

Emissions Trading – Economic and Political Perspectives on an International Scheme based on the Examination of the EU ETS, the Australian CPRS and the WCI in the US and Canada

A Master's Thesis submitted for the degree of
“Master of Science”

supervised by
Dr. Fabian Wagner

Clemens Andreas Rosenmayr

0752154

Vienna, June 2, 2014

Affidavit

I, **CLEMENS ANDREAS ROSENMAYR**, hereby declare

1. that I am the sole author of the present Master's Thesis, "EMISSIONS TRADING – ECONOMIC AND POLITICAL PERSPECTIVES ON AN INTERNATIONAL EMISSIONS TRADING SCHEME BASED ON THE EXAMINATION OF THE EU ETS, THE AUSTRALIAN CPRS AND THE WCI IN THE US AND CANADA", 207 pages, bound, and that I have not used any source or tool other than those referenced or any other illicit aid or tool, and
2. that I have not prior to this date submitted this Master's Thesis as an examination paper in any form in Austria or abroad.

Vienna, 02.06.2014

Signature

Abstract

Increasing greenhouse gas concentration in the atmosphere and the resulting warming of the climate are a great challenge for humanity. Politics has several instruments at hand to tackle this issue, one of them being the trade in emission permits. Based on the economic theory of emission trading the paper examines trading systems in the EU, Australia and the US and possible barriers and challenges in linking them. In combination with the opinions and experiences expressed in nine interviews carried out with experts from different areas, private industry, universities and public administration, a number of conclusions could be drawn. These have to be seen in light of a few basic assumptions the reader is made aware of before the start of the main part. They are presented to underline the viability of the cap-and-trade policy vis-à-vis different views. In the end, it turned out that there are several issues which represent major obstacles to linking the systems analysed. Comparability on multiple levels emerged as the essential problem, but also minor deficiencies within the schemes as such proved to be issues of importance beforehand. As a conclusion, for a direct link to become effective in the future, these barriers would have to be removed by political coordination or even integration, which seems unrealistic at present, despite the economic and social similarities in the regions examined. However, an idea to initiate this process as well as an outlook on the issue of involving emerging and developing countries is presented at the end.

Table of Contents

I. Introduction	1
I. 1. Motivation	1
I. 2. Research Questions	2
I. 3. Methodology	3
I. 4. Structure	4
II. Theory	5
II. 1. Economics of Emissions Trading	5
II. 2. Different Types of Climate Certificates	7
II. 3. State of the Art Literature Review	8
II. 4. Basic Assumptions	12
II. 4. 1. The Polluter-Pays Principle	13
II. 4. 2. Market Efficiency	14
II. 4. 3. Emissions Trading on the Rise worldwide?	15
II. 4. 4. Emissions Trading and the World Trade Organization	16
III. Different Types of Emission Trading Systems	17
III. 1. Acid Rain Program	17
III. 2. RECLAIM	19
III. 3. Carbon Trading Systems around the World	21
IV. Emission Trading in the EU, Australia and the USA	23
IV. 1. The EU Emissions Trading Scheme	23
IV. 2. The Australian Carbon Pollution Reduction Scheme	29
IV. 3. The Western Climate Initiative in the US and Canada	36
V. Interviews & Synthesis	41
VI. Possibilities & Challenges for Linkage	47
VI. 1. Implications of Linkage	48
VI. 2. Barriers to Linkage	49
VII. Conclusion & Limitations	55
VII. 1. Conclusion	55
VII. 2. Limitations	57
VIII. Bibliography	60
List of Tables	66

	List of Figures	66
IX.	Appendices	67
	Appendix I	67
	Appendix II	79
	Appendix III	84

I. Introduction

Even though the combat against climate change has been pushed to the background of public attention to a certain extent, it is still regarded as the greatest defiance mankind has to face at present.

According to the IPCC (2013) the current scenarios predict a worldwide average temperature rise of up to 4 degrees Celsius until 2100 (compared to average temperatures in 1850-1900). One of the potential and probably one of the most dangerous consequences would be a sea level rise of up to 1m due to both the melting of ice caps in the polar and glacial regions and sea water expansion as a result of warming (IPCC 2013).

These are of course forecasts and predictions outlining the worst possible case. However, science knows the significant reactions only slight changes might have on smaller scale ecosystems. We may need to abandon our business as usual path as the hazardous impacts mentioned above affect not only wildlife and nature but human beings directly. And these effects can be traced to a great extent back to our own, mainly economic activities, resulting in large-scale pollution of air, water and soil.

When looking at global warming, the scientific world agrees largely that a significant part of it is manmade, originating from the emission of climate active gases. These gases accumulate in the atmosphere where they enhance to the greenhouse effect¹ via different pathways. The increasing concentration of greenhouse gases, which follows more or less parallel to economic and population growth trends, is the outcome of burning fossil fuels, which are the backbone of global economy since the industrial revolution starting more than 200 years ago.

¹ i.e. the warming of the atmosphere and the earth's surface due to outgoing radiation (radiation from the sun reflected by surface, clouds, etc...) being "trapped" and reflected back to the surface; distinction between natural greenhouse effect (due to natural processes in oceans, soils and the atmosphere) and anthropogenic greenhouse effect (due to increase in concentration of climate active gases, mainly CO₂, CH₄, N₂O and SO₂)

I. 1. Motivation

Global warming cannot be solved by one state or region alone, but it has to be tackled by all major countries in cooperation with each other. Yet, only a small number of states have consented to legally binding emission reduction commitments. On top of that they do not even constitute the majority of emissions anymore. And as the outcome of the recent, 2013 Warsaw United Nations Climate Change Conference suggests, developments in international negotiations indicate little movement in this direction by the “big players”.

Looking at the countries themselves and the potential measures they can actually take against global warming one will soon come across a number of instruments for governments to curb emissions in their economies, such as additional taxes or plain emission limits. However, the focus of this work was eventually put on a market-based approach: cap-and-trade mechanisms as a means of reduction incentive. In theory, it offers a method of efficient allocation of abatement efforts among different actors of the economy and thus provides incentives for innovation and for the implementation of best available technologies.

Furthermore, the international dimension mentioned above adds additional elements of interest. Not only do the planetary impacts of emissions come into play, but also the global nature of trade which we experience at a growing pace adds another layer of complexity. Corporations of today find themselves in a highly competitive market and often also operate on a global scale. This induced the author to combine the two elements and focus on different emission trading schemes worldwide and the potential gains, disadvantages and further challenges from linking them.

I. 2. Research Questions

The aim of the paper is to present source-to-source cap-and-trade approaches in different world regions, to look at compatibility issues and to see how such schemes can be inter-linked to a system comprising the major emitters of greenhouse gases.

Therefore, I start explaining what an emission trading scheme actually is and where its difference to other climate policies are. Furthermore, the issue of certificates as a method of environmental policy in general will be touched upon. Focusing on inter-

source emission trading, i.e. at company level, the question will be what types are in operation around the globe.

In a more in-depth analysis, three distinct examples will be examined, namely the European Union, Australia and a regional approach in Northern America. Finally, in combination with additional information gathered in the course of a number of interviews, potential barriers to and advantages of linkage as well as possibilities to get new countries on board are examined.

The examination and interpretation of the available information will be based on four basic assumptions, which will be explained in the course of the paper.

I. 3. Methodology

Three methodical approaches will be applied in this work: literature review, case studies and interviews.

The literature review will be conducted by reading both the existing research literature and governmental and legal papers dealing with the topic. Sources are thus not restricted to articles published in scientific journals and books, but will also include reports for and by governmental institutions, from international organisations as well as internet sources.

The case studies established in the main part of the paper should deliver a more detailed insight into existing and projected systems and shall establish a link with the economic theory which is being treated at the beginning. There are three countries/regions that I chose for the case studies: the European Union and its Emission Trading Scheme; Australia and its Carbon Pollution Reduction Scheme; the Western Climate Initiative, reuniting several US states and Canadian provinces. They shall later on be compared and in combination with a brief analysis of linkage procedures in the past the potentials for linkage will be examined.

Last but not least a number of interviews will be conducted. The interview is a method of qualitative research and is by no means intended to be representative of any group or groups of the society. It exhibits a number of advantages, but also disadvantages. Via this method, it is possible to receive first hand information and above all personal statements and opinions. During the conversation with the

interviewees follow up questions and focusing on different aspects of the issue are possible. Finally, the contact in a personal setting with experienced people can enable a fruitful discussion and learning effect for the interviewer. On the other hand, the interpretation of answers might prove tricky ex post. Furthermore, at least some of the answers will inevitably be biased and subjective, or even attuned in advance. One last shortcoming of this method is the time and resource consumption the researcher has to face. Some of the disadvantages however may be offset by balancing the interviewees' "provenience" and thus their interests. I tried to achieve this goal by choosing partners from the public administration, private industries and interest groups and from the academic world. This was also intended to have the topic highlighted from various different angles. The questionnaire includes questions about the different schemes and procedures, continues with issues raised in connection with linkage, such as competitiveness or monitoring and reporting in an international scheme and ends with questions aiming at the personal opinion about options to bring emerging economies on board or the feasibility of certain objectives for instance. It will be provided in annex IV together with short résumés of the interview partners and transcripts of their statements.

I. 4. Structure

Part 1 (Chapters I, II) deals with the basic economics of emissions trading in comparison to other instruments of environmental policy, a brief introduction into energy certificates in general in order to distinguish them from emission allowances in the sense of this paper, as well as a state of the art literature overview and the underlying basic assumptions.

Part 2 (Chapters III, IV, V, VI) is the main part of the paper including an overview of the different worldwide inter-source cap-and-trade systems and the case studies of the three already mentioned regions. What is more, the reader will find the interviews synthesis and an analysis of the challenges in linking these trading schemes.

Part 3 (Chapter VII) comprises the conclusion and limitations of the paper, i.e. the things that were only mentioned briefly or not treated at all in this work and finally a conclusion.

II. Theory

II. 1. Economics of Emissions Trading

This section is the condensed version of a very detailed description (to be found in Appendix I) and should introduce the reader to the very basic economics of emissions trading.

The essential problem of global warming is externalities. Externalities are side effects on a third party of an activity between two agents. They can be negative or positive, depending on the type of impact they cause. However, the costs for these side effects are borne by neither of the two agents, so in case of a negative externality the third party becomes a victim. For example, fishermen downstream have to bear the damage caused to them by a chemicals factory upstream which discharges its waste water directly into the river. Yet, the environmental degradation is not considered when the chemicals producer sells its product to consumers. In economic terms the costs are not priced-in. But environmental pollution entail social costs (in economic terms: inefficiencies) which increase with the output. They do not have to rise in a linear way but often increase exponentially, e.g. in the case of greenhouse gases the potential negative impacts for our environment might increase more and more with every additional unit of concentration in the atmosphere.

In case of greenhouse gas emissions there are several instruments to integrate the costs into the price of a product. These can be classified into two groups: Command-and-Control instruments and economic instruments. The former includes plain quantitative restrictions while the latter comprises taxes and tradeable permits. Although all three of them aim at decreasing the social costs connected with the emissions they exhibit substantial differences. A quantitative restriction basically puts a quota on the production level, no matter what the marginal costs of abatement are for each company concerned. In the whole system, pollution is not reduced where it is most efficient (i.e. cheaper) but every emitter has to decrease to the stipulated limit value. With a tax on the other hand, the marginal abatement costs between the firms are equalised, as one emitter reduces less and in turn pays more taxes while the other (who has less marginal abatement costs) reduces more and in turn pays less taxes. Due to this equalisation of abatement costs across the entire industry sector in question and the additional tax revenue for the government

the tax eventually turns out to be economically more efficient. Both instruments feature advantages and disadvantages, yet for political reasons, a quantitative restriction might be easier to implement than a new tax.

Tradeable permits are different. By setting an emission limit and dividing the allowed level into tradeable permits or allowances each corresponding to a certain amount of specified gases a government can create a new market. The permits are allocated to the covered companies and these can then trade them to meet their obligations. At the end of each trading period the emitters have to surrender an amount of permits equal to their cap. This is another way of equalising abatement costs, since the company with higher marginal costs reduces less emissions and instead has to buy more allowances on the market in order to be able to present them to the authority at the end of the period. One point of criticism is the mode of initial permit allocation which can be either free of charge (i.e. "grandfathering") or through auctioning. While the former might evoke opposition by the emitters, the latter may be seen as state subsidy to industry.

Both tax and emission trading constitute market based instruments and both aim at equalising the abatement costs. But there are two major differences: first of all, in case of a new tax the authority has to estimate its optimal rate, i.e. the rate which induces the industries to reduce their emissions to the desired level. This is very difficult for the government as it depends largely on marginal cost and benefit analysis. In a cap-and-trade the cap sets the emission level and the price of one unit of emission (e.g. one ton of CO₂e) varies according to supply and demand, which is at the same time the second big difference. The tax sets the price of one ton of emission at a fixed amount while in the trading scheme the price can (in theory) float freely. So in the end it is a political decision whether the objective is a fixed price with floating cap or a fixed cap with floating price. Both options can generate additional government revenue (tax revenue or revenue from permit auctioning).

Economic models indicate that the linkage of emission trading systems is beneficial to both countries. Emitters from one country (country 1, with higher permit price) will start reducing less and buying allowances from the other country (country 2, with lower permit price). Funds will flow from country 1 to country 2 in return for permits until the optimal price level is reached. The overall emission reduction will stay the same (basically, country 1's industries reduce less and country 2's industries reduce more than before). According to these models, there are cost savings for both

countries (i.e. [decrease of mitigation costs – acquisition expenses for additional allowances] for country 1; [increased mitigation costs – revenue from allowance sale] for country 2).

It is important to keep in mind that also an emission trading scheme induces costs compared to a business-as-usual scenario where no pollution abatement action is taken at all. However, it is a method of finding the economically least costly way to do so, i.e. the cheapest, and according to economic theory they can be further cut by linkage of different schemes.

II. 2. Different Types of Climate Certificates

There are several types of instruments for a government to tackle the problem of climate change. However, not all of them deal with the issue of emission reduction and therefore it is helpful to introduce some of them before moving on to measures intended to cut greenhouse gas emissions. Thus, in this section the concepts of green and white certificates will be explained briefly, followed by a distinction between the so-called state-to-state (i.e. as stipulated in the Kyoto Protocol) and source-to-source emission allowances (such as the EU Trading Scheme). All of the aforementioned types of certificates will be presented in a brief paragraph each. A more detailed description can be found in Appendix II. This section shall simply give an overview of the variety of policy instruments dubbed “certificate” in literature and shall prevent confusion. The paper later on deals exclusively with a specific type of tradeable emission certificate.

Green Certificates are basically tradable certificates showing that a certain amount of renewable electricity has been produced or consumed. As such, they are exchanged via a newly created market, from electricity producer to consumer. The latter can thus prove that he or she has consumed a certain amount of renewable electricity. This might be regulated by law and thus obligatory in some countries. From this brief description it becomes obvious that such a certification system is applied first and foremost to stimulate investment in environmentally friendly electricity generation and not so much as a direct means to reach an emission reduction objective. The electricity and the quotas can be traded independently from each other on a newly created market. Depending on the regulation in place in a state, especially companies may be obliged to surrender a certain amount of these

certificates at the end of a trading period in order to prove that they are using renewable energy. There are certain risks involved in such a system, mainly in compliance and monitoring but also in the types of incentives firms and individuals receive.

White certificates have been developed to guarantee a certain amount of energy saved by energy producers. There are white certificate systems which do involve trading, yet there are also some where this is not the case. Both obligatory quotas and voluntary tradable certificate systems exist. In addition there are also demand sided savings obligations. A clear-cut definition is thus hard to identify. However, it is, in contrast to instruments such as an emission limit, an indirect approach to reach stipulated commitments or envisaged targets. Above all it is important to note that the overall consumption and production of electricity is not regulated, the intention is to push the producers towards more efficient generation technologies. It involves risks similar to those of green certificates.

As far as emission allowances are concerned, the Kyoto Protocol has introduced an emissions trading system, by which states that have a reduction commitment can effectively clear their emission balance in case they couldn't achieve their legal obligations. This means the Protocol has established a system of state-to-state trade with emission allowances, it did not set up emission trade among companies or individuals. The governments have to make sure that their industries actively reduce greenhouse gas emissions (e.g. by regulation, taxes, or by creating a source-to-source emissions trading regime within a country's economy) and are basically liable for these efforts.

II. 3. State of the Art Literature Review

The debates around the topic of emissions trading are reflected in a relatively vast literature partly or fully dealing with it. This section is intended to deliver an overview of the current trends and research outputs in the literature specifically on international emission trading schemes, the possibilities to link them and the economic results thereof.

The attempt of categorising the different types of articles, research papers and books in this area led to the result that they can basically be classified into three different groups, which are naturally interconnected and do overlap to some extent.

These three groups are the following: (I) literature on political and design questions, in particularly focusing on the issue of allowance allocation and the different modes to reach a multilateral agreement; (II) literature on the economics of the linkage of different schemes in existence worldwide, including especially efficiency calculations and the question of competitiveness; (III) a seemingly “philosophical” approach dealing with equity in international relations.

To start off with the first category, Jaffe and Stavins (2008) distinguish between two types of tradable emission permit schemes, namely cap-and-trade and emission-reduction-credit systems, which is important in order to enquire on linking later on. The former creates an emission ceiling by providing a limited number of allowances which the liable emitters have to surrender to the authority at a given point in time. This system should ensure that the decrease efforts undertaken by the companies concerned are those at least cost, whereas the emissions with the highest reduction costs are covered via depositing the certificates. The latter system essentially involves tradable credits for certified emission abatement. They usually do not mean mandatory caps for greenhouse gas sources but serve in order to fulfil obligations due to other systems or regulations. The certified reduction units can be earned via the implementation of projects and their comparison with a baseline scenario in terms of emissions. If they are lower than they would have otherwise been, i.e. lower than the baseline scenario, the reduction units are conferred to the company. Two examples of such a credit systems are those granted through the flexible mechanisms stipulated in the Kyoto Protocol (i.e. CDM and JI). The paper furthermore offers two types of linkage, namely direct and indirect. While direct linkage basically means accepting the permits of another scheme in the domestic scheme, indirect linkage can happen by both systems being coupled via a third common system the countries adhere to (Jaffe and Stavins, 2008, pp 2-9).

When it comes to the design of tradable permit frameworks, an OECD and IEA (International Energy Agency) information paper of the year 2002 especially points to the mode of allocation. The authors distinguish between auctioning, grandfathering and updating. Auctioning depicts the selling of permits by the government, grandfathering means issuing them to the companies free of charge and with the method of updating the allocation if also without costs for the enterprises, however, with each commitment period, their allowance is reviewed pursuant to current output levels. According to the paper, these can also exist at the same time in one single scheme, e.g. for different industry sectors. It then raises

critical issues such as the costs for the emitting firms, consumer, labour and taxpayer effects. However, the study cannot reveal significant indications that different allocation modes should constitute a major obstacle to the linkage of varying systems. It also deals with the important concepts of “upstream” and “downstream” allocations. In the first case, the producers and importers of fossil fuels are made liable for meeting the emissions cap, whereas in the second concept, liability is passed the consumers, i.e. the industries emitting the greenhouse gases (OECD and IEA 2002, pp 9-15).

Mehling (2009) looks at the institutional and governance implication of coupling emission trading schemes. He sheds light on two approaches how a global carbon market could be governed, namely “bottom-up” and “top-down” methods. In a bottom-up organisation mitigation policies remain with the states, however they can cooperate with other countries by coordination of activities. In this system, decision taking is decentralised and there is no central institution. In contrast, the top-down approach is characterised by multilateral efforts for binding mitigation targets, often ending in international agreements enforced by a central agency. The paper treats the differences of these two options, such as flexibility and stakeholder participation, and also mentions the possibility of a hybrid construction including elements of both. This is followed by the challenges for the institutions, the most significant being the ensuring of sustained compliance with environmental targets (Mehling 2009, pp 6-17).

Finally, potential barriers to linkage are dealt with in a paper of Türk et al. (2009). While entrance criteria, allocation methods, registries, monitoring and verification and compliance periods do not represent major obstacles, the stringency of targets, offset credits, enforcement and cost containment measures do constitute barriers. These of course have to be overcome for a successful new system, however difficult this might seem (Tuerk et al., 2009, pp 25-28).

To continue with the second group of publications, Anger (2006) in his discussion paper, provides the reader with a thorough economic analysis of the efficiency gains the linkage of two schemes would bring with it. He does so by looking in detail at the hypothetical situation of linking two source-to-source schemes, one of them being the EU ETS, in a world with a post-Kyoto agreement in place, i.e. the parallel existence of state-to-state and source-to-source emission trading. The analysis results in the findings that linking on company-base does have only minimal benefits.

This is especially due to the fact that in the European ETS the energy-intensive industry sectors have been relatively generously endowed with free greenhouse gas permits. If only these industries are allowed to trade outside the EU scheme most of the liability burden then rests on the shoulders of those sectors excluded from international trading activities. If, however, a parallel state-to-state trading system exists, which basically covers the whole economy of a country in question, these industries can thereby be compensated. Therefore the simultaneous and overlapping existence enhances the overall flexibility and leads to higher economic gains (Anger 2008, pp 18-28).

Marschinsky et al. (2012) dissect the subject from yet another angle, namely in form of a sectoral analysis in a Ricardo-Viner model² of international free trade. They compare pre- and post-linkage equilibria in order to derive information about leakage, competitiveness and national welfare issues. By this, they were able to provide exciting indications that linking with an economy without mandatory national emission limits leakage might indeed occur in form of higher fossil fuel usage in the non-capped industry. This however depends on the sectors involved. The study shows that if asymmetric sectors, i.e. where the products are imperfect substitutes, are linked, leakage decrease largely and may eventually turn negative. Linking e.g. the EU ETS with a sectoral trading regime in China covering similar industries might thus even have negative overall impacts, whereas asymmetric linking can have a more desired outcome. If, on the other hand, the linkage takes place between two developed economies, i.e. both with an economy-wide limit, then, according to the study the emission level is very likely to remain constant. The results indicate that because of the internal fragmentation of the EU ETS a “level playing field” with a single price for each allowance is hard to achieve. (Marschinsky et al., 2012, pp 19-21)

² Also called “Specific Factors model”, an expanded variant of the Ricardian model. **Assumptions:** In one country there are two industries that each produce one single good (e.g. wine and steel production). Each of those industries is endowed with a mobile production factor (labour) and a so-called specific (i.e. immobile) factor (e.g. industry 1 with soil, industry 2 with capital). *Only labour is used in both industries* and can move between them. **Main outcomes** if the country starts **free trade** with another country (i.e. imports/exports the two goods): *output prices are equalised between the two countries* (i.e. the price of each product will be equal, no matter where it is produced) and *within each country, the wage will be equalised* (i.e. each industry pays the same wage in one individual country, does not have to be the same wage as in the other country). The price of the exportable good will rise, which increases the return to the factor specific to the export industry (i.e. if country 1 exports steel the return of the specific factor capital will rise), output in this industry will increase too.

A simulation conducted by the OECD in 2009 indicated the economic advantages of linking different schemes worldwide in terms of costs reduced. The study looked at a direct linkage between all Annex I (Kyoto Protocol) regions and found that meeting their caps alone would cost these economies between 1,5% and 2,8% of their GDP, while a linkage would reduce the mitigation costs by 0,2% of the GDP by 2050. This is admittedly a relatively limited cost benefit, however in times of crisis certainly not insignificant. It also touches briefly upon distributional effects of gains and notes that they are not spread out evenly between the regions (OECD 2009, pp 110-117).

This confirms once again what a previous study has already indicated, namely the ambiguous welfare effects in terms of distribution of gains from trade liberalisation in emission permits. In the conclusion of a paper authored by Flachsland et al. (2009), short-term economic benefits such as higher market liquidity or less volatility may be offset by unfavourable distributional effects as well as losses due to pre-linking distortions which have not been removed (Flachsland et al. 2009, pp 12-13).

In conclusion of this thesis section, in a paper Godard (2003) elaborates on equity in international relations in the distribution of emission quotas among the countries. He argues that the UNFCCC privileges the quantitative emission target distribution by the principle of “common but differentiated responsibilities”, the economic richness and the resulting capacities of a country. According to the author, it does so at the expense of considerations of rights and duties of and rules of engagement between equal sovereign states (Godard 2003, pp 24-25).

II. 4. Basic Assumptions

Before the start of this paper's main body it is important to deal with several issues that are relevant in the context of emission trading and are therefore treated relatively extensively in literature on the topic. This part can also be understood as a list of assumptions some of the later following sections, including the interview questions, are based on. It contains four concepts. First of all the polluter pays principle, which is according to a number of publications not or only under certain circumstances met by emission trading. Secondly, I assume that a market is more efficient the larger it is, at least up to a certain limit of agents. Third, from the sheer amount of proposed, trialled and already implemented cap-and-trade schemes it can be concluded that this type of market oriented environmental policy measure is

becoming a viable and justifiable option for governments. And finally, the issue of compliance with WTO laws is also looked at in detail in some papers and should not remain unmentioned here.

II. 4. 1. The Polluter-pays-Principle

This principle (PPP), which is widely accepted in the political world of today and is an essential part of many multilateral environmental agreements basically states that the one who is responsible for the pollution has to pay the increased cost. If we follow up on the example for a negative externality from the economic part this would mean in the simplest terms that the chemicals producer polluting the river would have to indemnify the local fishermen for the damage that it does. In international politics it entails that a party to a treaty, usually a state, might have to bear these costs.

As early as in the 1960s, environmental economists articulated the main idea of this principle and also already proposed tradeable discharge permits as economic instruments to implement it and to tackle environmental pollution. Although the idea already came up in a number of declarations under the auspices of the OECD, which also adopted the PPP in May 1972 it only entered a wider public debate with the 1972 Stockholm Conference on the Human Environment. Shortly after this, namely in 1973, the concept was introduced into European Communities law as guideline for their environmental policy. In the following decades, the principle has been extended in its interpretation and scope for appliance e.g. in case of accidental and trans-border pollution and even made a constitutional principle in the Single European Act in 1987 (Munir 2013, pp 5-24).

However, it is not so easy to bring emissions trading and the PPP together. As already discussed, the trading systems result in more flexibility as the pollution tends to be reduced where it is the most efficient, that is, cheapest. Depending on the type of industry concerned, these costs can be passed on the consumer, which represents a problem, as the consumer might at the same time be the one who is damaged. On the other hand, in some cases this is exactly the signal intended by a cap-and-trade scheme. Via this price stimulus certain activities, e.g. consumption of electricity, are reduced by the clients and thus emissions will decrease and the

companies will have an incentive to invest in more energy efficient machinery and processes.

Especially when it comes to the form of allowance allocation, there is a vivid debate whether grandfathering is consistent with the PPP or not. A number of papers, e.g. from Woerdmann et al. (2007) or de Sadeleer (2012) come to ambiguous results, but mainly conclude that the two are compatible with each other, as the principle does not necessarily state anything about state aid to affected industries or the like. I therefore assume that emission trading is consistent with the Polluter-pays-Principle (Woerdman et al., 2007 & de Sadeleer 2012).

II. 4.2. Market Efficiency

Economic efficiency can be defined by the degree to which the available resources are distributed to their “best” use, that is, whether they are deployed and used in such a way that the most output can be generated by the least costs. This is also the intention behind an emissions trading system, where tradeable pollution permits are introduced in order to allow for the market to “decide” where to reduce at the smallest price. In economic theory it is also generally accepted that with the number of participants, i.e. a stronger competition, efficiency increases e.g. via lowered transaction costs. In a cap-and-trade scheme however these costs, including administrative expenses for companies, are considerable and depend a lot on the amount of greenhouse gases emitted by a source. When it comes to the linkage of such schemes, i.e. when increasing the market size, a final statement about economic efficiency can therefore not be so easily done as in theory.

The existence of short-term efficiency gains is often argued via the price. Gains from intensified trade result in lower prices and thus advantages for all partners involved. In addition, the formation of a larger carbon market might also be advantageous for the individual participants as the whole system would then be more liquid overall and more resistant against price shocks. Yet, in the long term, there are other arguments that might come into play when looking at efficiency. For example, the credibility of policy decisions is a major factor when assessing stability of a market. Single governments are relatively limited in putting up credible environmental commitments, as their own legislative periods are restricted (at least in democracies). In an international emission trading regime, special institutions and

(trade) sanctions may establish a more stable price signal by binding national member states and their governments to follow a certain route in the long run and also to justify unpopular decisions at home (Flachsland et al., 2009, pp 3-5)

My main argument to suggest that linkage of different cap-and-trade schemes around the world would lead to more economic efficiency is the following: as market size rises, so does its competitiveness. In a more competitive market, transaction costs tend to be lower than in a non-competitive market. This however does not say anything about the optimal solution of abatement costs distribution or equity in allowance allocation.

II. 4.3. Emission trading systems on the rise worldwide?

According to the International Emissions Trading Association (IETA) (IETA 2014) there are currently 19 schemes in place or under development worldwide. These comprise regional as well as multinational systems, such as the one in the European Union. The countries comprise basically all industrialised nations, but what is more important, there are also concepts in emerging economies such as China and Brazil. It can therefore be said, that cap-and-trade systems are on a path to include an important part of global emissions.

There are a number of papers comparing efficiency, equity differences and the like between carbon taxes and tradeable emission allowances. This has already been done to a certain extent in the economics section of this paper as well and should not be repeated at this point. Yet, it is still essential to name a few arguments why I have come to the conclusion that cap-and-trade will continue to “stay around” in global environmental politics for a while in the future.

The researchers Goulder and Schein (2013) from Stanford University analysed the design of carbon tax and cap-and-trade systems and hybrid forms of the two. They come to the conclusion that well designed they can under some conditions both yield the same emission reduction outcome, with no option putting a higher cost burden on the state's economy. By the possibility of including analogue policy measures, such as the acceptance of offsets within the system, both the tax and the tradeable permits allow in the end for similar incentives to implement abatement technologies (Goulder and Schein, 2013, pp 28-29).

The question remains for politicians whether they want to control the carbon price or the reduced amount of emissions directly. With a tax, the price is set and thus the total amount of emissions decreased within the given period is uncertain. With a pollution allowance on the other hand, the emission limit is set via a quota and the prices fluctuate. The uncertainties and risks involved here have been analysed by Repetto (2013) in the policy framework of the USA, who closes with the recommendation to resort to a cap-and-trade scheme rather than a carbon tax (Repetto 2013).

This brings in another question: what is the final goal of environmental policy? Should the (near-)optimal distribution and use of resources be established via volatile emissions reduction or via volatile prices with clear emission cuts. This is of course hard to answer, as a lot more, e.g. economic and societal interests have to be taken into account.

I am aware of the fact that there are also numerous advocates of a carbon tax within the scientific and political communities and does under no circumstances want to omit their arguments. Yet the point of this part is not to find out which option is better for the world but to underline the assumption that emission trading is not just a fast moving trend which will be forgotten soon, but is regarded as an equally viable alternative.

II. 4. 4. Emission trading and the World Trade Organization

The last point of this section is the overall compatibility of emissions trading and the international trade legislation. The linkage of cap-and-trade schemes could potentially cause conflicts and disputes. Not only do all partners involved have to respect the non-discrimination between agents and products embodied in WTO law, but especially the mode of allowance allocation may give rise to concern. Grandfathering might be regarded as state aid to national industries and consequently could be treated under Arts VI and XVI GATT/WTO dealing with anti-dumping measures and state subsidies respectively. On the other hand, if e.g. generous free permit allocations are granted to certain industries in emerging countries, this could be a case for governmental assistance to economic development (Art XVIII GATT/WTO) or for another exception. So, there are

undoubtedly a number of issues where emissions trading and the global trade regime both collide and coincide.

Above all the allocation mode of permits has been in the focus of researchers and authors in the last years. Jegou and Rubini (2011) have found ambiguous results, depending much on the legal definition and interpretation of what constitutes a subsidy. However, they have also pointed out that free distribution of allowances can be defended first of all as measure to establish and stabilise a new market and more importantly as subsidy to implement to combat climate change. As such, they are exempted from the general prohibition of state subsidies under Art XX GATT/WTO (Jegou and Rubini, 2011, pp 59-72).

In light of the above and acknowledging the fact that thus far there have not been many cases before the WTO dispute settlement body due to the application of cap-and-trade legislation, I come to the conclusion that it's either in compliance with international trade law or that the actors concerned do not want to create precedence to such a politically explosive issue.

III. Different types of emission trading systems

In this section a range of different trading systems around the world will be presented. Note however that the focus lies clearly on cap-and-trade and not so much on credit schemes, as briefly mentioned in the literature overview. Two relatively well-known systems of emission trading have been picked, namely the Acid Rain program and the Regional Clean Air Incentives Market (RECLAIM), both implemented in the US and dealing with SO₂ and NO_x pollution. In addition, before moving on to the three case studies, a short introduction into carbon emission trading systems worldwide will be given.

III. 1. Acid Rain Program

The Acid Rain Program is the commonly known name of a scheme created by the Clean Air Act Amendment in 1990, which started US-wide cap-and-trade of sulphur dioxide (SO₂). Basically, it is a framework for exchangeable allowances, each representing a certain amount of this pollutant, put in place by the responsible

federal authority, the Environmental Protection Agency (EPA). The intention was to limit the emissions of this substance to an absolute maximum level of 10 million tons per year (Hansen and Percebois, 2010, pp 645-646).

At this point it seems opportune to explain the major differences between carbon dioxide and sulphur dioxide. The former is the most important “direct” anthropogenic greenhouse gas and its emission has foremost global climatic impacts. The latter can also act as a climate active gas, but more “indirectly” through its role as precursor to aerosol. It has mainly local effects, such as smog or acid precipitation. To reduce and prevent this type of precipitation is also the reason why the US and other states tried to restrict SO₂ emissions. It can have negative impacts on wildlife, especially lake and forest ecosystems. Sulphur is an important content in coal and heavy fuel oil, not so much in natural gas. Gasoline and Diesel are usually desulphurised which is why the majority of sulphur emissions can be tracked down to a relatively limited number of sources, namely heavy industries and electricity production. This is another essential difference to CO₂, since negative impacts of SO₂ can be effectively eased on a national or regional level.

Consequently, the US-system covers electric utilities, which represented approximately 70% of the country’s overall sulphur dioxide emissions by the end of the 1980s. In addition, their total number represented a manageable amount (~1000 utilities). Existing units with an output of 25 MW have to participate in the scheme. What is more, newly built units below the capacity of 25 MW are also included, given that their fuel contains a sulphur content of more than 0.5%. Other industrial sources do not have to partake in emissions trade, they have however a voluntary opt-in possibility. Every calendar year, emission allowances, one corresponding to one ton of SO₂, are distributed gratuitously to existing, covered sources and are then free to be traded. A small percentage is also auctioned by the authority for new sources entering the stage during a trading period. They can be banked for successive trading periods and an amount higher or equal to the allowed emission limit has to be reported to the authority at the end of each year. The scheme was partitioned into two phases, the first one starting in 1995 and lasting until 2000, capping the most polluting sources, mostly coal-fired power plants. Phase II started in 2000 and further decreased the emission limits, covering also smaller and cleaner units than before (Rico 1995, pp 217-219).

The overall performance of the programme can be called satisfactory. In light of the at least ostensible goal of reducing sulphur dioxide emissions across the whole country, it succeeded to a remarkable extent. Between 1990 and 2004, emissions have been cut by around 36%. By 2010, they have been reduced to an annual 5.1 million tons contrasted with almost 16 million tons in 1990. Compliance amounted to nearly 100%, undoubtedly a consequence of the relatively high fine of 2000\$ per ton above allowance holdings. Additionally, even though the system might not be absolutely efficient in economic terms, there are indicators showing that the approach was more cost-effective than comparable “conventional” command-and-control regulatory measures. A number of papers from the early 2000s suggest that the cost savings amount to between 15 and 90% compared to several regulatory instruments with similar cover range, time periods and objectives. It is also suggested that abatement costs have been reduced significantly due to the fact that the trading approach offers more incentives in technological and procedural improvements than mere regulative provisions. Schmalensee and Stavins (2012) in their paper also indicate that there are other positive impacts of the scheme, which had not been anticipated before its introduction, namely the effect of less particulate matter on human health and diverse ecosystems. However, the authors point to the fact, that although the system is nominally still in place, various policy measures in the last years have virtually brought it to its end, decreasing the demand for federal allowances to almost zero and subsequently the prices plummeted to far below 1\$ (from 390\$ in 2008) (Schmalensee and Stavins, 2012, pp 4-11).

The Acid Rain Program can thus be said to be a successful but very fragile market based instrument of environmental policy, leading to unanticipated impacts on the one hand but being highly dependent on the political will to continue on the other.

III. 2. RECLAIM

The Regional Clean Air Incentives Market was created in 1993 to combat nitrogen oxides (NO_x) and sulphur dioxide emissions from urban sources in Los Angeles and surrounding counties (these were pooled in the so-called South Coast Air Quality Management District of California). It installed a cap-and-trade system for these main pollutants in order to reach a decrease in NO_x-emissions by 75% and SO₂-

emissions by roughly 60% by the end of 2003. The amount of allocated allowances in 1994 served as base (Environmental Protection Agency 2006, p 1).

Here again, it is important to start with a description of the potential negative impacts of NO_x , those of SO_2 have already been mentioned above. First of all, nitrogen oxides also play an essential role in the creation of aerosol. Secondly, they are a part of the so-called tropospheric ozone cycle, which is the major source for ozone in the lowest layer of the atmosphere (troposphere). Both aerosol and ozone contribute to smog formation. In addition they are both potentially dangerous to human health, as they represent hazards especially for our respiratory system. The topographic and climatic conditions of the city of Los Angeles, its suburbs and hinterland results in a rather poor mixing of air masses which in turn gives rise to relatively poor air quality situation. This even led to the fact that one of the two main types of smog in literature is often called “Los Angeles type smog” (the other one being the “London type smog”, which is the outcome of slightly different prerequisites). It was therefore necessary to do something against the constant threat to the well-being of the people living in the area. Once more, the sources could be identified comparatively easily and thus immediate action could be taken without further need for federal or even international efforts.

In order to do so, the programme envisaged that every facility with emissions of more than 4 tons of both substances in 1990 or any subsequent year would have to take part in the reduction scheme. A number of facilities, however, were excluded from the start, e.g. restaurants or police and fire fighting stations. The units falling under the system would then be allocated allowances according to their emissions in a base-year selected between 1989 and 1992. For the purpose of creating fairness among sources with different equipment and reduction potential a final reduction plan was defined for each emitter until the year 2000 and a common decrease rate until 2003, in the end reaching average cuts of 8,6% NO_x and 6,8% SO_2 per annum. Units entering the market after 1993 basically had to manage their limits via external offsets. At the time of implementation there were various pollution reduction credits in place, e.g. “credits for clean on-road vehicles” according to regulations, which could then afterwards be transformed into RECLAIM trading credits (Hawkins et al., 2001, pp 5-8). There will not be any further detail provided regarding these mechanisms.

RECLAIM has shown significant effects on the emissions of the two substances targeted. In the time period between 1994 and 2004, NO_x emissions have gone down by 60% while SO₂ decreased by 50%. The initial plan suggested keeping the levels stable for the years after 2003. Data indicates that most of these reduction efforts was met by power plants. Moreover, immission indicators show that the air quality also improved considerably, especially when it comes to ozone. Yet, it is still unclear which role the programme played in this context, as there were several other emission reduction developments taking place, e.g. the improvement in car exhaust gas cleaning technology or other government initiatives (Environmental Protection Agency 2006, pp 12-14).

In conclusion, even though the system is said to have significantly lowered the costs for abatement, there still remain controversies and debates. For example, it has been considered to tackle the emissions of volatile organic compounds as well. This however has not been achieved so far and illustrates political and economic struggles just as in the case of the previously mentioned Acid Rain Program (Tietenberg et al., 1998, p 28).

III. 3. Carbon trading systems around the globe

In many countries of the planet there are currently emission cap-and-trade schemes either in place or on their way to implementation. They are ranging from voluntary to mandatory, from trial studies to fully operational frameworks and from regional to national to multilateral. Yet what is more important for the distinction and comparison is that they differ in many essential respects, such as the base-year considered for planning allowance distribution, the sectors covered or the external and internal off-sets that can be used to reach one's emission target.

New Zealand has launched an emission trading scheme in 2008, initially only covering its forestry sector, but as of 2010 also encompassing fishing, stationary energy and liquid fossil fuels industries. Before the start it was contemplated to include all sectors by 2015, but this is being reassessed at the moment. Transitional regulations have been introduced to simplify the task and ease the cost burden, including the measure that certain industries only need to report one certificate per ton of emissions. This has effectively decreased the extent of the whole system to approximately a quarter of total emissions. An interesting detail is the fact that the

initial rules governing the use of Kyoto Protocol Certified Emission Reduction Units (CERs from the Clean Development Mechanism) have been left unchanged, which means that they can be used in the NZ-ETS without restrictions until 2016. However, NZ has decided to stay out of the second commitment period. Carbon prices in the NZ-ETS are currently relatively low (lower than 2NZ\$ in mid-2013), which in the end does not represent a heavy restraint for companies in this market (Talberg and Swoboda, 2013, pp 12-13).

The Norwegian emission trading scheme was designed and implemented from the start to be compatible with the EU-ETS. This includes the trading phases and several amendments to realign it with the Union's regulations. However, at the beginning in 2005 it did not cover a very wide range of greenhouse gas sources, as there is already a CO₂ tax in place in the country. Therefore, only those facilities are included in the system which did not have to pay this tax for one or the other reason. These covered sources amounted to approximately 11% of Norwegian carbon emissions in 2005. After 2007 the scheme has been extended to these sources as well and at present it covers around 40% of the total emissions. All action cumulated, including the tax mentioned, tackles more than 70%. In the first phase, ranging from 2005 to 2007, the Norwegian scheme had a one-way linkage with the EU-ETS, meaning that European certificates could be used on the domestic market to meet obligations while Norwegian allowances could not be surrendered in any EU country until the official full linkage in October 2007. The country however has a number of exceptions, such as slight deviations in the mode of allowance allocation and possibilities to meet its Kyoto Protocol commitments (Mansell et al., 2014, pp 1-4).

In emerging economies there are also some attempts of introducing emission trading, although they did not yet go as far as the adoption of a mandatory cap-and-trade system. In Brazil, two cities, namely Sao Paulo and Rio de Janeiro have announced plans to face the issue of growing greenhouse gas emissions with regional schemes. Admittedly though, legally binding agreements still remain to be concluded (Mansell and Sopher, 2014a, p 3).

In China, a number of regions have stimulated the creation of voluntary emission trading, setting up guidelines, technical standards and legal provisions in order to provide incentives for companies to join in. In addition, seven provinces, including Shanghai, Beijing, Guangdong and Shenzhen have been assigned to present plans

for pilot ETS. These ETS together would cover the second largest amount of CO₂ emissions, only outplayed by the European Union's scheme. Additionally, this would be the first case with a bottom-up implementation of such a system, starting from sub-national entities and potentially ending in a nation-wide cap-and-trade scheme (Mansell and Sopher, 2014b, pp 3-7)

This short section showed us some examples of international concepts and efforts to tackle the problem of greenhouse gas emissions via trading systems before moving on to the three main case studies in this paper, the EU ETS, the Australian CPRS and the Western Climate Initiative in the US and Canada.

IV. Emission Trading in the EU, Australia and the USA

IV. 1. The EU Emissions Trading Scheme

In order to implement the theoretical framework we have just seen the European Union has launched the so called Emissions Trading Scheme (ETS) starting in 2005. However, it was not the first entity to take such a step. There were already various cap-and-trade systems in place, in Europe there existed national schemes beforehand, among others in Denmark and the UK. The EU could thus already make use of the important experiences and know-how these countries and regions had acquired during years and months of running their respective programmes.

The system allows companies to trade in permits, each equivalent to 1 ton of CO₂ and since the beginning of 2013 also of nitrous oxide and perfluorocarbon emissions. Currently the 28 member countries as well as three EFTA states run the system and it comprises industrial sectors which are responsible for approximately 45% of the total GHG emissions of the Union. Hence the ETS is at the moment the world's largest cap-and-trade framework. Up to a specific limit, the abovementioned international emission certificates of the Joint Implementation Programme and the Clean Development Mechanism as stipulated in the Kyoto Protocol, can also be exchanged on the European market. Unless it wants to pay a fine, a company carrying out its business in Europe has thus two options to deliver the allowances corresponding to its previous year's GHG emissions. It can invest in clean(er) technology either at home or in another country covered by the scheme or it can purchase additional permits in the market (European Commission 2013).

The Kyoto Protocol credits mentioned can be used as offset credits by covered facilities up to a maximum of 50% of total emissions for the period 2008-2020. However, these two are the only types of offset credits recognised in the EU-ETS. And there is an additional restriction: as of 2013, only CDM-units from projects in least developed countries are accepted, unless the projects has been certified before 2012 (Zetterberg 2012, p 13).

The sectors included under the chapeau of the ETS are iron, steel and other metals, oil refinery, cement, lime, glass, ceramics, pulp, paper, cardboard, acids and bulk organic chemicals, power and heat generation as well as commercial aviation. It falls within the portfolio of the EU Commission's "Directorate-General for Climate Change" to overlook the control and compliance procedures as well as to calculate the total number of allowances issued in the respective period (European Commission 2014a).

At present we are at the beginning of the third trading period, the first having lasted from 2005 to 2007 and the second ranged from 2008 to 2012. During this trading period, civil aviation was brought into the system while other transport sectors still remain untouched. The third trading phase will then last until 2020. Up to now, the member states themselves could issue the allowances to their industries in accordance with their so-called national allocation plans (NAPs) approved by the Commission. 95% of the emission permits in phase one and 90% in phase two were given to the companies by using the method of "grandfathering" as very briefly touched upon above. Previous emission levels were used as basis for allowance allocations (Pendolovska 2008, p 59).

For the third trading phase a number of reforms has been envisaged by the authorities. The various national caps have been replaced by a Union-wide uniform cap, which is to be cut by 1,74% each year. The overall number has been decreased by only 6,5% over the first two periods. The second most important change introduced was certainly the gradual change towards auctioning of a growing share of the allowances (European Commission 2013).

Taking a closer look at the national allocations plans, one comes to the conclusion that during the first trading period, when the issuing was solely national competence of each member state, the Union experienced a substantial over-allocation and the EU overall cap did not hold. As economic activity and with it emissions rose in the years of phase one, the excess of permit availability slowly declined. The EU

Commission hence exercised much more influence on the NAPs during the second phase and considerably reduced national caps for some member countries in the course of its review procedure. The corresponding figures are shown in graphs 6 and 7, for the member countries and the industry sectors respectively. In 2008, total allocated permits were cut by roughly 14% compared to the first phase. Assuming a stable economic development this would have meant rising permit prices and therefore increased incentives to invest in pollution abatement technology. However, the unanticipated shock of 2009 resulted in a huge decline in real emissions. Thus, the value of the number of allowances issued to the companies was once again higher (Kettner et al., 2011, pp 2-5).

	Allocation								Verified emissions							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Ø05/07	Ø08/10	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Ø05/07	Ø08/10
EU	2,026.5	1,999.9	2,080.6	1,799.5	1,799.1	1,808.8	2,084.7	1,802.5	1,955.0	1,973.7	2,063.1	1,958.1	1,725.3	1,755.5	2,043.6	1,813.0
Austria	31.0	31.3	31.3	27.8	27.7	27.9	31.2	27.8	32.2	31.7	31.7	30.1	24.0	26.8	31.9	27.0
Belgium	56.7	58.0	57.7	53.6	53.9	53.5	57.5	53.7	53.0	52.9	51.8	53.5	44.5	45.1	52.6	47.7
Cyprus	5.5	5.6	5.9	4.8	5.1	5.4	5.7	5.1	5.1	5.3	5.4	5.6	5.4	5.1	5.2	5.3
Czech Republic	93.9	93.9	93.9	84.9	85.2	85.3	93.9	85.1	80.2	81.3	85.4	80.0	72.2	73.3	82.3	75.2
Denmark	35.5	26.6	26.5	23.8	23.8	23.8	29.5	23.8	25.4	32.7	29.3	26.5	25.4	25.2	29.2	25.7
Estonia	16.7	18.2	21.3	11.4	11.4	11.4	18.7	11.4	12.6	12.0	15.3	13.2	10.2	14.4	13.3	12.6
Finland	44.2	44.2	44.2	35.0	35.2	35.4	44.2	35.2	32.7	44.1	42.0	35.0	32.9	39.1	39.6	35.7
France	142.5	142.0	141.9	125.7	124.8	128.4	142.1	126.3	125.7	122.6	122.4	119.5	106.1	107.9	123.6	111.2
Germany	475.7	477.7	479.6	365.4	367.9	377.0	477.7	370.1	457.2	460.2	470.0	447.6	405.6	429.4	462.4	427.5
Greece	70.8	70.8	70.8	62.8	62.4	63.5	70.8	62.9	71.0	69.0	71.6	69.0	63.3	59.1	70.5	63.8
Hungary	29.0	29.0	29.0	23.4	22.9	23.8	29.0	23.4	25.2	25.0	26.0	25.8	21.3	21.7	25.4	23.0
Ireland	16.7	16.7	16.7	17.6	17.6	17.7	16.7	17.6	20.0	20.2	19.3	17.9	14.8	14.1	19.8	15.6
Italy	212.4	201.3	199.5	195.4	190.4	182.0	204.4	189.3	221.8	221.5	215.4	205.5	170.2	175.4	219.6	183.7
Latvia	3.4	3.3	3.3	2.2	2.4	2.4	3.3	2.3	2.4	2.4	2.3	2.2	1.9	2.3	2.4	2.2
Lithuania	12.3	9.7	9.4	6.9	7.0	7.5	10.5	7.2	6.3	6.1	5.5	5.8	5.5	6.0	5.9	5.8
Luxembourg	3.1	3.1	3.1	2.5	2.5	2.5	3.1	2.5	2.6	2.7	2.5	2.1	2.2	2.3	2.6	2.2
Malta	2.1	2.2	2.3	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	2.0	1.9
Netherlands	82.4	82.3	82.4	69.0	71.6	71.3	82.4	70.6	76.9	73.7	76.8	73.8	71.0	71.5	75.8	72.1
Poland	234.1	234.1	234.1	188.1	188.8	191.8	234.1	189.6	200.9	207.6	208.2	194.4	183.1	190.4	205.6	189.3
Portugal	36.1	36.1	36.1	29.5	29.7	29.8	36.1	29.7	35.8	32.4	30.5	29.2	27.2	22.0	32.9	26.1
Romania	0.0	0.0	73.5	71.3	73.0	73.8	73.5	72.7	0.0	0.0	69.4	63.8	48.8	46.6	69.4	53.1
Slovakia	30.2	30.2	30.2	30.9	31.1	30.1	30.2	30.7	25.1	25.4	24.4	24.5	20.1	20.0	24.9	21.5
Slovenia	9.0	8.6	8.1	8.1	8.1	8.2	8.6	8.1	8.6	8.7	8.9	8.8	8.0	8.1	8.8	8.3
Spain	157.9	149.7	144.8	144.8	141.1	140.0	150.8	142.0	178.0	170.8	179.9	155.7	128.4	112.7	176.2	132.3
Sweden	21.4	21.6	22.0	20.4	20.7	20.9	21.7	20.7	18.6	19.2	18.2	19.1	16.6	21.3	18.7	19.0
UK	203.7	203.7	212.8	191.9	192.5	193.5	206.7	192.6	235.8	244.4	248.9	247.3	214.4	213.9	243.0	225.2

Table 1 – Allocations and verified emissions by country (million tons)
source: Kettner et al., 2011, Table A-1 Appendix

	Allocation						Verified emissions									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Ø05/07	Ø08/10	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Ø05/07	Ø08/10
EU	2,026.5	1,999.9	2,080.6	1,799.5	1,799.1	1,808.8	2,084.7	1,802.5	1,955.0	1,973.7	2,063.1	1,958.1	1,725.3	1,755.5	2,043.6	1,813.0
Cement and Lime	185.9	185.0	196.0	199.8	201.4	203.7	194.3	201.6	173.9	178.2	194.0	181.4	145.8	146.6	187.0	157.9
Ceramics	15.9	16.1	16.2	16.8	17.1	17.3	16.3	17.1	13.4	13.6	14.0	12.3	8.4	8.4	13.8	9.7
Glass	21.3	21.3	21.6	20.6	20.8	20.9	21.6	20.8	19.2	19.3	19.5	18.9	16.3	16.8	19.5	17.3
Iron and Steel	185.0	184.7	196.8	199.8	200.1	200.4	196.8	200.1	150.2	155.7	166.6	157.3	110.8	135.0	164.5	134.4
Power and Heat	1,217.0	1,193.4	1,230.5	954.1	946.3	947.5	1,240.1	949.3	1,249.4	1,260.9	1,307.8	1,220.9	1,106.6	1,103.7	1,300.1	1,143.7
Pulp and Paper	40.8	40.9	41.4	40.5	41.5	41.8	41.3	41.3	32.8	32.8	32.2	32.5	29.1	30.6	32.8	30.7
Refineries	147.1	145.8	151.7	143.9	144.6	148.2	152.4	145.5	137.3	136.0	141.8	141.5	133.7	130.6	141.6	135.3
Other	191.5	190.9	204.4	207.1	210.3	211.9	200.0	209.8	161.3	160.6	170.7	178.2	160.2	168.8	167.4	169.0
Non-specified	22.0	21.7	22.0	16.9	17.1	17.1	21.9	17.0	17.4	16.7	16.4	15.2	14.4	15.1	16.8	14.9

Table 2 – Allocations and verified emissions by sector (million tons)
source: Kettner et al., 2011, Table A-3 Appendix

However, it is very important to note, that the price of the emission permits depends on a variety of factors. Hansen and Percebois have identified the essential ones in their volume on the economics and politics of energy. They name first of all regulatory decisions, both real ones and those anticipated or expected by the market actors, e.g. the possibility of stocking and banking of the permits, which effectively link prices between the trading phases. Secondly, the energy prices are certainly a variable to take into account, as e.g. price differences between coal and gas and the possibility of switching from one resource to the other in electricity production might act as a trigger of a CO₂ market. Thirdly, meteorological conditions come into play, as they exert an influence at the demand for some resources needed e.g. for heating. And finally they underline the impacts of the economic crisis which modified the sensitive supply-demand equilibrium and led to a surplus in allowances in relation to real emissions. Additionally, the two professors also mention the limited possibility of importing the Certified Emission Reduction Units from projects under the headings of the Kyoto Protocol as other element in the price-building process of the EU allowances (Hansen and Percebois, 2010, pp 592-593).

Figure 1 illustrates the evolution of the price of an EUA (EU allowance) during the recent crisis-torn years.

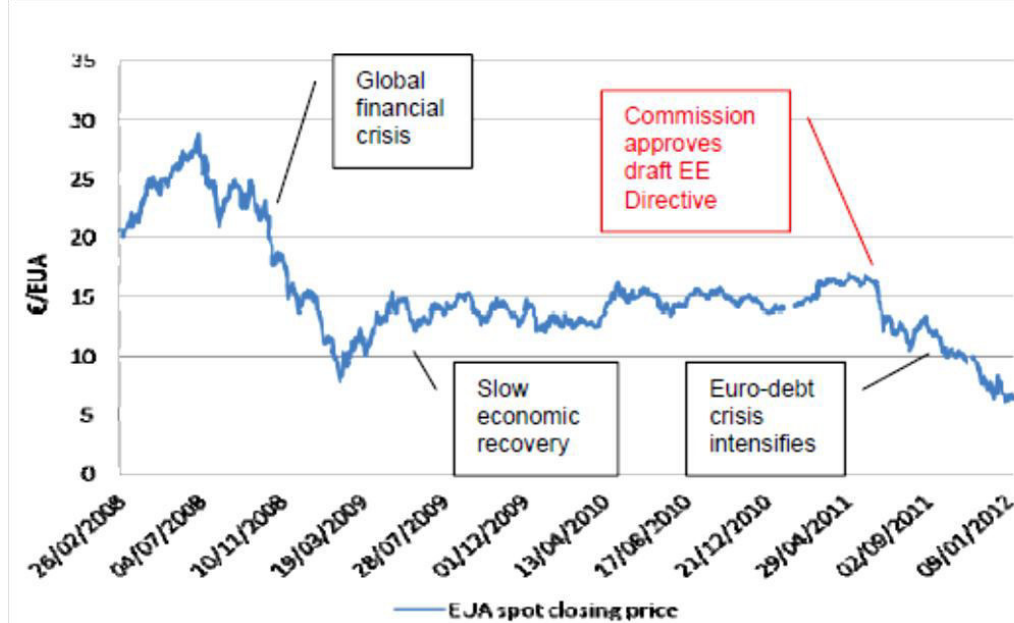


figure 1 – EUA prices 2008-2012
source: Sartor 2012, p 3

The issue of plummeting prices has led to a number of proposals and interim measures in order to reinstall an “acceptable” price level. This of course, is already a hot topic by itself, but should not be treated at this point.

At the beginning of phase III there was a surplus of roughly two billion certificates on the market, a result of both generous allocations in the past and of the economic crisis fully starting in 2009. The Commission has thus announced a short-term measure to reduce the fastening build-up of permits. The action is dubbed “backloading” and basically brings with it a postponing of planned auctions of 900 million certificates to the year 2019. The overall amount of permits auctioned in the period 2013-2020 will not be decreased. This measure is intended to lead to a pick-up of demand and therefore drives up the prices as well. The necessary amendment to the ETS Directive has been approved by the Council and the Parliament in December 2013. In addition, there is a second proposal for a real structural reform of the system, namely in the establishment of a so-called market stability reserve. According to the Commission’s proposal, this mechanism should be capable of adjusting the amount of permits supplied and thus strengthen the scheme’s ability to cope with major shocks. This would additionally tackle the surplus of allowances in the market. The plan also includes an increase in the annual linear reduction factor, which is currently at -1,74%, to -2,2% to reach the objective of -40% emissions by 2030. Both are envisaged to start with the next trading phase in 2021. At the end of 2012, there were also stakeholder meetings about the necessity and needs for

structural reforms, which had not taken place in this form before (European Commission 2014b).

A very sensitive issue from the start has been the pass-through of carbon prices to European consumers, especially in the electricity sector, which is one of the most important ones covered by the ETS in terms of GHG emissions.

With a model developed by the Energy Research Centre of the Netherlands (ECN)³ researchers have been capable to simulate the effects a given price per ton of emissions under different forms of competition, namely perfect and oligopolistic, would have on a number of variables, e.g. the power price, the power sales or the pass-through rate of the carbon costs to consumers (defined as the ETS-induced change in price in relation to the GHG permit costs). The model confirms the presumption that such a trading system will lead to higher power prices, depending of course on the country in question, the competition situation laid at the basis of the analysis as well as demand elasticity. It does also detect a price rise in case of free allocation of the allowances, as it happened in the first two trading periods. Assuming a free allocation of 90% of the total number of permits, the researchers additionally came to the conclusion that in all scenarios (i.e. as already mentioned, under oligopoly/perfect competition, with different given prices per allowance and with diverging demand elasticities) emission trade would lead to significantly increased operational profits of power generators in the countries examined. This is what is known as windfall profits (Sijm et al., 2008, pp 102-133).

A study carried out under the auspices of Convery et al. and covering the first two years after the launch of the ETS, found ambiguous results. It focused on four of the most affected sectors, namely the cement, refining, steel and aluminium industries. For the electricity generation sector, which has by far the largest share in allowance allocations, the authors pointed out that displacement due to higher carbon prices will hardly happen as the exposure to international competition amounts only to a very limited scope. For the cement industry it turned out that carbon prices did not have significant impact on average exports. For the refining sector which between 2005 and 2006 experienced a surplus of 7% of allowances over real emissions and which is highly integrated in international trade flows, a carbon price set too high could mean a serious threat to its competitiveness. As for the steel and aluminium

³Comprehensive Market Power in Electricity Transmission and Energy Simulator (COMPETES)

industries, the results were distorted by the continuously rising prices for their products in the examined time span. Yet, the researcher underlines the fact that these sectors are also indirectly affected by a CO₂ price because they are very electricity-intense as well. In a less favourable market environment than in 2005 and 2006, as the author concludes, a less favourable allocation of emission permits would probably have led to significant competitiveness implications for the industries analysed (Quirion 2008, pp 19-22).

In addition to the ambiguous findings one has to note that the decision of outsourcing or displacement of a production facility relies certainly on a number of reasons out of which the energy price is only one example.

But did the ETS actually contribute to effectively reduce GHG emissions? During the first two years of the system it can be said to have had an impact of 2.5-5% from what overall emissions would have been without the scheme. Yet, the quite high trading price of permits as well as the steady growth in the sectors concerned was taken into account for this calculation. In addition, the lack of the possibility to bank the allowances and use them for the following phases meant that the carbon price could not be included in long-term investment and financing decisions. Thus, a relatively fast adoption of costly pollution abatement measures as experienced in the US-American sulphur dioxide (SO₂) permits trading system, was hampered (Buchner 2008, pp 16-17).

IV. 2. The Australian Carbon Pollution Reduction Scheme

Before the start of this chapter it is important to point to the fact that the current Australian government made up of the centre-right “Liberal Party of Australia” which was elected in September 2013 promised to renounce the carbon tax which is in place and includes a number of outright climate change sceptics including the prime minister, Tony Abbott. It is unclear whether the planned emission trading scheme will ever be introduced under this party in power (Hurst 2014). Thus the reader has to bear in mind that the following part of the paper is based on previous planning and the assessment, analyses and studies carried out based on these plans and remains hypothetical.

In any case, the previous government has similarly to the EU announced a relatively ambitious plan to cut its greenhouse gas emissions by 5-15% by 2020, compared to the year 2000, to be achieved by various measures. These are especially efficiency measures for buildings and the application of the best available technology in terms of flue gas cleaning and other pollution removal and treatment. The government also announced a reduction of up to 25% if the Australian “Carbon Pollution Reduction Scheme” were to be introduced. This would effectively mean a decrease of the per capita CO₂-emissions of the country to less than 60% of the 1990 value. According to the plans, this reform would constitute a mandatory cap-and-trade system enveloping roughly 75% of the total amount of emissions and thus most industries, including stationary energy generation, transport and several industrial processes. In addition, there is an opt-in option for the forestry sector. It is important to note that the Australian system has explicitly been designed for later linkage with other systems, with the schemes of New Zealand and the European Union at hand (Dunn s.a., pp 3-10).

Figure 2 depicts Australia's greenhouse gas emissions per industry in the years 2010-2011. What is striking is the comparatively high share of agriculture and the relatively low share of the transport sector. For comparison, these two sectors make up approximately 10% and more than 20% of total emissions in the EU.

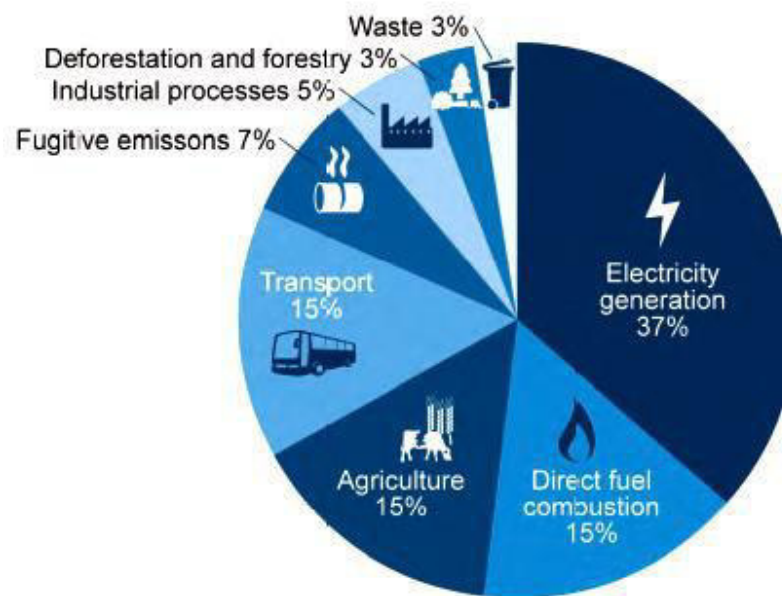


figure 2 – Australian emissions profile by sector 2010-2011,
source: Sartori 2012, p 6

Taking a closer look at the planned coverage, the government's intentions initially included as many sources as possible to cover a maximum of the economy. This would in the end mean that the compliance costs are spread among a relatively high number of emitters and would not be concentrated in certain sectors, which then would have to bear the majority of costs. Keeping this in mind, there have been several proposals of coverage, including, as mentioned above, the transport sector. The main idea was not to tax private car drivers more, but to put constraints on the fossil fuel suppliers. With this upstream-approach, the government intended to take the transport sector on board. In order to do so and to ease the burden during start-up of the system, the authorities suggested reducing fuel taxes during the first three years of implementation (Commonwealth of Australia 2008, pp 96-101).

An included branch worthwhile noting are the so-called fugitive emissions. These are emissions from the extraction and the processing of fossil fuels, e.g. from coal mining or from leaking gas or oil pipelines. These sources are comparatively important for Australia, as the country holds significant coal and other fossil fuel reserves, which are, to a certain extent in contrast to the EU, being exploited. Therefore, they make up around 7% of the total emission, as can be seen from graph 11.

Another interesting proposal was to cover synthetic greenhouse gases, e.g. perfluorocarbons of Sulphur Hexafluoride (SF₆) as well. These are widely used in household and business applications such as refrigeration or air conditioning and as such quite impractical to be encompassed by the scheme. However, here again, the government's proposal was to apply an upstream-approach to importers of these synthetic gases and to any future Australian synthetic gas industry. For these companies, the emissions level to be included in the system was set at 5,000 tonnes CO₂e per year (Commonwealth of Australia 2008, pp 104-105).

The starting phase of the above mentioned policy, the so-called the "Clean Energy Future Plan", was characterised by the introduction of a carbon pricing mechanism (CPM), aimed at covering the most polluting companies. All emitters of a certain limit, namely emission of 25,000 tonnes CO₂e per year have to surrender carbon units to the government. However, an unlimited amount of these units was made available to the largest emitters (Australian Government 2013, p 3).

The design scheduled a fixed-price period between July 2012 and June 2015, with the price being regulated at \$A23,- per tonne. Via the so-called "Carbon Farming

Initiative" (CFI) farmers and other actors of the agricultural sector are able to generate carbon reduction units and sell them to the companies liable under the CPM (Talberg and Swoboda, 2013, p 11).

The fixed-price mechanism was intended to stabilise the recently created market, allowing the liable entities, making up approximately 60% of Australian CO₂ emissions, to adjust and adapt to new compliance and management procedures. In addition, the government agency which is responsible for handling and managing the CPM (the Clean Energy Regulator) as well as the enterprises concerned should have enough time to implement all necessary steps for an eventual flexible price system. During this first year the possibility of carbon reduction units banking, basically meaning the storing of units in one phase and utilising them at a later point to comply with obligations, was strongly limited. Additionally, the credits from the above mentioned CFI could only be used to cover 5% of a company's emission reduction target. According to official assessments of the situation the beginning of the flexible price period has been shifted towards an earlier date, namely July 2014. What is most important in connection with the transition to free-floating prices is the then henceforth possible relatively wide range usage of emission reduction allowances from other schemes, namely from the EU ETS and the Kyoto Protocol units from CDM and JI as briefly touched upon earlier. There will be limits, set at 50% of annual liabilities for the European CO₂-certificates and at 6,25% for 2014-2015 and 12,5% from July 2015 onwards for Kyoto units. The whole scheme is scheduled to be further adapted and rendered more flexible through the introduction of banking and borrowing, i.e. basically surrendering carbon reduction units from both trading periods in the past and in the future in order to reach compliance. Additionally, the cap for usage of CFI units (Australian Carbon Credit Units, ACCUs) will be withdrawn. In case of introduction the major differences of the flexible emission trading framework would then be the interim one-way linkage with the EU-ETS which is planned to transform into a fully-fledged two-side linkage by 2018 and the mode of distributing the allowances. A higher number will be auctioned, at a price yet to be set, the latest regulations envisaging 80% of the EU-ETS price and a ceiling of 20A\$ above the expected international price in the period 2014-2015. However, free allocation under the Jobs and Competitiveness Program remain for so-called emissions-intensive trade-exposed (EITE) industries (Australian Government 2013, p 3-9).

In terms of economic impact, there is not much empirical data any conclusions could be drawn from, since the Australian ETS is currently not implemented. There is however, a model calculation by Adams (2007) which reveals, under certain conditions and baseline assumptions that an emission trading scheme would result in real GDP losses *compared to the baseline scenario* for Australia, both on the national level as well as for the majority of territories. Based on the so-called Monash Multiregional Forecasting Model (MMRF), developed at Monash University in Melbourne, the author analyses the evolution of GDP between 2010 and 2030 in case the trading scheme were to be adopted, of course assuming a specific GDP-growth rate, the number and types of industries to be covered and permit prices. The most important economic assumptions are the following: Average economic growth over the full 20-year period is suggested to be at 3% per annum (i.e. according to this growth rate the real GDP baseline level is calculated) and the price of an allowance ranges from 18,30AUS\$ in 2010 to 50,20AUS\$ per tonne of CO₂e in 2030. The study only looks at the introduction of a cap-and-trade scheme in Australia, does not assume linkage with another scheme and does furthermore not compare the outcomes with cost estimations from other potential mitigation instruments (Adams 2007, pp 433-442).

The essential design features of the ETS considered in the model are listed in table 3 below. The following figure 3 depicts the changes in real GDP compared to the baseline level in the time frame analysed.

Assumption	Details
Coverage	Stationary energy, transport and fugitive emissions from 2010.
Offsets	Offsets permitted from biosequestration, agriculture and waste. In the MMRF modelling, the offsets lead to increased demand for forestry and to reduced emissions per unit of production in the agricultural and waste service industries.
Permit allocation to generators	Free permits allocated to electricity generators over the period 2010 to 2030 to offset net loss in profits.
Compensation for trade-exposed emissions-intensive industries	Trade-exposed emissions-intensive industries were compensated for 100 per cent of increased energy costs. Compensation is given to iron and steel (industry 23), alumina and aluminium (industry 24), and other metal products (industry 25). Compensation is also provided to underground coal miners in New South Wales and Queensland producing for export, and to oil and gas producers facing significant trade exposure (for example, Western Australian LNG producers).
Recycling of surplus revenue	Remaining permits, beyond those used to compensate generators and trade-exposed emissions-intensive industries, were assumed to be auctioned, with surplus revenue recycled as a lump sum to households.
Banking and borrowing	Unconstrained banking of permits is allowed. The impact of banking is reflected in the MMA modelling, and thus influences the permit price adopted in the MMRF model.
Scheme cap	A cap on emissions covered by the ETS is set at 400 Mt in 2030. This is approximately 45 per cent below 2030 levels in the baseline and approximately 8 per cent below current (2007) levels.

Table 3 – Design features of Australian ETS (AETS) in MMRF-model;
source: Adams 2007, p 437

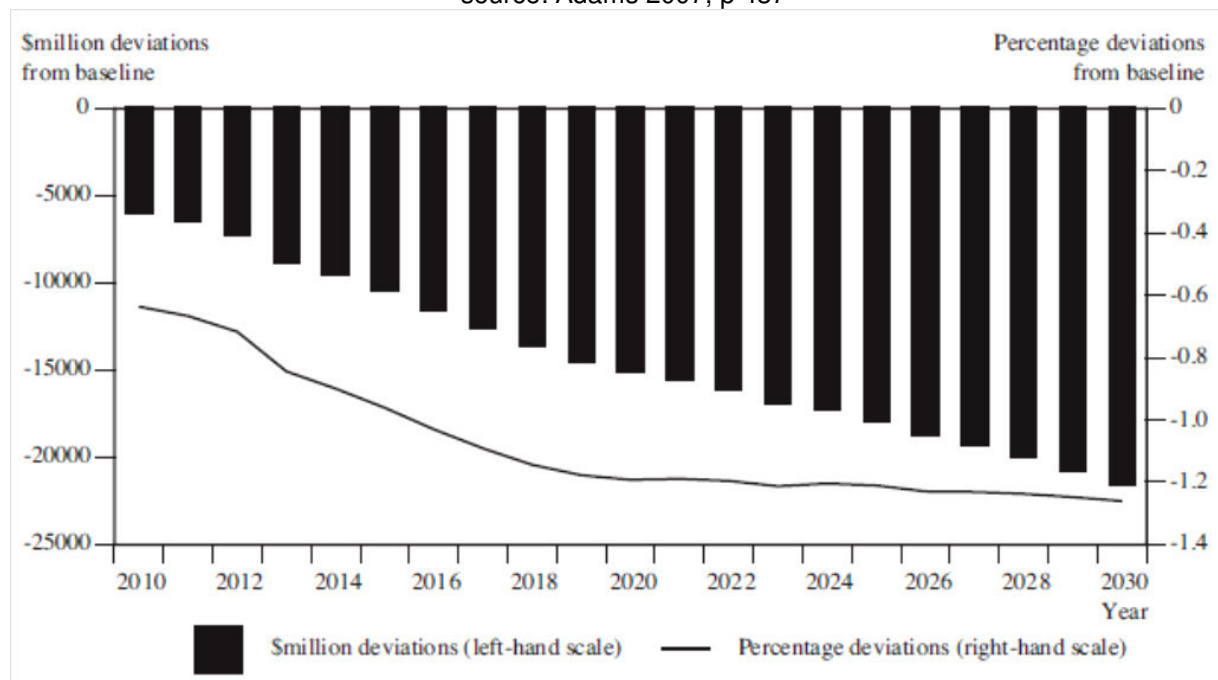


figure 3 – Real GDP deviations of AETS in MMRF-model
source: Adams 2007, p 442

Keep in mind that this is not a real GDP loss, but could be described as a slowdown of the annual growth rate (i.e. what we can infer from the graph is *not* a recession caused by the model-ETS). But it is definitely a cost to the Australian economy. According to the author of the study, the trading scheme impacts real GDP twofold.

First of all, it represents a distortion as it shows similar effects like a supplementary tax. Secondly, it probably impacts the application pattern of input factors, labour and capital, as in the long run both would get more expensive relative to the output price. As it turns out, another indicator for economic wealth of a country, the real consumption would also decrease with shares comparable to the slowdown in real GDP-growth in the long run. Yet, this loss is and can be offset by compensation from income from allowance auctioning and the like. In conclusion, the author state that the costs of roughly 1,3% of national income are definitely bearable in view of the risks involved with climate change, taking into account compensation payments for trade-exposed industries, retargeting of auctioning revenue to support domestic consumption and a generally good economic development (Adams 2007, pp 441-448).

With a growth rate of 3,4% in 2012 and an average of 2,6% per year in 2010-2012, the overall assumption about economic development in Australia seems to hold, despite the fact that the impacts of the crisis were most probably not estimated in the calculations (World Bank 2014).

A rather hotly debated issue in Australia is the effect the Carbon Pollution Reduction Scheme might have on agricultural output. As can also be seen from graph 15 depicting the emissions from each economic sector, farming contributes a significant share of the total, indicating that it also represents a substantial part of the country's GDP compared to other industrialised nations.

The controversy has been picked up by a number of studies including one by Tulloh et al. from the Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics in 2009. As a projected change in input costs the economic value of the output of basically every branch of the Australian agriculture will decrease, even if the sector is not covered as such by the system. This happens because additional costs will inevitably arise due to coverage of the energy producing industries, e.g. electricity generation and the pass-through of higher energy prices to consumers including farms and food processing companies. These producers on the other hand cannot so easily pass on the increased costs of their goods to the clients. In conclusion, the paper notes that agricultural producers will vary their input and output mix as a reaction to changed prices (Tulloh et al., 2009, pp 3-18).

However, in their analysis of the political decision-making process leading to the adoption of the CPRS, Maraseni et al. (2009) list seven reasons why agriculture

should definitely be included. First of all, the sector is the second largest GHG emitter in the country and emits a significantly higher share of the total than in comparable economies. Second, while Annex I countries (Kyoto Protocol) reached a 10% cut in overall agricultural emissions from 1990 to 2005, the same figures for Australia continued to rise. Third, according to the authors, there are major mitigation potentials in farming, such as increasing the carbon content in the soil, which would make them also more fertile, or using animal waste for bio-fuel production. These are usually relatively low-cost abatement techniques. Fourth, inclusion of such a large sector would reduce compliance cost for all parties involved. Fifth, a higher price of carbon would also lead to higher prices for energy-intensive inputs for farm production. Sixth, if agriculture were to be included in an international trading scheme, this would benefit Australia, as per unit produced, its agricultural sector emits less than in other industrialised countries. Seventh, the inclusion into the CPRS would promote bio-waste pyrolysis, which can be used to generate several environmentally friendly products, such as bio-oils and synthetic gases (Maraseni et al., 2009, pp 9-13).

Since the scheme has not entered into “power” yet, it is hard to make any statements whether or not and how much exactly it would contribute to decreasing GHG emissions. Anyhow, Australia is a very vulnerable country, e.g. it is very dry, has very variable rainfall and wind patterns and geo-politically it is quite close to small island states which are highly endangered in their mere existence by climate warming and the resulting sea level rise. Together with the fact that the country itself makes up only about 1.5% of global emissions, it follows that there is a need for it to seek international cooperation and common mitigation strategies. One of these might be an interlinked emission trading system.

IV. 3. *Western Climate Initiative in the US and Canada*

The Western Climate Initiative (WCI) is a regional programme started by several western US-states, namely Arizona, California, Oregon, New Mexico and Washington, in 2007. These entities signed agreements for a common effort to reduce GHG pollution and to participate in an interstate registry to manage emissions. This should be achieved by a market-based approach. It could already access experiences and data from pre-existing projects and climate action efforts,

such as the Southwest Climate Change Initiative formed by Arizona and New Mexico in 2006 or the West Coast Global Warming Initiative created by California, Oregon and Washington in 2003. In the year following its founding, six additional states, including four Canadian territories such as Quebec and Ontario joined the WCI in order to tackle the climate issue (WCI 2013).

However, at the end of 2011, six American states surprisingly withdrew from the programme. Only five states, California and the four Canadian provinces now make up the programme. The entities that have pulled out of the scheme intend to join the so-called North America 2050 Initiative instead as according to them, this will give them more options and choices as to how emissions can be cut and other environmental issues can be tackled (Sustainable Business 2011).

As figure 4, indicating the initial members of the WCI and their overall share in GDP and emissions, shows, this withdrawal constitutes a major blow for cap-and-trade efforts in the United States. Yet California, the economic “power horse” and main emitter of the region stays in the system.

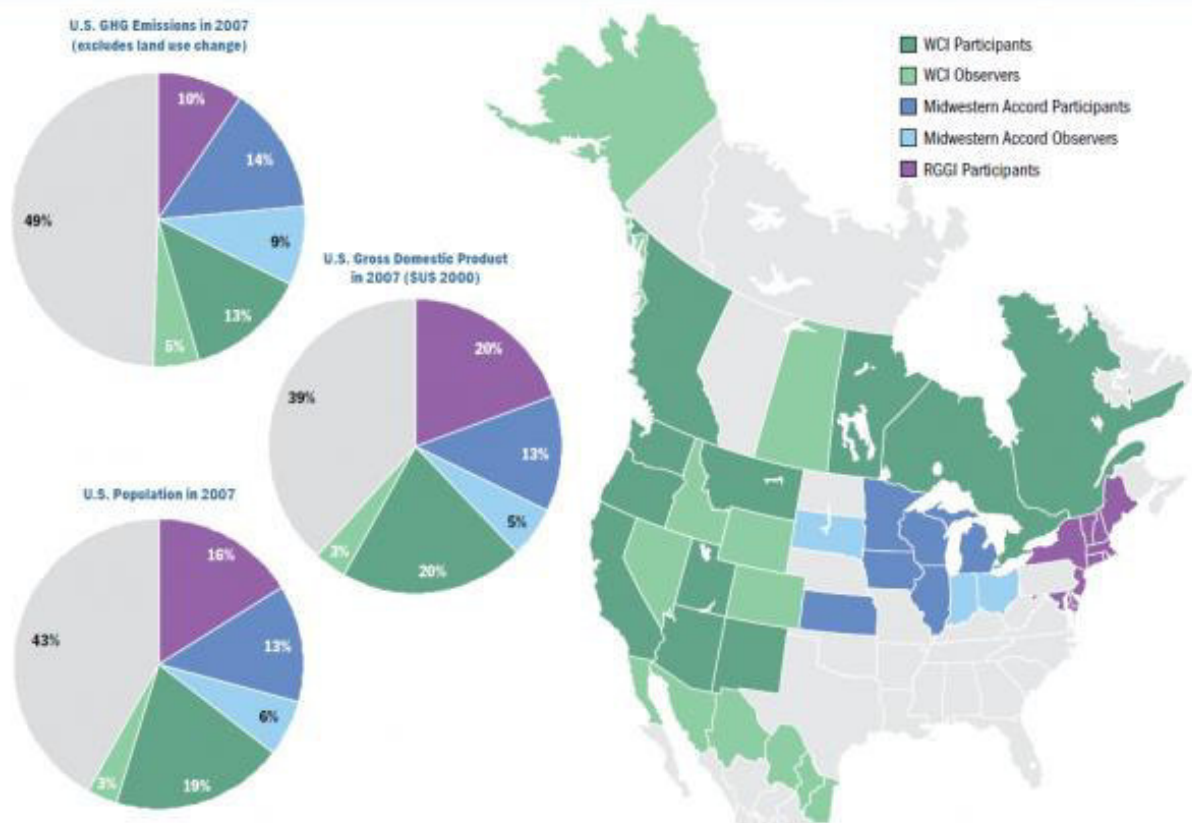


figure 4 – The initial WCI and its significance in comparison with other regional initiatives
source: World Resources Institute 2011

At this point the the reader's attention should be directed to the fact, that the WCI is a regional programme aimed at integrating the climate action policies of different states which might or might not have their respective cap-and-trade systems in place. It can thus be seen as a regional linkage of emission trading schemes.

Until 2010, the provinces and states of the WCI developed a common framework including an emissions cap-and-trade scheme. The design of the system is based on the shared objective of reducing emissions by 15% by 2020 compared to the base-year 2005. It is important to note that the US-American participants cover roughly 20% of the country's GDP and the Canadian ones account for more than 75% of Canadian GDP, so the emissions of these provinces can be said to be equally substantial. This is the cumulated reduction goal of the whole regions taken together, some contributing relatively more than others. The covered emitters are, similar to other programmes, obliged to report their emissions on a yearly basis and to surrender allowances corresponding to this level at least every three years to the responsible authorities. Concerning the distribution of permits, the scheme is designed to include both grandfathering and auctioning, with the latter option being adjusted and attuned across the various states' jurisdictions to guarantee fair and comparable prices. Every member state or province is provided with an overall allowance budget which is then gradually decreased every compliance period. This budget shall be calculated according to the best estimates of real emissions in the year 2012 (WCI 2010, Design Summary, pp 1-19).

In addition to the "usual" greenhouse gases covered, CO₂, SF₆, CH₄, N₂O, HFCs and PFCs, the WCI also intends to encompass NF₃ (nitrogen trifluoride). Every source emitting more than 25,000 (metric) tons of CO₂e is capped and has to participate in the scheme, excluding a number of specified biomass burning processes. Facilities aimed at are general stationary fuel combustion and various industries including electricity generation, cement, aluminium and electronics production and industries involving a range of heavy metals, agro-chemicals and petro-chemicals as well as refineries. Moreover, hydrogen and ethanol production are also part of the system. Reporting started in 2009 and coverage began as of January 2012. Therefore, the highest verified emissions in one of the three years prior to this date were taken as basis to determine whether a source had exceeded the 25,000 tons threshold and consequently was to be comprised in the cap-and-trade system (WCI 2010, Detailed Design, pp 11-14).

Figure 5 illustrates the coverage of the WCI framework. The sectors mentioned above account for approximately 47% of all emissions.

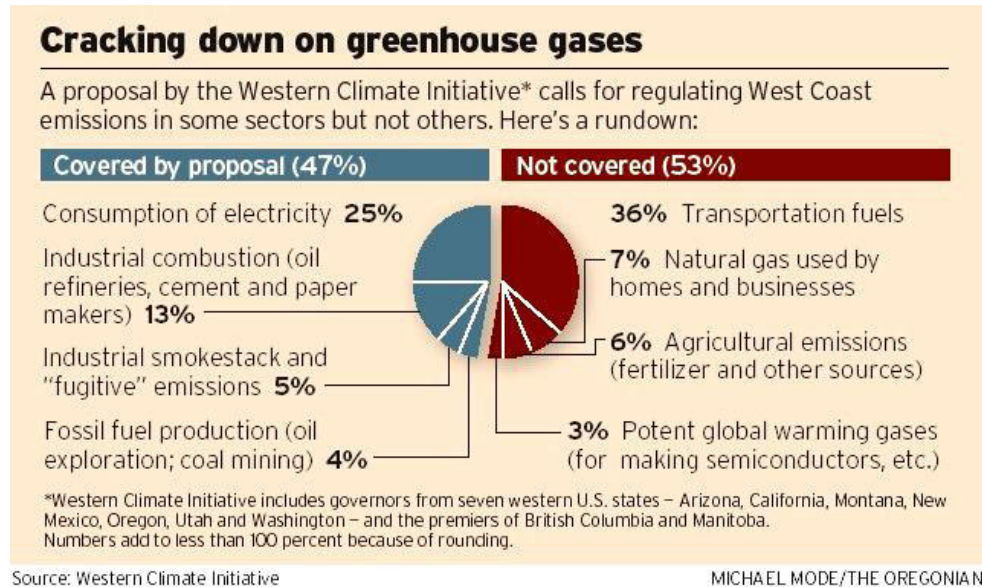


figure 5 – WCI emission source coverage
Source: Wood and Learn 2008

As far as offset possibilities are concerned there are a number of projects which have been investigated as potential participants. These are projects from agriculture, namely soil sequestration and manure management, from forestry, mainly reforestation and preservation efforts and landfill gas and wastewater treatment from the waste management sector. Emission reduction credits from the US, Canada and Mexico, provided that they can similarly strict and detailed surveillance and control can be guaranteed, can be accepted as offsets in the WCI cap-and-trade scheme. The individual partners may accept credits from the Kyoto Protocol's Clean Development Mechanism as well (Stockholm Environment Institute and Greenhouse Gas Management Institute 2011).

There is a consent that the use of offset credits within the framework of the Initiative should not account for more than 49% of the emission reduction efforts. An overall limit below this threshold will be calculated and applied to all emitters, based on the total amount of emission budgets of all participating states. Under certain conditions, so-called Early Reduction Allowances (ERAs), representing reduction efforts during the years 2008 and 2012, may be surrendered to the authorities to fulfil obligations. Once they are verified and certified they are regarded as normal allowances in the system in every respect. Concerning banking and borrowing provisions, it is generally suggested that borrowing from future trading periods shall only be

prohibited under specific circumstances. Banking will be allowed unlimited (WCI 2010, Design Summary, p 8-13).

An economic analysis carried out at the Beacon Hill Institute in 2009 shows strongly negative impacts on the member states, both in terms of investment and employment. Based on the so-called STAMP (State Tax Analysis Modelling Program), a five-year dynamic computable general equilibrium model, the various potential effects of different policy measures were analysed. By assuming two “extremes” of certificate allocation, 25% or 100% of permits being auctioned respectively, as well as taking into account different types of air pollution sources, the study models not only impacts on employment, income and investment but also tax revenue and price changes in the sectors concerned (Tuerck et al., 2009, pp 15-18).

The paper basically comes to the conclusion that in all involved economies, the overall investment and employment in the sectors concerned will decrease. This is mainly seen as a result of increased electricity and fuel costs and only partly balanced by additional government revenues that are redistributed and reinvested and jobs created in the sectors themselves or in the trading of emission allowances. However, it is very important to note that the institute has only calculated the potential effects for the US-American states party to the agreement and did not consider possible impacts on the Canadian provinces.

Another study has looked in detail at the potential leakage effects of the regional emission trading scheme on the Californian state. It notes at the beginning that in a closed economy such a programme would certainly lead to pollution reduction as the prices of all goods would directly or indirectly rise. Of course in an internationally more or less open economy the system will inevitably have different outcomes. And what is even more complex in this case is the fact, that here we have a sub-national programme in place, which is not only to a very high degree integrated in the national, US-American but also in the international market. In addition, one should consider the trade divergence between American states and Canadian territories, some of which do also take part in the WCI (Caron et al., 2012, pp 1-5).

The model applied in the study is based on the division of the globe into 15 US-regions and 15 world regions and their economic activity and energy systems. It explicitly includes the bilateral trade flows between them. Basically, the authors come to the result, that the Californian approach of obligatory deposition of

allowances for emissions from imported electricity is similar to an import tariff. Yet, with the current policy measures in place, for example provisions to hinder resource shuffling, the leakage impact is relatively limited. So, the paper concludes that the inclusion of imported electricity in the cap-and-trade programme is effective in terms of emission reduction (Caron et al., 2012, pp 25-26).

As the cap-and-trade system was only launched in the WCI states in 2012, there are currently no data available on how much emissions it actually reduced. Indeed, the initiative comprises a variety of common policy measures and also the different member states have implemented several other policies, e.g. carbon taxes. These are in some cases only accorded to a limited extent and therefore it will be hard to tell which reductions are due to the trading scheme. But as usual, it is of course the sum of actions taken against the negative effects of climate change that will hopefully make a difference.

V. Interviews & Synthesis

I am convinced that a mere rephrasing of what the interviewees have said is neither opportune nor productive. This section thus contains an analysis of the points where the experts agreed and disagreed as well as interesting ideas, questions and remarks that came up during the interviews. It is important to note that this analysis does not go through the questions chronologically but is geared to clusters of answers and opinions that “popped” up repeatedly during the conversations. The interview questions as well as the answers are listed in detail in Appendix III. Furthermore, a short résumé of each interviewee is added.

What was not very surprising was that the vast majority of experts consulted basically agreed that the trading system as such in principle works properly, also with emissions. No matter how the allowances were initially introduced into the market they immediately created price signals for both the producers and the customers. However something else is more important and illustrates the functioning of the market pretty well. As soon as the economic crisis hit the EU, ETS prices went down, answering to the drastic drop in demand for emission permits. To put it in other words, the market immediately recognised that the companies were put under pressure from somewhere else, namely a shortage in orders and assignments as well as problems in refinancing. This indicated that it worked properly, as long as

there was no further intervention from the authorities. Yet, as they all pointed out, the EU-ETS and also other schemes are not really competitive markets that were created to govern and regulate themselves, as it is often purported. There is constant intervention from outside with the aim of artificially controlling the price, be it too high or too low. In the EU for example, the so-called backloading, which was already mentioned earlier was clearly a measure to drive up the price in order to put a larger constraint on energy-intensive industries and thus to give them a stronger incentive for emission reduction. One of the persons questioned also indicated that in the EU-ETS the initial allocation of allowances seemed in many cases rather arbitrary and not based on verifiable ascertainment and mechanisms. Coming back to the trading system as such, there was no general consensus that the introduction of a cap-and-trade framework in the EU or in any other part of the world was a good idea or not.

For the EU-ETS, all of the interviewees saw strange mechanisms at work in the first two trading phases and the according National Allocation Plans (NAP). In consensus they criticised the inhomogeneous allocation patterns which clearly privileged some countries. This was seen mainly as a consequence of non-centralised control and compliance procedures and resulted in the fact that some states allocated the allowances relatively generously while others applied a more stringent approach to cap their emissions. The main point of discussion proved to be the method the emissions as basis for allocation were estimated, namely by reviewing past emissions and not looking at trends or future developments. Via this approach, many companies and countries seemed to have achieved greater permit assignments than necessary which ended in the well known build-up of allowance stock and a fast decline in prices. Phase III partly offsets this by introducing benchmarking as a method of allocation as well as increasingly centralising the distribution and controlling procedure by “eliminating” the NAPs. Benchmarking basically means that the most efficient emitters within jurisdiction of the system are determined and based on these top tier facilities the emission allowances for each company is calculated. This should foster innovation in the direction of efficiency and at the same time shows the polluters how much of a potential they still haven’t exploited. These adaptations in phase III of the EU-ETS have been unanimously appreciated by the interviewees.

Interestingly enough, although the emissions trading scheme was implemented relatively fast in the end, the EU Commission favoured a carbon in the 1990s,

whereas it was the US-government who advocated a more flexible market instrument. However, it seemed that a cap-and-trade was the more profitable option for several industries which therefore lobbied heavily. There are also examples of emission trading scheme within companies. E.g. BP had an internal trial system in place and apparently found it advantageous for itself if it were applied to as many sectors as possible. So, according to some of the interview partners, at the end of the day there are industry branches that benefit from such a system and thus strongly advocate the emissions trading scheme, if the alternative is a straightforward carbon tax. In addition, it is certainly politically easier and faster to adopt and implement than a new tax burden.

Both instruments bring extra costs for the emitters with them, so in both cases the issue of carbon leakage is a crucial one, at least in the public debate. But in fact, the majority of the interviewees saw the problem strongly exaggerated by specific interest groups. There was a certain consensus that the additional expenses of a cap-and-trade system are negligible for internationally operating corporations in relation to other location factors such as availability of qualified labour, the legal situation of a country, political stability, other taxes, etc... In this case, carbon leakage is misused as an argument in negotiations. Yet, for some sectors, in particular those that do not work on a global scale, the topic can be of the utmost importance. At the moment the phenomenon is obvious for outside "spectators" it might be already too late for them, i.e. they either have to relocate or to close down entire factories as the whole process is a gradual one involving multiple steps. Another problem associated with this issue is the possibility of investments being postponed or made completely somewhere else. The reasons for this are twofold: the already mentioned cost burden which adds to the generally high costs in Europe (e.g. energy prices and labour expenses) and the fact that projects in the EU may get less interesting for investors due to the volatile emission allowance prices and the resulting risks in terms of return.

This is also one of the greatest points of controversy among the experts consulted. To some of them, an emissions trading system can contribute considerably to the competitiveness of companies within its jurisdiction, simply because they then have to invest and innovate to stay ahead. They are basically forced to implement emission abatement technology to remain competitive. This would according to them even be enhanced in a truly international scheme. Yet, the sceptics point out vigorously that especially European corporations have already exploited most of

their potential due to comparatively high energy prices. They couldn't afford staying behind on efficiency measures if they wanted to be a part of the market and thus most of them do already have enough reasons to invest in the best available technologies. So, according to this point of view, the cap-and-trade system only puts an additional burden on their shoulders without giving them incentives to further decrease emissions.

Another discussion takes a similar line, namely the question about the effectiveness of such a trading scheme in terms of real emissions reduced. Picking up the argumentation made above, in case the efficiency potentials have already been exploited to the maximum economically viable extent, there is only one option to actually reduce emissions: close down facilities. This of course, was not the intention of policymakers when they introduced the scheme and certainly not the intention of economists who have been working on the issue. Yet, for some energy intensive sectors this scenario could be the possible result. Some industrial processes do have a certain amount of carbon included in the operation which cannot simply be cut down. Emission reduction can mainly be achieved via the optimisation of combustion processes and according to some of the interviewees, especially from those coming from the industry or representation groups this has already been done to a great extent in European industries. However, the EU-ETS is scheduled to be a major part of the reduction efforts in the next decades. They thus highly doubt that with a regionally limited cap-and-trade scheme an industrialised economy will be sustainable.

Here, the question which sectors to include in an emissions trading scheme comes in. Among the interview partners, some said, in the interest of pollution reduction as many sectors as possible should be comprised, also comparatively small emitters. This position was put forward especially by the exponents of the energy industry. Some agreed to that, however insisting on threshold values above which facilities must be covered and again others approved the current coverage mix in the EU. Yet, there were some who criticised this mix because it puts too much pressure on small and medium enterprises. They cannot afford to have entire departments dealing only with certificate trading, which puts them at a disadvantaged position from the start. In addition, they have to bear the costs incurred e.g. due to the legal obligation of reporting their emissions and the certificate stock at the end of each period. What is more, some sectors already have to pay direct carbon taxes. It appeared that among the interviewees there was a relative consensus that sectors

such as agriculture or traffic and transport should not be covered, or at least that the implementation would be very difficult to achieve. Although maybe personally desirable for the one or the other, this would entail too many participants, making the exchange too complex and its administration and transfers of any kind too expensive. Additionally, this would eventually mean that industries and agents of very different kind and power competed with each other on the allowances market. Developments and ideas in the direction of including agriculture and forestry for example have thus to be judged with vigilance.

When it came to the linking of cap-and-trade systems as such, the interviewees came to the conclusion that emerging countries might join in a very long term vision, as it might also be in their interest to be part of an international scheme. The idea was put forward that China for example could benefit a lot from participation. They are the biggest global emitter at the moment which would put them in a position of power if they are included in emission allowance trading. Yet, if there were any efforts for linkage seen, it was rather on a bilateral level, as we experienced it already in the past. On a multinational level, the interview partners found it most likely that an ETS arises within the OECD, simply because its member states are the most similar in terms of economic strength and diversification, rule of law, protection of investment and others. However, such a scheme, as envisaged explicitly by the EU within the next decade is also judged to be a very long term project. The latest developments, with e.g. Canada and Australia giving up on further commitments under the second period of the Kyoto Protocol as well as other indicators clearly point in this direction.

In order to encourage other countries to take part in an emissions trading scheme the main concept was to offer them some sort of profit. This is obviously based on the idea that they might join if they gain an advantage out of it. There are several possibilities to achieve this. First of all, as the international community has experienced with other agreements, such as the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, technology transfer could be one solution. Direct payments to indecisive potential partners have also proved effective in the framework of this treaty. Of course, this usually has a somewhat mouldy aftertaste. Payments could on the other hand also be effected indirectly via ample permit allocation to less developed states. This could either be done by having regionally differentiated emission limit objectives and distributing the allowances accordingly or, in the highly unlikely case there is one single emission limit for all countries, by

very generous free allocations to these countries. Basing the allowance allocation mechanism on the economic differences of all partaking members may be one way to implement the “Principle of Common but Differentiated Responsibilities” of the UN. It basically states that nations have a shared responsibility towards the goal of reducing greenhouse gas concentration in the atmosphere, but that they shall act according to their economic capabilities.

On the option of sectoral linking as a means to get additional countries “on board” however, the positions among the interviewees clash. Some are convinced that in the end certain sectors of the industry get labelled as bad and environmentally destructive, which is could have negative impacts on both their image and their performance. At the same time the branches not covered do not necessarily have to operate environmentally friendly and may then have less incentive to actually implement pollution abatement technologies. Yet, this option is still seen by many as a viable way to integrate the different economies a bit more in terms of emission reduction as part of environmental policy and could be a first step to an international cap-and-trade scheme comprising the same industries in every member state.

In any case, most of the experts interrogated seemed to agree that monitoring and controlling would also work in a larger system, as they function more or less properly in the already existing schemes. For many of them, the question is not of great importance at the moment, but rather a detail which has to be clarified once a basic understanding has been reached.

During the interviews a number of ideas were mentioned to tackle the issues above, but also some new questions were raised. First of all the question came up as to who actually was to be regulated. The whole public debate about emissions trading seems to focus on the direct emitters themselves, yet it is obviously the consumer who primarily influences the economic activity of a company. Isn't the higher price for the private households and the resulting lower demand for carbon intensive goods exactly what is wanted, at least in most cases? One can sometimes get the impression that it is only the ill-famed industry which is responsible but people forget about their personal responsibilities and possibilities if they wish things to be changed.

For the issue of badly designed certificate allocation two options were proposed to improve this situation, which proved a disadvantage for some corporations. Benchmarking could be used to present firms a real incentive to invest in abatement

technology on the one hand and on the other hand the initial allocations should not be based on the emissions from past years but on trends and forecast. These forecasts of course must be calculated according to the present state of the enterprise and the volume of orders and assignments it currently has and anticipates with market analysis.

The emission allowance allocation is also very important for another remark concerning the linkage of cap-and-trade schemes. During the conversation the argument became apparent, that before systems can be linked, they have to be comparable, in terms of base-years applied, in terms of banking and borrowing options, in terms of potential offset credits and in many other things.

These features have to be harmonised in order to ensure a level playing field for all the actors, which is closely related to another remark made by some of the interviewees, namely the significance of power in the entire topic. Basically, the bargaining and negotiations about ETS around the world represent a power game in which the most “heavyweight” players are not necessarily countries and their governments. Of course, in case of a carbon tax or a new quantitative regulation lobbying would be involved as well, however, maybe not to such an extent as in a (theoretically) free-floating price market with a lot of competition.

Finally, in connection with convincing also emerging and developing countries to join there was a last thought-provoking impulse “thrown into” the debate: assuming that the emission reduction is most economically efficient where it is cheapest, if there were a truly global emissions trading system in place, wouldn’t this in the end mean that the poorest would have to take on the largest efforts? Could this be offset by granting very generous permit allocations, technology and money transfers etc...?

Both the issues addressed by the interviewees and the features of the three trading schemes described above are taken into consideration in the next section. It should identify potential problems and challenges in the linking process.

VI. Possibilities and Challenges for Linkage

In the present paper the issue of direct, source-to-source linkage of emissions trading schemes is examined (i.e. at company level). The following schematic figure 6 shows the intention of a bottom-up approach with different bilateral agreements

leading to the linkage of various systems and perhaps eventually giving rise to an international ETS without having to wait for international negotiation rounds to bring tangible results. This has been highly doubted by the interview partners, as can be seen in the previous section, while bilateral agreements have been underlined as the realistic option to proceed with, if ambitious politicians in economically similar world regions come together over the issue of greenhouse gas emissions reduction. The direct company level link (source-to-source link) is illustrated by the blue lines, connecting the individual domestic trading schemes and eventually creating an international system comprising all three of them (depicted by the light grey frame). The offset credits that are eligible in the different ETS and indirectly link the systems with non-capped countries and with each other (red line) entail an additional layer of complexity. They can represent obstacles to direct linking as will be explained in the following.

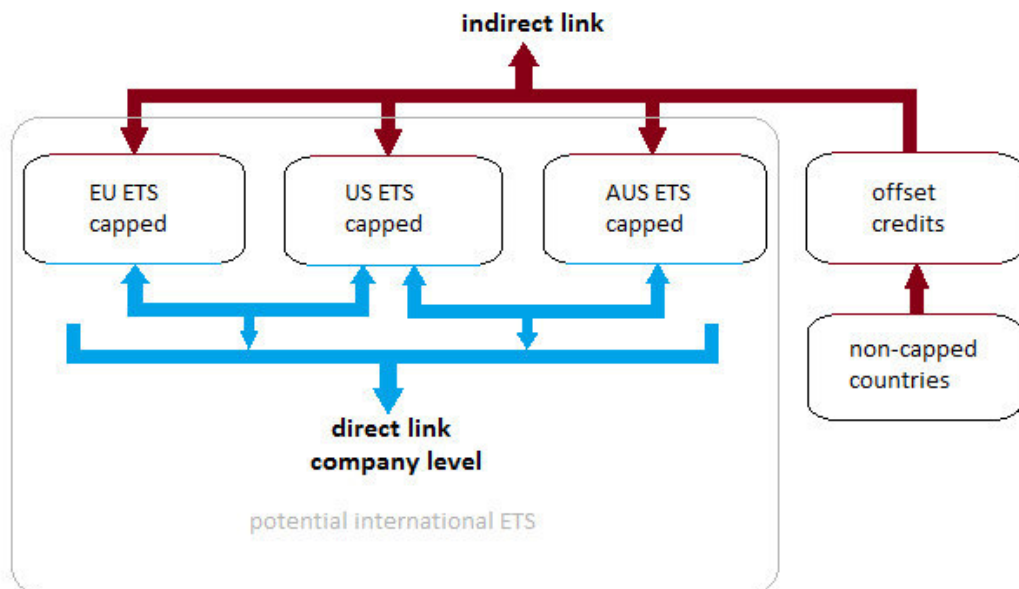


figure 6 – bottom-up direct link at company level

VI. 1. Implications of Linkage

As can be seen from the above, direct linkage can potentially have two main positive implications. It decreases the price of a ton of greenhouse gas emitted and thus lowers the overall price for reaching emission reductions by the companies, making the system more efficient in economic terms. Additionally, in theory it could have a positive impact on the issue of leakage, contributing to a long-term reduction of global emissions, as in the end the emissions “stay in” the countries covered by the scheme and are not offset by even more polluting activities somewhere else on the

planet. Secondly, the enlarged market means a higher liquidity and less price volatility, which can considerably reduce the risk for investors, bringing back investments into the covered area, which would otherwise have been shifted elsewhere. It could even have an impact on the interventions from the authority which have usually been carried out in order to stabilise the price within a certain band to guarantee long-term planning for the private sector.

As we could identify from the interviews, there is also a third, less economically but definitely politically viable implications from linkage, namely the possibility to implement the principle of common but differentiated responsibilities.

However, the aim of achieving an equilibrated carbon price in the entire cap-and-trade scheme also features a number of potential negative impacts. First of all, an overall efficiency gain results in a price drop in one region while it may lead to a rise in another. This of course can entail significant financial flows between these areas, which may be opposed by some groups out of different reasons. Another concern is closely connected to this issue, namely the problem of distribution. Gains will be allocated to various regions and although the overall balance will be positive there might be losses for some and comparatively high benefits for others. Thirdly, there may be governance issues involved, as national authorities will have to give competencies to newly created institutions. Furthermore, they do not only lose parts of their political power, but, unless they are the largest single emitter having an impact on the entire market, also the power to influence the allowance prices domestically. Finally, there will always be the very delicate issue of legislative harmonisation and adjustment of domestic regulations.

These arguments might eventually deter governments from joining an international tradeable emission permit system.

VI. 2. Barriers to Linkage

There are a number of potential obstacles to linkage in the design of emission trading schemes. Most obvious are inconsistencies such as the coverage of greenhouse gases, i.e. which gases fall under the system's jurisdiction, the range of industry sectors that have to report and subsequently decrease their emissions and of course the reduction target. But there are also other features which have to be

taken into account, such as offset credits that can be surrendered by companies to meet their obligations, banking and loaning possibilities, the allowance allocation mode or price policy and intervention mechanisms.

As already touched upon at an earlier point, there are some features which are considered a significant barrier to linkage, while others are not. Tuerk et al. (2009) have identified five differences that are very likely to cause problems in the linking process, some of which are already mentioned above. First of all they talk about the relative stringency of targets, i.e. the emission cap that is put on a country's economy. Secondly, the stringency of enforcement focuses on institutional capacity and adaptability, also in the interest of keeping prices stable. Third the offset credits that are eligible will influence the permit price via the supply of reduction units in the market and will also have compliance implications. Fourth the authors mention intensity targets. These are reduction objectives per unit of a company's output and do not necessarily have to entail an overall target for the whole economy and induce a number of issues, as such a system can encourage producers to actually increase their output and thus emissions. This could not only be viewed critically under the aspect of competitiveness but also the overall distorted environmental impact. Last but not least, the paper highlights so-called cost-containment measures with which the regulators try to stabilise the price of emissions and the costs of reduction, including price caps and borrowing or loaning provisions. The differences in this area might considerably disturb a common allowance market as e.g. an excessive banking possibility may postpone abatement efforts to the future (Tuerk et al., 2009, pp 26-28).

At this point it seems expedient to examine these categories of differences in the three ETS described above and to analyse potential impacts.

We start with the first point, institutions and law enforcement. The European Union, Australia and the American and Canadian states forming the Western Climate Initiative can undoubtedly be said to have enough institutional capacities to monitor and handle compliance issues within their jurisdictions. Also the majority of interviewees agreed that these industrialised countries would be able to achieve effective compliance enforcement procedures in due time.

As for the second potential difference, the stringency of the target, one can already identify significant disparities between the emission trading schemes. In the EU, the explicit objective is a reduction of 20% compared to the total amount in 1990. In

Australia, as was mentioned earlier, the goal was set at 5-15% of aggregate emissions in the year 2000. In the WCI, the individual members agreed on a goal of minus 15% based on those accounted for in the year 2005. So, we can observe clearly weaker, or less ambitious intentions in both Northern America and Australia. Within a “bubble solution”, where just the overall target has to be met and individual members can have diverging emission reduction commitments, this might not represent a problem to linkage. This was also done in the EU under the heading of “burden sharing”. The responsibilities are shared among economically weaker and stronger member states. However, with regards to an international scheme encompassing also Australia and at least parts of Northern America, this might not be an option for the EU, which has already at present the lowest per capita and per unit of GDP emissions of these three world regions. As we saw in the economics section, in a bilateral link different limit values do not per se represent a barrier, as it levels out via the permit price and doesn’t change overall, yet of course it is a political issue to “sell” the linkage with a partner who is on the one hand on par economically speaking but on the other hand has a significantly lower domestic reduction target. Looking at it from a different angle, this could also mean that the authorities in the country with the more stringent cap could encounter difficulties answering their domestic public why they haven’t achieved it.

Regarding the emission cap and its stringency another issue might also come into play. The question whether the country has committed to a reduction under the Kyoto Protocol could be of importance, especially for the long term credibility and consequently for price stability in a potential tradeable permits market. Unfortunately, Australia has declared its will not to be legally bound by the second period lasting until 2020 and for the Northern American regions the issue is a bit different, since as provinces they cannot commit as such. Yet, their respective federal governments, Canada and the United States didn’t take up an obligation either. So, in the end in some regions the establishment of an emissions trading regime depends strongly on individual governments and their programmes, which can end in abrupt turnarounds once the next elections are over, as we have seen in Australia and some of the initial WCI member states.

Another element to ensure comparability and thus a level playing field for the industries of the partner economies is the base-year considered for emission calculation and the method of the calculation itself. While the method of calculation, usually the average reported annual emissions over a determined period of years

prior to the start of trading, does not exhibit large differences in the three cases studied, the defined base-years definitely do. Basing the cap on an earlier year subsequently translates into a more stringent limit. This is shown in the very simple figure 7, whose x-axis represents the potential base-years (here 1990 and 2005, as in the EU-ETS and the Australian CPRS) and the year 2020. The y-axis denotes the annual greenhouse gas emissions. The curve indicates the Business-as-usual scenario, that is, the development of emissions without any reduction action taken. If a country wants to decrease its emission from the BAU to the 1990 level it has to make a considerably stronger effort than if it “only” wanted to lower them to its 2005 level. Whereas in the first case the effort can be seen in the triangle [ABC], in the second case it would amount to [CDE]. Likewise an emission reduction commitment of minus 20% compared to 1990 is a more stringent constraint for the industry than minus 20% compared to 2005.

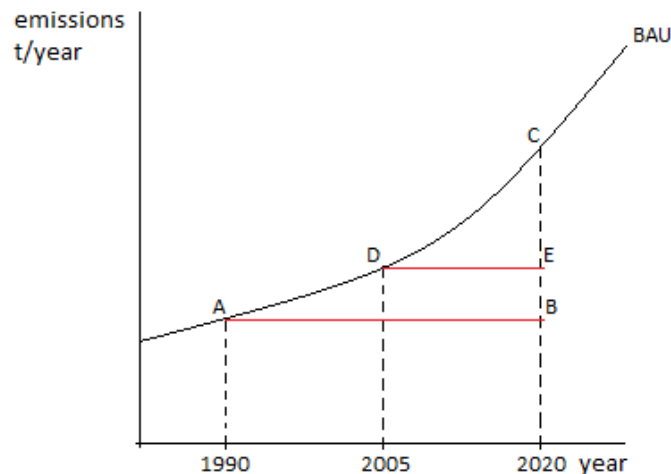


figure 7 – effect of base-year choice on target stringency

Hence for examining the stringency of emission reduction targets in one system, one also has to take into account the choice of the base-year and its implications. An earlier year effectively means a stronger limitation and thus a disadvantage for the companies under the respective jurisdiction.

Another significant difference examined can be identified in the types and amount of offset credits that are recognised in the three schemes. In the EU-ETS, liable entities can use credits derived from Clean Development Mechanism and Joint Implementation projects under the auspices of the Kyoto Protocol, up to a maximum of 50% of total reductions from 2008 to 2020. However, concerning the criteria for eligibility the rules changed slightly with the start of the third trading phase in 2013. As can be reviewed in the case study for the Australian Carbon Pollution Reduction

Scheme, this system features considerable limits for the usage of these units (12,5% of total emission reductions after 2015). On the other hand, liable companies can surrender so-called CFI units resulting from reduction activities in farming. All in all, also “down under”, the liable entities can hand in up to 50% of international credits. In the WCI, authorities have agreed that offset credits can cover a maximum of 49% of the required amount. However, they have not yet decided on which credits they actually will accept. The member states are free to allow the CDM and JI credit units within their jurisdiction, but for the rest there are presently only ideas and proposals, including mainly credits from agriculture and forestry. In addition, under specific circumstances the WCI member states can also accept emitters to use emission reduction credits from Mexico and other US and Canadian schemes to fulfil a share of their commitments.

From these observations it already becomes obvious that the systems vary considerably when it comes to the eligibility and limitation of use of offset credits. While all of them accept at least to a certain degree the CDM and JI-derived units, the concepts for the rest of offsets eligible are not in line with each other. In the EU-ETS, there simply are no other units accepted, especially not from agriculture and forestry which have not been completely left out in the design of the system. Yet, in Australia and in the WCI the authorities apparently wished to include the greenhouse gas reduction potential of these sectors in their cap-and-trade systems and allow the covered industries broader possibilities to comply. These differences in acceptance may result from monitoring and control issues or simply from a strong scepticism as to the actual emission decrease resulting from certain activities. In any case, offset credits will have an indirect effect if two or more systems with diverging offset-rules are linked. These credits, even if not recognised in one scheme, will become available there and thus interchangeable with the permits. In this way, e.g. regulation in one country explicitly prohibiting forestry credits might be effectively circumvented. It will also have an impact on the allowance price if more credits to comply with are disposable.

The issue of different types of reduction targets, absolute or intensity-based, does not play a role in the three cases analysed, since they are all based on absolute emission reduction targets for a certain share of their economy. They do not include tradeable permits for a reduction per unit of economic output, so this topic will not be further discussed.

The last point on the list is the cost containment measures applied. Here again, we find considerable disparities in the schemes. In the EU, banking was possible between the second and third trading phases, whereas borrowing is only available to a very limited extent between years. To keep the price above a certain level, the authorities have introduced a short-term measure called backloading, as described in the appropriate section above. This and other structural reforms planned for trading phase IV (starting in 2021) effectively translate into a price floor if they become effective. In Australia, the plan envisaged a fixed price period at the beginning, moving to floating prices in mid-2014. From then on, banking will be made available for the certificates issued in 2014-2015 and also borrowing from 2015-2016 with a limit of 5% of the total liabilities in 2014-2015. Within the Western Climate Initiative in Northern America banking of allowances is allowed without limit, while borrowing is generally prohibited and only permitted in case certificates of the next trading period are already in circulation by now for some reason. Additionally, there are reduction units available for some emitters from a period prior to the start of the programme (Early Reduction Units).

Banking and borrowing provisions constitute essential elements of an emissions trading system, as they can heavily influence the actual incentives for companies to invest in abatement technology and when. In case of over-allocation at any given point in time banking enables companies to carry on this advantage into the future, resulting in a stock build-up as we have experienced in the EU-ETS. This can also represent a significant disadvantage for emitters newly entering the market, as they can naturally not use dispose of allowances from previous years. These of course are issues that the single cap-and-trade schemes have to face, even without linking with other programmes. However, it will definitely have implications for an international system by the distortion of trade flows and an effect on the permit price. However, it seems that with unlimited banking and only very restricted borrowing facilities the three cases surveyed are not too different in that respect.

But their regulating bodies certainly would have to find a common approach to price floors and price caps, as both concepts either exist or are planned at present and represent important interventions into the market. This will also depend on the public consensus about an “acceptable” or “desirable” price level.

VII. Conclusion & Limitations

VII. 1. Conclusion

In light of the above I have come to a number of conclusions, some of which concern rather the individual domestic trading schemes, but the largest share is related to the linkage and formation of an international system.

If the expenses for a company are relatively higher in one region than in another, an additional cost factor can prove a serious problem for certain sectors. This is the case for those industries that are only operating regionally and not on an international basis and cannot pass the costs on to their customers for some reason. Although the linkage could decrease the price of a greenhouse gas allowance overall, a cap-and-trade system in general affects especially those industries which have already been pushed towards continuous efficiency measures in the past by higher regional costs. For these sectors, the method of benchmarking could be used on large scale to ensure an incentive for them to exploit every single potential efficiency gain and to continue investing in research and development. The benchmarking, which can show companies how close or far they are from the cutting edge of technology available in their industry branch could be used in order to calculate the share the specific sector concerned has to contribute to the overall emission reduction target. It can be particularly interesting for those sectors, which can simply not reduce their emissions from combustion processes any further (e.g. because they rely on a special type of fuel or basic material which cannot be further treated as such). The benchmark could provide these industries with a guideline in which technologies to invest in order to decrease emissions. This might be an option for specified industries, but certainly not for all, since they do not all suffer from the problem mentioned.

Additional costs for the whole industry of certain regions might thus be an issue in negotiations about a linked scheme, be they bilateral or within the umbrella of an international organisation. It may therefore become necessary to coordinate the environmental and industrial policies in the countries that wish to take part in order to establish a level-playing field for the competing industries. At the moment, this is definitely not the case. The question is which constraint to put on which industry sector to reach the greatest output for environmental protection on the one hand and still stimulate economic growth on the other. Of course, I am aware that this is not

even fully achieved in the European Union at the moment. However, the experience from the EU-ETS shows, that the lack of coordination between the member states in these policy areas proved a disadvantage for a number of industries, such as cement producers. Political integration, even between the regions analysed, which are economically and politically comparatively close to each other, is at present far from realistic.

Yet, as we have seen from the above observation of barriers to linkage, harmonisation in some areas will become necessary if the programmes were to be effectively linked. The varying offset credits recognised in the different domestic systems would be one element, but also banking and borrowing. If both areas remain as they are it could lead to considerable distortions of financial flows. The different regime of offset-acceptance in the entire system might result in large arbitrage and hedging activities by the companies involved in order to reduce their own risk. This could be in the interest of the states, yet at the same time it opens up a whole range of speculation and also fraud opportunities. The question remains whether the enlargement or even creation of a new element of the financial sector is desirable. In the case of non-aligned banking and borrowing provisions it might turn out to be similar. Of course, the goal of such an international cap-and-trade scheme is to identify where the emissions can be reduced most efficiently (i.e. at lowest costs) but I am convinced that this should be based on technological rather than on financial reasoning. Although one ton of CO₂e reduced has the same impact no matter where and how it is reduced, the costs of the cutback should not be determined by diverging financial provisions. Those countries that lack in the best available technologies, maybe due to political failures in the past or simply due to the absence of political will, will then contribute relatively more, because there it will be cheapest to achieve emission abatement.

As far as the offset-credits are concerned, they could be a way of including sectors which have up to now not been covered by the domestic schemes, e.g. agriculture and forestry in the EU-ETS. This of course entails that in the EU such credits have to be introduced for these industries, which appears to be a highly contested proposal.

One possibility to initiate a harmonisation process and eventually arrive at a fully-fledged linkage may be the partial recognition of the allowances traded in one scheme. As a first step, a limited link might be appropriate to “spark” political and

economical coordination processes. This partial direct linkage entails the same problems that are mentioned above, namely those related to the different offsets, however as the permits from one scheme would only be accepted up to a certain percentage in the jurisdiction of the other system they will not deploy entirely. In the meantime the companies covered can adjust to the new business environment and the authorities might be able to cooperate efficiently and to take over innovative approaches. It could also be a way to encourage similar countries, i.e. OECD member states to accede in an agreement.

For emerging and developing countries however, also backed by some of the interviewees I have arrived to the point of view that at this moment it is definitely too early to join an international emissions trading system. Even though in the interest of climate change and nature in general it is certainly desirable to curb their emissions, this will only be achievable by generous technology and financial transfers by industrialised countries. Otherwise, the pollution reduction might turn out to be a large obstacle in their economic development.

Notwithstanding the fact that it is these countries that emit the most greenhouse gases in absolute numbers, the developed world has to keep in mind that per capita emissions are especially high in the regions analysed in this paper. It is therefore my sincere conviction should take on their historical responsibility and go forward. Emissions trading has proven to be a viable option for both politics and economy. Via the intensification of emissions trading this could be achieved in an “economically friendly” way.

VII. 2. Limitations

This paper naturally exhibits a number of shortcomings which shall be briefly treated in this section.

First of all there are some that are due to the assumptions it is based on. This paper does not at all look at the issues of “carbon consumption” or “carbon footprint”. While it is for example China that nowadays emits the most greenhouse gases, these concepts advocate an approach rather opposite to that of the Polluter-Pays-Principle. According to these concepts in the end it is the consumer who always has to bear the costs of reduction and not the polluter as such. Now, of course one can

argue that in fact it is usually the small consumer who pays finally, but these proposals have to be seen in the international political context. The Polluter-Pays-Principle implies that a specific emitter or country is accountable for a specific pollution problem. However in case of greenhouse gas emission this cannot be so easily done, as the nature of the problem is global. There are countries in the international community, mainly emerging economies that took up this argument by strongly criticising the principle and thus neglecting the need for them to reduce a certain amount of their emissions. They argue that it is the consumption of the developed western economies that drives up their emission levels and therefore it is their responsibility to cut emissions. Considerations of this kind were not integrated into this paper.

Another shortcoming of this thesis is both the choice of regions analysed as well as the choice of interview partners. Both were somehow chosen for the very pragmatic reason of availability. In case of the emissions trading schemes examined it is the data and various analyses that have already been carried out about and around them. In addition, it was the language in which this data could be found, mainly English. The systems in Japan and models in China and Brazil simply did not yet provoke so much research interest by the international science community. In case of the interview partners the geographical location turned out to be an issue, which is why all of them are at present posted in Vienna and working for Austrian industry, Universities or public administration. This of course turns out to be a disadvantage when they are asked about other trading schemes than the European one or the international perspective. This could at least partially be offset by an approach towards the interview focussing largely on personal opinions and experience.

Finally, there remains a lot of research and analysis to be performed on this issue, as it will undoubtedly remain one of the most fiercely debated areas of environmental politics and economics for future generations. There are multiple interesting concepts and proposals to tackle the issue, which are still not very well covered by the existing literature and which also have not been taken up in this paper. One of these concepts is personal carbon trading, which basically means that the emission allowance is distributed at a per capita basis according to national emission budgets. The idea has been on the table a few years ago but has not been picked up in public debate ever since.

As can be seen from this section, the issues only touched upon or not dealt with are manifold and could not have been integrated in one Master's thesis alone.

VIII. Bibliography

Adams, P. D., (2007): Insurance against Catastrophic Climate Change: How much will an Emission Trading Scheme cost Australia? Australian Economic Review 40 (4), 432-452. DOI: 10.1111/j.1467-8462.2007.00482.x.

Anger, N., (2008): Emission Trading beyond Europe: linking schemes in a post-Kyoto world. Energy Economics 30 (4), 2028-2049. DOI: 10.1016/j.eneco.2007.08.002

Australian Government (2013): Starting Emissions Trading on 1st of July 2014. Policy Summary, July 2013. Department of Climate Change. <http://www.climatechange.gov.au/sites/climatechange/files/files/reducing-carbon/carbon-pricing-policy/cef-policy-summary-moving-ets.PDF> - accessed: March 14, 2014.

Buchner, B. (2008): Did Emissions Abatement occur? in: Convery, F., Ellerman, D., de Perthuis, C., (2008) : The European Carbon Market in Action: Lessons from the First Trading Period. Report N° 162. MIT Joint Programme on the Science and Policy of Climate Change, pp. 16-17.

Caron, J., Rausch, S., Winchester, N., (2012): Leakage from Sub-National Climate Initiatives. Report N° 220. MIT Joint Programme on the Science and Policy of Climate Change. http://globalchange.mit.edu/files/document/MITJPSPGC_Rpt220.pdf - accessed: March 22, 2014.

Commonwealth of Australia (2008): Carbon Pollution Reduction Scheme Green Paper. Canberra, A.C.T, Department of Climate Change. ISBN: 9781921298257.

Convery, F., Ellermann, D., de Perthuis, C. (2008) : The European Carbon Market in Action: Lessons from the First Trading Period; Report N° 162. MIT Joint Programme on the Science and Policy of Climate Change. <http://web.mit.edu/ceepr/www/publications/workingpapers/2008-002.pdf> - accessed: February 23, 2014.

de Sadeleer, N. , 2012, State Aids and Environmental Protection: Time for Promoting the Polluter-Pays Principle. Nordic Environmental Law Journal 2012:1. ISSN: 2000-4273.

Dunn, D., (s.a.): Australia's Climate Change Strategy. Australian Government. http://europa.eu/epc/pdf/australia_en.pdf – accessed: Feb 16, 2014.

Environmental Protection Agency (2006): An Overview of the Regional Clean Air Incentives Market. Staff Paper. EPA Clean Air Markets Division. August 14, 2006. www.epa.gov/airmarket/resource/docs/reclaimoverview.pdf - accessed: May 2, 2014.

European Commission (2013): The EU Emissions Trading Scheme (EU ETS). European Commission Publications Office, October 2013. DOI: 10.2834/55480.

European Commission (2014a): The EU Emissions Trading System (ETS). http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm - accessed: February 24, 2014.

European Commission (2014b): Structural reform of the European carbon market. http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform/index_en.htm - accessed: April 19, 2014.

EuroWhiteCert Project (s.a.): White Certificates – concept and market experiences. http://www.ewc.polimi.it/documents/EWC_brochure.pdf - accessed: February 13, 2014

Flachsland, C., Marschinsky, R., Edenhofer, O., (2009): To link or not to link: benefits and disadvantages of linking cap-and-trade systems. *Climate Policy* 4 (9), 358-372. DOI: 10.3763/cpol.2009.0626.

Godard, O., (2003) : Le risque climatique planétaire et la question de l'équité internationale dans l'attribution de quotas d'émissions échangeable. *Environmental Economics and Management Memorandum*. Université Catholique de Louvain, Louvain. http://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/core/documents/E2M2_2.pdf - accessed: February 19, 2014.

Goulder, L. H., Schein, A. R., (2013): Carbon Taxes vs. Cap and Trade: A Critical Review. NBER Working Paper N° 19338. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. <http://www.stanford.edu/~goulder/Papers/Published%20Papers/Carbon%20Taxes%20vs%20Cap%20and%20Trade%20-%202015%20Aug%20'13.pdf> – accessed: May 2, 2014.

Grexit (s.a.): Energy Certificates – Markets and Systems in Europe. <http://www.grexit.com/sites/grexit.com/files/energycertificatesbasics.pdf> - accessed: Feb 3, 2014.

Hansen, J.-P. & Percebois, J., (2010) : Énergie – Économie et politiques. Éditions De Boeck Université, Brussels. ISBN: 9782804161774.

Hawkins, J., Lowe, S., Simon, G., Suetake, N., (2001): An Evaluation of the Los Angeles REgional CLean Air Incentives Market. Master Thesis. Donald Bren School of Environmental Science and Management, University of California, Santa Barbara.

Helm, D. (ed.), (2011): The economics and politics of climate change. Oxford University Press, Oxford. ISBN: 9780199606276.

Hurst, D., (2014): Tony Abbott urged to rethink climate policy after hottest year on record. *The Guardian online*, January 3, 2014 . <http://www.theguardian.com/environment/2014/jan/03/abbott-urged-to-rethink-climate-policy> - accessed: March 4, 2014.

IPCC (2013): Summary for Policymakers. In: Stocker et al., (2013): *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

IETA (2014): The World's Carbon Markets – A Case Study Guide to Emissions Trading. <http://www.ieta.org/worldscarbonmarkets> - accessed: May 1, 2014.

Jaffe, J., Stavins, R. N., (2008): Linkage of tradable permit systems in international climate policy architecture. NBER Working Paper N° 14432. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. <http://www.nber.org/papers/w14432.pdf> - accessed: March 25, 2014.

Jegou, I., Rubini, L., (2011): The Allocation of Emission Allowances Free of Charge: Legal and Economic Considerations. Transition to a Low Carbon Future Series, Issue Paper N° 18. International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva. ISSN: 1994-6856.

Kettner, C., Kletzan-Slamanig, D., Köppl, A., (2011): The EU Emissions Trading Scheme – Allocation Patterns and Trading Flows. WIFO Working Papers n°402. Austrian Institute of Economic Research (WIFO), Vienna.

Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change (1998). United Nations. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>.

Mehling, M., (2009): Global Carbon Market Institutions. Report. Climate Strategies. <http://www.aspeninstitute.org/sites/default/files/content/upload/Global%20Carbon%20Market%20Institutions%20-%20Michael%20Mehling%20Climate%20Strategies%207.1.09.pdf> – accessed: February 17, 2014.

Mansell, A., Sopher, S., (2014a): Brazil – The World's Carbon Markets: A Case Study Guide to Emissions Trading. International Emissions Trading Association, Environmental Defense Fund. <http://www.iet.org/assets/EDFCaseStudyMarch2014/brazil%20case%20study%20march%202014.pdf> – accessed: March 18, 2014.

Mansell, A., Mardiney, A., Sopher, S., (2014): Norway – The World's Carbon Markets: A Case Study Guide to Emissions Trading. International Emissions Trading Association, Environmental Defense Fund. <http://www.iet.org/assets/EDFCaseStudyMarch2014/norway%20ets%20case%20study%20march%202014.pdf> – accessed: March 18, 2014.

Mansell, A., Sopher, P., (2014b): China – The World's Carbon Markets: A Case Study Guide to Emissions Trading. International Emissions Trading Association, Environmental Defense Fund. <http://www.iet.org/assets/EDFCaseStudyMarch2014/china%20ets%20case%20study%20march%202014.pdf> – accessed: March 18, 2014.

Maraseni, T. N., Maroulis, J., Cockfield, G., (2009): An Analysis of Australia's Carbon Pollution Reduction Scheme. International Journal of Environmental Studies 66 (5), 591-603. DOI: 10.1080/00207230902916190.

Marschinsky, R., Flachsland, C., Jakob, M., (2012): Sectoral linking of carbon markets: A Trade-theory Analysis. Resource and Energy Economics 34 (4), 585-606. DOI: 10.1016/j.reseneeco.2012.05.005

Munir, M., (2013): History and Evolution of the Polluter pays Principle: How and economic idea became a legal principle? International Islamic University, Islamabad. DOI: 10.2139/ssrn.2322485.

Nielsen, L., Jeppesen, T. (1999): Green Electricity Certificates. 1999.049 Nota di lavoro. Fondazione Enrico Mattei, Milan.

OECD (2009): The Economics of Climate Change Mitigation – Policies and Options for Global Action beyond 2012. OECD Publishing, Paris. ISBN: 9789264056060.

OECD, IEA (2002): Towards international Emissions Trading: Design Implications for Linkages. Information Paper. COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2002)5. <http://www.oecd.org/environment/cc/2766158.pdf> - accessed: February 27, 2014.

Pearson, C., (2010): Economics and the Global Environment. Cambridge University Press, Cambridge. ISBN: 9780521779883.

Pendolovska, V., (2008): The European Union as a global actor in the climate change framework - a critical assessment of European efforts to tackle climate change. Master Thesis. Vienna School of International Studies, Vienna.

Pyndick, R., Rubinfeld, D., (2005): Mikroökonomie. Pearson Studium, Munich. ISBN: 9783827371645.

Quirion, P. (2008): Carbon Price and Industrial Competitiveness. in: Convery, F., Ellerman, D., de Perthuis, C., (2008): The European Carbon Market in Action: Lessons from the First Trading Period; Report N° 162. MIT Joint Programme on the Science and Policy of Climate Change, pp. 19-22.

Repetto, R., (2013): Cap and Trade is better Climate Policy than a Carbon Tax. United Nations Foundation, Washington. http://www.energyfuturecoalition.org/files/webfmuploads/captrade_paper_revised_rd_clean.pdf - accessed: April 3, 2014.

Rico, R., (1995): The U.S. Allowance Trading System for Sulfur Dioxide: An Update on Market Experience. Environmental and Resource Economics 5 (2), 115-129. DOI: 10.1007/BF00693019.

Sartor, O., (2012): The EU ETS carbon price: To intervene, or not to intervene? Climate Brief N°12, February 2012. CDC Climat Research. <http://www.cdcclimat.com/spip.php?action=telecharger&arg=1481> - accessed: July 3, 2013.

Sartori, G., (2012): Carbon Pricing in Australia and Impact on liable Entities. Stanwell. http://www.iea.org/media/workshops/2012/ghg/4_Sartori_IEAIETAEPRI_2012.pdf - accessed: March 3, 2014.

Schmalensee, R., Stavins, R. N., (2012): The SO₂ Allowance Trading System: The Ironic History of a Grand Policy Experience. Journal of Economic Perspectives 27 (1), 103-122. DOI: 10.1257/jep.27.1.103.

Sijm, J. P. M., Hers, J. S., Lise, W., Wetzelaer, B. J. H. W., (2008): The Impact of the EU ETS on electricity prices. Final Report to DG Environment of the European Commission. Energy Research Centre of the Netherlands Policy Studies, Amsterdam.

Stern, N., (2007): The Economics of Climate Change – The Stern Review. Cambridge University Press, Cambridge, UK. ISBN: 9780521700801.

Steuwer, D. S., (2013): Energy Efficiency Governance: The Case of White Certificate Instruments for Energy Efficiency in Europe. Springer VS, Berlin. ISBN: 9783658006808.

Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J. Nauels, A., Xia, Y., Bex, V., Midgley P.M. (eds.) (Working Group I to the Fifth Assessment

Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change), (2013): Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK. ISBN: 9781107661820.

Stockholm Environment Institute, Greenhouse Gas Management Institute (2011): Western Climate Initiative.

<http://www.co2offsetresearch.org/policy/WCI.html#Eligibility> – accessed: April 26, 2014.

Sustainable Business (2011): 6 States pull out of Western Climate Initiative. Sustainable Business.com News, November 22, 2011.

<http://www.sustainablebusiness.com/index.cfm/go/news.display/id/23178> - accessed: April 24, 2014.

Talberg, A., Swoboda, K., (2013): Emission Trading Schemes around the World. Background Note. Parliament of Australia, Department of Parliamentary Services. http://parlinfo.aph.gov.au/parlInfo/download/library/prspub/2501441/upload_binary/2501441.pdf;fileType=application/pdf - accessed: March 25, 2014.

Tietenberg, T., Grubb, M., Michaelowa, A., Swift, B., Zhang, Z.X., (1998): International Rules for Greenhouse Gas Emission Trading – Defining the modalities, rules and guidelines for verification, reporting and accountability. UNCTAD. UNCTAD/GDS/GFSB/Misc.6. <http://unctad.org/en/Docs/pogdsgfsbm6.en.pdf> - accessed: February 23, 2014.

Tuerck, D. G., Head, M., Bachman, P., Sanchez-Penalver, A., (2009): The Economic Analysis of the Western Climate Initiative's Regional Cap-and-Trade Program. BHI Policy Study. Beacon Hill Institute at Suffolk University, Boston. <http://www.beaconhill.org/BHIStudies/WCI-2009/WCIReportFinal090323.pdf> - accessed: April 17, 2014.

Tuerk, A., Sterk, W., Haites, E., Mehling, M., Flachsland, C., Kimura, H., Betz, R., Jotzo, F., (2009): Linking Emissions Trading Schemes. Report. Climate Strategies. http://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/pdf/Publikationen/Tuerk_Sterk_Haites_Mehling_Flachsland_Kimura_Betz_Jotzo_2009_Linking_Emissions_Trading_Schemes.pdf - accessed: February 17, 2014.

Tulloch, C., Ahammad, H., Mi, R., Ford, M., (2009): Effects of the Carbon Pollution Reduction Scheme on the economic value of farm production. Issues Insight 09.6. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics. http://data.daff.gov.au/data/warehouse/pe_abare99001646/09.6_cprs_farm.pdf - accessed: April 14, 2014.

WCI (2010): Design of the WCI Regional Program. Western Climate Initiative, July 2010. http://www.westernclimateinitiative.org/document-archives/function/download/282/chk_5b89dd8034b8c2b63512273b8c68a5e2/no_html,1/ - accessed: March 28, 2014.

WCI (2013): History. <http://www.westernclimateinitiative.org/history?format=pdf> – accessed: April 24, 2014.

Woerdman, E., Arcuri, A., Clò, S. (2007): Emissions Trading and the Polluter-Pays Principle: Do Polluters Pay Under Grandfathering? University of Groningen Faculty of Law Research Paper Series N° 01/2007. DOI: 10.2202/1555-5879.1189.

Wood, S., Learn, S., (2008): Initial plans to reduce greenhouse gases in Oregon and the West leave out autos, other big emitters. Oregonlive, The Oregonian, March 8th 2008. <http://blog.oregonlive.com/pdxgreen/2008/03/ the first pass at.html> - accessed: April 24, 2014.

World Bank (2014): GDP Growth (annual %). <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> - accessed: April 21, 2014.

World Resources Institute (2011): Regional Cap and Trade Programs. February 2011. <http://www.wri.org/resources/maps/regional-cap-and-trade-programs> - accessed: April 24, 2014.

Zetterberg, L., (2012): Linking the Emission Trading Systems in EU and California. Report B2061. Swedish Environmental Research Institute, Stockholm. <http://www.ivl.se/download/18.50367b6c13a6fda0152376/1350970297329/B2061.pdf> - accessed: April 20, 2014.

List of Tables

1. Allocation and Verified Emissions by Country (million tons)	25
2. Allocations and Verified Emissions by Sector (million tons)	26
3. Design Features of Australian ETS (AETS) in MMRF-Model	34

List of Figures

1. EUA prices 2008-2012	27
2. Australian Emission Profile 2010-2011	30
3. Real GDP deviations of AETS in MMRF-model	34
4. The initial WCI and its Significance in Comparison with other Regional Initiatives	37
5. WCI Emission Source Coverage	39
6. Bottom-Up Direct Link at Company Level	48
7. Effect of Base-Year Choice on Target Stringency	52
8. Social Costs of Negative Externalities	68
9. The Pigouvian Tax	69
10. Quantitative Restriction on Output	70
11. Tax System vs. Quantitative Restrictions	71
12. Shallow MC	72
13. Steep MC	73
14. Tradeable Permits	74
15. Mode of Allocation	75
16. Linkage of Emissions Trading Systems	78
17. Green Certificate Market	79
18. Energy Saving Obligation Measurement	81

IX. Appendices

Appendix I

The Economics of Emissions Trading

The Basic Problem: Externalities

Following Nicholas Stern's judgement about environmental degradation and climate change being the most disastrous market-failure (Stern 2007), it is useful to briefly touch upon the core economic problem of global warming: the theory of externalities. Later on, possible solutions in the form of Pigouvian taxes, quantitative restrictions and tradable permits shall be examined closer.

Externalities are basically negative or positive "side effects" as the result of an activity. They affect third parties implying that they are usually neither borne by the supplier, nor by the consumer of the specific good. Potential victims are not compensated and potential beneficiaries do not need to reimburse anything. In the end this means that externalities are not included in the price of a good and thus lead to distorting signals for the agents in the market. The equilibrium reached then by the free market forces is actually inefficient. Pollution of the environment is a very evident example for a negative externality. E.g. a chemicals producer polluting a river is very unlikely to include the costs inflicted upon local fishermen in his production decisions and thus eventually in his price. The pleasant view for others resulting from the creation of a lovely park in the front garden of a house would definitely be a positive externality, even though the owner might not have considered this in his decision to construct the park. The question is how to internalise these impacts on third actors into the price.

The reader has to be aware of the fact that the following graphs and descriptions are based on model assumptions of perfect competition and are highly simplified. Nonetheless, they can be useful for grasping the essentials.

Figure 8 illustrates the social cost (=inefficiencies) of negative externalities. It assumes perfect competition, resulting in market situation where one company cannot influence the price on its own, it is thus a price taker. Under this condition the marginal cost curve is equal to the supply curve. The abscissa shows the output q of e.g. the chemical industry and the ordinate indicates the price p . The social marginal costs SMC are the sum of the marginal costs of the producers MC (which, under

perfect competition also represents the supply) and the external marginal costs *EMC*, displaying the increase of external costs (such as the fishermen's losses) if the firms produce one output unit more, i.e. the pollution rises if the companies raise their output. The relation between EMC and greenhouse emissions is therefore also clear: assuming that emissions rise with every additional unit of output, the damages due to these emissions will inevitably increase as well. This is arguably due to the fact that more emissions result in a higher rise of the average global temperature which might in turn result in more severe damage all over the planet. Returning to our model, the point that the negative impacts of pollution are not included in the firms' internal decisions leads to an excessive supply q_1 and a price p_1 that is too low. As demand D equals the marginal utility curve of the consumers, the efficient price p^* would be higher and the efficient output q^* would be lower (Pyndick and Rubinfeld, 2005, pp 839-840).

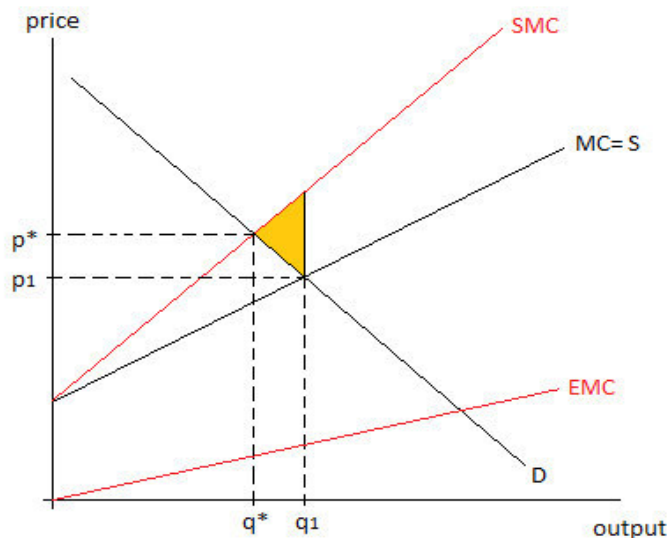


figure 8 – social costs of negative externalities
source: Pindyck and Rubinfeld 2005, pp 839-840

Pigouvian tax & Quantitative Restrictions

In case of GHG emissions, a government has several reduction options. The most significant can be summarised in two categories: “command-and-control” and “economic” instruments. The former means introducing norms and standards that the polluting firms have to meet. The latter comprises economic incentives or disincentives to modify market signals and the polluters' actions. The most illustrious types of economic instruments are tradable permit systems and a Pigouvian tax, named after the British economist Arthut Cecil Pigou (Helm 2011, pp 367- 370). Figure 9, which again assumes perfect competition, demonstrates the basic

functioning of such a tax. The economics of a permits scheme are discussed at a later point.

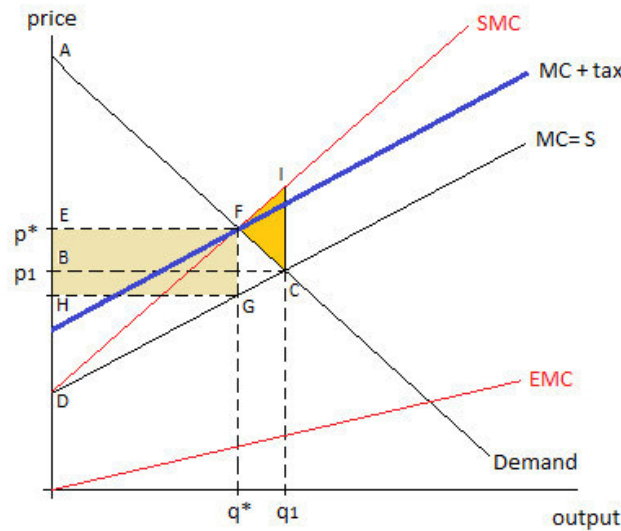


figure 9 – the Pigouvian tax

Extending figure 8, this diagram shows the welfare effects of a Pigouvian tax. [ABC] represents the original consumer surplus in the equilibrium reached in a market with perfect competition (q_1 at p_1). [BCD] constitutes the producer surplus. But since negative external effects occur, these have to be taken into account as well. They are made visible in the triangle [CDI]. The total effect on the welfare is thus [ACD- CDI] which amounts to [ADF- CFI]. After levying the tax, the consumer surplus adds up to [AEF] whereas the producer surplus totals [DGH], the external cost being reduced to 0. It has to be noted that the brownish shaded area [EFGH] is the state's tax revenue. Unless this revenue is redistributed to the economic actors, the Pigouvian tax does therefore not represent an efficient resource allocation. By giving it to one of the actors, the situation of this actor can be improved without deteriorating the situation of another. It is thus of major importance how the authority uses this additional income in order not to change the incentive to reduce the damaging activity to the social optimum. For instance, it can be used to cut down distorting taxes in other areas.

Figure 10 shows the effects of a quantitative restriction on output without a pollution abatement technology. Assuming perfect competition (i.e. $MC=S$), the output is represented on the x-axis, whereas the y-axis illustrates the price of the good. Once again, if we do not take into account the external costs, we arrive at the market equilibrium (q_1 , p_1). The government wants to reduce pollution but without having a proper technology at hand, it will try to do so by cutting output to the optimal level

q^* (following the logic that with a decrease in output, the emissions will also be lowered to an acceptable amount). The supply curve S is transformed to S^* , thereby reducing the externalities. Net welfare before the regulation can be said to be $[ADC - CDH] = [ADF - CFI]$. After the introduction of the production quota, net welfare is $[ADFG]$. Although such a system might be suboptimal, there is certainly a gain when compared to the situation before, with $ADFG > ADF - CFI$ (if the social costs are accurately taken into account). What can be clearly seen is the distributional effect of such a policy measure. The producer surplus, originally $[BCD]$, ends up being $[DEFG]$, while the consumer's surplus drops to $[AEF]$. This is one problem of a system of set quantities, another one may be the slowness of regulation, as such legislation should be revised and adapted regularly. Implementation and enforcement costs may be seen too high to bear and last but not least, it is very difficult for the authorities to estimate the optimal level of output reduction, especially if the effect of the pollution caused is unknown or disputed. On the other hand, it might be more accepted than raising a new tax and will thus be more widely understood as effective measure against pollution which probably lowers the political costs of introduction.

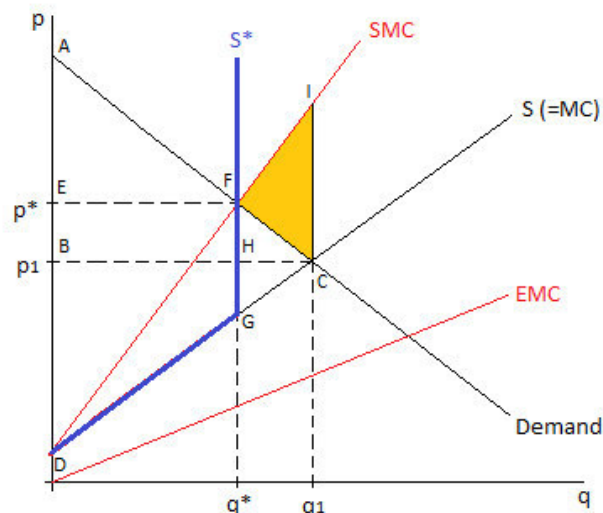


figure 10 – quantitative restriction on output

The next step is to examine the differences of a tax system and a system of set quantities of emissions, that is, in consideration of an existing pollution abatement technology and, what is equally important, with different marginal costs of abatement. Let's assume the regulating authority simply imposes an emission limit of $X\%$ on the polluters. It would thus ignore the diverging abatement expenses that might occur to the firms concerned and would not therefore achieve the objective at the least cost. The high abatement cost company would contribute too little while the

low abatement cost company too much. By introducing a uniform tax the abatement costs could be equalised. Figure 11 examines the efficiency question in case of an overall 50% emissions cutting. Both firms release 50 tons of CO₂ at the beginning. A regulation restricts this to 25 tons per emitter. With the tax, company 1 (with marginal abatement costs MC_1) lowers its emissions by 15, company 2 (MC_2) by 35 tons, the overall aim of -50 tons still being respected. But here, the individual polluter has to find out when its own marginal abatement costs start to surmount the tax. If the tax amounts to e.g. 10€/ ton, the total costs for comp 1 is [OFTJ] or 425€ (including 350€ tax for residual emissions), for comp 2 it adds up to 325€ [OGTJ] (including 150€ tax). With the -50% regulation, 1 has to pay [OCE], i.e. $\sim(25 \cdot 15/2) = 187,5\text{€}$ and 2 has to disburse $\sim(25 \cdot 7,5/2) = 93,75\text{€}$. Tax revenue being a transfer (=social benefit) the tax model is more efficient (Pearson 2010, pp 149-151).

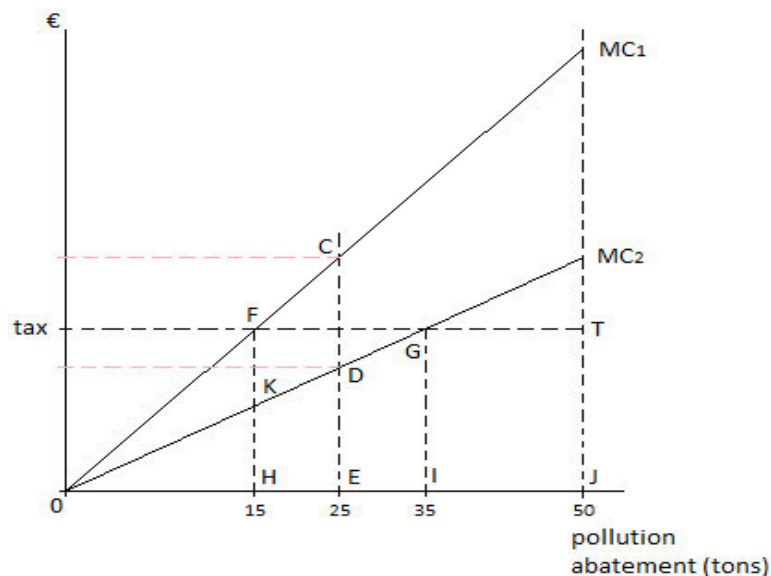


figure 11 – tax system vs. quantitative restrictions
source: Pearson 2010, p 150

Emissions Trading System

Before taking a closer look at several systems around the world it is important to deal with the question regarding a cap-and-trade system in general and the theoretical background of such a climate policy application.

First of all, to put it very briefly, through establishing a tradable permit system, the regulating authority creates a private market. It does so by setting a quantitative limit on emissions and later on dividing this quantity into emission rights or permits. These are then allocated to the polluting companies, either by auction or free distribution, who can buy or sell permits to meet their target. Next to Pigouvian taxes

this is another way of equalising the marginal abatement costs of different polluters (Pearson 2010, pp 155-156).

This analysis should first of all shed some light on the issue of when to use this system and when to use taxes levied on emissions, as one example of a relatively widely applied strategy. One might immediately think of some major differences between a tax and an emissions cap set by the regulatory authority. A tax generates revenue for the government concerned by distributing the cost of reduction to the polluter, i.e. the producer, whereas this is different with tradable permits, depending on the mode of "licence" allocation. Additionally, the income earned by such a tax might be used to replace another, more distorting one. On the other hand, the authority has definitely more flexibility in distributing the abatement costs when applying a tradable permit scheme. But actually the same argument could be invoked against it when one imagines the possibilities of lobbying and corruption it opens.

There exists an extra difficulty in the regulatory decision process: To levy a tax at the optimal level, the regulator has to know the collective optimum of pollution, which is hardly ever the case. In other words there is uncertainty about the marginal abatement costs and the marginal benefit of abatement. The following figures 12 and 13 show the difference.

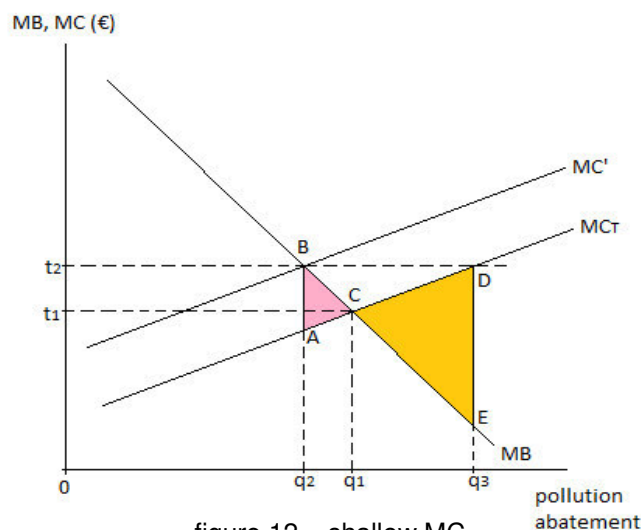


figure 12 – shallow MC
source: Pearson 2010, p 159

In this graph the x-axis displays the quantity of e.g. emissions reduced, with the optimal level at q_1 . The y-axis indicates the tax level at the intersection between marginal costs (MC_T) and marginal benefits (MB) of pollution abatement. If the regulator by mistake assumes an MC-curve (MC') which is higher than the actual

one (MC_T) and thus sets the tax at the level of t_2 , this will result in a larger than optimal amount of reduction ($q_3 > q_1$). If the authority chose to install tradable pollution permits it would set the quantity at a level equalising a decrease of q_2 , which is suboptimal (i.e. $q_2 < q_1$). The coloured triangles show the social welfare costs and are smaller in case of a permit system. It is exactly the other way round in case the regulator adopts a steeper MC-curve in its calculations, as figure 13 illustrates (Pearson 2010, pp 158-160).

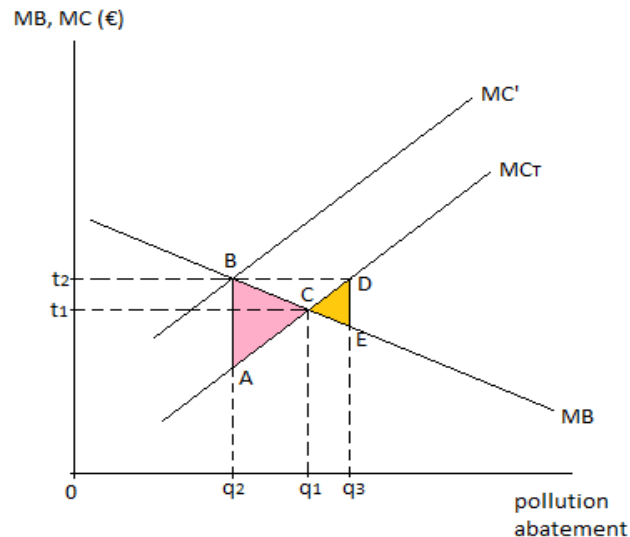


figure 13 – steep MC
source: Pearson 2010, p 160

The economic logic behind a tradable permit system is described in figure 14. The abscissa represents the initial amount of emissions released by two producers (E_A , E_B). The ordinate shows the price per unit of emission. MC_A and MC_B refer to the marginal cost of emission reduction of each producer. One notes that this time the curves are downward-sloping. The reason for this is the fact, that, unlike in the previous diagrams, the x-axis denotes the initial level of emissions and not pollution abatement as such. To put it in simple terms, the pollution abatement action happens “in the other direction”. Following the logic that the marginal cost increases with every additional ton of reduction, the MC-curves have thus to be downward-sloping. Assuming that both firms have to decrease their air pollution by 50%, they will have to lower it somehow to E_{AR} respectively E_{BR} . It is very important to keep in mind that the companies start from different levels of emissions, the reduction of 50% thus meaning differing reduction in absolute terms (from E_A to E_{AR} and from E_B to E_{BR}). Enterprise A has to bear the total costs of [C+ D], while company B has to bear the cost of [B], which in the end indicates both different total as well as marginal costs of reduction for the two firms. A system of quota exchange (with the

equilibrium price p) between them could render the whole more efficient and could economise on total costs while at the same time allowing to keep the overall 50% reduction. Company B can increase its reduction by x and can sell the exceeding emission rights to company A at price p . The latter can then scale down its efforts accordingly. After this trade, A has to pay a cost of $[D + p \cdot x]$ and B has to pay $[B + A - p \cdot x]$. The overall absolute cost is therefore reduced from $[B + C + D]$ to $[A + B + D]$ (with $A < C$) (Hansen and Percebois, 2010, pp 641-642).

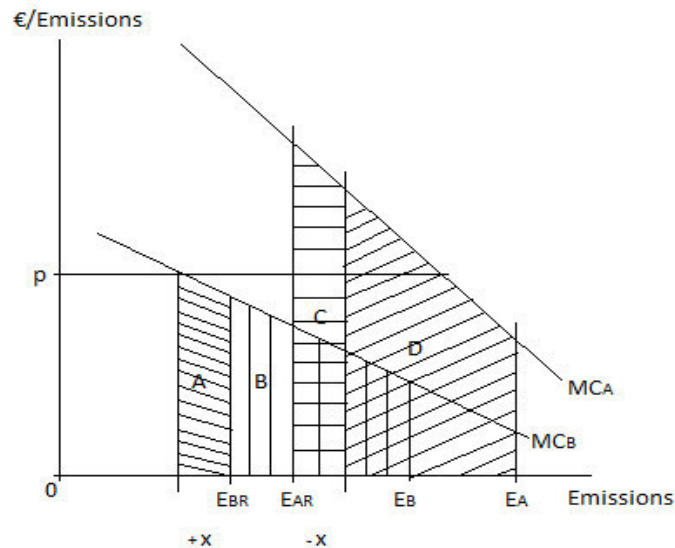


figure 14 – tradeable permits
source: Hansen and Percebois, 2010, p 642

The crucial question seems how the permits are initially allocated to the firms. This page and the next one⁴, including figure 15 will demonstrate that in theory the mode of allocation itself does not have a decisive effect on the production costs (i.e. the average cost of emission reduction per unit of production does not differ). In a competitive permits market, the companies compare their own reduction costs and the price of permits they are able to purchase.

We can define the cost C of emission reduction as the difference between the initial stock of permits S_i and the stock at the end of the production period S_F (i.e. $C = S_i - S_F$). We assume that the regulator restricts the emissions to 80% (E_R) of the initial amount of the firm (i.e. where the MC curve meets the x-axis). We further take three modes of allocation into consideration: they are attributed freely up to 80% (allocation 1); they are attributed freely up to a reduction of 50% (allocation 2); no

⁴ following Hansen's and Percebois' (2010) analysis of the economics of emission markets (Chapter 9.4.2)

permits are attributed at all, all have to be bought at price p (allocation 3). Free allocation of permits is called “grandfathering”.

In the first case, S_i adds up to $[A+ B_1+ B_2+ D_1+ D_2]$. The firm decreases its emissions to its optimum E^* , thus inducing the costs of $[B_1+ B_2+ B_3]$. The pollution rights amounting to a value of A are used to cover the emissions at the optimum (E^*) while $[B_1+ B_2+ D_1+ D_2]$ are generated by selling the remaining permits. S_F is then $[D_1+ D_2- B_3]$, the total costs C of example 1 are therefore $[S_i- S_F= A+ B_1+ B_2+ B_3]$. The second mode of allocation is based on the same logic. S_i is then $[A+ B_1+ D_1]$, the mitigation costs of reducing to E^* stay the same. But this time, the income earned from the selling of the remaining permits amounts only to $[B_1+ D_1]$. It results that S_F is $[D_1- B_2- B_3]$, C being $[S_i- S_F= A+ B_1+ B_2+ B_3]$ again. This takes us to allocation 3, where $S_i=0$ and $S_F= [-A- B_1- B_2- B_3]$. The total costs equal those of the other two calculations (Hansen and Percebois, 2010, pp 643-645).

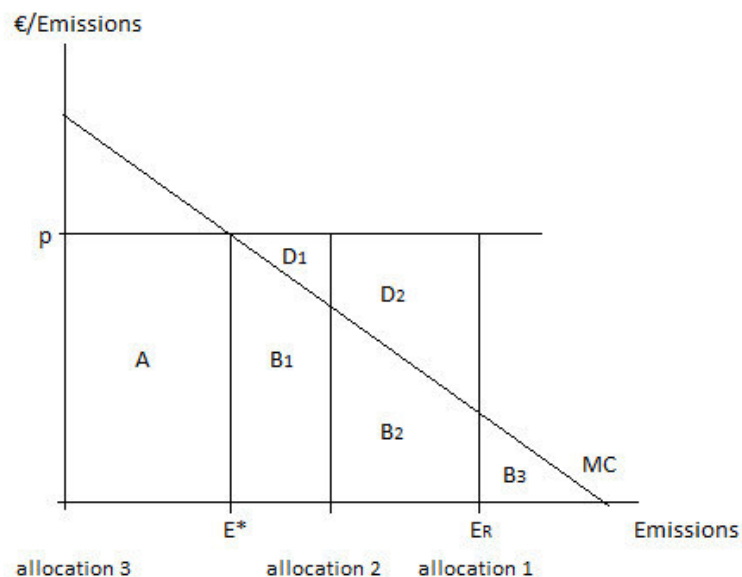


figure 15 – mode of allocation
source: Hansen and Percebois, 2010, p 644

As already touched upon above, one can conclude from these observations that in a competitive permits market, a firm’s price-making mechanism does not depend on the mode of permits allocation. If you go a step further, this consequently means that a non-cost-effective enterprise will still not be able to produce cost-effective even with free emission permits, as the total costs of emission reduction stays the same. Such a free initial allocation could thus rather be seen as a political move of compensation for newly introduced norms or rules.

Yet, the value of the freely allocated allowances, even though it does certainly represent an economic value for the companies concerned, cannot be accounted for as costs to them. However, as soon as a new market such as one involving emission permits as tradeable goods is created, they represent an asset in the books. The additional profits mentioned above can originate from different sources, for instance due to consumer price changes because of resource price volatility or due to different sales volumes. Yet, the most hotly debated reason for these extra revenues is definitely the free issuing of permits. It might induce such a large discontent because not only does the mode of allocation basically represent a government subsidy to the industry but consumers also have to pay more in the end. Several possible countermeasures for the government can come to one's mind at this point. Auctioning the total or a majority of the amount of permits in the first place could be one solution. In this case, the power price increase which would inevitably occur also for end consumers will be at least partially offset by the additionally generated revenue. Yet, auctioning might entail competitiveness impacts to the companies concerned, as some of them might not be capable of passing the costs on to their clients. Another government measure could be the taxing of the windfall profits, which would equally bring extra income for the public. However, this obviously involves stringent definitions of what is to be considered as the taxed basis. An additional regulatory option for the authority may be the capping of power prices. But this is seen with vigilance by policy makers, as the majority of industrialised states rather try to promote market liberalisation. Actually, this last issue could by itself be considered as a measure against the unequal distribution of the costs. Encouraging competition in the sector in question can definitely have a positive effect on the consumer's welfare.

One main problem of auctioning and thus one of the fiercest points of criticism against the auctioning of the larger share of allowances is the argument of so-called carbon leakage. It basically says that the producers of energy-intensive goods that fear competitiveness losses due to a high allowance price will simply shift their production sites to other regions of the world where they do not have to face this kind of regulation. The gain in emissions reduction in one country could be offset by pollution in others. This issue will be touched upon at a later point in this paper.

Being interested in linkage of emission trading systems, the next graph will now very briefly demonstrate the basic mechanism if two different schemes are combined into one. For understanding it is important to keep in mind that it constitutes trade in

greenhouse gas allowances between two companies from two different countries, it does not depict trade in allowances between the countries as such. Companies are the agents in this “source-to-source” trade, in contrast to states in a “state-to-state” trading system. This will be briefly explained in the next section (and in more detail in Appendix II).

Figure 16 has the total amount of emissions as its x-axis, points C and D being the maximum of 100% per country (the distance $[0_1 \text{ to } C]$ and $[0_2 \text{ to } D]$ indicate 100% of country 1's and 2's emissions respectively). For country 2 the x-axis is thus *inverse*. The y-axis denotes the price of the right to emit one ton of CO₂e in country 1 and 2. Furthermore, one can see the marginal costs of abatement MC_1 and MC_2 that prevail in both countries respectively. As previously explained, these were equalised at an earlier stage through their own national trading systems, for the sake of clarity they are thus supposedly the same for each company in their respective countries (MC_1 and MC_2 do *not* have to be the same or even similar!). Moving along, the cap, that is, the maximum of emissions allowed by each country's regulations are indicated at point B (here, country 1 has a very stringent rule of more than 50% national reduction, denoted by the distance $[C \text{ to } B]$ whereas country 2 implemented a reduction of ~15% to start with, i.e. distance $[D \text{ to } B]$). What can be deducted at first sight is that in country 1, with strict rules, the price for emitting one ton (p_1) is significantly higher than in country 2 (p_2). The costs for mitigation activities in country 1 before the linkage can be seen in the triangle $[ABC]$, the same costs for nation 2 amount to the area $[BDE]$. In course of the linking process funds flow from country 1 to country 2 as companies there rather pay for reduction in the foreign market because it is cheaper there and allowances consequently are transferred from 2 to 1. Eventually, the price will have stabilised at an average level of p^* at the emission level after linkage. At this level, country 1 will emit more while country 2 emits less. The cost savings for nation 1 are basically the decrease of mitigation costs minus the costs of acquiring the allowances, here indicated in the light orange area $[AFG]$. The additional revenues for scheme 2 are composed of the increased costs of mitigation minus the revenues generated by the sale of allowances, shown in the light green area $[EFG]$. The sum of emission of both countries remains the same.

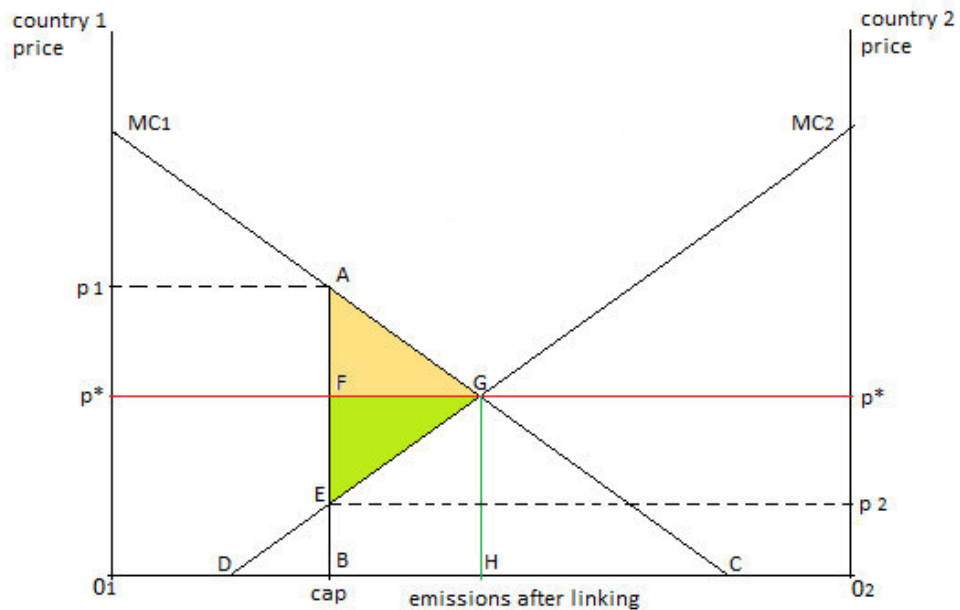


figure 16 – linkage of emission trading systems
based on Zetterberg 2012

This simple model implies that the linkage is beneficial to both formerly independent systems. Distributional issues are not obvious in this graph, however, by varying the steepness of one of the marginal cost curves one can quickly refine it and in the end make a qualified statement in this direction (e.g. if the curve MC_1 were steeper this would result in a larger area $[AFG]$ and thus a higher benefit for country 1).

In addition, the illustration is limited to the linkage of trading schemes involving directly traded emission allowances or certificates and in no way analyses the efficiency gains or losses if one or more of the systems are credit-based

Appendix II

Green Certificates

Green Certificates are basically tradable certificates showing that a certain amount of renewable electricity has been produced or consumed. As such, they are exchanged via a newly created market, from electricity producer to consumer. The latter can thus prove that he or she has consumed a certain amount of renewable electricity. This might be regulated by law and thus obligatory in some countries. From this brief description it becomes obvious that such a certification system is applied first and foremost to stimulate investment in environmentally friendly electricity generation and not so much as a direct means to reach an emission reduction objective.

The following figure 17 depicts the basic principle of such a green certificate market.

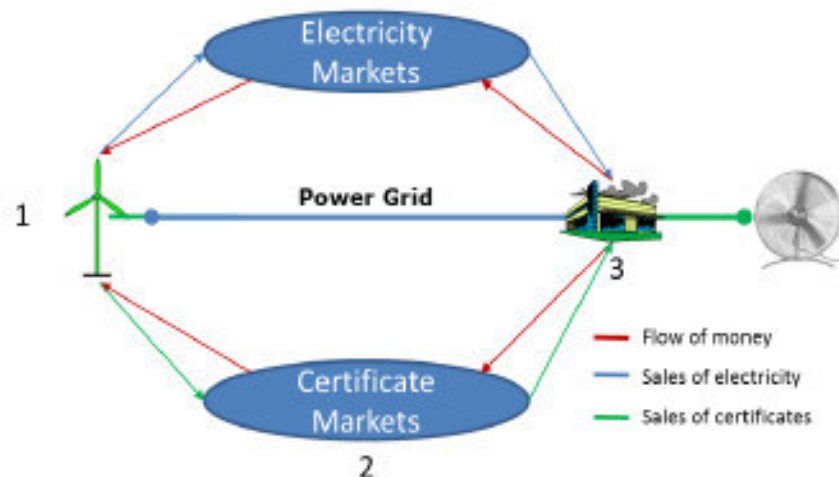


figure 17 – Green Certificate Market
source: Grexel s.a.

It is shown that the electricity and the certificates can be traded independently from each other between the parties. There are two different systems for trade in place, namely tracking and quotas. In the first case, guarantees issued make sure that the energy sold is of a renewable origin. While private consumers can acquire these guaranteed certificates to show their environmentally friendly attitude, big companies may do so in order to “polish” their energy mix, that is, to use it for labeling, reaching their emission standards or simply for their image. In the second type, there exists a buyer’s obligation to obtain a specified amount so that a legal standard (e.g. a defined minimum of electricity consumption from renewable sources)

is met. In combination with financial penalties in case of failure to comply a quota usually leads to higher prices than the tracking system (Grexit s.a.).

There are a number of issues to be dealt with if the authorities want to secure a smooth operation of such a market. First of all, compliance has to be monitored, both on the supply as well as on the demand side. While this seems rather simple for the electricity producers, every state has to decide on its own whether it is willing to sanction those end-users that do not comply with their quotas. This of course represents a major issue in a liberalised market extending over several states. A second problem is the risks involved, such as climatic, price volatility and political issues. E.g. the member states of the European Union are not homogenous in either one of these aspects. And third of all, the authorities have to keep in mind the incentives they create with such a market, as the introduction of a new efficient renewable technology might lower the electricity price. This in turn would also increase the demand for conventional electricity which might have a detrimental effect on the overall goal of environmental protection (Nielsen and Jeppesen 1999, pp 13-18).

White Certificates

This measure has been developed to guarantee a certain amount of energy saved by energy producers. There are white certificate systems which do involve trading, yet there are also some where this is not the case. Both obligatory quotas and voluntary tradable certificate systems exist. In addition there are also demand sided savings obligations. A clear-cut definition is thus hard to identify. However, it is, in contrast to instruments such as an emission limit, an indirect approach to reach stipulated commitments or envisaged targets. Above all it is important to note that the overall consumption and production of electricity is not regulated, the intention is to push the producers towards more efficient generation technologies.

Figure 18 depicts the basic principle of how these energy saving obligations are measured in very simple terms.

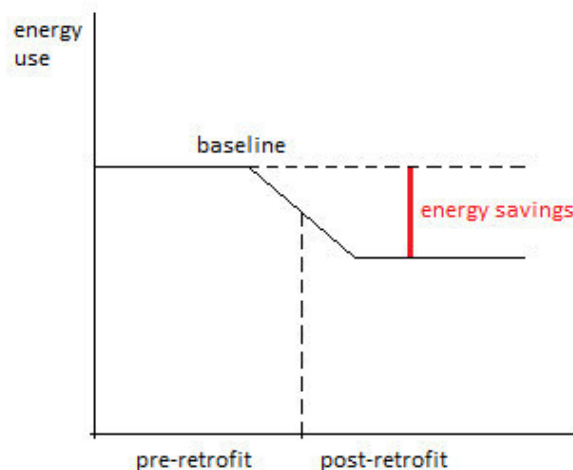


figure 18 – energy saving obligation measurement
based on EuroWhiteCert Project s.a.

The y-axis shows the energy use. A certain level from where to start with the energy saving steps, the so-called baseline, is set by the regulating authority. The aim is to reach a lower energy use at a later point in time, after implementation of e.g. a tradable white certificate scheme. The baseline is compared to the energy use after a while, from which the amount of savings is derived. Additionally the graph indicates that the baseline might be shifted to a reduced level e.g. when important technological innovations may increase efficiency in electricity generation or when the regulator deems it necessary for some other reason.

Again, the mechanisms described involve some challenges. They are usually not constructed as self-monitoring systems, thus there is a need for a monitoring authority and if necessary sanction options. Similar to the green certificates, also here there is both a price and a quantity incentive. The restriction represents a quota, while a tradable certificate or a sanction gives the agent a “buy-out option”. So in the end, the measure might not result in the intended outcome, that is, an overall efficiency increase in electricity production and therefore a contribution to climate change mitigation (Steuwer 2013, pp 36-39). Literature on the subject shows a strong concern about unintended effects such instruments may have, since they do not promote only one single, straightforward objective, but carry multiple implications with them. The expressed opinion raises the idea that such a system may even hinder well-targeted policy-measures and strategic action might be taken by the companies in question (Steuwer 2013, pp 65-66).

An issue which both types of market-based instruments face is that for a cross-border introduction and successful implementation a certain degree of harmonisation of national legal standards and procedures has to take place.

Emission Certificates

The Kyoto Protocol as agreed upon in 1997 envisaged a number of industrialised countries to reduce their Greenhouse gas (GHG) emissions by 5% during the commitment period 2008-2012, which was extended to 2020 in 2009 in Copenhagen.

To facilitate the achievement of this goal and especially to induce investment in environmentally friendly and efficient projects in developing countries, the Protocol introduced several mechanisms (Kyoto Protocol 1998, Arts. 6, 12, 17):

- I. Joint implementation (JI): Under Art 6, each country that has undertaken a commitment (so-called Annex B parties) can participate in financing and implementing a project aimed at reducing emissions in any other Annex B country. Such projects generate Emission Reduction Units (ERUs) which contribute to the target by the investing state. Projects have to be certified.
- II. Clean Development Mechanism (CDM): According to Art 12, Annex B countries can acquire so called Certified Emission Reduction (CER) units by financing emission-reducing projects in developing countries. These credits then can once again be used to achieve the developed countries target. The projects also have to be certified and are overlooked by a control board. This mechanism should foster sustainable investment in the developing world
- III. International Emissions Trading (EIT): Art 17 allows Annex B parties to purchase emission rights credits from other Annex parties to fulfil their own objectives.

The main focus in this section is of course on Art. 17. It stipulates state-to-state trading of emission credits, which have been generated by the other two mechanisms, namely ERUs and CERs. This means, that a state that has taken on commitments under the present protocol, i.e. Annex B countries, has the right to

trade in these credits with other states of Annex B in order to meet their legally binding emission reduction requirements.

There are thus two major features which distinguish the Kyoto emission trading system from other existing systems. Most of them are based on source-to-source exchanging of emission allowances. In these cases the state has ceded the right to trade emission allowances to sub-national entities, such as companies. At the point of creation of the new system it has to allocate them, either by auctioning or by distributing them without charge. The mode of allocation is treated in the economics section of this paper. Coming back to this part's topic, Art. 17 of the Kyoto Protocol explicitly states that it is the countries (listed in Annex B) which are the parties to trade. However, this implies that the whole economy is integrated while in the other system mentioned only e.g. very energy-intensive industry sectors are covered.

Appendix III

Interview questions in English

- How did the allocation process in Austria/European countries look like in detail (NAP, procedures, etc...)?
- What volumes (money-wise) are we speaking of in case of the EU/Australia/Northern America/Austrian industry?
- How would you judge the impact of the ETS on the Austrian/European industry?
- Do you see any competitiveness issues for companies (for your companies) that arose due to emission trading/ might arise due to the linkage of different trading systems?
- What risks are involved for countries to join/ for companies to be part of such a system?
- Are the industries in favour of emission trading and even expanding the existing system (e.g. by linkage with another scheme)?
- How would you judge the effectiveness of the ETS/Northern American trading system/Australian scheme in terms of reduced emissions?
- What do you think are the main reasons for the ETS to be so controversial (e.g. price issue)?
- How do you judge the issue of lobbying in the various trading systems (especially EU ETS)?
- Do you think that emission trading is a viable option (i.e. most efficient, also with regard the private sector) in the fight against climate change or do you prefer other options (e.g. taxes, regulations)?
- Do you personally think the EU ETS is an example to follow for an international trading system?
- Which structural reforms would have to be implemented for it to become a model system?
- Where do you see the specific problems in linking different emission trading systems?
- Which sectors would you like to have included in such an emission trading regime?
- How do you think can monitoring and controlling work most efficiently? How can different standards be brought into conformity?

- How serious do you consider the issue of carbon-leakage to countries without emission trading and with less strict environmental regulations?
- Do you think an international trading scheme would be beneficial to all participating parties or would there be distortions for some e.g. European industries?
- Do you think that emission trading within industrialised economies could be a good way to implement the principle of “common but differentiated responsibilities”?
- Do you see by any chance international efforts to actually link different systems? At which level would you preferably see such efforts (e.g. UN, WTO, OECD, bilateral trade agreements, etc...)?
- What could be options to get other countries on board as well (i.e. include them in such a scheme)? Is sectoral linking an option?
- How realistic do you consider the chance that emerging economies join in such a system (e.g. there are trading systems on their way in Brazil and in China)?
- How realistic would you consider the EU's stated goal of introducing an OECD-wide emission trading scheme?

Interview questions in German

- Wie sah der Allokationsprozess in Österreich im Detail aus (NAP, Prozeduren, welche Unternehmen,...)?
- Von welchem monetären Volumen sprechen wir in der EU/Australien/Nordamerika (und Österreich)?
- Wie beurteilen Sie die Effekte des EU-Emissionshandelssystems auf die österreichische/europäische Industrie?
- Sehen Sie die internationale Konkurrenzfähigkeit von Firmen gefährdet, wenn es ein solches Programm gibt bzw. wenn mehrere Systeme verbunden werden?
- Welche Risiken gibt es für Firmen/Länder die Teil eines solchen Systems sind?
- Sind die betroffenen österreichischen/europäischen Wirtschaftssektoren für ein solches System bzw. könnten sie sich vorstellen, dass es erweitert wird (z.B. durch Verbindung mit einem anderen Programm)?

- Unter Betrachtung der reduzierten Emissionen, wie beurteilen Sie die Effektivität des europäischen/australischen/nordamerikanischen Emissionshandelssystems?
- Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptgründe warum solche Systeme so große Kontroversen hervorrufen (speziell EU-ETS)?
- Sind Sie persönlich der Meinung, dass Emissionshandel generell eine praktikable Option im Kampf gegen den Klimawandel ist (insbesondere im Hinblick auf wirtschaftliche Effizienz)? Welche anderen Optionen würden Sie eventuell vorziehen (z.B. Regulierungen, Steuern,...)?
- Sind Sie persönlich der Ansicht, dass das europäische System als Modell für Projekte in weiteren Ländern dienen kann/sollte?
- Welche strukturellen Reformen sollten/müssen dafür noch verwirklicht werden?
- Wo sehen Sie spezifische Probleme bei der Koppelung von Emissionshandelssystemen?
- Welche Wirtschaftssektoren sollten in einem internationalen System auf jeden Fall inkludiert werden?
- Wie könnte Ihrer Meinung nach Aufsicht und Controlling am besten funktionieren? Wie können verschiedene Standards miteinander in Einklang gebracht werden?
- Wie ernst ist Ihrer Meinung nach das Problem des „carbon leakage“ (= „Abfluss“ von emissionsintensiver Produktionstätigkeit in Länder mit niedrigeren Umweltstandards)?
- Denken Sie, dass ein internationales System unter Einbindung aller Industriestaaten für alle Mitglieder von Vorteil sein würde, oder denken Sie, dass es Probleme für einzelne Länder/Sektoren geben könnte?
- Ist ein solches System Ihrer Meinung nach eine passende Möglichkeit für Industrienationen das Prinzip der „gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten“ zu verwirklichen?
- Sehen Sie derzeit internationale Bemühungen zur Koppelung von Emissionshandelssystemen? Auf welcher Ebene internationaler Beziehungen würden Sie diese am ehesten sehen/sich wünschen (WTO, OECD, UNO, bilaterale Verträge,...)?
- Was wären Optionen, andere Länder zur Zusammenarbeit zu bewegen? Ist sektorielle Koppelung eine mögliche Option?

- Wie realistisch schätzen Sie die Chance ein, dass aufstrebende Nationen (z.B. Brasilien, China) ein solches System unterstützen und beitreten?
- Wie realistisch schätzen Sie die explizite Zielstellung der EU ein, ein OECD-weites Emissionshandelssystem zu implementieren?

Prior to the interviews it is important to note that all answers and opinions expressed by the interview partners and transcribed hereunder are not necessarily in accordance with the positions of the companies or public institutions they represent.

1st interview with Dr. Hubert Fallmann from the Austrian “Umweltbundesamt” (UBA, Environment Agency Austria), conducted in German at March 14, 2014 in Vienna.

Dr. Hubert Fallmann studied Technical Chemistry and works at the UBA since 2003, with one break of two years in between, during which he worked for the European Commission. He has been working on the preparation and implementation of NAP 1 in Austria and now works at the “Industry and Energy Generation” unit of the UBA.

Dr. Fallmann (F), Interviewer (I)

I: Wie ist der Allokationsprozess in Österreich abgelaufen? Wie war das mit den Allokationsplänen etc...?

F: Da muss man unterscheiden zwischen erster, zweiter und dritter Phase. Erste und zweite waren im Prinzip das gleiche Prozedere und in diesen Phasen hat die Emissionshandelsrichtlinie sogenannte Nationale Allokationspläne, NAPs, vorgesehen, d.h. jeder member state hatte die Möglichkeit selber zu entscheiden, es gab den Annex III in der Richtlinie mit Kriterien wie so ein NAP auszusehen hat und guidance Dokumente der Kommission und die Nationalen Allokationspläne wurden von der Kommission geprüft und dann vor allem in der zweiten Phase in einem ganz einheitlichen System bewertet und teilweise rigoros gekürzt. Es gab auch Klagen von manchen member states aber im Großen und Ganzen hat das System dadurch funktioniert. Man muss auch dazusagen, wenn es keine Wirtschaftskrise gegeben hätte, dann wären die zweiten Allokationspläne nach der Kürzung durch die Kommission durchaus streng gewesen und dann hätte man durchaus sagen können, ok, der Emissionshandel reduziert tatsächlich Emissionen. Wie wir dann zur dritten Phase übergegangen sind, im Jahr 2008 wie der Review gelaufen ist und man diesen linearen Reduktionspfad für das gesamte cap vorgegeben hat, hat jeder gesagt, Wahnsinn, das ist wirklich streng, da wird sich die Industrie wirklich anstrengen müssen. Und im Jahr danach war die Wirtschaftskrise und plötzlich hat es geheißen, Wahnsinn, Überallokation, der Emissionshandel (EH) funktioniert ja gar nicht. Also man muss einfach dazusagen, sehr sehr viele Leute behaupten, der Emissionshandel funktioniert nicht, weil der Preis so niedrig

ist für das CO₂ und weil daher wenig Reduktionen sichtbar sind, an technischen Maßnahmen usw. Aber man muss einfach dazusagen, das Gegenteil ist der Fall, der Emissionshandel funktioniert, es werden rund 100000000 Tonnen pro Woche gehandelt. Der Preis ist ein Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage, also der Handel an sich funktioniert. Auch das Compliance System, Monitoring, Reporting, Verification funktioniert. Das Registersystem funktioniert und man lernt halt noch weiter dazu, aber der Emissionshandel an sich funktioniert. Wenn der Preis höher ist, wird man auch mehr Emissionsreduktionen erzielen, das ist einfach so und man hat jetzt auch gesehen, nachdem das sogenannte Backloading angenommen worden ist, der Preis hat angezogen. Also wir haben jetzt schon 7€ gehabt, heute sehe ich gerade, sind wir wieder bei 6,50€ aber die Zeit davor waren wir bei 4€. Ok, das ist das, zurück zum Allokationsprozess: in Österreich sind die ersten beiden Phasen so gelaufen, dass das Ministerium als zuständige Behörde uns im Umweltbundesamt, konkret unsere Abteilung (Industrie und Energieaufbringung) damit beauftragt hat, Daten zu sammeln von den einzelnen Betrieben. Da war natürlich die erste Frage einmal, wie kommt man überhaupt dazu welche Betriebe betroffen sind, aber das hat man halt mit der Wirtschaftskammer, mit den Fachverbänden, mit diversen Datenbanken herausgefunden. Dann wurden Daten über die Emissionen in den Jahren davor erfasst und dann halt in einem gewissen politischen Prozess Reduktionsziele definiert, teilweise auf Sektorebene, teilweise gesamt. Die genaue Erklärung dazu ist im Internet zu finden. Da gab es Rechenfaktoren, Bonus für best practice und Malus für einen hohen Emissionsfaktor usw. Generell kann man sagen, in den ersten beiden Phasen, fast die gesamte Allokation in der EU ist nach dem Prinzip grandfathering abgelaufen, also proportional zu dem was man schon früher emittiert hat, was politisch am leichtesten durchsetzbar ist, ehrlich gesagt. Weil man niemandem wahnsinnig weh tut. Der politische Diskussionsprozess ist dann so gelaufen, dass dann im Vorfeld des sogenannten ETS-Review die Industrie...also es sind im Prinzip zwei Dinge passiert: es sind Studien herausgekommen, die gesagt haben, die Stromwirtschaft macht windfall profits, also sie kriegen gratis Zertifikate, preisen den Zertifikatspreis aber ins Produkt ein, was ökonomisch korrekt ist, mit Opportunitätskosten. Was die Ökonomen, die sich ein bisschen auskennen überhaupt nicht überrascht hat, wo man aber auch dazusagen muss, dass das ja der Sinn des Emissionshandels ist, dass der CO₂-Preis an den Konsumenten weitergegeben wird, weil auch er Möglichkeiten zur Emissionsreduktion hat, indem er sein Konsumverhalten verändert und nur wenn ich das auch mitberücksichtige komme ich dazu, dass wirklich der Emissionshandel die volkswirtschaftlich günstigste Variante zur Emissionsreduktion darstellt, wohingegen man irgendwelche technischen Maßnahmen nur setzt, z.B. jeder muss einem gewissen Effizienzkriterium entsprechen o.ä., jeder muss Stand der Technik einhalten, dann bin ich limitiert mit den Emissionsreduktionen, dann werde ich auch nicht die volkswirtschaftlich günstigste Variante kriegen. Gut, also mit anderen Worten, man fragt sich, warum die Leute so überrascht getan haben, aber jedenfalls hat die Industrie geschrien, das war die zweite

Bewegung damals, die Industrie hat geschrien, wir sind carbon leakage gefährdet! Wir müssen den Strompreis zahlen! Wir müssen den Zertifikatspreis zahlen! Wir sind so arm! Und wenn Sie sich die Geschichte anschauen, ich kenne keinen Fall wo Politiker nicht in die Knie gegangen sind, wenn es geheißen hat, Arbeitslosigkeit ist die Folge, wenn...usw, das ist einfach das Argument, das immer zieht. Um Gottes Willen wir werden alle zusperren, wir sind so gefährdet und die Politiker sagen, ui, wir müssen was tun. Der Emissionshandel darf nicht ganz so arg werden, wie befürchtet, damit war einmal klar, die Industrie kriegt weiter gratis Zertifikate. Die Stromwirtschaft hat es nicht notwendig, weil die kriegt das Geld eh, die haben quasi keinen, überspitzt gesagt, ihr habt ja keinen Wettbewerb, wir können uns ja nicht gegen den Preis wehren. Aber die Industrie ist ja was ganz anderes, wir stehen ja in Konkurrenz zu China. Dieser politische Prozess hat dann dazu geführt, es gibt weiter gratis Zertifikate für die Industrie, aber grandfathering ist böse, wir wollen benchmarking haben. Und der große Fortschritt den die ETS-Review gebracht hat für die dritte Phase, ist weniger, dass das Benchmark gekommen ist, sondern dass es EU-weit einheitliche Allokationsregeln gibt, die in allen Staaten gleich angewandt werden, wo die Kommission weiterhin der Kontrollor ist und das zweite war eben, dass diese Regeln auf Benchmarks basiert sind. Wobei man auch dazusagen muss, wir haben da auch sehr viel daran mitgearbeitet an der Entwicklung von dem System, wenn man sich das auf der Kommissionshomepage anschaut, es gibt Datenerfassungs-Templates für die Anlageninhaber, es gibt Tools für die competent authorities um die Daten zusammenzustellen für die Kommission zum assessment. Die Komm. hat mit Consultants zusammen die Daten überprüft und im September dann eine geballte Entscheidung für alle 28 + 3 EFTA-Länder (Island, Norwegen, Liechtenstein) getroffen. Also es ist jetzt wirklich ein einheitliches System der Zuteilung, das hat den großen Vorteil, dass die Industrie im Großen und Ganzen akzeptiert hat, weil sie einfach gesagt hat, ok, das ist fair und für alle gleich und wir vertrauen darauf dass die Komm das wirklich gut geprüft hat. Mein Eindruck ist, dass das gut funktioniert hat.

I: Von welchem Emissions- bzw monetären Volumen spricht man im Emissions Trading in der EU bzw in Österreich?

F: Das kann man sich relativ einfach überlegen, die Frage ist halt welchen CO2-Preis man zugrunde legt und ob man jetzt nur die Gratis-Zertifikate im Auge hat oder nicht. Wir haben ungefähr 1800 oder 2000000000 Tonnen CO2 pro Jahr im EU-ETS. Also, es wird immer weniger, es hängt aber auch ein bisschen davon ab, ob man den Flugverkehr mitrechnet, da sind jetzt aber gerade ziemlich große Diskussionen, was der Geltungsbereich wirklich sein wird. Ich habe gerade gelesen, dass Parlament und Rat sich im April hoffentlich einigen. Findet man sicher auch alles auf der Kommissionshomepage. Also das cap ist jetzt 2013... zusammen, sind es 2293000000, 2013 und 2020 sind es 2025000000, das ist inklusive Flugverkehr, dann kommen wir auf einen Durchschnittswert von 2158000000, und bei einem Preis von sagen wir 7€ dann kommen wir auf ca. 15 Mrd. €. Aber natürlich 2008 sind wir

ausgegangen von einem Preis von 30€.

I: Das heißt die Kalkulationen für den Effekt auf den CO₂-Ausstoß waren basierend auf einem Preis von 30€.

F: Na ja, die Annahme war, die Modellierung, also die Rechnungen die die Kommission gemacht hat für das Klimapakett 2008, war ein politisch vorgegebenes Ziel, -20% für die gesamte Wirtschaft der EU gegenüber 1990 und dann haben wir geschaut, ETS, non-ETS, wie splitten wir das auf und das Rechnungsziel war der volkswirtschaftlich geringste CO₂-Preis, also die geringsten Kosten. Und das ergibt einfach, das im ETS die Reduktion relativ höher ist als im non-ETS, weil da einfach Sektoren drinnen sind wie zB der Verkehr, der auf den CO₂-Preis kaum reagiert und die Industrie mit relativ großen Emissionen die sie auf einmal beeinflussen kann plus rationales Herangehen an Kostenreduktionsmöglichkeiten führt einfach dazu dass die Industrie und die Stromwirtschaft einfach effizienter auf ein Preis reagieren und v.a.a die Stromwirtschaft in der gesamten EU, wo immer noch sehr viel Kohle da ist, sehr viel Potenzial hat, zu reduzieren. Es wurde einfach gerechnet, das Ziel muss erreicht werden, und dann hat man geschaut, wie viel kostet das CO₂ dann, wenn man das ausrechnet. Also es gibt das impact assessment mit dieser Berechnung im Internet. Und der CO₂-Preis von 30€ nimmt aber bereits in Kauf, dass sie JI, CDM-Credits auch hereinkommen, ohne das wäre der Preis mit dem gleichen Ziel bei 50€ gelegen. Und diese Menge von 1400000 Tonnen, die über JI, CDM hereinkommen, das ist ein bisschen weniger als ein Jahrescap im EH, und das hat schon die Auswirkung von 50 auf 30€ und jetzt mit der Krise und dass die Credits wirklich gekommen sind, haben wir jetzt im gesamten Budget einen Überschuss von 2000000 Tonnen, das ist eben ein Jahrescap im Prinzip und dieses eine Jahrescap Überschuss macht jetzt, dass wir nicht 30 sondern 7€ haben. Wie man sieht, der EH funktioniert, weil der Preis stellt sich ein. Und es gibt auch vereinzelt Signale und Studien, die sagen, ok, der EH hat schon auch wirklich zu Emissionsreduktion geführt. Es ist einfach so, Geld, egal wie wenig es ist, es hat einfach Auswirkungen. Und wenn ich pro MWh die ich produziere nur ein bisschen CO₂ einsparen kann aber ich produziere 1000000 MWh im Jahr, sag ich auch, super, schon wieder eine Million gefunden. Da können die Konsumenten halt leider nicht mithalten.

I: Und wie beurteilen Sie den Effekt des EH-Systems auf die österr Industrie? In punkto Konkurrenzfähigkeit?

F: Na ja, das ist eine Meinung die ich vertrete, jetzt insgesamt auf carbon leakage auf die gesamte EU: Wir haben von Europa große Industrien schon jetzt seit Jahrzehnten vor dem EH verlagert, und das waren Effekte, die heißen nicht carbon leakage, die heißen Lohnkosten leakage und Umweltstandards generell, aber der Punkt ist der: ich beobachte nicht, dass europäische Industrie signifikant hier bei uns zusperrt in einem Ausmaß., dass

wirklich der CO₂-Preis wirklich der große Grund ist, das ist wenn dann eine Kombination aus mehreren Gründen, wie gesagt, Lohnkosten, Energiekosten, Lohnnebenkosten generell sind einfach große Themen, aber es ist auch wenn ich wirtschaftlich denke, wenn ich mich entscheide, wo mach ich eine Fabrik, also die wenigsten sperren zu hier um woanders aufzusperren, also das klassische carbon leakage, das man vor Augen hat. Viele investieren einfach woanders, ohne hier zuzusperren. Das ist einfach weil entweder die Rohstoffe woanders besser sind, irgendwelche Rahmenbedingungen bis hin zu Subventionen woanders besser sind und hauptsächlich weil einfach weil die Märkte dort besser sind. Also jeder der sagt, ich geh nach China, macht das hauptsächlich weil er in China einen Absatzmarkt hat. Teilweise auch weil dort die Arbeitskräfte viel billiger sind und diverse Auflagen nicht sind, aber dem spricht wieder dagegen, Rechtssicherheit, die ist in anderen Ländern teilweise nicht so gegeben, die ausgebildeten Arbeitskräfte sind nicht so gegeben, intellectual property ist nicht so geschützt wie in Europa, manchmal ist auch der Investitionsschutz nicht da, in manchen Ländern weiß man nicht, ob die Anlage die man baut in 3 Jahren noch gehören wird., Also alle diese Dinge sind immer wieder Dinge dafür, dass Firmen sagen, ich bleib in Europa. Und CO₂, wenn man sich anschaut, die Kosten, dass die wirklich einen signifikanten Impact haben, dann findet man eine Handvoll Sektoren wo das vielleicht der Fall sein könnte, Also wenn man sich im Internet heraussucht, das Impact assessment für diese carbon leakage Liste und sich da anschaut welche Sektoren aufgrund des CO₂-Preis-Kriteriums auf der Liste sind und welche Sektoren aufgrund der Handelsintensität auf dieser Liste sind, das sind das hauptsächlich, also der Großteil ist auf dieser Liste wegen der Handelsintensität. Und die geht aber in beide Richtungen. Also, die eine Frage ist ob es eine Gefährdung gibt, die andere ist die Situation der österreichische Industrie. Also die österreichische Industrie, das hat unsere Datenerhebung damals gezeigt, ist eigentlich effizienzmäßig schon gut aufgestellt, also die meisten liegen in der Nähe der Benchmark-Werte, also sind einfach relativ energieeffizient. Da hilft natürlich auch, dass die österreichische Wirtschaft größtenteils Erdgas und viel Biomasse einsetzt und das sind einfach gute Werte. Die Industrie ist auch im Prinzip relativ innovativ und schaut auch schon lang auf Energieeffizienz, weil Energie historisch schon bei uns lange teuer ist. Und die Innovation auch deswegen, weil Österreich so von der Selbsteinschätzung einfach ein kleines Land ist, rel kleine Firmen hat, daher wenig Massen- und viel Spezialprodukte schon seit langem produziert hat. VOEST ist ein Beispiel, die haben sich schon rel früh auf spezielle Stähle spezialisiert. Denen geht es, wenn man so die Zeitung liest, jedes Jahr ziemlich gut, obwohl das auch diejenigen sind, aber der böse EH ist Schuld, dass wir jetzt in Amerika investieren beim Schiefergas. Wobei ich die Frage stellen würde, ist das nicht eine Investition weil dort einfach der Markt wieder ist. UND dass das Schiefergas so lange billig bleibt, das sagt schon die IEA dass das nicht so lange bleiben wird

I: D.h. sie würden das auch umlegen auf Firmen in Australien und Amerika....

F: Ich weiß zu wenig was dort wirklich läuft, aber die Konkurrenzfähigkeit, das muss man schon deutlich sagen, die Entscheidung für den Firmenstandort, ich hab das am Rande doch mitgekriegt, die Entscheidung ist einfach eine Liste mit Vor und Nachteilen für einen Standort und die meisten dieser Vorteile kann man auch in Geld ausdrücken, und dann kommt man zu einer Summe, aber es gibt einfach Argumente, manche Firmen sagen einfach, wir sind historisch verbunden mit Europa, wir bleiben gerne da, andere sagen wieder, wir wollen unser know-how nicht hergeben, wir bleiben da, aber oft ist es einfach, wo sind die Rohstoffe, wo ist das know-how, wo ist der Markt, wo sind die Arbeitskräfte, wo kann ich noch einen zusätzlichen Nutzen haben? Wie zB die Autofabriken in der Solwakei, die nach der Öffnung entstanden sind, dort hat halt einfach die Regierung geschafft, ein gutes Umfeld zu schaffen, zB mit Steuern oder Subventionen. Carbon leakage darf man nicht leugnen und auf die leichte Schulter nehmen, aber es ist einfach nicht der alleinige Faktor. In den meisten Fällen ist es eigentlich, also, weil es eben so wenige Sektoren gibt, wo der CO₂-Preis so ein großer Teil der Produktionskosten ist.

I: Gibt es noch andere Risiken für Firmen oder Länder in so einem System abgesehen von carbon leakage?

F: Na ja, da muss man einfach sagen, im EH zu sein hat 2 Auswirkungen: das eine ist, ich muss mich an ein Gesetz mehr halten als wenn ich nicht drinnen bin und muss schauen dass ich damit compliant bin und hab damit Verpflichtungen, monitoring, reporting, verification und natürlich wenn ich das nicht ordentlich mache, riskiere ich Strafen, d.h. abhängig von der Komplexität der Anlage muss ich halt einen Menschen damit beauftragen das monitoring zu machen, oder sogar viele Leute schulen, dass sie diese Dinge in ihrer Arbeit mitberücksichtigen. Das ist ein gewisses Risiko und das 2. Risiko ist, dass das CO₂ ein Rohstoff ist, der am Weltmarkt gehandelt wird, d.h. ich muss mich halt am Rohstoffmarkt entsprechend gegen Preisschwankungen absichern. Ich muss lernen, wie dieser Markt funktioniert. Und die ganz großen, die wirklich viel handeln, also v.a. die Stromwirtschaft, die haben auch ihre Hedgingstrategien und beschäftigen ihre Handelsabteilungen damit, dass sie das halt entsprechend managen.

I: Und, sie haben die nächste Frage schon vorweggenommen, ob die betroffenen Industrien im Nachhinein dafür sind, oder das sozusagen akzeptieren bzw sich vorstellen können ob es auf andere Sektoren erweitert wird? Sehen Sie da eine Tendenz von der Industrie selbst, jetzt aktiv zu sagen: ok, wir wollen dass es auf andere Sektoren erweitert wird, auch wegen des Wettbewerbs?

F: Na ja, andere Sektoren, wenn man jetzt sagt, Industriesektoren gibts eigentlich keine anderen mehr. Man könnte höchstens noch sagen, ok, man nimmt jetzt auch kleinere Emittenten auch noch mit hinein in das System.... Aber ich meine, beim ETS Review hat

man einfach die letzten paar Sektoren, die noch signifikanten Emissionen haben, mithineingenommen. Und jetzt kann man eigentlich nur noch kleine dazunehmen. Für den Großteil ist auch die gegenläufige Bewegung, dass viele sagen, bitte lasst doch die kleinen Anlagen aus dem EH hinaus, weil für die sind das überproportionale Kosten, das Monitoring und also alles und die tragen doch eh nichts bei zur Reduktion. Das sind einfach 2 Lehrmeinungen, also da in die Richtung erwarte ich mir nicht viel. Und ganz andere Sektoren hineinnehmen, also die amerikanische Tendenz, die ganze....also ausschließliche....also zurück. Der EH in der EU ist ein direct emitter EH, also eine Anlage ist genau für ihre eigenen Emissionen zuständig, also nicht für irgendwelche upstream oder downstream Emissionen. Und die Amerikaner folgen eher einen breiteren Weg und sagen, wir wollen die ganzen downstream Emissionen auch drin haben, sprich, Raffinerien wären verantwortlich für die gesamten Emissionen ihrer Konsumenten. Also, das ist nichts anderes im Prinzip als eine CO2-Steuer auf Treibstoff der halt mit dem CO2-Marktpreis mitwandert, weil einfach politisch in Amerika das Wort Steuer ein absolutes no-go ist und Treibstoffpreise irrsinnig wichtig sind, und die sagen, ja wir machen im EH mit, wir nehmen das mit sozusagen. Also da kann man schon sagen, man könnte andere Sektoren reinnehmen, aber ich habe schon vorher angedeutet, zB Verkehr ist einfach etwas, wo viele Studien zeigen, das Benzin kann doppelt so viel kosten wie jetzt und die Leute werden noch immer nicht signifikant weniger Auto fahren, wels einfach die meisten Leute brauchen. Es fährt ja keiner zum Spaß damit herum, außer Eltern die ihr Kind damit zum Schlafen bringen. Aber sonst fährt niemand zum Spaß um den Häuserblock, sondern die einen sind Pendlern, also beruflich, und die anderen wohnen einfach so weit weg von den Geschäften, dass sie halt fahren müssen, Es gibt schon auch Leute die mitten in der Stadt durch die Gegend Fahren, wo es öffentliche Verkehrsmittel gäbe, wo es einfach nur Bequemlichkeit ist, die würden wahrscheinlich reagieren auf den Preis, aber..und v.a. der Preis den wir jetzt haben ist viel zu niedrig um überhaupt am Benzinpreis spürbar zu sein, also da ist die Mineralölsteuer wesentlich höher als der CO2-Preis. Also, die Frage hat eigentlich gelautet...

I: Sind die betroffenen Wirtschaftssektoren für ein solches System bzw können sie sich vorstellen, dass es erweitert wird?

F: Also für den EH ist eigentlich wenn dann nur die Stromwirtschaft weil sie sage, sie verstehen, das ist eine Möglichkeit, um relativ kostengünstig das System zu bewegen in Richtung weniger Emissionen. Die sagen einfach ganz neutral, wenn ich einen CO2-Preis habe, dann berücksichtige ich den bei meiner Investitionsplanung und wenn ich jetzt vor der Situation stehe, ich muss meinen Kraftwerkspark erneuern und ich weiß der CO2 Preis ist ein Thema, dann bau ich andere Kraftwerke, als wenn es heißt, ich darf weiterhin emittieren was ich will. Und die sagen eigentlich, wenn ich so mit ihnen geredet hab, damals in den Allokationsplänen war das schon so, v.a. die Techniker sagen, ich bin froh wenn ich ein Argument habe, das ich meinem Vorstand präsentieren kann, klipp und klar, das ist die

Lösung, in die Richtung gehen wir. Dass natürlich der Vorstand in der Öffentlichkeit natürlich trotzdem sagen wird, wir sind gegen den EH, weil das belastet uns ja und blablabla...kann schon ein, aber im Prinzip....keine Industrie wird sagen gegenüber einem "do nothing" Szenario ist mir ein EH lieber, Nixtun ist immer bequemer. Aber wenn ich sage, ok ich bin committed, ich möchte Emissionen reduzieren und ich möchte dass die ganze Welt das tut, dann werden viele Leute die es kapiert haben in der Industrie sagen, EH ist uns lieber als Steuern. Weil CO2-Steuern haben den Nachteil, es muss jemand festlegen, wie hoch sie sind. Politisch höchst unpopulär, wird man nicht eine CO2-Steuer in einer Höhe zusammenbringen, dass sie einen Steuerungseffekt hat. Wenn ich eine cap politisch festsetzt, wenn ich sage, ok, wir haben das politische Ziel -20%, und ich lass den Preis durch den Markt entwickeln, sagt der Politiker, super, ich hab meine Arbeit getan, der Markt wird sich auf das einstellen. War auch super, bei der Krise hat man es gesehen: die Wirtschaft war 'belastet, der CO2-Preis ist runtergegangen, damit ist automatisch eine sozusagen Steuerentlastung, weil die "CO2-Steuer" ist ja damit gesunken und viele konnten sogar ihre Liquidität steuern indem sie einfach die Zertifikate die zuviel gehabt habe verkaufen konnten. Mit einer Steuer kann ich das alles nicht machen, die muss ich zahlen, die hilft mir überhaupt nichts. Und so schnell den politischen Prozess zu haben, dass die CO2-Steuer erniedrigt wird... auch nicht so leicht. Und der EH hat Gewinner und Verlierer, und eine Steuer hat halt nur gleichmäßig Verlierer, also der politische Prozess war einfach EH ist uns immer noch lieber, als CO2-Steuern. Schwierig war am Anfang natürlich, dass das System EH erst einmal verstanden werden musste. Natürlich haben 2003 fast die gesamte Industrie bei uns in Österreich gesagt, wir wollen das nicht. Weil wir verstehen es nicht und es sind zusätzliche Verpflichtungen. Aber jetzt, mein Eindruck ist eigentlich, dass man sich damit arrangiert hat, in Österreich zumindest.

I: Dann haben wir eigentlich eh schon sehr viele andere Fragen auch schon angesprochen...

F: Also das australische weiß ich ehrlich gesagt nicht, außerdem ist dort die politische Stimmung ziemlich gekippt.

I: Ja, das ist jetzt gekippt wegen der carbon tax hauptsächlich, und ob das kommt ist überhaupt fraglich.

F: Und das nordamerikanische gibt es nicht, also da gibt es zumindest 2, die es schon gibt. Da muss man sagen, Kalifornien hat sehr viel in der EU abgeschrieben, also würde ich einmal als wahrscheinlich effizienter einschätzen, das Problem ist halt nur, wenn die von carbon leakage reden, sie das auch im Stromsektor machen müssen, weil die ja in einem gesamtamerikanischen Stromnetz sind und dann natürlich sehrwohl die Nachbarstaaten die keinen CO2-Handel haben, dann Strom nach Kalifornien liefern können. Also bei denen ist carbon leakage ein bisschen komplizierter. Bei uns haben die baltischen Staaten bei den

Verhandlungen Probleme gehabt mit dem Strom-carbon leakage vor allem. Weil Litauen, die den einen Kernreaktor abschalten mussten und damit halt für ihr Stromnetz große Unsicherheiten gesehen haben. Aber gesamt-EU ist eigentlich vom Stromnetz her nicht so, dass man carbon leakage jetzt so als die große Gefahr sieht. Aber sonst, also die Kalifornier sind schon ziemlich gescheit, aber man muss schon sagen, die Anti-ETS Lobbyisten in Amerika sind einfach wesentlich aggressiver und professioneller, die klagen wirklich gegen jede Möglichkeit die sie finden, um das Gesetz an sich zu kippen. Das ist einfach eine andere Kultur als bei uns.

I: Und, ok, was sind die wichtigsten Gründe warum es in Europa so eine große Kontroverse hervorruft? Meinen Sie, das sind nur die Preise und dass dadurch die Leute meinen, es wird eh nichts reduziert, oder...?

F: Da muss man ein bisschen philosophieren... EH hat gegenüber anderen klassischen Umweltschutzinstrumenten, also was weiß ich, IPPC, wo es heißt, jeder muss Stand der Technik einhalten und jede Anlage muss ganz konkrete Grenzwerte einhalten, die sie in ihrem Bescheid haben, das versteht man. Da gehts um Command-and-Control, also im Prinzip, es gibt eine Vorgabe und an die muss ich mich halten. Das ist klassisch, das kennt man, ist auch manchmal unangenehm für die Industrei, weil sie auch oft investieren müssen in Technologien die ihnen jetzt an Gewinn nichts bringen, aber nur der Umwelt, aber prinzipiell, das kennt man. Und was es halt kostet, das kostet es halt, weil wenn ich es nicht einhalte, dann darf ich meine Anlage nicht betreiben. Das ist wie wenn die Gemeinde dem Häuselbauer vorschreibt, pass auf, du musst ein Geländer an dieser Stiege anbringen, dann wird er sagen, ja , Stiegengeländer kostet einen Haufen Geld, aber natürlich will ich, dass meine Kinder nicht runterfallen, natürlich werde ich das machen, ist nun einmal so. Und EH hat halt einfach ganz klar mit Geld zu tun, da steht eine ganz klare Zahl da, was mich meine Produktion kosten wird zusätzlich, wenn dieses Gesetz kommt und das will niemand. Und die Industrie kann das jetzt natürlich weiterspinnen, in der Öffentlichkeit Stimmung machen, weil sie sagt einfach, was ja der Sinn eines EH-Systems ist: meine Produkte werden teurer werden dadurch, Und damit sagt der Konsument, v.a. beim Strompreis, um Gottes Willen, das will ich nicht! Und das führt jetzt dahin, dass man sagt, der ganze Klimawandel ist deswegen meiner Meinung nach kontrovers, weil das zum ersten Mal in der ganzen Umweltdiskussion konkret heißt: unsere Gesellschaft muss eigentlich ihr Verhalten ändern, die industrielle Revolution ist die ganze Zeit gegangen in Richtung: Ich als Mensch mache es mir bequem und lasse die Maschine arbeiten, und die Maschine braucht halt Energie. Und unsere Wirtschaft ist derartig gewachsen in einer Richtung, dass Energie das ein und alles ist, das definiert, ob diese Industrie so läuft oder nicht. Wenn Energie teuer wird, haben sie eine Revolution. Das wird auf der ganzen Welt, ich weiß nicht, 10 oder 100 mal so viele Subventionen für fossile Energien gemacht, als für erneuerbare Energien. Weil einfach die ganze Welt sagt, unsere Wirtschaft muss laufen und sie braucht für Effizienz Energie, weil

wenn ich die Wahl habe, ob ich einen Menschen die Arbeit machen lasse oder eine Maschine, nimmt jeder die Maschine, weil es billiger ist. Und wenn Energie teuer wird, dann funktioniert das System so nicht. Und wenn ich als Konsument sage, ich kann entweder Energiesparen oder ich kann mit dem Klimawandel leben, sagen die meisten, die anderen sollen anfangen, weil ich bin ja eh schon brav, weil mein persönliches Verhalten zu ändern ist einfach das größte Problem. Und damit ist der Klimawandel unbeliebt weil CO₂-Emissionen heißt einfach, bis auf wenige Ausnahmen, 1 zu 1 weniger Energie verbrauchen, weniger Fleisch essen, ein paar solche Dinge die unbequem sind. Und deswegen ist es angenehmer, den Klimawandel zu leugnen, und zu sagen, das ist ja alles nur temporäre Schwankungen und die Sonnenflecken sind schuld und was weiß ich was alles. Ist einfacher als mein Verhalten zu ändern und noch besser ist natürlich das Ganze nicht mit Kosten ablaufen zu lassen. Ich erinnere mich an diverse Diskussionen um Klimaschutz wo die Arbeiterkammer wirklich in der Lage war im selben Atemzug zu sagen, wir wollen, dass Energie gespart wird, aber es darf nichts kosten. Es darf den Haushalt nicht belasten. Ja, super, und die beste Möglichkeit was jeder versteht ist aber, wenn ich Energie teuer mache, dann fangen die Leute an zu sparen. Wenn ich sage, die Energie darf nicht teuer werden, Entschuldigung, dann wird ein bequemes Wesen wie der Mensch nicht sein Verhalten ändern. Und das ist das was mich am EH so fasziniert, einfach dass ich das Gefühl habe, die heutige Welt versteht keine andere Sprache mehr als das Geld, wenn es um etwas geht, der Allgemeinheit etwas zu geben, sprich die Welt vor dem Untergang zu bewahren. Das ist ein bisschen überspitzt... Also der EH verlagert Kosten von der Allgemeinheit zum Verursacher zurück. Deswegen ist er gut, deswegen verstehen ihn die Leute... also die, die halt genug Einfluss auf große Mengen Emissionen haben.

I: Und...

F: Aber der EH hat immer den negativen Beigeschmack von ich kaufe mich frei von Emissionen, vor allem wenn es um JI/ CDM-Projekte geht, also wir reduzieren unsere E nicht, aber wir zahlen wen anderen dafür dass er es tut. Und das hat so einen negativen Beigeschmack, wo selbst NGOs manchmal aufspringen und sagen, wir sind gegen den EH. Hat zum Glück auch wieder aufgehört, aber...

I: Wir sind jetzt eh schon über der Hälfte...Ok, na gut, also Sie sind...

F: Ich bin der Meinung der EH ist eine praktikable Option wenn er für die richtige Zielgruppe eingesetzt wird, also ich bin dagegen zu sagen, jeder Mensch hat sein persönliches Kontingent an CO₂ und darf damit tun und lassen was er will. Das ist erstens administrativ ein Albtraum und zweitens wird es nicht funktionieren, weil... Wenn ich jetzt als Akademiker... mit dem was ich hier verdiene kann ich mir jederzeit leisten, was weiß ich, 10 Tonnen CO₂ pro Jahr mehr zu bezahlen als was ich eigentlich emittiere, könnte jederzeit Zertifikate

aufkaufen und löschen lassen und sagen, das schenke ich meinen Nachkommen. Das wurde nicht emittiert. Und das müssen Sie sich jetzt vorstellen, wenn 300 000 000 Leute, jeder sagt, ja ich kriege jetzt zugeteilt 3 Tonne CO₂, ich weiß zwar nicht wo ich die anderen 2 die ich noch brauche kaufen kann... Also selbst wenn ich weniger emittiere mache ich keinen Gebrauch von dem Überschuss, und das jetzt zu verkaufen, so,... ok, heben wir auf für später, oder ich bin ein guter Mensch und ich lass das Zertifikat löschen, Sie kriegen keinen echten Marktpreis, Sie haben massive CO₂-Preisverzerrungen dann in so einem System. Aber wenn ich natürlich eine Firma bin die 100 000 Tonnen pro Jahr hat, dann kann ich sagen, na ja, wenn mir da 10 000 Tonnen überbleibe, das ist schon ein Wert, den ich verkaufe, damit mein Rechnungsprüfer am Schluss sagt, ja, hast eh brav gewirtschaftet. Also man muss das richtige Instrument für den richtigen Bereich haben. man kann nicht ein Gesetz für alle Sektoren verwenden. Wie gesagt, die MÖSt (Mineralölsteuer, Anm.) muss einfach höher sein, damit man Autofahrer zum Nichtfahren bewegt. das ist einfach eine ganz andere Größenordnung der CO₂-Preis. Und einen Landwirt dazu bringen, dass er seine Kuh nicht mehr auf der Alm fressen lässt, das geht auch nicht.

I: Gehen wir weiter mit den Fragen...Sind Sie der Ansicht, dass das europäische System als Modell für andere dienen kann oder sollte?

F: Es tut es einfach. Ist einfach Tatsache.

I: Was meinen Sie, welche strukturellen Reformen sollten grundsätzlich noch verwirklicht werden? Wenn, welche? Vielleicht abgesehen vom backloading?

F: Na ja, abgesehen vom backloading. Also für die, wie sagt man so schön, environmental integrity des Systems muss einfach der CO₂-Preis steigen und welche Maßnahmen dafür jetzt verwendet wird, ist mir eigentlich egal. Ich mein, man muss halt, damit das System nicht in Verruf gerät, sich an Marktregeln halten, man muss halt Dinge rechtzeitig vorausankündigen, damit sich der Markt darauf einstellen kann. Man muss transparent sein, es darf keine Insider geben, die ihre Zertifikate einen Tag früher verkaufen als die anderen, nur weil sie von der Kommission gehört, dass da was kommen wird oder so, also man muss einfach sagen, hallo, das ist ein Finanzinstrument. Einer der größten Fehler im EH-System, das hat man bei der Registern gesehen, ist dass einfach die Umweltministerien in den Mitgliedstaaten geglaubt haben, das ist einfach Umweltgesetzgebung, das machen wir wie bisher. Es ist aber ein Finanzinstrument, das hat man dann gesehen wie die ersten, Computerkriminalitätsfälle aufgetaucht sind, wo auf einmal Zertifikate aus Registerkonten gestohlen worden sind. Wo auf einmal gesagt wurde, ups, eigentlich haben wir die Security komplett vergessen oder zumindest unterschätzt. Und, also das ist mittlerweile klar, aber...also der letzte Vorschlag der Kommission war ja ein Regulationsmechanismus, Market Stability Reserve, aber das kritische Element, das sie da vorgeschlagen haben ist

nicht, wie oft gefordert worden, dass es irgendeine Aufsichtsbehörde, eine Zentralbank für CO₂ geben soll, sondern dass das ein mechanischer Vorgang ist, dass einfach automatisch wenn der Zertifikatsmenge einen bestimmten Wert erreicht die Reserve aufgestockt oder abgebaut wird. Damit ist es vorhersagbar für den Markt, damit ist es frei von politischer Einflussnahme und damit gibt es auch keine Preisschock sondern eine Entwicklung über die nächsten 10-20 Jahre. Das ist, soweit ich das beurteilen kann, eine durchaus interessante Idee. Was davon kommt, werden wir sehen.

I: Und die Kopplung...

F: Es gibt praktische Probleme, im Prinzip wie Währungskurse, ist eine Tonne wirklich eine Tonne. Es gibt Systeme, die arbeiten mit short tons und nicht mit metric tons, also da muss man einfach umrechnen. Man muss quasi dem Markt ein gewisses Vertrauen geben, dass er alle Tonnen CO₂ gleichviel wert sind. d.h. es sollte ähnliche Standards für monitoring, reporting, verification geben, damit man das Vertrauen, das diese Währung echt ist sozusagen. Das muss gewährleistet werden. Man braucht technische Maßnahmen wie das Verlinken der einzelnen Registersysteme, aber letztendlich das Allerwichtigste ist das politische Agreement, man braucht halbwegs vergleichbare Ambitionslevels, also das cap muss irgendwie vergleichbar sein. Man kann nicht einfach sagen, so, das EU-ETS hat jetzt ein Ziel von -20% und irgendwelche anderen gehen her, wir haben nur -5% und der nächste sagt, wir haben +10%, weil wenn die Handelssysteme einmal verbunden sind, dann gibt es nur mehr einen gemeinsamen CO₂-Preis und die Kommission kann schwer mit einem anderen System zusammengehen, das erst recht wieder unseren CO₂-Preis unterminiert. Aber ich glaub das ist auch etwas, das international recht gut verstanden wird.

I: Die nächste Frage haben wir eigentlich eh schon angesprochen... mit carbon leakage und Aufsicht, controlling und compliance.

F: Ja welche Sektoren, also unsere Kriterien in der EU waren so, also unsere Sektoren sollen groß genug sein, dass es sich überhaupt auszahlt, und ich meine, das allererste, das in allen Pilotsystemen in der Welt angeschaut wird, ist einfach der Stromsektor, auch weil die...na ja obwohl es gibt etliche signifikante, wichtige Industrien der Schwellenländer die einfach staatlich regulierte Strompreise haben und das ist ein extremes Problem für den Emissionshandel weil die Stromerzeuger, ja wir wissen, wir werden teurer werden wenn ein CO₂-Preis da ist und wenn wir den Preis nicht weiter geben dürfen, dann haben wir ein Problem, also wirklich guter EH funktioniert eigentlich nur mit einem deregulierten Strommarkt. Und danach halt die Klassiker: Zement, Stahl, Raffinerien, ja halt im Prinzip die Sektoren, die wir jetzt im EH haben. Schiffverkehr, Flugverkehr wären auch ideale Kandidaten an und für sich, nur die sind halt seit Jahrzehnten gewohnt von internationalem Recht und nicht von einzelnen Staaten reguliert zu werden, die zeigen uns einfach die lange

Nase, das ist einfach so. Und danach, na ja, das sind im Prinzip die wichtigen Sektoren, das ist einfach Industrie und Strom. Aufsicht und Controlling? Über das linking?...Was heißt am besten funktionieren, wahrscheinlich wird die Aufsicht übers linking, weil es jetzt wahrscheinlich erstmal bilateral sein wird, bilateral sein. D.h. man kontrolliert sich gegenseitig oder man installiert eine Aufsichtsbehörde, aber im Großen und Ganzen, das Wichtige ist eigentlich, dass man von vornherein schaut, dass jedes einzelne System an sich eine gewisse Integrität besitzt bevor man das linking macht. Und über das wird halt auch teilweise dann zu verhandeln sein. Ob es internationale Standards geben wird? Also für die Verifizierung gibt es einen internationalen ISO-Standard, einfach weil die Verifizierung aus der Wirtschaftsprüfungsbranche kommt und halt einfach sehr international denkt.

I: Und die nächste Frage haben wir eigentlich auch schon beantwortet.

F: Ja, gehen wir lieber zur nächsten. Ein internationales System für alle Industriestaaten hat definitiv einen Vorteil, nämlich den Vorteil, dass dann keiner mehr über carbon leakage mehr jammern kann, weil dann alle eingebunden sind. Allerdings müsste man die Frage dann schon auf die Schwellenländer mitanwenden.

I: Also was Sie meinen, mit Einbezug von Schwellenländern, dass carbon leakage...

F: Na ja, das Problem ist, dass die Schwellenländer sind soweit ich das verstanden habe eigentlich eher zweigeteilte Länder, das sind einfach Länder die eine industrialisierte Mittel- und Oberschicht und mit dem Teil der Bevölkerung im Prinzip ein Industrieland sind und daneben halt noch sehr viele Arme auch noch haben und damit im statistischen Durchschnitt noch kein Industrieland sind, so ungefähr. Aber wenn man sich anschaut, was in China und Indien nachgedacht wird, und Brasilien und Südafrika und... die sind definitiv in der Lage nach ein paar Jahren capacity building EH zu betreiben, wenn sie es wirklich wollen. Aber die internationalen Verhandlungen dazu, jetzt zum Klimawandel an sich, also diese UNFCCC-Geschichten, Kyoto Protokoll Sachen, das ist einfach eine diplomatische Arena und EH kann man eigentlich unabhängig davon machen. China macht einen EH einfach weil sie sagen wir können uns diesen Energieverbrauch und diese Umweltverschmutzung auf Dauer nicht leisten. Wenn der EH das ist was uns hilft, dann machen wir EH, das ist nicht weil sie sich so international engagieren wollen, sondern in erster Linie weil sie sagen, das ist unser eigenes Interesse, das zu machen. Und gleichzeitig tut man damit natürlich auf die USA zB Druck ausüben, aber letztendlich ist China nach wie vor in der Schiene, wir sind ein Entwicklungsland und die entwickelten Länder müssen uns dafür zahlen, dass sie eben bis jetzt schon die ganze Klimaerwärmung verursacht haben. Im Bezug auf die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten....ja, also wenn man sagt die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten führen dazu, dass es unterschiedlich ambitionierte Reduktionsziele gibt, dann hat man natürlich unterschiedliche caps im EH und dann sind wir

wieder bei dem Punkt, es kann aber nur einen CO₂-Preis geben und die verschiedenen Kyoto-Ziele haben dazu geführt, dass die ersten 2 Allokationspläne einfach dazu geführt haben, dass sich Industrien in jedem Mitgliedsstaat anders behandelt worden sind. Also, dass Firmen in mehreren Staaten aktiv waren und gesagt habe, ok, in einem kriege ich viele Gratis-Zertifikate im anderen kriege ich wenig, weil einfach die Allokationspläne unterschiedlich stringent waren. Das ist unbefriedigend, das führt zu Wettbewerbsverzerrungen, aber wenn man natürlich sagen würde, die Differenzierung der Verantwortlichkeiten läuft zB Richtung unterschiedliche Geschwindigkeit bei der Implementierung oder so, dann kann man das sagen.

I: Sehen Sie irgendwo gerade internationale Bemühungen, dass es wirklich verbunden wird?

F: Na ja, die EU ist konkret in Verhandlung mit der Schweiz und mit Australien und hat sich konkret schon mit den EFTA-Staaten verbunden. Und, also ich persönlich sehe das nur über bilaterale Verträge im Moment. Wenn es eine kritische Masse gibt einmal, könnte es schon sein, dass dann eine Organisation sich entwickelt die dann oben drüber steht, aber das ist derartige Zukunftsmusik... Und die UNO und eigentlich alle aufgezählten Organisationen sind eigentlich nicht deckungsgleich mit den in Frage kommenden Staaten, also, das würde es nur verkomplizieren....Sektorielle Kopplung, also diese sectoral agreements...ja, man versucht es halt, aber da hat sich in den letzten Jahren nicht viel getan. Auch weil die sectoral agreements im Prinzip von der Industrie selber hervorgehen sollten und nicht nationale Interessen dienen, und dann gibts ja dann niemanden, der das wirklich in entsprechender Vehemenz weiterführen wird. In punkto Unterstützung von emerging economies schätze ich die Wahrscheinlichkeit sehr hoch ein, einfach weil sie es schon tun bzw darüber reden. Also China hat seine Pilot-EH-Systeme, in Brasilien wird konkret darüber nachgedacht, Südkorea auch....Das mit dem OECD-weiten System, das ist Vergangenheit, 2015 ist nächstes Jahr und OECD-weit..vergessen wir es. Das würde ja heißen, dass die OECD schon insgesamt gesagt hätte, wir müssen was gegen den Klimawandel tun und wenn ich mich nicht ganz täusche, gehört die USA zu der OECD, also dann...ja das war 2008 die große Hoffnung, wie Obama Präsident geworden ist, da haben alle gesagt, also wenn es einer schafft, ein US-federal ETS zusammenzubringen, dann er. Und es war damals auch ein Gesetz, also es hat ein paar durchaus vielversprechende US-weite Gesetzesvorschläge zum EH gegeben, wie zB American Patriot irgendwas Act, aber jedenfalls 500 Seiten Vorschläge, da hat man wirklich Hoffnungen gehabt, aber gegen einen republikanischen Senat...

I: Vielen Dank für Ihre Einschätzungen!

2nd interview with Dr. Klaus Radunsky from the Austrian “Umweltbundesamt” (UBA, Environment Agency Austria), conducted in German at March 19, 2014 in Vienna.

Dr. Klaus Radunsky studied Chemistry. He started working at the UBA in the year of its creation, 1985. Since 1994 he works on air quality monitoring and now heads the unit “International Climate Protection”.

Dr. Radunsky (R), Interviewer (I)

R: Die Kommission hat versucht eine Emissionssteuer sozusagen durchzubringen, und nachdem Änderungen im Steuerrecht eine Einstimmigkeit erfordert im Rat ist es politisch einfach nicht durchsetzbar gewesen und daher...und nachdem das EH-System als, sozusagen, nicht als Steuerrechtsfrage klassifiziert worden ist, und eben nur eine qualifizierte Mehrheit braucht, ist einfach aus diesen praktischen Überlegungen heraus der EU gar nichts anderes übrig geblieben, außer den EH zu nehmen. Weil das eben das einzige, also, leichter durchsetzbar war, schlicht und einfach, politisch, als eine Emissionssteuer. Das sind also rein politische Erwägungen, die da hier den Ausschlag gegeben haben, noch dazu wo die USA also aufbauend aus den Erfahrungen mit dem SO₂-EH-System gefunden hat, dass das also für sie auch das politisch bessere System ist. Und, Sie müssen Sie sich das vorstellen, in der großen Welt ist es so, dass die Politik gesteuert wird von Interessen der großen Player und nachdem, also, BP und Shell EH-System getestet haben, bevor das auch nur irgendein Staat gemacht hat, wobei eben BP ein mandatory System in seinem Bereich gemacht hat und Shell ein voluntary scheme, hat BP, oder hat die Ölindustrie gefunden, EH funktioniert, wir können das machen und es muss mandatory sein. Und, Sie müssen sich vorstellen, dass BP das schon eingeführt hat praktisch wie Kyoto verhandelt worden ist. Und wenn man BP gefragt hat, was kostet das, haben sie nur gelächelt und gesagt, es bring uns was. Die Firmen machen nur etwas, was ihnen etwas bringt. Weil einfach durch diese zusätzliche Management-Maßnahme der Betrieb effizienter wird. Das Investment in das monitoring zahlt sich aus für die Firma und die haben einfach, Sie kennen das, es ist sicher publiziert oder beschrieben, aber die haben einfach ihre globalen Aktivitäten, in sagen wir 11 unterschiedliche geographische Bereiche aufgeteilt und haben jedem Bereich zusätzlich zum Gewinn- und Umsatzziel eben auch ein Emissionsminderungsziel gegeben, was mit derselben Härte durchgesetzt wird für das Management wie eben ein Umsatz- und Gewinnziel. Und wenn diese benchmarks, die da vorweg definiert werden, nicht erreicht werden, dann hat das Management ein Problem. Und, das hat dem so den Wettbewerb innerhalb des Konzerns erhöht und es war gewinnbringend für das Unternehmen. Und daher haben dann BP gesagt, Großbritannien (GB) führ ein EH-System ein, und wenn das nicht funktioniert hätte, dann hätte die EU auch keine Chance gehabt, das zu machen. Es

hat sich in GB bewährt, die Dänen waren auch sehr rasch daran, weil dort eben ein visionärer Minister war und wenn das nicht funktioniert hätte, dann hätte das die EU auch nicht einführen können, dann hätte man es global nicht eingeführt. Man muss das, also, man ist da sehr...also man macht das nach dem trial and error Verfahren, wenn das interessant ist...und ich unterscheide eigentlich nur 3 Industries. Das eine ist die fossil fuel Industrie, das andere ist der Strombereich und das dritte ist der Rest. Wenn die Großen das für klug finden, dann kommt es und es wird dann durchgesetzt. Wobei man auch sozusagen Flexibilität gezeigt hat, weil die chemische Industrie... es hat da Hearings für die einzelnen Industrien gegeben, die Stromwirtschaft hat das akzeptiert, die haben gesehen, ja, mit dem können wir leben und ja gesagt. Eisen- und Stahlindustrie haben sich nicht sehr intensiv damit auseinandergesetzt und haben aber auch ja gesagt. Die, die das nicht wollten, waren die chemische Industrie, die wurde eben dafür auch ausgenommen, schlicht und einfach, also, man ist da sehr pragmatisch vorgegangen. Und hat also die chemische Industrie nicht explizit aufgenommen, nur soweit sie eben unter die Feuerungsanlagen fallen, aber nicht sonst. Und so ist es gekommen, also, und entscheidend sind dafür letztendlich die Erfahrungen der key player, ob das was bringt oder nicht. Also, da wird nicht lange herumtheoretisiert, man hat also praktische Beispiele gesehen und wie gesagt, das SO₂-System hat ja auch eine riesige Geschichte gehabt, weil das ist kein triviales Instrument, es ist ein sehr aufwendiges Instrument, es hat hohe Transaktionskosten und hat gewisse Grundvoraussetzungen, deswegen hat man sich nur auf CO₂ beschränkt und so weiter. Und das monitoring, reporting und verification ist ein Schlüssel und das muss eben alles... also es funktioniert, es kann funktionieren, das hat man demonstriert. Und der...Allokationsprozess ist eben ein wichtiger Punkt, wobei das kann man nicht so leicht sagen. Das allein wäre eine Arbeit für sich, da gibt es das grandfathering und das auctioning, das hat sich im Lauf der Zeit verändert und um das eben einheitlich zu machen erfolgt jetzt eben faktisch das Management des EH zentral aus Brüssel über alle Unternehmen in Europa. Um da hier eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, weil eben die Mitgliedstaaten mit dieser immer wiederkehrenden Allokation mit den Verhandlungen, das hat sich ja als riesige, arbeits- und verhandlungsintensive Arbeit herausgestellt und es ist offensichtlich, dass eben die key players um die es hier geht allemal stärker sind, als irgendeine Ministerialbürokratie. D.h. so kann das nicht funktionieren und wenn das funktionieren kann, dann eben nur so, dass es zentral erfolgt. Und die Theoretiker haben immer schon gesagt, grandfathering ist nicht das Gelbe vom Ei, auctioning wäre viel effizienter, die Frage ist nur, was man mit den revenues dann macht. Da hat man sich dann auch nicht geeinigt, das kann jeder Staat dann machen, was er möchte im Prinzip. Und....die monetären Volumina ist wieder sehr davon abhängig wie der Preis ist und wir haben ja Preise schon gehabt von, wenn man das international vergleicht, von unter 1 \$ bis über 30€ die Tonne und der Preis, das ist eben, sozusagen, einer der wesentlichen systemischen Unterschiede zwischen einer Steuer und dem EH, dass eben die Steuer eigentlich im Steuersatz ziemlich unflexibel und fix ist, währenddessen eben

der Preis am Markt sich täglich ändert und das muss man auch dazusagen, also ich sehe das so: Die Ölindustrie hat sich vorgestellt, mit dem EH entsteht ein neuer Markt den sie sozusagen als die Größten dominieren und daraus Gewinn ziehen werden und die Kleinen werden schlicht und einfach darunter leiden und jetzt ist irgendwie, der Gewinn in der Ölindustrie gesunken und meine Theorie ist, dass das deswegen ist, weil im globalen Maßstab die Europäer und Amerikaner gegenüber den aufstrebenden Asiaten à la long keine Gegner haben, denen sie nicht mehr gewachsen sind, die sich nicht mehr ausnehmen lassen werden und daher sind einige schon seit geraumer Zeit der Ansicht, dass...dem EH...an für sich sich davon verabschiedet das zu unterstützen und bevorzugen eine Steuer, die sie kontrollieren können. Also, den Großen geht es immer darum, dass sie etwas einführen, wo sie die Kontrolle haben, letzten Endes. Und die Kontrolle haben letzten Endes die Großen, der Größte. Und, es möchte ja jedes Unternehmen haben, dass sie den Markt sozusagen dominiert und die Bedingungen diktieren kann. Und wenn sie das Gefühl haben, dass sie hier also nicht die Dominanz am Markt haben, dann wollen sie immer andere Rahmenbedingungen haben, nicht, also dann... Das ist ja nicht so, dass der Markt ein anonymes Wesen ist, was sich selbst seine Bedingungen schafft, sondern die werden von den key players geschaffen und die anderen müssen sich dem mehr oder weniger fügen und das ist eigentlich...Ich mein die Effekte des EH-Systems sind sicherlich... ein wesentlicher Effekt was, das muss man sich schon vor Augen halten, dass damit die Emissionen einen Geldwert bekommen haben und damit... weil wenn die Emission keinen Geldwert hat, dann ist sie sozusagen Umweltsache oder etwas für den Umweltbeauftragten im Unternehmen, es ist irgendeiner unter ferner Liefen, nicht im höheren Management, währenddessen wenn es ein EH-System ist, wo es um Geld geht, ist das sofort ganz anders angesiedelt und die Emissionen haben ein ganz anderen Stellenwert. Weil es... und das ist ja letzten Endes die... das hat also einen ganz anderen Stellenwert sowohl auf der nationalen Inventurseite als auch in der Inventur, also es werden Emissionen erhoben von den großen Unternehmen, weil einfach die Investoren das Risiko wissen wollen, die wollen die Politik und das Management von Treibhausgas abfragen. Die müssen also Treibhausgasbilanzen liefern, sonst kriegen sie kein Geld, schlicht und einfach. Die rechnen mit Schattenpreisen von den CO2-Emissionen und es gibt praktisch kein großes börsennotiertes Unternehmen mehr, die keine jährliche Treibhausgasbilanz mehr machen. das gehört zu der Pflicht von so einem börsennotierten Unternehmen dazu, wie die Bilanz über die Finanzen. Sonst werden sie sich nicht halten können. Und...die Firmen müssen ob sie jetzt einem EH-System unterliegen, müssen sie eine Politik nachweisen, also ich nenne nur das carbon disclosure Projekt, das hat nichts mit dem EH zu tun, sondern wenn es ihn nicht gäbe, müssten genauso die Großkonzerne THG-Bilanzen belegen und eine Politik entwickeln und vorweisen mit Minderungszielen und und und. Also das ist unabhängig vom EH-System.

I: Und wie sehen Sie das mit der Konkurrenzfähigkeit von europäischen Unternehmen? Sehen sie da, sozusagen...

R: Na ja, die schauen dass sie konkurrenzfähig sind, indem sie eben bei der Minderung voranschreiten. Sie wollen Teil der Lösung sein und nicht Teil des Problems sein. Weil wenn man dann als Investor dann die Unterlagen von 500 Unternehmen liegen hat, dann wird man vergleichen, wo sie stehen und was sie dagegen machen. Also das wird genauso verglichen, wie die Kosten, um die sie produzieren. Das gehört zur Konkurrenzfähigkeit dazu. Die reale Welt, ist die, dass Sie ein Produkt...da komme ich zum nächsten mit dem das gekoppelt ist, deswegen gibt es ja einen standard carbon footprint of products. Sie müssen nachweisen, mit welchen Kosten sie ein Produkt liefern können und mit welchen THG-Fußabdruck. Und Sie werden also wenn Sie in große börsennotierte Firmen liefern, werden Sie wahrscheinlich dann die Verhandlungen haben, nicht nur zu welchem Preis Sie nächstes Jahr liefern dürfen sondern auch mit welchem Kohlenstoff-Fußabdruck gerechnet wird dass Sie liefern, wenn Ihr Produkt hier relevant ist bezüglich Fußabdruck für die Wertschöpfungskette. Das heißt also Sie stehen, wenn Sie so ein Unternehmen mit solchen Produkten liefern jetzt schon seit einiger Zeit unter dem Druck, dass Sie eben nicht nur zu gewissen Kosten sondern auch zu gewissen THG-Emissionen liefern müssen. Und eins ist klar, dass... das sind Dinge, die sich schwer auseinanderklauben lassen, also was jetzt die Decarbonisierung vorantreibt, ist letzten Endes das Problem mit den Schäden, die da hier induziert werden und die Firmen müssen ja jetzt immer mehr auch sozusagen ausweisen, wie sehr sie in ihrer Produktion gefährdet sind durch extreme Ereignisse, die vom Klimawandel her induziert werden und sie müssen zeigen, dass sie hier Maßnahmen setzen, dass sie nicht ausfallen usw... Weil einfach große oder wesentliche Produktionsstätten überraschend ausgefallen sind, zB, weiß nicht, diese Halbleiterwerke in Thailand die den Autozulieferer und andere Industriezweige beliefert, die dann gestanden sind und aufgrund der komplexen Handelsströmen hat das Milliardenkosten verursacht, weil dann die Produktionen verhindert waren. Das ist also sozusagen der nächste Schritt, nach den Emissionen werden die großen Unternehmen von den Investoren abgefragt, wie resilient ihre Wertschöpfungskette ist, gegen solche Klimafolgen. Und das ist für die Standortwahl und Lieferantenwahl zunehmend...weil eben die Klimarisiken ansteigen werden, das ganze Jahrhundert. Also, das sinddie Kontroversen sind eben... die wollen natürlich das alles im internationalen Gleichklang und der international Gleichklang ist aber in vielen Fällen also bei den großen Unternehmen, bei den Ketten, vorgegeben, weil ein multinationaler Konzern hat interne Politiken, die sich nicht unterscheiden, ob jetzt die Produktion in Indien, in den USA oder in Frankreich ist. Also das ist meine Erfahrung, die haben interne Politiken, die vollkommen unabhängig davon sind, in welchem Staat die operieren. Also, ich würde es so sagen, die corporate governance schlägt allemal die national governance. Und, wobei natürlich, das muss man auch realistisch sehen, der Beitrag der Wirtschaftsleistung dieser großen internationalen Wirtschaftskonzerne ist nur klein im Vergleich zu der gesamten Wirtschaftsleistung global betrachtet. Aber sie sind sehr wesentlich, indem sie eben die Linien vorgeben. Die beherrschen die Normierung, die beherrschen die Gesetzgebung, die geben sozusagen die große Linie vor. Und man muss

das also in diesem Umfeld sehen, wenn man das bewertet.

I: Was meinen Sie sind die großen Kontroversen im EH-Systemen, abgesehen von...

R: Na die Kontroverse ist einfach die, wie aggressiv muss die Decarbonisierung voranschreiten? Weil dass sie voranschreiten muss, bestreitet niemand, dass es einen Einfluss gibt, auch die Skeptiker geben das zu. Die Frage ist nur, wie groß muss das Tempo sein? Das ist die Hauptkontroverse. Wie aggressiv müssen wir sein und das ist eben sehr geprägt davon, wie vulnerabel es ist, also die vulnerabelsten Länder, die small island development states, die versuchen natürlich aufs Tempo zu drücken und andere Staaten wie Russland oder andere die sagen, na ja, wenn es ein bisschen wärmer ist, haben wir eigentlich nichts dagegen. Also wir sehen und als Gewinner, wenn es ein bisschen wärmer wird und wir können eigentlich eh mit dem leben. Und das ist natürlich global betrachtet eine Riesenherausforderung... das ist halt einfach ein Faktor, die Vulnerabilitäten sind einfach sshr unterschiedlich. Wobei das auch eine sehr starke soziale Frage ist, denn wenn ich eben so wohlhabend bin, wie der Ölkonzern, der im Jahr 50 Mrd \$ Reingewinn hat, na dann kann er leicht sagen, ich rüste meine Ölplattformen nach auf Hurricanstufe 5, das kann ich mir locker leisten, die anderen sollen es auch machen. In der komfortablen Lage sind meiner Erfahrung nach die Wenigsten, oder es geht ihnen dann auch irgendwann die Luft aus. Wenn Sie heute die Berichte lesen über die Wintertouristen die kommen, wenn dann noch so ein Winter kommt, dann haben sie ernste Probleme, die Liftbetreiber, das werden sie finanziell nicht durchstehen. Und das ist eben ein Riesenproblem. Oder ein Betrieb der dann...oder noch ärger, ein armer Häuselbauer, der weggeschwemmt wird und das nicht versichert oder die Versicherung zahlt nur bis zu einem Deckel und um den können sie sich kein neues Haus kaufen, der steht vor einem Riesenproblem. Der ist um sein Hab und Gut gekommen und steht dann mehr oder weniger vor dem Nichts. Das sind eben sehr unterschiedliche Verhältnisse, wobei das Tragische ist, das diejenigen, die ja das Problem verursacht haben, nicht unbedingt die sind, die am meisten zum Handkuss kommen. Und die Großen, also, sowohl die fossil fuel Industrie als auch die Stromwirtschaft sagen, wir können produzieren und liefern, unsere Arbeit machen unter allen Rahmenbedingungen. Wir sind so zuversichtlich, dass wir das können, wir sehen da keine wirklichen Probleme. Das ist natürlich für die Landwirtschaft, für die Forstwirtschaft und alles was daran hängt, Tourismus, schaut das ganz anders aus, oder für die armen Indigenen, oder sonst jemand für den die Ökosysteme zusammenbrechen.... Also, dass es eine praktikable Option ist, das haben wie gesagt die Versuche gezeigt, sonst hätte man es nicht gemacht. Praktikabel ist es auf jeden Fall und Steuern sind natürlich... für Kleine, wie gesagt, sind Steuern viel angenehmer, weil sie keine hohen Transaktionskosten haben, überhaupt null praktisch und weil das gut kalkulierbar ist. Sie sind...auf einmal gekoppelt als Kleiner an so einen volatilen Markt und sie haben ja gar nicht die Ressourcen, das vernünftig zu managen. Die großen Konzerne, die haben eben die Ressourcen und die machen aus dem einen Gewinn. Ein

kleiner Betrieb ist da hoffnungslos überfordert damit, der kann sich das nicht leisten. Aber wie gesagt, die Rahmenbedingungen werden in der Regel von den Großen bestimmt und die Kleinen müssen eben lernen, damit zu leben. Und, ich meine, die nächste Frage...das europäische Modell wird ja schon kopiert, also die Chinesen haben sehr genau...also die haben 7 oder in der Größenordnung...vielleicht sind es sogar mehr Regionen, die dabei sind EH-Systeme einzuführen. Wobei die sehr genau studieren, wie das europäische Modell funktioniert und wie sie das modifizieren müssen, damit es bei ihnen funktioniert. Und die Kopplung der EH-Systeme, das ist eine komplexe Angelegenheit, da bin ich...da finden langwierige Verhandlungen statt, die sind eben wie Handelsvereinbarungen. Aber das EU-System wird glaube ich mit der Schweiz, mit Norwegen gekoppelt und es finden sicherlich auch Kontakte zwischen EU und China und EU und Australien und so weiter statt, Neuseeland. Die gibt es.

I: Aber Sie sehen das eher in bilateralen Handelsverträgen?

R: Ja natürlich, das sind bilaterale Handelsverträge. Da werden die Rahmenbedingungen eben diskutiert und abgeschlossen. Das sind technisch komplizierte Vereinbarungen. Man muss sich ja nur anschauen, alleine wie kompliziert die Registerverordnung ist für das EU-EH-System, ich weiß nicht wie viele Seiten das sind. Und wenn es dann überhaupt in die Details geht, die sind in der Regel in der Verordnung gar nicht drinnen, wie das wirklich technisch abgewickelt werden soll, also es ist ein sehr komplexes Instrument.

I: Und sehen Sie im EU-ETS noch strukturellen Nachbesserungsbedarf sozusagen?

R: Das ist nicht abzusehen, wie sich das weiterentwickelt. Also, seitdem das eingeführt worden ist, wurde es immer wieder nach jeder Periode modifiziert und so weiter, ich weiß nicht die wie viele Registerverordnung wir jetzt schon haben. Das ist ein sehr dynamisches Wesen, was also permanent angepasst wird und es hat ja Bemühungen gegeben, es auszudehnen. Das ist also nicht absehbar, was da hier gemacht wird, es ist absehbar dass der Flugverkehr...also der ist ein Punkt, der Schiffsverkehr ist der nächste Kandidat. Also, das ist eine dynamische Sache, nur geht das alles nicht so geschwind.

I: Das ist eigentlich eh schon die nächste Frage. Welche Sektoren sollten noch dazukommen oder werden vielleicht noch dazukommen?

R: Das ist sehr schwer abschätzbar, weil das hängt letzten Endes von der Einschätzung der Verantwortlichen, ob die also da für einen Sektor sprechen....dass die nicht ungeschoren davonkommen in der Politik, das ist also klar, das muss allen klar sein. Die Freiräume wird es da nicht geben, denn man muss sich das ja vorstellen....Vor dem Hintergrund des 2 Grad Ziels, wenn man das betrachtet, das erfordert Emissionsminderungen zwischen 80 und 95% bis 2050, wobei das nicht das Ende der Fahnenstange ist, es geht ja dann noch weiter,

wenn man sich die Szenarien anschaut, bis 2100. Wenn man das 2 Grad Ziel ernst nimmt, wird man um Negativ-Emissionen nicht herumkommen. Und die Kosten von diesem Kohlenstoffpreis wird dann höchstwahrscheinlich weit über 100€ die Tonne sein. Und es werden dann eben kleine Emissionen auch einen größeren Geldbetrag kosten. Ich sage immer, meine Leute sind auch für die Inventur zuständig, ihr verwaltet da hier eine...und wenn man mit 10€ rechnet, das sind 80000000 Tonnen, dann ist das ein Äquivalent in einer Größenordnung, die an die Milliarde heranreicht pro Jahr. Das ist also ein ordentlicher Betrieb und da muss man... und das wird sich also nicht ändern, also, in dem Maße wie Emissionen zurückgehen, wird der Preis hinaufgehen. Also wenn man das um 90% reduziert haben, wird der Preis sich verzehnfacht haben und im Volumen bleibt das gleich und ein Management von so einem Finanzvolumen, von so einem Wertevolumen, das hat einen Aufwand. Also, das kann einen Aufwand haben, weil das eben einen entsprechenden Wert darstellt. Und da ist eben der Aufwand relativ hoch im Vergleich zu anderen Dingen, sowohl vom Enforcement als auch...man muss sich das vorstellen, Sie müssen pünktlich die Inventuren liefern, Sie müssen Ihre Experten doppelt abgesichert haben, weil es kann Ihnen einer krank werden, weggehen, in Karenz gehen, was weiß ich was. Sie können jetzt deswegen die Inventur nicht liefern. Also die Erwartungshaltung ist, dass Sie Ihre Pflichten da pünktlich und entsprechend den komplizierten Regeln erfüllen. An dem führt kein Weg vorbei. Und.... es gibt kein internationales Regime, was so ausgeklügelt und so wirksam ist, wie das Kyoto Protokoll, und das wird sich in dieser Form, kann ich mir nicht vorstellen, dass sich an dieser Grundeinstellung etwas ändern wird, es wird nur so werden, dass es immer mehr Staaten mit dieser Härte treffen wird und nicht nur die Industriestaaten. Ich mein, früher oder später, wenn man das Problem wirklich lösen will, wird sich das ausdehnen. Und carbon accounting wird ein Thema bleiben, ein ernstes, das ganze Jahrhundert. Also, das ist meine Einschätzung dazu.... Also, das carbon leakage ist bis jetzt ein sehr bescheidenes Problem würde ich sagen. Das wird zwar politisch hochgespielt, aber in Wahrheit sind aber für die Standortwahl von Anlagen andere Faktoren in der Regel wichtiger. Also, das sind die Produktionskosten, die Nähe zum Markt und die legal certainty und die Verfügbarkeit an ausgebildeten Arbeitskräften, das sind alles wichtigere Faktoren...die Regulierungen, also, das wird sehr überbetont....Eins ist klar, dass ein internationales System unter Einbindung aller Industriestaaten wäre natürlich...ist eine Vision, die wir verfolgen müssen, das ist überhaupt keine Frage, nur....es ist natürlich auch eines, dass die Voraussetzungen dafür gegeben sein müssen, insofern ist das nicht so trivial. Die Welt ist zu vielfältig in ihren Kulturen, dass sozusagen ein Modell überall gleich gut arbeitet, also eine gewisse Flexibilität wird notwendig sein um eben auf die nationalen Umstände besser eingehen zu können, also, das ist keine Frage. Ok...deswegen ist ja auch eine gewisse Flexibilität ja selbst im EU-EH-System drinnen, das gibt es alles. Und man kann eben so ein EH-System mit einer gewissen Flexibilität ausstatten.... Um diesen differentiated responsibilities gerecht zu werden, das ist...wobei wie gesagt die Politik der multinationalen Konzerne ist, dass sie eine einheitliche

corporate governance überall haben. Wobei das eben der Preis dafür ist natürlich unheimliche Investition in capacity building, d.h. Sie müssen erst einmal die Leute ausbilden, die damit umgehen können und die da hier in der Lage sind, das zu managen...Das Andere haben wir schon.

I: Genau...

R: Ich meine, es ist eben wie gesagt...Sie werden als Staat sich sehr schwer tun, was gegen den Willen Ihrer starken Industrien durchzusetzen, das ist total unrealistisch. Also wenn die maßgeblichen Industrien in einem Land der Ansicht sind, das ist günstig für uns, das sollen wir so machen, dann werden sie es so machen. Aber das ist eben...Sie werden nie etwas machen können, was die maßgeblichen Industriegruppierungen in einem Staat, sozusagen....dass die sich so behindert fühlen, dass sie ihre Existenz gefährdet sehen, das ist vollkommen unrealistisch....So, ich glaub wir haben das soweit ganz gut abgedeckt.

I: Ja vielen Dank, dass Sie sich die Zeit genommen haben.

3rd interview with Dr. Claudia Grill from the “Verbund AG” (Austrian electricity provider), conducted in German at March 19, 2014 in Vienna.

Dr. Claudia Grill studied at the Vienna University of Economics and Business and graduated with a dissertation about the price building mechanisms in emissions trading systems. She works at the Verbund AG since 14 years and is in charge of emissions trading and renewable energy systems.

Dr. Grill (G), Interviewer (I), 4th interview in German

G: Was interessiert Sie mit dem Zuteilungsprozess im Detail? Weil den Prozess werden Sie eh kennen....

I: Wie ist zB der Prozess der Zuteilung zu den Firmen gelaufen? Haben die beantragt...

G: Ganz am Anfang, also beim NAP 1, da war es dieses klassische grandfathering, d.h. dass man nur auf die historischen Daten schaut. Beim zweiten, NAP 2, war es dann schon so, dass man ein bisschen mehr zukunftsgerichtet war und mittlerweile ist es jetzt....das waren beides eigentlich schlechte Lösungen. Weil in letzter Instanz war es dann nur, bist du ein guter oder ein schlechter Verhandler. Also im Endeffekt sind die Einen gestraft worden, die irgendwie jetzt mit dem österreichischen Staat jetzt nicht, aus verschiedensten Gründen, nicht gut verhandelt haben, weil sie einfach keine guten Karten gehabt haben und die anderen haben Sachen geschenkt bekommen. Es ist ja nicht so, dass man beim EH nur gezahlt hat, sondern einige haben auch massiv daran verdient bis heute. Indem ich einfach viel mehr gratis Zuteilungen bekomme, als ich brauche. Das ist jetzt die ersten zwei Phasen, muss man sagen, extrem ineffizient gelaufen, Teilweise heißt es auch, geplant ineffizient, damit man die Unternehmen nicht von heute auf morgen da hineinschmeißt ins kalte Wasser. Aber wahrscheinlich nicht geplant war, dass die sich wirklich teilweise dumm und dämlich verdienen die Industrie bis heute. Das ist halt ein bisschen ein Effekt bis heute, ein bisschen too smooth Übergleiten in so ein System. Phase 3, also wo wir jetzt sind, 2013-2020, ist mit Abstand....die EU, sagen wir es so, hat das erste Mal so ein System gemacht und hat einfach gelernt, es sind einfach Konstruktionsfehler gemacht worden in den ersten 2 Phasen. Das war zB ein Fehler, dass es nationalen Zuteilungen gibt, weil dadurch, wenn ich jetzt sage, ich habe in der EU einen Binnenmarkt und jeder Staat macht wie er glaubt und dann muss ich das Papier halt an die EU schicken, die schaut dann ein bisschen drüber, aber in Wahrheit hat die EU ja nichts geändert an den Plänen. D.h. ich habe zB Österreich war sogar bei der E-Wirtschaft recht streng, wenn wir zB unsere eigenen thermischen Anlagen, also genau die gleichen Anlagen in Deutschland gehabt hätten, dann hätten wir wahrscheinlich, oder sogar sicher, die doppelte Allokation bekommen, also da hat es massiv

wettbewerbsverzerrende Auswirkungen gegeben.

I: Weil es...und jetzt in der dritten Phase ist es in Brüssel zentral...

G: Genau, jetzt ist die dritte Phase, da hat sich jetzt insofern bei der E-Wirtschaft ist es sowieso jetzt, hat sich das Ganze aufgelöst, weil eben keiner mehr was kriegt, außer irgendwelche Ausnahmen in den osteuropäischen Staaten und Neuanlagen sind eine Ausnahme, aber ansonsten kriegt jeder einheitlich nichts. Fernwärme ist auch eine Ausnahme. Jeder kriegt einheitlich nichts und der, der was kriegt, das ist bei der Industrie ja auch so, wenn er jetzt überallokiert wird, muss er die Menge zurückgeben. Also, zB bei der Fernwärme argumentiere ich, also so viel brauche ich, oder muss ich produzieren und am Ende produziere ich es aber nicht, muss ich das, was ich bekommen hab zu viel, also gratis, wieder zurückgeben. D.h. ich kann zumindest nicht im EH verdienen, was ich bisher eigentlich ganz gut konnte, also wir jetzt vielleicht jetzt weniger als andere, aber eigentlich war es ein Geschäft, also nicht wirklich effektiv kann man sagen. Und... für die... Industrie ist es auf jeden Fall gescheiter, dass es zentral mit benchmarks jetzt gemacht wird. Und das wird auch beibehalten in den nächsten Phasen, das werden Sie eh wissen, jetzt ist es beschlossen, dass es weiter geht, die Phase 4 ist dann 2021-2030.

I: Und jetzt haben sie einmal das backloading gemacht, um den Preis wieder hinaufzutreiben...

G: Genau, also das war ein bisschen lasch, aber immerhin, ich meine....also insofern, der Allokationsprozess ist eigentlich ein riesiger Lernprozess, weil das waren einfach echte Konstruktionsfehler, die sie gemacht haben und jetzt ist es, wie soll ich sagen, ein bisschen marktkonformer....Also wenn Sie jetzt anderer Meinung sind, dann reden wir darüber, ist eh spannend.

I: Nein, bis jetzt, ich mein wie gesagt, davon gibt es auch viel Literatur. Ich wollte nur die Fragen so aufbauen, dass am Anfang mehr Faktenfragen sind, dann über die internationale Dimension und am Ende fast schon philosophische Fragen...

G: Ja genau... na gut, nächste Frage, oder wenn Sie Prioritäten haben mischen wir durch...

I: Nein, einfach der Reihe nach, das ist am einfachsten, ich hatte auch schon Interviewpartner, die haben einfach eine Stunde geredet und dabei eigentlich alles abgedeckt.

G: Na super, ok, das gibt es auch...wenn man uns einmal fragt, fangen wir zum Reden an.

I: Für mich ist das gut...

G: Na gut, ich meine, monetäres Volumen...

I: Das war vielleicht schlecht ausgedrückt, ich meine das Volumen insgesamt...

G: Ok, da muss ich zugeben, das weiß ich nur von der EU, gut, das ist also eh auch immer dasselbe. In etwa sind die Emissionen vom ETS um die 2000000000 Tonnen, in der Regel ein bisschen drunter und jetzt zB...mittlerweile...genau...jetzt über die Jahre gesehen, beginnend mit dem Jahr 2008 war dieser Überhang, weil das banking nicht möglich war, ist der weggefallen, d.h. man hat einfach 2008 neu angefangen. Und es hat sich einfach, weil alle überallokiert waren, und halt ein bisschen...die Krise hat eigentlich nicht so wahnsinnig große Auswirkungen gehabt auf das, wie viel emittiert worden ist, es ist einfach viel zu viel zugeteilt worden. D.h. es hat sich ein enormes Lager angesammelt, und das Lager ist eben mittlerweile trotz backloading, jetzt 2014, auch in etwa die selbe Größenordnung, also auch ungefähr die 2000000000 Tonnen. D.h. es ist gigantisch, bis man das Lager abbaut, also die Preiserwartungen von jetzt sind natürlich durch das backloading eher ansteigend, aber mehr eine Seitwärts-Bewegung. Ich meine, die Preise sind nämlich aufgrund des backloadings schon angestiegen, also die waren ja zu Beginn des Jahres auf 4€, jetzt sind sie bei ungefähr 7 und steigen vielleicht noch auf 10 an. Und dann, ja, also dann die nächsten 2 Jahre werden ja noch mehr dem Markt entzogen, dann kommen sie aber wieder zurück, weil das backloading ja heißt, sie werden in den Markt wieder hineingegeben. Es ist eigentlich nur verschoben, dann wird der Preis aber wieder hinuntergehen. Das ist jetzt temporär ein Preisregulativ, ja, was wahrscheinlich nur mäßig zieht, aber gut, ich möchte damit nur sagen, dass.... ein massiver Preisparameter ist einfach, logisch, der Preis entsteht durch Angebot und Nachfrage und wenn ich so ein Überangebot, dann kann der Preis nur niedrig sein und es kann sich auch das ganze Potenzial von dem Markt nicht entfalten, weil der Preis stellt im Prinzip nichts dar, das sind nur Erwartungen, aber keine realen Grenzkosten oder irgendwas dahinter. Ja und monetär, das ist dann eben, wie gesagt, je nachdem ob man das Lager hineinrechnet oder nicht, mal halt dem aktuellen Preis, im Moment sind es um die 7€....Australien und Nordamerika, ich meine, die haben bei CO2... gut, beim Kyoto Protokoll sind sie ja nicht dabei, Australien schon, glaube ich...aber die haben ja...die machen ja nicht mehr weiter.

I: Ja, sie haben bei der Verlängerung nicht weitergemacht, aber sie wollen sozusagen ein eigenes EH-System einführen und mit der EU verbinden.

G: Ah ja, stimmt... ach so stimmt ja...

I: Inzwischen wurde schon eine neue Regierung gewählt, die haben jetzt die carbon tax abgesägt, also ist es jetzt relativ unklar, wie...

G: Theoretisch stimmt, aber das habe ich nie wieder gehört, aber das schaut überhaupt nicht

so aus.

I: Ja der Plan war das 2018 zu verbinden.

G: Zu den anderen kann ich nicht wirklich etwas sage, außer, dass sie nicht wirklich eine Rolle spielen. Also sollten die irgendwie mit der EU zusammenkommen haut das den Preis nur noch mehr herunter, sicher.

I: Das war interessanterweise die Idee von Australien von ihrer carbon tax umzusteigen, weil es dann günstiger für sie ist sozusagen...

G: Ach so, na ja, das ist auch ein bisschen kurzfristig, ja aber gut....ok.

I: Das war so die Intention. Auf der anderen Seite hätten die auch Landwirtschaft und andere Sachen einbeziehen wollen.

G: Also da kann man jetzt, also je nachdem was man will, niedrige oder hohe CO₂-Preise, wir wollen übrigens hohe, aus Sicht eines Wasserkraftproduzenten, aber...ja...ist eh klar wieso? Weil, aber das ist jetzt nur kurz...weil im...also für uns war bis dato der CO₂-Preis ein massiver Preisparameter für Strom, also wenn er sich erhöht hat, hat sich der Strompreis erhöht. Jetzt haben aber, weil wir kaum thermische Kraftwerke haben, keine Mehrkosten wenn CO₂ steigt, d.h. wir sind immer für hohe CO₂-Preise, aber egal, wir können es eh nicht großartig beeinflussen. Also, ich will nur sagen, es gibt also viele, die für hohe CO₂-Preise sind, auch wenn sie nicht unbedingt an die Umwelt denken.

I: Na ja gut...

G: Ok...gut...ja die Effekte des ETS auf die österreichische/europäische Industrie. Na ja...

I: Das kommt eh bei anderen Fragen auch, in Bezug auf Konkurrenzfähigkeit und carbon leakage...also einige Fragen überlagern sich.

G: Ok ja, also wie gesagt, im NAP 1 und im NAP 2 waren die Effekte sicher negativ, weil wir einfach im Vergleich zu anderen Staaten, vor allem Deutschland, eigentlich schlechter abgeschnitten haben, sowohl die E-Wirtschaft als auch die Industrie, da war Österreich per se bei diesen Klimaschutzmaßnahmen eigentlich miserabel, aber nicht im ETS. Also da waren sie ziemlich streng, also sie haben eigentlich ihre ganze Last dort abzulasten und die Verpflichtungen auf das ETS abzuschieben, statt irgendwas zu tun im Verkehr, Landwirtschaft oder sonstiges. Also Österreich ist eigentlich ziemlich scharf gewesen, im Vergleich zu Deutschland zB...gut...ein paar andere Staaten wie die Osteuropäer haben sowieso nichts gemacht. Also...ja...d.h. daher hat es sicher negative Effekt gehabt, also für uns jetzt in der Stromerzeugung auf jeden Fall...jetzt würde ich sagen, wo alle gleich

behandelt werden, also, hat es jetzt innereuropäisch, also EU-Binnenmarkt, keine Auswirkungen, weil eh alle gleich behandelt werden, wenn man jetzt nicht außerhalb der EU agiert, was wir als Stromwirtschaft sowieso nicht tun, wir können nicht raus. Also uns ist es im Prinzip aus Wettbewerbssicht egal, weil die anderen genauso gut oder schlecht behandelt werden. Ja sicher, wie gesagt, dann hat man halt die persönliche Komponente, also wir freuen uns immer wenn der CO2-Preis hoch ist, ja also je nachdem, also je höher er ist, desto mehr profitieren wir davon, je niedriger, desto schlechter für uns, wegen dem Strompreis. Und die Industrie...kann ich jetzt nur vermuten, aber dadurch, dass die...also zumindest vom Sinn her, sollte es ja so sein, dass die, die im internationalen Wettbewerb stehen sowieso nicht großartig belastet werden, bis gar nicht, und 100% ihres Bedarfs kriegen, also dass die jetzt großartige Wettbewerbsnachteile haben, kann ich mir nicht vorstellen, auch wenn immer gejammert wird. Also...

I: Ja, die Tendenz habe ich auch schon bei anderen Interviewpartnern gehört.

G: Also ich meine, insofern...vielleicht gibt es Firmen, die die nicht im internationalen Wettbewerb stehen...ich glaube aber die beziehen sich eben eher auf die Zeit 2005-2013, weil da war es echt unfair teilweise, im Binnenmarkt, aber jetzt im Vergleich...wie soll ich sagen, im internationalen Wettbewerb stehend, ja, wäre es sicherlich arg, wenn ich die jetzt mit CO2 auch noch belasten würde, aber da das nicht passiert, glaube ich nicht, dass...weil...jetzt zB die EU in dem neuen, irgendein Entscheidungspapier haben sie eben auch beschlossen die Phase 4....nicht die roadmap, sondern wo sie schreiben, was weiß ich, die EU-Ziele 2030, aber nicht diese roadmap, sondern da gibt es jetzt eben die 2030 Ziele. Und da schreiben sie eben hinein, dass die ganze Essenz von dieser ganzen Geschichte da gar nichts, und das ist ja, ich finde es ja super, dass das so zugegeben wird, gar nicht ist der Klimaschutz, das ist ein netter Randeffekt, sondern eigentlich will ich damit sogar der Industrie helfen. Und zwar in dem Sinn, dass ich eben durch solche Maßnahmen...die erneuerbaren Energien fördere, damit letztlich, was ja uns wieder zu Schaden kommt, auf der anderen Seite den Strompreis senke und damit die europäische Industrie wettbewerbsfähig bleibt gegenüber USA, Japan usw. Weil die EU generell die höchsten Energiekosten hat. Aber nicht jetzt, weil der Strom so teuer ist, sondern durch alles andere halt zusammen. Kann man das nachvollziehen? D.h. also es gibt von keiner Seite ein Bestreben...es wäre auch verrückt würde ich finden, vielleicht passiert das auch irgendwo, aber ich würde es nicht für richtig finden, die Industrie zu belasten, weil wenn die abwandert, was tun wir dann? Also, ich glaube es gibt niemanden, der die Industrie belasten will... die abwandern könnte, sagen wir so. Also die anderen vielleicht, weil die können nicht, so wie die E-Wirtschaft, aber...wir sind gebunden, genau.

I: Wo sind wir?

G: Welche Risiken gibt es für Firmen/Länder, die Teil eines solchen Systems sind? Ja nur für die, die eben im internationalen Wettbewerb sind. Binnenmarkt, wie gesagt, wenn es fair gemacht ist, so wie es jetzt ist, mit benchmarks, oder halt jeder gleich behandelt wird, sofern man das irgendwie halbwegs sicherstellen kann, bei der E-Wirtschaft ist es sicher der Fall jetzt, gibt es eigentlich keine Risiken. Na sicher, ich könnte jetzt aus Verbund-Sicht sagen, Risiken wären zB, wenn ich jetzt nur thermische Anlagen haben und jetzt vom CO2-Preis komplett abhängig bin, also wenn ich jetzt überhaupt nicht breit aufgestellt bin, sondern nur Kohlekraftwerke habe, na gut, dann ist natürlich ein massives Risiko. Ja...gibt es schon auch, aber die Energieunternehmen zumindest sind eigentlich alle relativ breit aufgestellt, die haben jetzt nie nur eine, also... vielleicht, es reicht schon wenn jemand einen Fokus hat auf Kohle, einige deutsche Unternehmen, aber in dem Sinn riskant ist es eigentlich für niemanden...Es ist alles relativ zu sehen. Wenn es den anderen gleich schlecht geht, dann passt es, sagen wir so....Sind die betroffenen Sektoren für ein solches System?

I: Wie war das bei der Einführung? Waren da große Kontroversen in der Industrie? Könnt ich mir schon vorstellen.

G: Ja die Industrie ist immer dagegen gewesen, verstehe ich auch, weil die haben ja wirklich nichts davon, bei denen...die meist betroffene ist sowieso die E-Wirtschaft, also das sind eigentlich die, die den ganzen Markt ausmachen. Erstens können sie nicht aus, zweitens haben sie die höchsten Ziele und keine Befreiungen, d.h. die sind sowieso die market makers. Dafür...wir haben auch was davon, also bei den EVUs gibt es vereinzelt, wie gesagt, nicht nur vereinzelt, also da gibt es einige, die das eigentlich gut finden, weil die keine Kohle- oder Gaskraftwerke haben, weil für die ist das dann im Wettbewerb extrem positiv. D.h. da gibt es schon einen erheblichen Teil, der voll von dem System einfach profitiert, während bei der Industrie wird es kaum jemanden geben, der davon profitiert. Ja, es kann schon sein, beim benchmarking, wenn ich jetzt die 1A-Technologie habe...aber eben auch nicht...ja...wie soll ich sagen, selbst wenn ich die beste Technologie habe, Überallokation gibt es nicht mehr, ab 2013, d.h. ich muss sowieso zurückgeben was ich zu viel bekommen hab. Relativ gesehen könnte ich mir vielleicht einen Vorteil erwirtschaften, wenn ich zB eine aufgrund einer besseren Technologien genau das kriege, was ich brauche und ein anderer aufgrund einer schlechteren Technologie, wegen dem benchmark weniger kriegt als er braucht, also dann ist der, der jetzt...wie soll ich sagen...einfach die schlechtere, oder die CO2-feindlichere Technologie hat, im Wettbewerb schlechter gestellt. D.h. die sind relativ benachteiligt gegenüber ihrer Konkurrenz. Das ist aber eigentlich auch der erwünschte Effekt, also sollte der eintreten, wäre es genau das, was das System erreichen will. Von daher...aber sicher, tendenziell in der Industrie wird es wenig Befürworter geben, weil die auch alle in etwa am selben Niveau sind.

I: Und Lobbying oder Befürwortung einer Erweiterung, dass andere Industrien?...Einige

wurden ja ausgenommen... oder dass kleinere Emittenten zB reingenommen werden?

G: Wüsste ich nicht, wer davon was hätte...also die betroffenen werden sicher nicht dafür sein, den anderen Marktteilnehmern ist es eigentlich auch egal, also im Prinzip...ja also...eigentlich, sicher ich kann ein bisschen mehr Nachfrage erzeugen...das wäre zB jetzt eine Möglichkeit, wenn ich sage...aber das wäre eher eine zentrale Sache der EU, keine nationale Entscheidung..also wenn ich zB sage, ich habe jetzt so einen Angebotsüberhang, könnte ich zB auch reagieren, indem ich die Nachfrage erhöhe und mehr Sektoren da hineinnehme, kann man zB machen. Aber es ist jetzt eh nicht absehbar, weil die EU macht es nicht, offensichtlich auch nicht bis 2030, so wie es aussieht, also von daher würde ich sagen, ist es eh vom Tisch. Und die Verbindung mit anderen Systemen ist jetzt auch eine Frage, was will ich? Wenn ich ein Fan von niedrigen Preisen bin, dann werde ich dafür sein, das mit irgendwelchen System zu vereinen, weil die wahrscheinlich auf jeden Fall um Jahre hinter uns sind...und ansonsten nicht. Also das ist jetzt rein, wirklich,...und man das wirklich, deswegen habe ich das eigentlich interessant gefunden dieses Papier von 2030, dass eigentlich die Begründung von diesen ganzen Geschichten überhaupt nicht mehr der Klimaschutz ist, vielleicht noch in manchen Medien. Es wird nicht einmal mehr offiziell schöngeredet, ja das ist jetzt für den Klimaschutz, wir müssen die Umwelt schützen, das ist wirklich ein Randziel. Es war wahrscheinlich der Auslöser, aber in Wahrheit macht man es nur, um die Energiekosten zu senken, mit der Begründung. Also eigentlich um wettbewerbsfähiger zu werden, aber nicht, dass irgendjemand die Umwelt schützt.

I: Das ist halt ein wünschenswerter Nebeneffekt...

G: Na ja natürlich, es ist letztlich sicher der Auslöser, also ich will es nicht schlecht machen, aber ich glaube...es ist jetzt überhaupt nicht mehr die Begründung, dass man das weiter macht, gar nicht. Also...ja.

I: Na gut, da kommt halt auch das Argument dazu, oder es wird zumindest herausgekehrt, dass man dadurch ja wettbewerbsfähiger wird.

G: Na genau, also eigentlich, weil sonst würde ich so etwas in der Wirtschaftskrise ja nie machen, dass ich jemandem zusätzlich jetzt...so blöd es klingt, wegen der Umwelt belaste, oder warum gibt es eigentlich diese Forderungen für erneuerbare Energien, da würde jeder sagen, na bitte, das kann ich mir jetzt eh nicht leisten. Aber es wird eben gemacht, um wettbewerbsfähiger zu werden, weil wäre das Ganze eigentlich nicht sinnlos, weil es ja gut ist für die Umwelt, aber das ist dann letztendlich niemanden was wert. Dass es niemandem was wert ist, das sehen wir zB am allerbesten, weil wir ja auch...jetzt der Verbund...viele Umweltprodukte verkaufen, die der Konsument freiwillig kaufen kann. Das fängt an bei den Grünzertifikaten, oder freiwillig irgendwelche erneuerbaren Projekte sponsoren, das interessiert überhaupt niemanden. Also wenn man das nicht verpflichtend macht, also mehr

oder weniger mit Zwang, sodass der Staat das reguliert, passiert da überhaupt nichts. Also die Zahlungsbereitschaft, freiwillig in irgendwas zu investieren für die Umwelt, ist eine so kleine Kundengruppe, das ist wirklich, egal ob das jetzt die Stromendkunden, also die Haushaltskunden, es interessiert überhaupt niemanden großartig ein Grüntarif. Oder irgendwelche größeren Unternehmen, die das aus Werbegründen machen, in Summe ist die Zahlungsbereitschaft überhaupt nicht gegeben, irgendwas für Umweltschutz zu tun. D.h. also man könnte auch niemandem erklären, man soll...Ihre eigene Stromrechnung zB...es wird niemand freiwillig bereit sein, diese ganzen...die Förderungen von den erneuerbaren machen sicher mindestens die Hälfte aus von dem, was Sie zahlen. Das würde kein Mensch freiwillig machen, da würde jeder sagen, sicher nicht. Und das kommt aber indirekt wieder Ihnen zugute, ist halt die Hoffnung, weil halt dadurch in Summe... wenn jetzt die Hoffnung besteht, und auf dem baut das Alles auf, dass wir in Summe wettbewerbsfähiger werden, respektive die Industrie, das kommt uns allen wieder über Arbeitsplätze zugute. Weil die Industrie es ja alles nicht selber zahlt, die ist wiederum von den Förderungen ausgenommen, das zahlen wir für sie. Wir Endkunden. Aber das ist halt meine Meinung zu dem Thema.

I: Deswegen mache ich ja Interviews....Wo waren wir? Genau, die Effektivität, das ist ja eine der Kontroversen, zB weil der Preis so niedrig ist oder warum auch immer...

G: Also die Emissionen sind ja wirklich zurückgegangen, das muss man ja sagen. Ich glaube ehrlich gesagt nicht, dass es jetzt wegen dem ETS ist. Das klingt jetzt ein bisschen blöd, aber es kann eigentlich nicht...sagen wir so, damit bei der Stromerzeugung, die bei den CO2-Preisen auch immer Preissetzer war und ist eigentlich, weil die einfach die größten Käufer sind, früher waren sie auch die größten Verkäufer von CO2-Zertifikaten...ist es so, damit irgendjemand, also sagen wir so, was kann ich tun in der E-Wirtschaft, um CO2 zu reduzieren. Also es gibt nur überschaubare Möglichkeiten. Entweder erneuerbare Energien, irgendwas, ja, also im Idealfall ich leg die Anlage A mit CO2-Emissionen still und baue mir einen Windpark. Mit Sicherheit hat das niemand gemacht, weil der CO2-Preis viel zu niedrig war, deswegen gibt es ja die ganzen hohen Erneuerbaren-Förderungen. So...das zweite ist, das ist eigentlich die günstigste Variante...also es gibt 2 günstige Varianten...na ja, extrem günstig nicht, aber die 2 denkbaren Varianten sind die... also es gibt Kraftwerke, der Verbund hat auch solche, die mit Kohle geheizt sind, wo aber der Kessel flexibel ist, sodass ich also, ich kann das natürlich nicht ganz kurzfristig machen, aber ich kann zB umstellen und sagen, so, ich heize jetzt nicht mit Kohle, sondern mit Gas. Also diesen Switch mehr oder weniger aufgrund des Preises zu machen, das ist rein preisgetrieben. Auch für das war der CO2-Preis, immer, also auch zu Bestzeiten, viel zu niedrig. Und selbst die günstigste Änderung, das war die einzige, die vielleicht Sinn gemacht hätte, war, dass man am Wirkungsgrad dreht und investiert, dass der Wirkungsgrad höher ist, also vom Kessel. Mehr Maßnahmen gibt es nicht in der E-Wirtschaft im Übrigen, und für keine einzige Maßnahme, also wenn überhaupt für das mit dem Wirkungsgrad, aber auch nicht wirklich, war der Preis

jemals hoch genug, um die Grenzkosten zu rechtfertigen, wirklich nie...D.h. das System, was ich vorher eben gemeint habe, hat sein Potenzial in dem Sinn nie entfalten können. Weil der Preis durch dieses eigentlich ständige Überangebot nie in die Richtung gekommen ist, in die Größenordnung, wo irgendjemand zumindest in der E-Wirtschaft irgendwas gemacht hätte...Also...sicher, ein Faktor war, viele sind auch wegen CO2 auf Gas umgestiegen, das sicher auch, aber sicher nicht wegen dem CO2-Preis, da war auch alles eine Erwartung. Das war alles eine Fehlerwartung im Übrigen, dass die Strompreise weiter steigen, dann hat man eben geglaubt, die CO2-Preise steigen weiter und wenn, ist es dann eben sinnvoller mit Gas als mit Kohle zu heizen, aber der CO2-Preis per se, das irgendjemand deswegen irgendeine Investition getätigt oder nicht getätigt hat, dafür waren die Preise immer viel zu gering...Das System per se wäre sicher geeignet, also theoretisch, wenn jetzt dieses Lager abgebaut wird, irgendwann einmal kommt das...muss es ja soweit kommen. Aber das war halt noch nie der Fall...ja....Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptgründe, warum solche System so große Kontroversen hervorrufen?

I: Also ist das jetzt nur, weil wie in den Medien so oft gesagt, der Preis so niedrig ist, ok das war jetzt bei 5€ letztes Jahr, das kann ja nicht funktionieren sozusagen?

G: Na eh, na ist es eh nicht, also durch das ist es eigentlich... also da kann das System nichts per se dafür, sondern es ist einfach, ja, wie soll ich sagen, zu viel Angebot im Markt. D.h. die haben sich mit den Zahlen einfach ein bisschen verschätzt, es war eh nicht komplett absehbar, aber man wollte das einfach irgendwie nicht, warum auch immer...Aber das erzähle ich Ihnen noch, wenn Sie darüber schreiben, das habe ich immer interessant gefunden. Das Eine ist also wann sind solche Handelssysteme effizient? Also von zB effizienter als Steuern, also das ist auch mal eine interessante Frage. Das ist nämlich genau dann der Fall, wenn die Grenzkosten in dem jeweiligen System... sehr heterogen sind. Warum? Sonst könnte ich mit Steuern genauso kommen, weil wenn die jetzt zB völlig homogen sind, würde das System überhaupt keinen Sinn machen, dass dort die Reduktion stattfindet, wo ich am günstigsten reduzieren kann, das ist einmal das Eine. Das ist einmal wichtig, dass Sie das wissen, das war mir zB, das hätte ich jetzt vorher nicht gewusst, bevor ich die Dissertation geschrieben habe. Und das zweite, was interessant ist, wo ein Handelssystem eben auch Sinn macht, ist, also bei solchen Luftschadstoffen, das CO2 oder die ganzen Treibhausgase sind Luftschadstoffe, die sich eben in der Atmosphäre völlig gleichmäßig verteilen, also es ist völlig egal wo ich emittiere, ob das jetzt in der EU ist, oder in Afrika oder irgendwas, es ist ganz egal, der Effekt ist der gleiche, d.h. es ist auch völlig gleich wo ich reduziere, während bei anderen Luftschadstoffen ist es eben nicht egal wo ich reduziere, weil da ist es punktuell wichtig, dass ich einen gewissen Grenzwert nicht übersteige, die verteilen sich eben nicht regelmäßig in der Atmosphäre, das ist der Unterschied. Und für das sind Handelssystem an sich gut geeignet, nur eben in der EU kann man argumentieren... sind die Grenzkosten nicht so besonders heterogen dann am Ende,

bzw wo sie heterogen wären, gibt es dann immer hunderte Ausnahmeregelungen, also das ist irgendwie Fehler Nummer 1. Also bei einem globalen System würde das besser funktionieren, das funktioniert wieder aus anderen Gründen nicht. Das ist das eine und das zweite ist einfach, dass so ein massiver Lageraufbau möglich ist, was ja nicht zwingend notwendig ist im ETS, hätte man ja auch anders regeln können, hat das einfach zu einem ziemlichen Versagen von dem System geführt. Also letztendlich bin ich eigentlich, so blöd es klingt, eher ein Fan von den Steuern.

I: Für die EU jetzt?

G: Ja genau. Sei es jetzt, dass...ich kann mir ja immer noch überlegen, und der Abwicklungsaufwand ist ja irre, der da passiert, da kann ich mir immer noch überlegen, mach ich jetzt genau das gleiche System mit Steuern auf Anlagenebene so wie es jetzt ist, oder besteuere ich gleich die Brennstoffe, das wäre überhaupt das Leichteste, da brauch ich mir gar nichts überlegen. Da besteuere ich die Brennstoffe einfach schon beim Import, fertig aus Schluss Ende, aber das hat sich die EU nicht getraut, weil das dann halt keine Binnenmarktgeschichte ist, sondern das kann sie sich international wahrscheinlich nicht leisten, dass ich sag, ich mach lauter Importzölle auf die ganzen Brennstoffe, die wir sowieso alle importieren. Das wäre überhaupt das Leichteste, weil dann kommen die schon gar nicht mehr günstig in die EU, weil so kommen sie zu billigen Preisen in die EU hinein, um niemanden zu diskriminieren oder weil es Handelsabkommen gibt, und werden dann nachher punktuell entweder versteuert oder mit solchen CO₂-Zertifikaten bestraft. Aber das ist ja eigentlich von der Abwicklung her viel ineffizienter, also von den Transaktionskosten, als wie wenn ich sie schon beim Import sofort besteuere, also das wäre immer die einfachste Variante, aber das kann die EU halt nicht machen, weil sie das nicht darf.

I: Na ja, das darf sie vielleicht nicht im Rahmen der Welthandelsorganisation, also Zölle erhöhen oder so...

G: Ja genau, also von wegen Effizienz, also das wäre effizient, aber das ist halt dann schon ein bisschen...wie soll ich sagen...also in den bestehenden Rahmenbedingungen wäre das System nicht schlecht aber es hat halt Gestaltungsdefizite, sagen wir so.

I: Ja die nächste Frage haben wir eigentlich eh gerade beantwortet...

G: Genau...Sind Sie der Meinung...

I: Also kann es ein Modell für andere Regionen werden, wenn sozusagen diese "Kinderkrankheiten" beseitigt sind?

G: Ja, also auf jeden Fall. Eben wie gesagt einerseits wegen dieser gleichmäßigen Verteilung von Treibhausgasen, also ein Handelssystem geht ja überhaupt nicht, wenn ich

jetzt punktuell Grenzwerte nicht überschreiten darf, da brauch ich kein Handelssystem. Was aber auch gesagt wird und was auch stimmt, finde ich, ist, wenn ich jetzt sagen...die Zielsteuerung ist bei einem Handelssystem immer leichter als mit Steuern, weil mit Steuern...wenn ich jetzt ein bestimmtes Ziel erreichen will, also ich möchte 2030 nur mehr X Emissionen haben, irgendsowas, weil ich einfach finde, dass die Grenzkosten von den...also die Kosten aufgrund von Naturkatastrophen sind so hoch, dass ich sage, ich möchte... also die EU hat ja riesige Reduktionsziele, also -40% im Vergleich zu 1990, dann kann ich das über ein EH machen, weil ich einfach die Menge X in den Markt hineingebe, das reduziert sich von selbst. So, also bei Steuern geht das nicht, da kann ich die Zielkontrolle bzw die Zielsteuerung ist nicht so einfach, d.h. wenn ich jetzt den Klimawandel...für je gefährlicher oder für je kostenintensiver ich den Klimawandel halte, desto eher bin ich für ein EH-System. Je mehr ich mich davor fürchte, müsste ich es so machen, weil da kann ich genau sagen, das ist mein Ziel und was es kostet es. Und deswegen, aus dem Titel wäre es ja auch nicht schlecht, nur es wird ja so nicht gelebt, das Angebot ist viel zu hoch. Genau ja...da kann ich...

I: Das ist ja auch das Schwierige bei der Festlegung der Steuer an sich, weil ich weiß nicht, wird das dann um 3% reduziert, oder mit 5%...

G: Das kann ich nicht ex ante sagen, genau. Also jetzt rein aus Effizienzgründen ist die Steuer wahrscheinlich besser, zumindest als es jetzt ist. Wenn ich jetzt sage, der Klimawandel ist wirklich gefährlich, warum auch immer, das würde mich verdammt viel Geld kosten, wenn da irgendwas ist, dann kann ich mit den Steuern...die Zielsteuerung geht einfach nicht mit den Steuern, also je nachdem muss ich auch abwägen. Wenn mir das ein extrem wichtiges Anliegen ist, dann muss ich halt ein super-geringes Angebot setzen und dann weiß ich aber schon ex ante, ich erreiche es einfach und wenn die Preise 100€ sind, Pech gehabt. Das muss mir dann halt auch entsprechend was wert sein.

I: Also sozusagen wirtschaftliche Effizienz vs. Umweltschutzgedanke?

G: Na ja, den Umweltschutzgedanke würde ich da jetzt eher "ausklammern", weil die Angst vor den Kosten...es ist immer nur wirtschaftlich, also ich muss mir immer überlegen, welche Angst jetzt größer ist, sagen wir so. Weil die machen ja das Angebot nur deswegen nicht geringer, dass dann halt die E-Wirtschaft, also die, die halt emittieren irgendwie nicht überleben können, das ist immer so ein abwägen. Wenn ich wirklich Angst habe und ich denke mir, ich erwarte jetzt mit jedem Grad Klimaerwärmung Naturkatastrophen, die mir ich weiß nicht was alles zerstören, dann wird es mir das wert sein, dass eine Tonne 200€ kostet, das ist halt so. Also je nachdem wie wichtig mir die Zielerreichung ist, ich kann das jetzt nicht besser ausdrücken. Wissen Sie, was ich meine?

I: Ja...

G: Das kann man ein bisschen schöner sagen...

I: Da kann ich mir dann Gedanken machen, wie ich das schön ausformuliere...

G: Also solche Sachen schreibt eben der Tietenberg total schön. Das ist wirklich schöne beschrieben. Das gilt für alle Systeme nämlich gleich, das ist völlig egal. Oder...alle Handelssysteme im Kontext mit Umweltprodukten funktionieren genau gleich von der Basis, also von den Grundlagen her.

I: Strukturelle Reformen...

G: Welche strukturelle Reformen...als Modell für andere...ja sicher, also eben wie gesagt, die Entscheidung muss jeder Staat für sich treffen, mach ich eine Steuer mit allen besprochenen Vor- und Nachteilen, oder ein EH-System. Wenn ich so ein Handelssystem mache, dann ist das europäische Modell sicher, wie soll ich sagen, ein Vorzeigemodell, man muss halt aus den Fehlern auch lernen, die EU hat es eh gemacht teilweise. Aber sicher...

I: Was für Reformen sollten überhaupt auch im Allgemeinen...weil das backloading ist jetzt nicht wirklich eine Reform in dem Sinn..

G: Genau ja, also das ist eh die eine zentrale Reform, das ist eben auch Teil dieser 2030 Ziele ist eben die Reform de ETS und das ETS, ich weiß nicht wie Sie sie es schon gelesen haben wird dahingehend reformiert, dass es eben nicht mehr so schleppend ist, mit dem backloading oder sonstigen Maßnahmen, dass die in den Preis eingreifen können, ja, sondern...es ist ja auch jetzt idiotisch zu sagen, es ist ja auch marktverzerrend wenn jetzt punktuell einer sagt, ich möchte dass der Preis immer 15€ ist zB und tu das Angebot und die Nachfrage immer so drehen, dass ich 15€ habe, dann brauche ich auch keinen Markt. Weil das kann es auch nicht sein. Aber ich muss zumindest sicherstellen, dass ich eigentlich keinen Lageraufbau habe. Und die Reformen wie die sind aber auch noch extrem schwach, also das System, ich weiß noch gar nicht wann es sich jetzt je entfalten wird, legt jetzt fest, dass bestimmte Schwellenwerte.... also das gibt es diese zwei Schwellenwerte, diese 400000000 und 830000000 Tonnen, wenn es zwischen den Schwellenwerten liegt, passiert nichts, d.h. das ist die Menge an Zertifikaten, die im Umlauf ist. Das ist relativ leicht zu berechnen, weil ich kenne ja die Menge an Zertifikaten, die auf Lager ist, die sind ja transparent, das kann man überall einlesen auf den Datenbanken und die EU weiß ja, was sie in die Auktionen gibt und über das, was sie in die Auktionen gibt, kann sie drehen. Und wenn jetzt eben die Zertifikate die im Umlauf sind mehr als diese willkürlichen 830000000 sind, dann reduziert sie automatisch mit einem gewissen Prozentsatz, nämlich auch willkürlich auf 12% der Gesamtmenge festgelegt, die Auktionsmenge. D.h. also sie versucht so das Lager abzubauen, nur so schleppend, dass eigentlich schon wieder, bis es wieder irgendwie zieht, verhältnismäßig viel Zeit vergehen wird. Also die Maßnahmen sind immer

noch schleppend, also die müssten, wenn sie schon so einen automatisierten Mechanismus einführen, was ich ja gut finde, dass man eben nicht punktuell schaut, aha, der Preis ist jetzt so und so, jetzt muss ich was machen, aber das ist ja total hausbacken, sondern ich habe einen automatisierten Mechanismus, der vorhersehbar ist auch, also damit man nicht überrascht ist, ich will ja Preissprünge vermeiden im Markt eigentlich, sondern jeder kennt den Mechanismus und der ist eben genau so, dass die Menge, was weiß ich, um einen bestimmten Prozent reduziert oder erhöht wird, je nachdem. Nur sind die Maßnahmen viel zu gering, 12% von der Gesamtmenge, das ist viel wenn ich jetzt sage, ich bin knapp über dem Schwellenwert drüber, aber das wenig wenn ich um 3000000000 drüber bin, also das ist lächerlich. D.h. also die Form geht in die richtige Richtung, aber immer noch zu schwach... So, spezifische Probleme, oder was machen wir denn als nächste Frage...

I: Mit den Wirtschaftssektoren vielleicht?

G: Welche Wirtschaftssektoren sollten in einem internationalen System auf jeden Fall inkludiert werden? Na ja, also im Wesentlichen, ich denke mir, aufgrund der Transaktionskosten reicht es eigentlich, wenn man schon einen gewissen Größenschwellenwert macht für die CO₂-Emittenten. Und damit ist man auch drinnen.... deswegen ist es auch wahnsinnig schwer jetzt zB den Verkehr oder die Landwirtschaft da hineinzunehmen, weil ich kann nicht jeden einzelnen Autofahrer... das geht nicht. Da wäre dann zB auch die Steuer besser. Also ab einer gewissen Menge von Teilnehmern ist zB die Steuer immer besser. Wobei besser, man muss immer abwägen, welchen Kosten es dann gegenübersteht, ja aber rein von den Transaktionskosten her, bei einem Handelssystem muss ich schauen, dass die Teilnehmerzahlen nicht exorbitant hoch sind, weil sonst werde ich irre bei der Abwicklung. Ich kann nicht jeden Autofahrer oder Haushalt in so ein System einbeziehen. Also das ETS in etwa ist übrigens um die 12000 bis 15000 Anlagen, also überschaubar eigentlich.

I: In Europa...

G: Genau... Wie könnte Ihrer Meinung nach Controlling und Aufsicht am besten funktionieren?

I: Mit dem verifying und monitoring, wie das überprüft wird...

G: Das ist in der EU eigentlich gut gemacht. Dass die gemeldeten Zahlen stimmen, das geht eigentlich so, dass nicht wir... da gibts eine eigene monitoring-Verordnung oder so, das funktioniert eigentlich ganz gut, wenn wir zB die CO₂-Werte melden um dann nachher für die compliance Zertifikate einzureichen, dann dürfen nicht wir das einfach so machen, sondern wir brauchen ein Gutachten von einem Auditor und welcher Auditor das darf ist festgelegt, da gibt es eine Liste von der Kommission zugelassene Auditoren für so was und die gehen dann wirklich jedes Jahr vor Ort um eben die Emissionen zu verifizieren und das passiert in

der Regel nicht durch Messung, weil das kann man nicht messen, sondern man geht dann einfach in den Kohlehaufen ein zB, oder man nimmt so eine Gasprobe und schaut dann einfach punktuell von mehreren Stichproben, wie hoch ist der CO₂-Gehalt, weil das ja auch bei jeder Kohle anders ist, und macht das dann eigentlich rechnerisch. Ich schau dann, wie viel Strom ist erzeugt worden, das wird bei der Industrie ähnlich sein. D.h. ich schau mir eigentlich die input-Brennstoffe an und aus denen rechne ich mir den CO₂-Gehalt raus, das ist eigentlich kein Problem.

I: So, die nächste Frage war...

G: Das carbon leakage. Also ich finde es wichtig, dass die Industrie nicht abwandert, das muss auf jeden Fall vermieden werden aber ich glaube dass das System darauf eigentlich Rücksicht nimmt.

I: Also Sie meinen, dass EH-System ist jetzt nicht der große Faktor, dass Firmen abwandern?

G: Nein, glaube ich nicht.... Also vor allem nicht zu vergessen die Kosten, die die haben aus Sozialkosten... Denken Sie das ein internationales System unter Einbindung aller Industriestaaten für alle Mitglieder von Vorteil sein würde oder denken Sie, dass es Problem für einzelne Länder geben könnte?...Also prinzipiell glaube ich, dass das genau der Sinn vom EH wäre, aus dem Grund...das ist eben das mit den heterogenen Grenzkosten, je heterogener die sind, umso besser. Noch mehr Sinn würde es sogar machen, aber das natürlich wieder aus anderen Gründen nicht so realistisch, dass man das auch mit Entwicklungsländern macht. Deswegen gibt es ja auch teilweise die Einbeziehung der Entwicklungsländer, weil es eben bei CO₂ völlig egal ist, wo ich es reduziere. Also eigentlich ist es ja idiotisch, dass ich das CO₂ gerade dort reduziere wo es am teuersten ist, sondern ich sollte es dort reduzieren, wo es am billigsten ist. Nur ist es dann halt schwierig, wer trägt die Kosten? Wie kann ich sicherstellen, dass Missbrauch vermieden wird? Also solche Sachen, aber eigentlich gerade bei CO₂, dass ich bei den Industriestaaten anfangen, ist rein von der Kosteneffizienz her idiotisch. Von der, wie soll ich sagen, gesellschaftlichen, moralischen Verantwortung her natürlich nicht, aber eigentlich vom Kostenstandpunkt nicht, besser wir nehmen das Geld und investieren es irgendwo in einem Entwicklungsland und reduzieren dort, weil dort kostet es nichts.

I: D.h. die nächste Frage...es gibt ja diese...common but differentiated responsibilities-Prinzip in der UNO in der Framework Convention. Glauben Sie, dass das sozusagen gute Option wäre das zu verwirklichen, dass die Industriestaaten sagen, ok, neben den CDM und JI Projekten, wo wir schon investieren, machen wir dieses eigene System bei uns? Weil wir eben aus dieser moralischen Verantwortung...

G: Also wie gesagt, ich glaube, dass es für die EU selbst gut ist, weil sie selber

wettbewerbsfähiger wird dadurch...Aber nicht aus dem Titel "gemeinsame aber unterschiedliche Verantwortung", sondern rein aus Egoismus, sage ich jetzt einmal. Weil jetzt wenn ich nur ans CO2 denke, also nur an den Klimaschutz denke, kann ich mit 1€, den ich investiere in Entwicklungsländern oder außerhalb der EU, zehnmal mehr erreichen, hundertmal mehr erreichen, als ich in der EU kann, also von der Kosteneffizienz her ist es absurd... Und mit Energiekosten senken meine ich auch die Unabhängigkeit vom Import von fossilen Brennstoffen, also Gas und Kohle, das meine ich damit vor allem.... aber kosteneffizient ist es auf gar keinen Fall, also nämlich aus dem Titel Klimaschutz. Für die EU ist es dann eben hoffentlich schon, durch die höhere Wettbewerbsfähigkeit, aber nicht wegen dem Klimaschutz.

I: Gibt es, oder sehen Sie internationale Bemühungen, bzw auf welcher Ebene sollte das stattfinden, eher bilateral oder ein großes Abkommen?

G: Also, ich glaube nicht mehr wirklich daran, aber das ist halt meine persönliche Meinung, weil es schon so oft nicht funktioniert hat und es eben, wie soll ich sagen... dadurch dass der Klimaschutz eben nie das federführende Ziel ist und war, leider, hat einfach die EU den größten incentive, weil sie genau dort besser werden möchte, aber nicht im Klimaschutz, sondern bei der Energie. Deswegen, jemand anderer, zB jetzt, das fängt an bei den USA, die haben bei den Energiekosten vergleichsweise nicht so ein Problem, der Umweltschutz ist einfach null wert, daher machen sie einfach nichts. Und jetzt Länder wie zB China, Indien, da muss man sich überlegen, was haben die davon? Die machen natürlich auch nur mit, wenn die was davon haben, jetzt rein auf den Titel Umweltschutz, das ist ja das Traurige, macht keiner was...schon, aber nur ganz wenige. Bis die was machen...ich finde, damit man das erreichen kann, müsste man ihnen vor Augen führen, und das ist halt wahnsinnig schwer, wenn das wirklich so ist, das kann ich nicht beurteilen, was eigentlich für Kosten auf uns zukommen, wenn man dem Klimawandel jetzt einfach Tür und Tor offen lässt. Das kann nur keiner von uns nicht wirklich beziffern, da gibt es genügend Studien, aber was das jetzt wirklich heißt, damit identifiziert sich noch keiner.

I: Weil es auch noch lange in der Zukunft liegt...

G: Genau, irgendwann...das ist dann jedem heute egal. Oder man erkennt nicht diesen direkten Zusammenhang. Und wissenschaftlich erwiesen ist er ja auch nicht. Man weiß zwar, dass, aber ob es jetzt wirklich durch die Menschen CO2-Emissionen oder durch diesen Anstieg verursacht worden ist, kann keiner genau sagen...

I: Na ja, es gibt die Korrelationen, aber nicht...

G: Genau ja, aber gut.... Was wären Optionen, andere Länder zur Zusammenarbeit zu bewegen? Na ja gut, irgendwas müssen sie davon haben, das ist halt der Knackpunkt,

einfach so für den Klimaschutz zahlen macht eben keiner, leider. Also, ja...Also wie gesagt, ihnen vor Augen führen, was das sonst an Kosten für sie bringt, anders kann man die kaum motivieren, Angst machen eigentlich...Ja also entsprechend kann ich mir nicht vorstellen, dass solche Länder wie Brasilien und China, weil...sagen wir so, wenn sie es unterstützen, was ja auch passiert ist beim Kyoto-Protokoll, dann heißt es zwar auf der einen Seite, grad China und Brasilien haben es "unterstützt", weil in Wirklichkeit haben sie eben profitiert. Weil sie davon profitiert haben, weil viele von den CDM-Projekten in China gemacht wurden, d.h. sie profitieren von diesem Technologietransfer, das ist ja auch der Sinn der Sache. Und zweitens haben sie staatliche eingeführte Mindestpreise, das war auch total marktverzerrend, d.h. also die Kosten für 1 Tonne CO₂ aus China sind dann einfach staatlich festgelegt worden, dass sie mindestens 10€ sein müssen. Ja, daran haben sich die Investoren daran gehalten, weil das auch phasenweise vergleichbar billig war, und von diesen 10€ hat die Regierung mitverdient. Also das sind natürlich auch incentives mitzumachen, aber mitzumachen im Sinne von selber wirklich CO₂ zu reduzieren, ohne dass wer anderer zahlt, da sehe ich überhaupt keine Chance, dass die dann mitmachen, nicht so schnell jedenfalls.

I: Es gibt nämlich schon in ein paar chinesischen Provinzen gibt es trial oder voluntary Systeme, die sie eingeführt haben, um das auszuprobieren...

G: Na ja, wenn die irgendwo eine Chance sehen, dass sie profitieren, aber jetzt nur aus Umweltschutz, das kann ich mir nicht vorstellen, dass sie Geld in die Hand nehmen.

I: Na gut, dann nehme ich an, dass Sie die letzte Frage auch eher unrealistisch einschätzen?

G: Na ja, ich weiß...also wie gesagt, theoretisch sinnvoll wäre es, also auch nur unter bestimmten Rahmenbedingungen halt... Ich meine, ich halte es für zeitlich nicht mehr realistisch und auch an der Gestaltung letztlich, also die EU schafft es schon so nicht, mit ihrem riesigen Lager zurechtzukommen, wenn da jetzt neue Länder da sind, die es auch nicht schaffen da hineinzukommen, jetzt von heute auf morgen hardcore mit CO₂-Zertifikatenkauf bestraft werden wollen, dann braucht das System noch 100 Jahre, bis es irgendwie zieht. Also rein von dem her, wenn ich das System also jetzt komplett killen will, dann nehme ich noch ein paar Staaten dazu. Dann können zwar alle sagen sie machen was für den Klimaschutz, aber dann kostet die Tonne halt 1€. Weil realistisch ist es dann nicht mehr, dass ich herkomme und sage, das Angebot ist so niedrig, die Preise steigen auf 100€, das ist jetzt schon unrealistisch, aber dann ist es vollkommen unrealistisch. Also, das ist meine Meinung.

I: Auch im Hinblick auf... auch Australien und die USA haben eigentlich relativ ambitionierte Ziele, die sie niedergelegt haben, auch wenn sie nach außen nicht viel machen...dann müssten ja die caps auch dauernd wandern...

G: Ja schon, aber die beginnen ja da, wo wir vor eben vor 5 bis 7 Jahren waren und... das müssen die dann auch erst einmal aufholen. Dann ist deswegen schwierig, für die EU ist es schon schwierig für sich selber irgendwas zu verhandeln im Binnenmarkt. Dann noch einmal andere Verhandlungspartner zu haben, also das macht die Situation auf keinen Fall leichter, würde ich sagen. Und dann, wenn dann verschiedene Staatenkonglomerate miteinander reden, ist sicher nicht das einzige Interesse jetzt der Klimaschutz, sondern dann fängt es an mit irgendwelchen Themen die damit eigentlich überhaupt nichts mehr zu tun haben und dann wird das eine Politshow. Ich kann mir vorstellen, dass es passiert, zeitlich jetzt nicht so schnell, aber ich kann mir nicht vorstellen, dass es in irgendeiner Form effizienter wird, nämlich in der Praxis. In der Theorie wäre es ja so, aber in der Praxis kann ich mir das nicht vorstellen.

4th interview with Professor Clive Spash from the Vienna University of Economics and Business, conducted in English at March 21, 2014 in Vienna.

Professor Clive Spash, studied resource management and environmental economics and earned his doctoral degree in environmental economics and public finance. After being research assistant and lecturer at numerous universities including British Columbia, Canada, Lincoln, New Zealand and Cambridge, UK he became president the European Society for Ecological Economics, from 2000 to 2006. After working at several research institutes in Australia and the UK, he now holds the Chair of Public Policy and Governance at the department of socio-economics of the Vienna University of Economics and Business.

Prof. Spash (S), Interviewer (I)

I: Do you know how the allocation process looked like in detail in the different systems? Like, in the ETS there were these different allocation plans, do you know more about the other systems?

S: Well I know that in general the allocation...I mean the economic theory prefers that these things be auctioned, because they expect there to be competitive bidding process and this is also due to the potential of competitive markets to actually achieve efficient solutions. But the actual process generally is grandfathering and the grandfathering process which is... varies between the different schemes...my argument in my work has been that this is essential, you can't do anything else, it's unrealistic to expect to be all auctioned, the economists have basically misunderstood the political economy of policy mechanism they are dealing with. The reason that emissions trading is being undertaken as opposed to taxation is because you get buy-in from the polluters, the reason you get buy-in from the polluters is because there are massive wealth transfers to them by giving away emission permits, so grandfathering is the only way you can set up an emissions trading scheme I would say...It's a straightforward matter of power games, you have to pay off the powerful players. So all the schemes that are set up, I think, which have powerful players all require grandfathering. Of course they can mix this, so for example in the Australian scheme they have the powerful players getting the grandfathering and then they proposed in the different schemes that they put forward, that small and medium enterprises would have to buy at auctions. And this is blatantly unfair competition, so they are giving the big players a competitive advantage in the market place so it's doubly bad in that sense...in terms of the kind of story that's told about efficiency and then ignoring the power plays to go on. In Europe, you've had all sorts of problems with the allocation mechanism because they... in the first round they were saying,

well, the regulators don't know what the emissions of the polluters are, so therefore they just asked the polluters what their emissions are, which is, just to say, you know, how many free permits do you want? I mean, that's basically what they are saying. Why would they expect that the emissions...the polluters are going to tell them anything approximating the truth, even if they knew what the truth was themselves? Which they probably don't, they don't monitor their own emissions that close. So, the problem there is that you get massive overallocation of permits and then you've got the additional problem of the European scheme is that the whole of Europe has agreed to go in together to hit the Kyoto targets which then requires, as a bubble scheme, you then have to allocate to the parties within the bubble so as long as the overall target is met the idea is that that's okay, so Europe can meet Kyoto. But then you these disparities among states and states fighting for different allocations. There are some states that are allowed to increase their emissions while others have to reduce. And then there is a whole bunch of horsetrading and political playing about who should do what and who gets what and that results in, you know, court action as well, taken against the European Commission for unfair allocations and so on and so forth. And I mean, they...I think they tried to do under competitiveness...well I'm not so sure how the legal rules go but...

I: And do you know, or do you have any info on the Californian system? Because I'm actually comparing the planned Australian ETS, the European and the Californian, which has been linked recently to the Québec system.

S: Yeah, I haven't looked at the US-system at all... the Californian system...so I'm not familiar with that, I'm afraid.

I: Then we'll move on...Do you know approximately what volumes in CO₂-Emissions and monetary-wise we are speaking of in Australia and in the ETS?

S: In terms of the...

I: I mean I know it depends on the price of a certificate obviously...

S: Yeah, the trading you mean?

I: Yeah.

S: Well they haven't set the scheme up, so there has not been any....well, there was a pilot scheme in Queensland, but this was highly criticised, there were all sorts of problems with the way that they allowed the scheme to run and the idea that reductions were being achieved. I mean, they were doing the same when they went around and handed out free light bulbs to households and then claimed that that was an emissions reductions. I know somebody personal who has been visited 3 times and collected 3 loads of electric light bulbs,

energy efficient light bulbs which were then meant to be an emissions reduction, so they got lots of light bulbs...they didn't reduce their emissions 3 times...but that's what they count, I mean it's just a total fuzz. So, I mentioned it in my paper. I'm afraid I can't answer in detail, I mean, there haven't been any emissions trade schemes effectively.

I: And how would you judge the impact of the ETS on European industry in terms of example competitiveness or...

S: Presumably it has improved their competitiveness, at least of the polluters, because it's a massive subsidy, I mean I am quite amazed that no-one's being raising this as an issue of subsidising industry. You know...billions go in...the classic cases like giving away free permits that then can be sold on the open market, enabling companies to enter into speculative buying and selling, so they sell high and buy back low and there's cases, a Czech energy giant, with the chairman claiming that he had been able to buy a new coal-fired power station on the basis of the speculative profits they had made from free permits and then selling them. So this kind of, you know, how else can you regard it except for a massive subsidy to polluting industries. And it's...as far as the large polluters who get the free permits are concerned it's..you know, a tremendous boost to their competitiveness, however you define that...Clearly for smaller industry and small and medium enterprises who don't get these payouts it's uncompetitive, they have a massive disadvantage. This is one of the things that when they were discussing the design of the Australian scheme, at least the economists who were outside of the policy process, the academic economists, were saying, if it were implemented as it was originally proposed it would have killed the small and medium enterprises, because they wouldn't have been able to compete with these large companies. And the permits would have been captured, these guys have given them in the first place, then they can buy and sell them at speculative prices and they can use them as barriers to entry and force others out of the industry as well. So, there's all sorts of issues around the competitiveness, but the big one is really these massive subsidies...

I: But that's only if what was started in the first two phases of the ETS with grandfathering? If they give them away for free.

S: Yeah, which I have argued, you can't do anything else, because if you could do something else, you might as well just tax and then you could take the revenue to the government rather than giving these massive amount of sums to private industry and then use the revenue to actually create a proper transformation of society away from fossil fuels. Because at the end of the day...but maybe this comes later...the emissions trading scheme doesn't actually address the fundamental problems.

I: And in terms of linking, would there be any...you see, if the systems were linked and there is already this overallocation in Europe, what would that then mean for example for the

competitiveness...?

S: Yeah, so, the linking thing is just this idea that...you know, the bigger the market, the more you'll find the most efficient spot, which means the cheapest places to actually in principle control or reduce greenhouse gases. Of course, what that means in reality, is that you just get access to the poorest people in the world to control emissions, so the money would go...if it was working...it would go to the.. get the poorest people in the world and the middle man would take the money, which is effectively what has happened in many cases anyway. So, you know these classic examples of, this is more in the voluntary sector, but it would be the same, depending on how you set the scheme up, and they want to bring in forestry and so on. But these classic cases where you get people in some poor third world country planting trees in totally unsuitable conditions, in totally unsuitable soils and lacking water to irrigate them, having signed a contract of some middle man, whereby they agree that they are going to sequester carbon, the middle man is selling these as permits for carbon sequestration and when the villagers fail to actually sequester the carbon, because their schemes fail, the trees don't grow, they are then indebted to the middle man who then claims property rights over them, expropriates their land and takes over their land from them. Meanwhile, no-one enforces the fact that he has actually sold false permits that actually haven't sequestered any carbon at all, so companies go ahead and just trade these things as if they were real, but they're not, they're just imaginary carbon sequestration. So all I would see is the more you link up the schemes the more abuses you allow and the bigger the scheme gets the worse abuses are possible. I mean, look at them...the Europeans haven't even been able to control their own scheme from speculators and problems and so on and so forth. And some of the worst abuses have been by the people who have this total faith in unregulated markets. So they actually take away all the regulations and restrictions. Who's going to regulate all the trades in other countries and so on. India is notorious for setting up full schemes of sequestration of greenhouse gases. So you've got people setting up companies to produce CFCs so that they can destroy them to get them. Creating a gas so that you can destroy it is a money-making venture.

I: That's true....What risks are involved for countries/companies to be part of such a system?

S: Well it depends on the company. Obviously the risks of being given multiple billions of free Euro is not much of a risk for the big players. For the smaller one of course it could be bankruptcy, because they could be driven out of the industry, or just be taken over by the big players who have a big advantage. And of course the big players are the ones who have the closest association with the regulators and also be able to set up and control the regulations. So this is very clear in Australia, the negotiations went on with the government and between the large polluters, changing the legislation, changing the quantity and amounts of grandfathered permits, but also which sectors are going to be regulated, how they're going to

be regulated and so on. The splits between who's in and who's out, which changed all the time, so in Australia what happened with time was, that they reduced the number of people who are regulated and they increased the amount of the payments, these grandfathered permits. So basically there came a smaller group who were getting the benefits, relative to the competitive fringe, if you like. So the risk of the whole process is its unfairness, its inequity and the fact that it's so playing towards the big power players in the industry.

I: So, wow, this is actually also a conclusion to the next question, whether the industries are in favour of such a system and actually enlarging it.

S: So, what's the question?

I: If the industries or companies are in favour of such a system or actually enlarging it by linking it or taking other sectors in?

S: So the big multinationals would presumably be in favour of it, because they already have very active ability to trade in different countries. And to set up schemes. The international banking and finance sector is very much in favour, because they already have already engaged in trading and commodity markets but they are also, like a bank in Australia, already setting up schemes to buy land and do carbon sequestration in poor third world countries so that they can....speculative investments for the future, so that when the forests come into the scheme they could actually start selling their own carbon sequestration permits. So you have got the whole thing with the big players who have the international abilities and connections and can do and exploit this kind of financial market systems. They are the ones who are going to get all the advantages. The small national and regional and the local will of course suffer as a result.

I: And how would you judge the effectiveness in terms of the goal which was originally stated, which was to reduce greenhouse gases?

S: Yeah...well I would regard it as totally ineffective. Well it's ineffective for multiple reasons. Part of the ineffectiveness is just the failure of economists to face up to the reality of the political economy in which we live, so as we've discussed, the power plays and these kinds of issues. But the other part of the ineffectiveness is really about what is required to actually address the reduction of greenhouse gases? The idea of, you know... these famous statements that this is the biggest market failure ever, from Stern and so on, if it's such a massive market failure, why are we trying to use the market to regulate a market failure when you know that markets fail. It doesn't make any sense at all, it's totally illogical. So you have a failed regulatory mechanism, a failed approach of institutions in society and then you say, in order to correct the failure of this we're going to use more of the same. It's like having corrupt police men and saying we need more corrupt police men to regulate the corrupt

police men. So it's pretty illogical, but it's also, the ineffectiveness, because the focus is on this concept of efficiency in economics as opposed to effectiveness. The assumption presumably being that the two go hand in hand when they don't at all. Something that's efficient does not have to be effective. Because of the way efficiency is being defined and in the way efficiency is defined in the market place. It's just a matter of what's cheap, that's what efficient. And then you have this whole problem...what you've actually done is that you have created a market which makes the thing you want to get rid of valuable, so markets typically don't get rid of what they produce which is of value, that's not what markets do. So you set up a market in order to give value to greenhouse gases and then it's hardly surprising that people like the Indians are going to produce the gases in order to destroy them which is not effective, it may be very efficient, as the way the market describes efficiency, but it's totally ineffective. So we've created a valuable commodity now and you want to get rid of this valuable commodity, you want to eradicate it, the whole point is to get rid of 80 or more % of these gases, not to make them into a valuable commodities that can be traded and we can have a new multi-billion \$ market which is seen by people like Stern as a positive thing. I mean this is basic economics 1.01, I mean we're talking about deadweight loss here. Multi-billion \$ markets to trade pollution are not positive things in welfare theory. They are actually losses, they are failures of the system fundamental failures. So, you know... the divorce between the effectiveness and the efficiency criteria is really quite massive. And then you just look at the reality of it. What has actually been achieved after so many years of emissions trading in Europe? Massive public losses, speculators, fraud, failure to actually achieve anything in terms of emissions reductions. The only thing that has reduced emissions is being a recession. That's what reduced emissions, not the trading scheme, it had no impact at all.

I: That's actually why I wanted to interview you, because from your papers... of course from the public sector I get rather positive responses to some of the issues, not all...but that's not the point of a thesis.

S: Yeah...I mean, the commission is now concerned for example...and their only concern is the price is too low, so it lacks political credibility, when the price is too low, not the fact that it's ineffective. When the price is higher they can claim, well this can provide market incentives. What market incentives? We don't live in a perfectly competitive market system, we live in a system of monopoly and oligopoly where the prices are set as mark-up prices anyway. So all that happens if you put in something like emissions trading, they just increase their margin, all companies do this. They just say, oh well, we have to pay an extra carbon tax, that means you have to pay an extra carbon tax as the consumer, I'm not paying it, I'm the producer, right, so? So, you fly my airline, oh, unfortunately you have to pay more, so they don't lose out anything, they're actually make money out of it, because it gives them a reason to increase their prices.

I: Ok, we basically answered the next question. Why is the ETS so controversial? We have also answered the issue of lobbying... with the big players, I guess. And you pointed out the lobbying in the Australian system, to reduce the numbers and...

S: Yeah...there's an interesting thing, the lobbying that goes on, because there is some division between the companies, the big players I mean here. It would be straightforward for the small and medium enterprises to lobby against this but some of the big players were against it, especially in Germany, because they have a very comfortable arrangement already with the government whereby they do best available technology and that means the government subsidises their technological investment and they enforce best available technology and they negotiate what's best. So there are big players who were actually in favour of doing that rather than going for these trading schemes. Because...they may have also been worried...if it does get linked up they may lose control over the regulatory process. In Australia there has also been a bit of a divide...the big players have gone in for the scheme, because they got massive payouts from it. But it's interesting that the government which is the industry's government, basically both the labour and the more conservative party in Australia are both heavily linked into industry. But the industry seems to back the party which actually seems to get rid of the scheme, so that's interesting as well. On what basis and who is supporting the government right now to actually eradicate the scheme...which is being seen as being given massive payouts. There's this kind of double game going on here, you talk about...denialism is heavily funded by corporations, that's very well documented, so the denialist rhetoric is going out there so that you can maintain a strategy that...well if the regulators are going to push anything honest, they have to pay us massive amount of compensation and the regulations will have to take into account all this and we are going to deny that there's any such thing as climate change and keep that argument going for as long as possible, so they do that to actually force them...and then when the scheme comes in it provides them with a large lobby, and then some companies have switched strategy, there's a few who have jumped ship on that strategy and said, we are going to say now that there is such thing as climate change but what we're going to do is, we're going to say, we are the good guys, trying to get PR and so on from the general public but also then say to the government, ok, we have agreed to your policies, now you have to subsidise us because we're the progressive ones. So there's a lot of games going on in terms of different corporations trying different strategies. Especially you see things like the big oil multinationals. They are not a united front, so I then you see some of them trying different strategies... On that petroleum kind of idea as opposed to the others. So there's a bit of a mixed game in there as well.

I: Well the next question is whether it is a viable option or do you prefer others such as taxes or other regulations?

S: Yeah, clearly I prefer other means. I see emissions trading basically as a political failure. If we had a strong political system then you wouldn't need emissions trading, because you wouldn't need to get these guys to buy in. So you would be able to just go straight ahead with a tax. And that was the preferred option of the European Commission originally. For a long time they were pushing for taxes. The only reason that they didn't go for the tax in the end was because they couldn't get it through. They needed unanimity to get it through because it is treated as an economic instrument. Strangely enough, emissions trading is not treated as an economic instrument, it's treated as an environmental regulation and therefore it does not require unanimous vote in the Commission...in the... so they could basically push it through as an environmental regulation. That's why they went for it in the end. The original preference of the Commission, amongst civil servants was for a tax and they were pushing it and they were arguing against the Americans who were pushing for emissions trading. And then the Americans backed up completely, right, so there was no-one pushing for emissions trading for a while and then the EU decided that they would push for it because of this regulatory flaw, exploiting the regulatory system, so that they could get something in place as opposed to continuously fighting their tax base. But the belief in the tax... some people cited me saying that I advocate tax...I have never advocated tax...this is in Australia, you know, they put you in a camp, it is easier for them if you are either in one camp or the other. I never advocated tax as a solution, however I said that I would prefer to see a tax in place, as a temporary measure, because what we're trying to do is get rid of these greenhouse gases, not maintain them. So, even a tax... you can't say, put a tax in place and say this is going to be a permanent source of revenue, we are going to reduce other types of taxation, because you want to get rid of this tax eventually. The whole point is to get rid of the gases, so you don't set up a tax on the basis of a sustained government income revenue on something that you're actually going to remove. It's not like alcohol or... well cigarettes is actually more close, because they're actually trying to get rid of it...but it's not like these things we don't want to get rid of at all, we don't want to get rid of them, it's still up to the individuals who choose if they can afford it. We're actually saying the planet is in danger if we don't get rid of these, so we do want to get rid of them, but not just trying to have a moral tax or something...So, the tax can only be temporary and the revenue then has to be used to...it has to be used to actually address structural issues in society, to actually transform society.

I: But do you see that the EU-ETS is an example for other trading systems or any regions where it is being followed, for example the system in Brazil or in China? Do they take the ETS as a model... or?

S: Well, my best knowledge is about the Australian scheme and I would say they didn't follow the European ETS at all. They set up their own and it became extremely complicated. And I think it's most likely, I mean, what you get in the political system is you get people pointing to the scheme and saying, oh, look, that's a success, or whatever, so they've been

running theirs for a long time and therefore...of course it's not successful, that's what we've discussed...but...and that's the starting point just to get it into the legislature. Once it's going through the parliamentary process, if there is one, it's going to be a matter of trading, of people arguing in parliament, you know, well we want this bit and we want that out. And in the Australian scheme they ended up with price caps and price floors and all sorts of things that basically masculated the competitive market system, even if you have that theoretical model it wouldn't have worked. So the scheme doesn't really bear much relationship to the European scheme at the end of the day I would say. Or the one that went through the legislation. They end up with all sorts of amendments as well. Hundreds of amendments put forward by parliamentarians who basically...the scheme is so complicated, they don't...you have people saying we don't understand what this scheme is about, how it operates. Well of course they don't, they are purposed for being made extremely obscure and opaque. So that only a few people can understand how they're going to operate or what they're going to do. So you get these bizarre situation like the minister in Australia, Penny Wong, responsible for putting the emissions trading scheme forward when I was there, debating in the senate with a guy I know who is an economist sitting behind her. When she is asked questions, she has to turn around and talk to him to get the answer, because she doesn't have a clue. And then he sometimes has to talk to somebody else and this is a televised debate, it's all on television. And he's talking to someone else and then they're conferring to come back to her so she can answer the question from the persons on the floor. So ths is the level of complexity that gets into these things very quickly... So I think from that kind of things you can see that the schemes will become...have all sorts of knods and whistles relative to the political system that you are in, as to who has got the power to lobby about qualifications and whether you're going to have, you know, include these players or those players and how you're going to allow trade and how you are going to regulate it and all sorts of details that go in...I imagine it would be the same in China but it would be done, because it's not a democratic country, it would be powerplayers negotiating with each other.

I: And if the system were linked in the future, where would you see the specific problems? Would that be the harmonisation of laws or standards or would that be even the cap?

S: I think the basic one is policing. International...who polices any international law or market? There's no international government, there's no international police force, well we have Interpol and they're not that effective. You got tremendous amounts of problems. All the problems we have with all the other areas of international law and policing and enforcement...Try to enforce human rights and then you got places like the US who set up places like Guantanamo bay and break all the rules and regulations and totally ignore it. So who's going to enforce when the US breaks the rules and regulations on emissions trading? Who's going to enforce it against China? Who's going to enforce it against any tinpot dictatorship? What are you going to do? Invade them? Send a couple of lawyers down there

who are going to say, we need to look at your books? Good luck! I think the whole idea is really flawed in those respects. And nobody is really regulating the schemes that you have today. They have these standards which were passed by national authorities and committees and they have so many trades going on that they haven't got the ability to actually monitor any...I mean, part of this is also the flaw of the theory of...the neoliberal argument that these markets will run themselves, that there can be free markets man-regulated, which is a total misconception of what a market is. There's no markets that exists without regulations and institutions that are set up to make the market work. They require trust, they require all sorts of aspects of policing and regulations even if it's a local market that is made by the people living in the area, it's still a set of institutions that run these things. You know, the idea that you have an international market like this and this is going to be unregulated and will run perfectly by itself...

I: Ok, well I have to reformulate the next question, because which sectors would you like to have included in such a regime... but if..well, I have to do somehow...

S: Well you could say, who should you regulate? I mean, if it's not an emissions trading scheme but a different type of scheme then it switches its most important sectors to regulate. I think when you talk about getting rid of 80% or more of greenhouse gas emissions and you want to do it in a reasonably short period of time, the next 20 years, then you've got to get a massive structural change in society. It means change in energy production and transportation sectors but also industrial production and the fundamental way this is being looked at, say in Germany or other places, is all supply side, it's all about what new technology we can bring in, what green economy...how can we be more competitive as a result of this change. No questioning of the demand side, the fact that this society can't sustain the material and energy throughput that we've got and the only answer to that is to say, oh well, we're going to decouple, which is a ridiculous idea, decoupling...the type of economy we have, by going along the same lines of energy and material throughput in production, that's not the same economy, it's totally different economy if you want to decouple it, if you want to change you have to change the types of things we produce. You can't continue producing computers for example, mobile phones, whatever. These are using rare metals, these are using plastics, petrochemicals just to produce them. And then they run on electricity, they need electricity, it requires generating systems, even if it's solar it's going to end up using a massive amounts of metals for transmissions, it's going to use transformers, rare metals, all sorts of materials,...so on and so forth. So it's really a matter of thinking through so we say, which sectors would I take in the first 5 years? The biggest polluting, so you are going to get rid of the biggest sources of emissions and you get rid of synthetic gases for a start, like the Montreal Protocol logic even though it wasn't enforced properly. The logic was, you get rid of synthetics because you didn't need them effectively. They're things that were created by man and that are very dangerous substances that can

destroy... so you need to get rid of those. So you ban the whole bunch of synthetics, the whole range of gases, you don't trade these things, you ban them. And then you move to the big generating sources, the big point sources, coal fired industries, aluminium smelters, these sort of things. If you look at Australia for example, its coal fired power stations are its biggest sources and you can get rid of a great chunk of emissions by actually getting rid of them. So then you have the question of what do you do to replace them with. Part of that is addressing the demand side. What are we using electricity for, why do we need electricity? I go around the.. almost every country I go to in Europe or North America you see lights on all the time, during the day time. Why do you need lights during the day? Streetlights! You know, on 24 hours a day. There are building where there are no light switchers, the lights are on 24 hours a day. And that sounds insane to me but they say, well electricity is so cheap, you don't need to turn it off. This is the kind of, you know...so we have to change that whole mentality of the consumption side and what we're doing with our energy and materials. So that's a major kind of change in the way the society is run in order to address these major environmental problems.

I: Do you have any imagination how monitoring and controlling could somehow work? If they had linked it up...

S: Controlling and monitoring? Yeah...I don't see how it could work quite honestly. I mean the closest I could think of..a bit like nuclear disarmament. You'll end with some kind of inspectorate being set up which is supposed to go around and inspect and enforce. And they'll have to do drop-in inspections to see if weapons are there...to see if people were conforming to what they say they're doing, very difficult to do...I just don't see how it could operate. And we've already seen the inability of the Europeans to control their own scheme in terms of speculators and fraud and so on. You know, the most bizarre thing I saw was, I think the World Bank Report on emissions trading which opens by saying, it's clearly a success because the amount of fraud that was done in the European scheme shows that it's a serious scheme because no one would want to commit fraud on a scheme that wasn't serious. A bizarre logic. So they are claiming that because the scheme lost billions to fraudsters it was obviously a value-creating scheme and that was a good thing...totally...and these are the people who are setting up...the other side of the thing is that this is a banking and finance sector commodity market. Who regulates the banking and finance sector today? When it fails to achieve its targets it goes bankrupt. In a competitive market the banks that would have normally gone bankrupt shouldn't exist anymore. But they do. Because they're so powerful that the governments bail them out. So you now end up with the situation where the banking and finance sector are unregulatable. They are so powerful that they are not regulated. There has not been any strict regulations brought in, there aren't people sitting in prison because they created the last financial crisis and made billions out of it. These people are giving golden handshakes, moved on and set up new operations. And a lot of them is still

operating on the same basis. So, who's going to regulate the banking and finance sector in a carbon market, when they don't even do it in the business they're already involved in?

I: Do you think there would be any distortions to for example the EU or Australian or US industries e.g. in terms of competitiveness if they linked up?

S: Well, I guess it's a bit similar to the answer I gave at the very beginning, you know, who's in and who's out of the scheme is what creates the distortions. And also who's getting the payouts and who's not getting the payout. And the ability of the bigger players and the multinationals to exploit their links... and the banking and finance people as well...compared to the others, so it's basically of distortions, like any market. The regulations and the institutions that set up the market place for certain people as opposed to others. So, clearly the people who have the best vested interest in seeing an international link-up scheme are the ones who benefit, because they are the ones who are pushing it, so the easy way to answer that question is just to look at who's advocating it. And you'll find all the players who advocate it are the ones who are going to benefit from it.

I: Do you think the emissions trading is a way...or was started as way to implement this principle of "common but differentiated responsibilities" for the industrialised countries?

S: I don't think it has much to do with it really. I mean, the Americans have actually backed out of there, if I think of the UN meeting. And if you look to Europe, I suppose what would you say...would you argue that the bubble was a common but differentiated responsibility? Maybe... as a European Community we should control greenhouse gases but we allow different people to do it in different ways in some sense, well the targets were different. And even when the targets were set, they differentiated between countries. So, I don't know.

I: Are there actually international efforts to link different systems or at which level would you...

S: Yeah the Chinese were keen to link, I know that. They have been pushing this...trying to set up schemes...are very keen to linking to the European scheme and also potential American scheme. That was discussed, but where that's gone right now...it comes and goes. But the...yeah and then if the Australian scheme would have been around would have been linked in. But the Chinese have made statements at various levels about setting up a scheme and linking it. Of course they see it as a major way of dominating these markets. Being the biggest polluter in the world is a great advantage if you have a pollution permits market because it means you have the permits. And you can then dominate the market. It was meant to be a negative thing, but it's actually a positive thing, just as in the national schemes. If you give all the permits to the big coal fired power stations and suddenly they have got tremendous power in the system and buy, sell, manipulate and do what they want with the prices.

I: So but then it's... these efforts are rather on bilateral basis, not in the WTO or OECD basis, or...

S: Yeah, as far as I am aware they are being more bilateral. I mean, I haven't really pursued what's been going on, I know somebody in Hong Kong who's been working on this, on the Chinese schemes. As far as I understand you get things like...you know, the Chinese minister being flying to Merkel to have negotiations about competitiveness and so on and so forth and how they need to maintain a united front of maintained global competitiveness. So, I imagine that's pretty much bilateral. The British and the Americans are definitely bilateral, outside of the European Union. So this is Anglo-American kind of things that go on internationally...which is currently going through a strength period, they're reviving this. It comes and goes a bit but it's quite strong right now. So, yeah, I imagine these things would be bilateral.

I: And how serious do you consider the issue of carbon leakage to countries with less strict environmental regulations if there is an emission trading in place? If there is an issue of course...

S: Yeah...well I think it is a major issue, so it's... I mean the schemes are problematic in so many ways... the problem of lack of regulation. You know, it's very well documented, the problems with the CDM-markets, the schemes that have been put up and the inability to regulate...the failures of the Kyoto mechanisms to actually set up committees and...there are all sorts of issues about corruption and the regulator being so close to the regulated and all these kinds of issue. So I think it's highly problematic.

I: But the carbon leakage itself? Because there were industries that said, ok, basically we are against carbon trading because it puts higher costs on us and puts job in danger for example...

S: So industries saying that their costs would be increased? Well, it's bit of a funny one, isn't it, because if they are getting massive grandfathering then they are having the competitive advantage, not the other countries. So, I mean, that... there's a kind of a bizarre issue in there in that it assumes that we have a competitive market in the first place and that there is competition in this kind of price way. International competitiveness is kind of a bizarre thing. Multinationals shift their costs around the world depending on what tax regime is going on...for example in Australia they say they bring in a super-tax on the mining industry. The result of this super-tax on the mining industry is that multinational corporations just pass all their losses on the Australian branch of their companies, so there's no profit, so certainly there's nothing to be taxed. So this idea of competitiveness I'm going to lose. Multinationals are already all over the world, and who are they losing out to? They shift their financial operations if they need to. So if they're arguing... it is a multinational corporation that's

arguing this, then they're just blatantly lying. If it's a smaller player, well the smaller player is already in trouble nationally...is the major thing price competition in international markets? Who's in the international market and what prices are we talking about? ...The whole thing is a bit ridiculous at the end of the day. Who builds the roads? Who builds the electricity generation system? Who's paying for the airport construction? Who pays for the infrastructure in any country?...So, who's got the competitive advantage? I mean, China is not even a competitive economy, it's a planned economy. If China is in the system, then the whole idea of this doesn't make any sense at all. If they are out of it... so we should stop importing anything from China because they have a competitive advantage because they aren't controlling greenhouse gases. But they are not a competitive economy anyway, so it doesn't make any sense. On the basis of that you shouldn't buy anything from China in the first place because it's not a competitive economy, it's all planned.

I: What are options or what is actually done to get other countries on board? Is it again the powerplay, or get the multinationals involved?

S: So then you assume... I mean look at Canada. Canada has come out of the Kyoto Protocol. Why did they go out? Because the US put pressure on them, because they want fracking and they want them to be supplying oilshell and so on. And they're on the doorstep, so their military can protect Canada very easily because it's right next door. If it's in the Kyoto Protocol and stops exploiting these mineral resources that's a problem for the US. So you see directly there...How did the US over the last 50 years treat South America? It treats it like it's a toy for them, it goes in there and overthrows democratic regimes, it does what it likes over there. What does it do in the middle east? It creates massive oil wars. What does it do in South-East Asia...they assassinate people in third world countries at their own will. It's like Obama and Osama bin Laden...it's amazing to me that the Americans can go into a third country, assassinate somebody, violating all sorts of international laws and then saying that they have done something that was righteous. I mean if they had actually taken the guy out and had put him to a law court, tried him, that would have been...you might say, ok, they miáy have broken some laws but maybe they're doing something that is right. But they didn't. They just...just as if somebody went into the US with gunships, took the American president out, shot him and threw him into the sea and saying we're doing what is right. You know, that's the kind of state of play we have got in the world. So, it's all down to power, who's in and who's out... You want to trade with me then you are going to have to do this. Canada wants to trade with America, it better get out of the Kyoto Protocol, that's the way it operates.

I: And how realistic do you consider the chance that emerging countries would join such a system, such as Brazil?

S: Yeah...well, again, I mean the BRICS countries are very much into the same kind of competitive market systems, even where they have more social elements in their economies. If you look at the basic model they're operating on, it's a growth model. It's a capital accumulating growth model. You know, the BRICS countries are following the typical industrial path, which has massive energy and material throughput in order to get a materially growing economy. Some of them are trying to be more distributatively just and some of them aren't. So, and China is a well documented case of massive pollution. And it's doing basically what Britain did. Massively polluting and exploiting its population and environment in order to get material throughput and traditional economic growth...

I: So you think they would actually join...

S: Yes, if you look at someone like China, they want to join, because they are into the game. And they are also smart enough to know how to play the game so it's fully successful for them. They are fully engaging into these kind of market approaches, because they can see... well we can control the market, it's not this free system, it's actually a controllable system, it has all sorts of institutions and plans that enable people to play it. Not the national states of course...

I: Ok, let's come to the last question...How realistic would you actually consider this idea of the Commission to have an OECD-wide trading system?

S: OECD? Well the Commission, when did they say that? They are very in two minds about it at the moment. They have committed themselves and it is very hard to get out of something when you have gone into it so far. But at the same time with the price staying at virtually zero, they are not going to...you know, they have lost credibility, so it's a problem at that level, but to get all those countries to put in schemes and then to join in internationally...doesn't sound very realistic to me.

I: Well, thank you very much. As I said, the last questions are more philosophical...

S: Yeah... I mean the OECD... is there anything comparable that they have done? Where the OECD is united on a policy...

I: Not really...

S: Exactly, I can't think of anything.

I: Maybe the approach is that these are the most comparable, economically, and with some exceptions they are all democracies. It's actually a statement from 2009 or 2010.

S: I think the big play right now is going to be what China does and how much they are really going to push this. If they go a big way and convince the Europeans to join in their linked-up scheme then that would create an awful lot of issues.

5th interview with Professor Franz Wirl from the University of Vienna, conducted in German at March 26, 2014 in Vienna.

Professor Franz Wirl studied mathematics and economics at the Vienna University of Technology, where he earned his doctoral degree and worked at the institute of energy economics thereafter. After a professorship at the Otto-von-Güricke University of Magdeburg in the late 1990s he returned to Austria and became professor at the University of Vienna's department of business administration, where he now holds the Chair of Industry, Energy and Environment.

Prof. Wirl (W), Interviewer (I)

I: Also, wie sah der Allokationsprozess in Österreich im Detail aus, also mit den NAPs? Wie waren die Prozeduren, wie wurden die Firmen ausgesucht?

W: Beim ETS meinen Sie jetzt...da hat es "Schrankenwerte" gegeben, welche Industrien darunter fallen. zB war der erste Faktor nur die Kraftwerkspark von großen Versorgern, Produzenten. Ich glaube das war schon mehr oder weniger formal bestimmt, also insofern glaube ich hat hier Österreich hinsichtlich der Auswahl der Unternehmen keinen Spielraum gehabt. Die Allokation war natürlich schon im Prinzip frei verfügbar aber ich nehme schon an, dass das schon "pi mal Daumen" überall über die Schnur gemacht wurde. Gleichmäßig alle 90% der letzten Emissionen.

I: Ok, aber welche Sektoren, da hat nicht jedes Land einen großen Spielraum gehabt, sondern...wie ich es dann im Land verteile sozusagen.

W: Na ja...genau, gebe ich der Energieindustrie mehr als der Stahlindustrie, oder so etwas. Ich glaub, das war die einzige Möglichkeit.

I: Ok, und die threshold war 90% der letzten Emissionen?

W: Mehr oder weniger so war das, ja.

I: Und von welchem Volumen sprechen wir da in der EU? Also monetär kommt es ja auf den Preis an, aber von zu reduzierenden Emissionen?

W: Ich glaub das war...da müsste ich nachschauen... es waren im Grunde, für die Industrien die darunterfallen waren es die 10%. Nicht, da ist ein Unterschied, bei Kyoto hat sich Österreich auf die 13% verpflichtet, was es nicht eingehalten hat. Beim ETS waren es, glaube ich, so um die 93% in der ersten Phase.

I: Ok...Wie beurteilen Sie die Effekte des EH-Systems auf die europäische bzw österreichische Industrie? Also zB im Hinblick auf Konkurrenzfähigkeit gegenüber Firmen, die so ein System nicht hatten?

W: Also von der Konkurrenzfähigkeit...natürlich ist das so...wenn die Zertifikate einen positiven Preis haben, was sie zeitweise hatten, ist das ein Konkurrenznachteil für die Industrie, selbst wenn sie die Zertifikate geschenkt bekommt. Die Geschichte ist natürlich umgekehrt für die Kraftwerksindustrie, die hat natürlich profitiert von der Sache. Eine Sache, die die Herren ex ante gar nicht gesehen haben.

I: Kraftwerksindustrie sind die Energieerzeuger?

W: Gehören zu den Energieerzeugern, ja.

I: Also bei denen ist es zu einem Vorteil geworden?

W: Na ja sicher. Das ist eine lustige Geschichte. Erstens, wenn man sich erinnert, also jetzt, da gibt es den Verbund... wie die Zertifikate verteilt wurden haben sie gesagt... jetzt für den Verbund waren die Zertifikate ja nie ein großes Problem, weil der ja primär mit Wasserkraft sein Geschäft macht, also wenn die Kohlekraftwerke zusätzliche Kosten aufgebürdet bekommen, ist das ja nicht zulasten des Verbunds. Aber die haben gesagt, und wenn wir unsere Zertifikate für unser Dürnrrohr-Kraftwerk und andere verbraucht haben, dann drehen wir die ab. Das drückt aus, wie die sich gefürchtet haben vor solchen Zertifikaten. Und Tatsache ist, wie die erste Zertifikatsausgabe bestimmt wurde sind die Aktienkurse der Kraftwerksbesitzer gestiegen, ok, und jetzt kann man auch verstehen, warum das der Fall ist und das hat zB in Deutschland nicht einmal der oberste Gerichtshof kapiert. Wie wir halt vorher gesagt habe, die haben zu 90% die Zertifikate geschenkt bekommen, also die mussten in der Erwartung nur ein relativ geringes Volumen kaufen. Die Politik, naiv wie sie sich oft gibt, hat sich gedacht, wir schenken denen mehr oder weniger die Zertifikate, dann dürfen sie natürlich auch den Strompreis nicht erhöhen, sagt ja der Hausverstand. Aber leider, der Hausverstand ist falsch. Weil in dem Augenblick wo das Zertifikat einen Preis hat, haben Sie 2 Möglichkeiten: wie der Verbund das Kraftwerk zusperrt und das Zertifikat verkaufen, oder ich verbrenne das Zertifikat nahezu im physischen Sinne, indem ich eine kWh erzeuge. Aber wenn Sie wollen von mir, dass ich mit dem Zertifikat einen Strom erzeuge, dann will ich den Preis für das Zertifikat auch abgegolten bekommen, auch wenn Sie mir das Zertifikat zuerst geschenkt haben. Oder anders gesagt, um diese Dummheit...also der deutsche oberste Gerichtshof wollte das klagen, weil sie die geschenkten Zertifikate im Strompreis inkludiert haben. Aber wenn ich Ihnen ein Kilo Kohlen schenke, sind Sie ja nicht verpflichtet das weiterzuschenken. Im Gegenteil in 100 Jahren werden Sie das nicht machen...also eigentlich ist das unverzeihlich dumm wie das gemacht wurde, aber ok. Und nehmen Sie die Aktienmärkte und...wenn man sie schon so viel schimpft, kann man

sie einmal loben, dass sie es sofort erkannt haben, dass es nicht zulasten der Kraftwerke geht. Natürlich, die Geschichte geht natürlich nicht durch für die Industrie, weil die können den erhöhten Preis ja nicht weitergeben, die sind in internationaler Konkurrenz mit Unternehmen, die keine Zertifikatskosten haben. Also das ist der Unterschied zwischen den Kraftwerken im europäischen Kontext und internationaler, globaler Konkurrenz.

I: Und wie ist das bei diesen Industrien? Ist da die internationale Konkurrenzfähigkeit gefährdet, wenn es so ein Programm gibt oder wenn die sogar erweitert werden?

W: Wenn der Zertifikatspreis signifikant ist, sind die gefährdet... weil warum würden Sie ein Stahlwerk in Europa etablieren wenn Sie zertifikatsfrei in Venezuela emittieren dürfen? Und noch dazu nicht zum Vorteil des Klimas, weil die ja dort weniger effizient sind in der Stahlproduktion wie unsrige, also in Summe steigt durch diese wohlmeinende Maßnahme die globale CO2-Emission.

I: Welche Risiken gibt es für Firmen oder Länder die Teil eines solchen Systems sind? Ist das hauptsächlich...

W: Das Risiko, ist ganz einfach, ist das, dass bei Zertifikaten das Volumen fix ist, aber der Preis schwankend. Bei einem Preissystem wäre der Kostenfaktor des Systems für die Unternehmen gut abschätzbar aber die Umweltauswirkungen nicht abschätzbar. Tatsache ist, dass es für die zweite Tranche, 2008-2012, irrsinnige Proteste gegeben hat, dass die Volumina viel zu niedrig sind. Alle haben sich gefürchtet vor zu hohen Zertifikatspreisen. Dann kommt aber 2008 die Rezession und was vermeintlich ein knappes Volumen an Zertifikaten war, war auf einmal ein Überschuss. Das demonstriert sehr stark, dass die Unternehmen natürlich unter einem gewaltigen Preisrisiko operieren. Es gibt zusätzliche Probleme, aber die sind nicht so wichtig...weil die nicht bankfähig sind, gibt es ein gewisses Erwartungsproblem auch damit.

I: Sind die betroffenen österreichischen bzw europäischen Wirtschaftssektoren für ein solches System bzw können sie sich vorstellen, dass es auch erweitert wird, also zB mit Verbindung zu einem anderen Programm, oder dass andere Sektoren hineingenommen werden?

W: Also, Sie kommen aus der soziologischen, oder politologischen Ecke, oder woher kommen Sie?

I: Ich habe eigentlich IBW gemacht auf der WU und dann auf der diplomatischen Akademie weiter.

W: Ok, also aus dem politischen Kontext ist diese Einführung des ETS, soweit ich die Geschichte kenne, eine große Überraschung, selbst für die pressure groups, die das

gepusht haben. Also, eine der wenigen politischen Überraschungen, die es hier gegeben hat... Erkauft wurde es natürlich mit...dadurch, dass dieses grandfathering gibt, also dieses Großteils Verschenken, hat man...quasi die Zustimmung der Industrie erkauft, indem man sagt, ok, ihr müsst euch ja nur eine marginale Seite der Zertifikate finanzieren, und damit ist die Kostenlast, die wir euch aufbürden, nicht so groß. Aber die Unsicherheit ist natürlich in einem Zertifikatssystem da. Das ändert sich jetzt, wie lang diese kostenlose Ausgabe erhalten werden kann, ist eben im politischen Kontext ja auch immer ein Unsicherheitsfaktor. Also, ich hoffe ich habe da jetzt...

I: Und warum meinen Sie, dass es eine so große Überraschung war für die pressure groups?

W: Na ja weil erstens einmal isoliert auf Europa war, für ein globales Problem, doch eine Bürde den heimischen Unternehmen aufgehalst wurde und wenn man das Gefühl hat, dass die Bevölkerung eigentlich nicht wie ein Mann hinter einer solchen Maßnahme steht und die Industrie eigentlich gut organisiert und vernetzt ist gegen die, die das durchbekommen... finde ich das schon, im politökonomischen Sinne, überraschend.

I: Und unter Betrachtung der reduzierten Emissionen, wie beurteilen Sie die Effektivität des europäischen Handelssystems bzw von anderen Systemen wenn Sie...?

W: Na ja, an sich, was man sagen muss ist, dass...habe ich vielleicht vorher vergessen zu erwähnen...die Europäer haben sich für die Zertifikatslösung deshalb entschieden, weil es die sehr gute Erfahrung mit dem amerikanischen SO₂-System in den 90er Jahren gegeben hat und die Amerikaner es auch aus diesem Grund auch universell gepusht haben. Vielleicht war auch die Illusion dabei, die Amerikaner ziehen da mit, es war ja dann auch so...da gab es einen vom Senat akkordierten Entwurf für eine Zertifikatslösung in den USA gegeben, die dann von Obama gekillt wurde, weil es ihm wichtig war, primär die Gesundheitsreform durchzubringen, und nicht hier eine zweite Front aufzumachen. Also lange Rede, kurzer Sinn, die SO₂-Zertifikate in den USA waren ein sehr großer Erfolg, weil alle detaillierten...um die österreichische Sicht der Dinge darzulegen...Modellrechnungen die Kosten für die SO₂-Rückhaltung um einen Faktor 2 bis 3 überschätzt haben. Also im Markt hat man gesehen, dass die Kosten für die Reduktion viel geringer ausgefallen sind, als die besten Köpfe mit den besten Modellen bestimmen haben können. Also es war eine positive Überraschung, da gibt es Bücher, Studien, war binnen kürzesten im Gleichgewicht, also... ausgehend von diesen ersten Austauschen von Zertifikaten, die sich an diesen Studien orientiert haben, war der Markt bei der ersten Auktion im Gleichgewicht. Und aus diesem Grund, glaube ich, hat man das übernommen. Und vielleicht politökonomisch den Punkt zu machen, es hat nur 3 Alternativen gegeben. Man macht nichts, man macht Zertifikate, man macht Steuern. Bei Steuern wären auch dem dümmsten Wähler klar gewesen, dass das er zahlen muss. Bei Zertifikaten hat man irgendwie die Rosstäuscherei gebracht, das muss keiner zahlen, weil

wir schenken das ja her. Dass dem dann nicht so war, habe ich ja ausgeführt. Und das ist glaube ich der politökonomischer Grund, warum das gemacht wurde, man konnte der Bevölkerung die implizite Verteuerung von Energiedienstleistungen verschleiern.

I: Und was sind Ihrer Meinung nach die Hauptgründe, warum das System so große Kontroversen hervorruft in der öffentlichen Debatte? Ist das der Preis, oder dass das angelich zu wenig reduziert?

W: Na ja, das hat man ja gesehen mit 2008-2012 war die Debatte...da müssen noch 2, 3 Baustellen aufmachen...aber man hat ja gesehen, damit dass die Rezession gekommen ist, gab es anstatt der erwarteten Knappheit einen Überschuss an Zertifikaten. Da war eben das große Bestreben, weil es eben diesen Überschuss gab, und dadurch der Preis im Boden war, ob man nicht ex post Zertifikate aus dem Markt nimmt. Aber das ist ein generelles Problem der Politik, Unternehmen hätten nur mehr ein Risiko für sich gesehen und die... natürlich könnte man das sehen, die Industrie hätte sicher bei sehr hohen Zertifikatspreisen argumentiert, dass man auch zusätzliche Zertifikate ausgibt, aber das Problem ist, dass man sieht, dass sich Regierungen unter Umständen schwer tun, ihr Versprechen zu halten. Aber in dem Fall wurde es gehalten, also es wurden keine Volumina vom Markt genommen. Aber ich glaube die Unternehmen waren... um zurückzukommen zur Frage... doch geschockt, dass so substantielle Kostenbelastung auf sie zukommen, was ja auch erhöht war, weil ja auch in der zweiten Phase der Anteil der auktionierten Zertifikate erhöht wurde und nicht mehr alles hergeschenkt wurde.

I: Und sind Sie persönlich der Meinung, dass das EH-System eine praktikable Option im Kampf gegen den Klimawandel ist? Also, mit Hinblick auf wirtschaftliche Effizienz, oder welche anderen Optionen würden Sie bevorzugen?

W: Also ich habe... ich will jetzt keine zulange Geschichte machen, es ist ein mögliches Instrumentarium, aber es ist, vor allem wenn man es auf einem globaleren, oder zumindest industrienation-weitem Kontext sieht, ein bei weitem suboptimales Instrument und eigentlich überraschend. Wenn man historisch hergeht und sich anschaut, was gibt es an sogenannten Umweltsteuern, dann könnten wir beim Benzinpreis anfangen, der massiv besteuert ist und zumindest aus meiner, als altem Herr gesprochenen Perspektive, ist das seit dem Jahre Schnee. Also Sie können sagen, seit langem wird in diesem Kontext mit einer Steuer gearbeitet...und ich werde Ihnen erklären, warum das eine ineffiziente Maßnahme ist... Und jetzt ist die Frage, warum jetzt auf einmal beim CO₂ machen wir keine Steuer, sondern machen wir Zertifikate? Und Zertifikate sind deswegen ineffizient in einem strategischen Kontext, weil Zertifikate das Volumen von CO₂ festlegen. D.h. die Energieproduzenten...ich stilisiere die Welt jetzt sehr stark...wir haben die Industrienationen und wir haben die OPEC und Gasförderer, und wenn die wissen, sie dürfen nur mehr 100 Einheiten von ihrem

Produkt verkaufen, aufgrund der CO₂-Beschränkung in den Industrieländern, dann werden die den Preis so hoch treiben, dass genau die Nachfrage von 100 Einheiten resultiert. D.h. die ganze vermeintliche CO₂-Steuer oder Zertifikatspreis landet im Gold von Arabien, auf der arabischen Halbinsel. Während eine Emissionssteuer unserem Herren Spindelegger in die Tasche fallen würde und er damit Universitäten oder sonst was finanzieren könnte, hat ein äquivalentes Zertifikatssystem, wenn es strategisch ausgenutzt wird, dass die ganzen potenziellen Steuereinnahmen nach Saudi-Arabien wandern und das macht strategisch keine Sinn. Also, ich kann mir nicht erklären, warum...natürlich wie gesagt sehr skizziert, die Saudis nützen das nicht so aus, weil ja zig andere Konsumenten nicht unter einem Zertifikatssystem sind. Wenn alle Industrieländer inklusive China sich so ein Zertifikatesystem aufhalsen würden, dann würden sie ja natürlich genau so viel verlangen, dass im Endeffekt der potenzielle Zertifikatspreis bei ihnen landet. Warum sollten sie mehr produzieren, den Preis niedrig drücken, wo das dann durch einen Zertifikatspreis gedeckt wird. Also ich verstehe nicht, warum man sich diese strategische Schwachstelle aufgemacht hat beim Zertifikatshandel, wo man ja jahrzehntelange Erfahrungen hat mit Emissionssteuern de facto. Wenn Sie eine gute Erklärung für mich haben, bin ich dankbar.

I: Vielleicht nach den Interviews, wenn ich fertig bin und schaue, was die verschiedenen Leute für Thesen aufgestellt haben...Soll das europäische System als Modell für Projekte in anderen Ländern dienen, oder tut es das bereits?

W: Na ja wie gesagt, die Amerikaner wollten das kopieren, aber das ist dann...trotz der großspurigen Worte in der Antrittswelle von Barack Obama vom Tisch gewesen, eben aus strategischen Gründen. Obwohl das ein Senatsvorschlag von einem Republikaner und einem Demokraten war.

I: Und diese Handelsysteme in China und in Australien, wissen Sie da, ob das sozusagen am europäischen modelliert wurde?

W: Die Australier sind ja ausgestiegen, die Kanadier sind ausgestiegen, die waren alle unter dem ETS und sind ausgestiegen, also in dem Sinn...es mag dort jetzt möglicherweise irgendwelchen weichen, freiwilligen Maßnahmen geben, aber im Prinzip sind die draußen. Die haben sich verabschiedet im Endeffekt.

I: Welche strukturellen Reformen sollten im ETS noch verwirklicht werden Ihrer Meinung nach, wenn man davon ausgeht, dass sie es behalten wollen das System?...Weil das backloading, meiner Meinung nach ist das nicht wirklich eine Reform, das ist ja nur verschieben von...

W: Das ist...das backloading ist schon gut, ich erkläre Ihnen warum. Nehmen wir an, bis jetzt, also in den jetzigen Phasen...Sie wissen, die Zertifikate haben die vierjährige Laufzeit, 4 oder 5 Jahre und dann sind sie wertlos, und jetzt müssen Sie aber eine Erwartung

machen...das ist ja ein lagerbares Gut, aber mit dem exakten Stichtag nach 5 Jahren verrottet es von einem Tag auf den anderen... also nehmen wir an, am 31.Dez 2012, nehmen wir an, dass am Schluss der Zertifikatspreis niedrig ist, im Jahr 2008, na dann wird zu Beginn überhaupt nichts in Emissionsrückhaltung investiert, weil ich kann ja am Schluss alles billig zukaufen. Aber das ist ja nicht konsistent, weil so schlau wie ich bin, denken alle anderen auch und wenn alle anderen so denken, wird der Zertifikatspreis nicht niedrig sein. Jetzt können wir das Spiel umgekehrt machen. Nehmen wir an, der Preis am Ende ist sehr hoch, na dann hätten Sie ja einen Anreiz bereits 2008 viel Emissionen zurückzuhalten. Wiederum, wenn sich das für sich auszahlt, zahlt sich das für alle anderen aus und der Zertifikatspreis wird eben nicht hoch sein. Also Ihre Entscheidung zu Beginn hängt sehr stark ab, wie Sie den Ausgang über diese 4-Jahr-Periode einschätzen, und das macht... eine Unsicherheit und Ineffizienz. Wenn Sie ihnen aber die Möglichkeit zu banken, also dass ich das in die nächste Periode schleppen kann, dann ist das nicht zum 31.Dez abgelaufen, also das hätte schon...in dem Sinn vielleicht nur ein Detailpunkt, aber das hätte schon durchaus eine Wirkung. Dann wären die Einbrüche, die wir zweimal gehabt haben, vor allem bei der ersten Phase, nicht so stark gewesen. Also da hätten wir gesagt, ok, jetzt fällt das herunter, aufgrund gewisser Informationen, aber da behalt ich mir ein paar für die nächste Phase, aber wenn ich weiß ich muss das jetzt quasi wirklich im physischen Sinn verbrennen, dann bleibt der Preis unten ad infinitum. Also bis wieder zum 31.Dez. Ich glaube, der wichtigste Punkt ist, isolierte europäische Maßnahmen sind wienerisch gesagt "fürn Hugo". Das ist das Problem. Und ich wüsste nicht, wie das auch der Bevölkerung zu verkaufen ist, dass wir hier...die ganzen Zuwächse an CO₂-Emissionen sind außerhalb Europas...das ist...eine lächerliche Dimension im Endeffekt, zunehmend. Also...gegeben, dass der gute Wille der europäischen Bevölkerung, nicht zu sehr gegen solche Maßnahmen zu rebellieren, die per se nicht wirklich viel bringen, um nicht zu sagen nichts, aber das ist wirklich ein Tropfen auf dem heißen Stein. Also in der Hinsicht sehe ich...wenig was hier...Alles was leicht geht werden sie machen, aber wenn es hart auf hart geht, wird das nicht machbar sein, also wirklich signifikante Emissionslimits, unterstützt durch Zertifikatshandel...solange es kein wirkliches billiges Substitut gibt, und ich sehe keines...wird das sehr schwer sein.

I: Wo sehen Sie spezifische Probleme bei der Kopplung von EH-Systemen, oder wo könnten Probleme sein, wenn man die Handelssysteme mit dem ETS verbinden wollte?

W: Es gibt ja sowieso das mit den Joint Implementation und Clean Development Mechanism, was ja eigentlich eine Verführung zum Schwindel ist, weil das ja hier keine vernünftige Messlatte gibt. Ich meine...Ihr Ansatz wäre, was im CDM und im JI ist, dass man das auch zulässt für Québec und für die Kalifornier, dass es dort auch funktioniert, dass man dort einkaufen kann...Ja muss ich gestehen, habe ich mir nicht überlegt, aber wenn das komplett durchlässige Finanzhandelsplätze wären, würde das ja einen einheitlichen CO₂-Preis bedingen, in diesen 3 Märkten, weil warum sollte...ich nehme an, in Québec ist so ein

Zertifikat am billigsten, wenn ich das jetzt im ETS anrechnen lasse, warum soll ich das europäische Papier kaufen, wenn es in Québec billiger ist. Also meine, jetzt einmal naive ökonomische Schlussfolgerung aufgrund des law of one price, das wäre, dass würde zu einem einheitlichen Preis führen. Wäre jetzt aber, wenn man das nimmt, natürlich dominiert vom europäischen Volumen. Weil Québec sind 5000000, ich glaub die Kalifornier sind 30, die Europäer mit dem ETS sind ja doch 3-400000000, nicht, also insofern muss man die Frage stellen, ob Québec und Kalifornien das zulassen, ob sie da unter das europäische Kuratel kommen. Weil wenn die Europäer dann kürzen und das aufmachen da...hätten die ja unter Umständen eine ziemlich importierte Zertifikatspreis-inflation.

I: Welche Wirtschaftssektoren sollten in einem internationalen System auf jeden Fall inkludiert sein? Sollten das die sein, die jetzt schon drinnen sind, oder sollte da noch was dazukommen?

W: Mehrere Dinge: Ideal wäre, alle, ok. Aber das geht so nicht, weil ja zahlreiche Sektoren...also mit den anderen oder leidgeprüften Autofahrern, die ja bereits implizit eine CO₂-Steuer zahlen über die Mineralölsteuer, also man müsste diese Doppelgleisigkeiten auflösen. Entweder macht man eine einheitliche CO₂-Steuer, die müssten alle zahlen, was meiner Meinung nach die einfachste Lösung wäre, oder sie nehmen Zertifikate, aber Sie kriegen nicht alle unter Zertifikate. Außer der Kohlehändler muss Ihnen, wenn er Ihnen den Sack Kohle verkauft, implizit die Zertifikate mitverkaufen, dass Sie es verfeuern dürfen. Aber auf Kleinanlagen ist ja das Messen der CO₂-Emissionen ja ziemlich teuer, also das müsste dann funktionieren, eben dass der Kohlehändler schon vorher alle Zertifikate kaufen müsste, was ja natürlich in dem Sinn schon gewaltige Ressourcen bindet, weil jetzt müssen Sie einen Kohlehändler beschäftigen, wann kaufe ich...zu welchen Zeitpunkt kaufe ich am günstigsten Zertifikate ein, dass ich auf dem Kohlesack draufpicke. Also ich würde sagen, die Kohlehändler sind da schon ein bisschen überfordert. Also...aber natürlich, momentan ist diese Mischung aus Zertifikatssystem und anderen Maßnahmen ein Fiasko natürlich... Um es am Beispiel der Erneuerbaren klarzumachen, die Idee...wir haben Zertifikate im Energiemarkt und gleichzeitig pushen wir erneuerbare Energie reduziert das um null die CO₂-Emissionen, weil Sie haben das Zertifikat, Sie werden es verbrennen. Das nutzt nichts, Sie drücken dadurch nur den Kohlepreis. Der Bob Stavins hat da einen netten blog zu dieser Inkonsistenz von CO₂-Handelssystemen und alternativen Maßnahmen, die in der EU forciert werden.

I: Wir sind jetzt eh schon bei der Hälfte...Und sollte es wirklich zur Einführung eines internationalen Systems kommen, wie könnte Ihrer Meinung nach Aufsicht und Controlling funktionieren, also monitoring und compliance?

W: Ich glaube das ist nicht so schwierig. Weil ja das CO₂ ja 1 zu 1 an die fossilen Energieträger...also ok ok...ein reines CO₂-monitoring wollen Sie ja nicht haben, weil sonst

dürften Sie ja Holz auch nicht verheizen, aber das ist ja erneuerbar, Holz wächst nach, oder bzw auch das Holz, das verrottet würde zu CO₂ werden, also würde man das CO₂ 1 zu 1 an die fossilen Energieträger anhängen, und durch den Kohleanteil...bei Erdgas ist es Methan, da weiß ich genau wenn ich 1 Molekül CH₄ verbrenne, kommt 1 Molekül CO₂ heraus. Wenn ich 1 Molekül Öl verbrenne... also das ist...man kann das 1 zu 1 an den fossilen Energieträgern festmachen, bedingt durch den CO₂-Kontext. Schwierig wird es nur, wenn Sie soetwas wie carbon capture and storage machen, dann müsste man physikalisch die verbleibenden CO₂-Emissionen messen. Aber das würde sich ohnedies nur bei riesigen Anlagen rentieren. Wenn sie ein Gartenhaus hätten, würden Sie ja nicht CCS machen, sondern dort vor allem die Überwachungsposten...das hat bei den Stickoxiden, Schwefel und so weiter gut funktioniert. Also ich würde sagen, das ist kein Problem. Also wenn man es nur auf CO₂ macht, dann...

I: Das ist schon ein bisschen angeklungen die Frage, aber wie ernst ist Ihrer Meinung nach das Problem des carbon leakage?

W: Na das ist schon groß würde ich sagen. Also wenn... ist ja klar, wenn Sie eine energieintensive Branche haben, ganz besonders Stahl oder vielleicht Papier, jammert auch ein bisschen, wenn jemand das in einem Land produzieren kann, wo A die Lohnkosten niedrig sind, B die Energiekosten niedrig sind und C auch überhaupt keine CO₂-Kosten anfallen...und der Punkt ist ja, dadurch würden ja die österreichischen CO₂-Emissionen nicht dramatisch sinken, aber auf globalem Niveau würden sie ja steigen, weil mit nämlich mit hoher Wahrscheinlichkeit das Stahlwerk in Venezuela nicht so effizient ist, wie das Stahlwerk hier. Also in Summe würde es...ich glaube das leakage ist...wenn die Zertifikatspreise eine CO₂-emissionsdrückende Wirkung entfalten. Solange es das natürlich nicht tut, ist das egal, aber wenn es in dem Sinne wehtun soll, kann ich mir vorstellen, dass das ein seriöses Problem ist....Das hat mehrere Gründe, aber...um die europäische Arroganz in der Hinsicht zu dämpfen, die größte CO₂-Reduktion haben die USA momentan eingefahren, ohne irgendein ETS, oder ähnliche Maßnahme...na ja Gas statt Kohle...die schiffen jetzt die ganze Kohle nach Europa. Weil der Zertifikatspreis ist so niedrig...also wird hier Kohle statt Gas verfeuert. Die lustige Geschichte ist, in Österreich, in Graz ist de facto das Kraftwerk Mellach bankrott, schon seit Jahren, wegen der hohen Gasverträge mit Russland. In den USA, in Texas, ist ein Stromkonzern bankrott gegangen wegen der Kohleverträge, weil das Gas so billig ist.

I: Ist genau umgekehrt, na gut, da ist wieder das Problem, dass Gas wieder kein Weltprodukt ist, weil man es nicht so weit schiffen kann...

W: Na oh ja, man kann schon, mit Flüssiggas...

I: Na ja, das ist ja noch relativ teuer, vergleichsweise...

W: Ist vergleichsweise teuer, so billig wie Öl ist es nicht zu transportieren, das ist schon richtig.

I: Glauben Sie, dass ein internationales System unter Einbindung aller Industriestaaten für alle Mitglieder von Vorteil sein würde oder würde es dann Probleme für einzelne Länder oder Sektoren geben?

W: Das kommt darauf an, wie man Industrieländer definiert. Also wenn wir China und Indien dazunehmen, dann macht das Sinn, wenn wir die beiden draußen lassen, dann ist einmal alleine ein Drittel der Weltbevölkerung draußen...aber wenn man die dazunimmt... Wir haben beim CO2-Problem eine globale tragedy of the commons, wie das so schön heißt. Und wenn Sie Leute draußen lassen, dann reduziert das die Anreize auf allen Seiten, innerhalb der Koalition viel zu tun und außerhalb schon überhaupt nicht. Also...da gibt es viele Studien...Je größer Sie die Koalition machen, desto größer ist der Anreiz für ein Land abzuspringen. Einfachstes Beispiel: 99% der Welt ist unter so einem System und reduziert das CO2. Jetzt sind wir das restliche Prozent, die Österreicher. Ob wir, das eine Prozent, jetzt dabei sind oder nicht, zählt sich für uns nicht aus. Also...China, USA, Europa, als gesamtes, dann ist der Absprung einer Sparte sehr groß, weil dann wissen die anderen, der bläst jetzt wieder voll in die Luft hinaus. Also kleine Koalitionen wären unter Umständen vorstellbar stabil, aber... insofern wären Blöcke wieder gut, dass nicht die Nationen wieder verhandeln, sondern die Blöcke. OECD und BRIC, das wäre schon mal gut, wenn die OECD geeint wäre.

I: Da kommt dann eh noch eine Frage...Wäre ein solches System Ihrer Meinung nach eine passende Möglichkeit für Industriestaaten das Prinzip der gemeinsamen aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten zu verwirklichen? Oder wurde es damit argumentiert...

W: Sie meinen, dass man die Zuordnung so macht, dass man bei der Zuteilung den jüngeren Industriestaaten mehr gibt wegen der Altlasten, oder was ist die Intention der Frage?

I: Die Intention der Frage ist, dass wenn wir sagen, wir machen das ETS und würden damit unseren eventuell höhere Kosten aufbürden...diese Kosten haben ja Industrien in Entwicklungsländern nicht, also die Intention ist, dass wenn ich so ein System hab und damit höhere Kosten, dann zahl ich auch mehr, obwohl es bei mir sogar vielleicht ineffizienter ist, zu reduzieren, aber ich zahle eben mehr, um zu reduzieren, und ich habe ja auch mehr Emissionen, weil die Industriestaaten haben ja die meisten Emissionen, abgesehen von China vielleicht?

W: Na ja, das kann man so nicht sagen, pro Einheit output sind hier die Emissionen nicht so hoch, das kommt darauf an, was die Basis ist. Pro Einheit output sind die Industrieländer recht effizient, glaube ich. Also... geh lesen Sie es mir noch einmal vor...

I: Ist ein solches System Ihrer Meinung nach eine passende Möglichkeit für Industrienationen das Prinzip der gemeinsamen aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten zu verwirklichen? Das ist ja vis-à-vis den Entwicklungsländern...

W: Na ja, indem man unterschiedliche Quoten gibt. Das könnte man schon machen, wenn man so ein System hat. Das wäre vorstellbar, wenn man alle unter einen Hut kriegt und die Entwicklungsländer dadurch unter den Hut kriegt, indem man sagt, die Industrieländer haben Altlasten, die haben 200 Jahre das schon in die Luft geblasen und ihr eben noch nicht. Oder wenn man das pro Kopf macht, anstatt pro wirtschaftlichen output...dann würden ja die Entwicklungsländer jetzt einmal massiv Kohle machen, indem sie Zertifikate verkaufen, weil durch die Altlasten kriegen die ungleich mehr Zertifikate und die können natürlich Kohle machen... Übrigens ein Grund, warum die Russen bei Kyoto nicht mitspielen wollten, nachdem die USA ausgestiegen sind, weil die haben gewusst, die sitzen auf einem Überschuss von CO₂ aufgrund der alten Planwirtschaft und der Ausstieg des größten Verschmutzers hat die erwarteten Zertifikatspreise nach unten getrieben...Also im Prinzip, ich hab mir da jetzt nichts überlegt, aber im Prinzip könnte man...und da gibt es schon ein paar Aufsätze...diese finanziellen Anreize wären schon vorstellbar auch, dass man Entwicklungsländer reinholt.

I: Sehen Sie derzeit internationale Bemühungen zur Kopplung von EH-Systemen und auf welcher Ebene von internationalen Beziehungen würden Sie die am ehesten sehen, also...?

W: Ich sehe nichts...momentan nichts.

I: Und wie Sie die OECD erwähnt haben vorher, also das...haben Sie da gemeint, wenn die OECD geeint wäre, sozusagen...wäre das vorstellbar?

W: Sozusagen... na ja die OECD ist, glaube ich, wirklich nur ein Überbau, also es wird nicht so weit sein, dass es hier viele Gemeinsamkeiten gibt...Also ich sehe da nichts momentan...

I: Gut, dann sind wir eh schon fast fertig, nur noch 3 Fragen...Was wären Optionen, andere Länder zur Zusammenarbeit zu bewegen? Ist sektorielle Kopplung eine mögliche Option zB?

W: Ich bin der Meinung, man sollte das nicht machen, weil das Problem ist...die Gefahr ist, man kommt in irgendeine moralische Dimension und sagt, es gibt böse und gute Sektoren, die guten lassen wir draußen...also wenn es technologisch bedingt wäre, dass man gewisse Sektoren hervornimmt, also prinzipiell hätte ich ja nichts dagegen, aber das ist ja das Problem, ob das CO₂ jetzt dort oder dort ist ja jetzt dem Klima egal würde ich sagen. Also das ist natürlich...

I: Und andere Länder sozusagen dazu zu bewegen, so ein System zu...

W: Na das geht nur über Seitenzahlungen. Eine Möglichkeit ist, Sie bestechen sie direkt, oder mein Vorschlag war ja wir bestechen sie indem wir Zertifikate schicken, sie machen die Kohle sowieso...also man muss irgendwie Seitenzahlungen machen, sonst spielen sie es nicht. Weil sonst würden...um das nicht so negativ enden zu lassen...die FCKW-Geschichte ist genau so eine globale tragedy of the commons gewesen, und die haben...und es ist nicht so sehr die globale tragedy of the commons das Problem gewesen, weil wir das bei den FCKWs gut hinbekommen, sondern wir haben A ein Substitut zur Verfügung gehabt und B haben wir die Entwicklungsländer bestochen von vornherein auch darauf zu verzichten...das ist das Problem.

I: Also im Montreal Protokoll...da waren finanzielle Abgleichungen...

W: Genau, und ein Substitut, und so hat man das hingekriegt, mehr oder weniger...

I: Wie realistisch schätzen Sie die Chance ein, dass emerging economies ein solches System unterstützen und beitreten? zB Brasilien, oder China, oder Russland?

W: Ja ich würde schon sagen irgendwann, aber im Moment würde ich sagen, ist...kann ich mir nicht vorstellen, dass die chinesische Bevölkerung...im erwarteten Konsumrausch das großartig auf der Agenda steht. Aber...ich habe da jetzt, muss ich ehrlich sagen, zu wenig Einsicht in die psychologisch-soziologisch-politologische Konstellation der Chinesen. Ich habe da einen chinesischen Kollegen gehabt, der war in Honolulu, jetzt ist er in Shanghai, der hat sich schon extensiv damit beschäftigt, der hat gemeint, dass in China viel passiert, was erneuerbare Energien, Technologien betrifft mit Photovoltaik-Panelen und Windmühlen und so weiter, also Windkraftwerke...

I: Und wie realistisch schätzen Sie die explizite Zielsetzung der EU ein, ein OECD-weites EH-System zu implementieren?

W: Na gar nicht, die Kanadier sind ausgestiegen, die Australier...irgendwas wollen die schon wieder machen, oder?

I: Genau, also die Sache ist die, die Regierung, die im November abgewählt wurde, hatte die carbon tax eingeführt und wäre dann zu einem Fixpreis und dann zu einem flexiblen ETS übergegangen. Die jetztige Regierung hat die carbon tax abgeschafft, hat aber zum ETS nichts gesagt, also das ist jetzt sozusagen in der Schwebe, weil der Plan war von denen...

W: Na auch von den USA ist nichts im Gespräch, also wenn wir die nicht hinkriegen, dann reden wir ja gar nicht von den kleineren Ländern wie Türkei oder Chile oder...ja. Also ich sehe das...never say never... aber ich würde sagen, ich sehe nichts am Horizont.

I: Ok, wie gesagt die letzten Fragen waren auch so geplant, dass das dann ein bisschen philosophisch wird. Vielen Dank!

6th interview with DI Dieter Drexel from the Austrian “Industriellenvereinigung” (IV, Federation of Austrian Industries), conducted in German at March 27, 2014 in Vienna.

DI Dieter Drexel studied Environmental Technology and Conservation and then worked at the UBA (see above) for around 2 years in the area of waste management. Currently he is deputy director of the department “Resources and Infrastructure” of the IV.

DI Drexel (D), Interviewer (I)

D: Lassen Sie mich vorausschicken, dass ich die Fragen nicht in meiner Funktion als Angestellter der Industriellenvereinigung beantworte, sondern als jemand, der sich in dem Thema halt auskennt...Wie sah der Allokationsprozess in Österreich im Detail aus? Im NAP 1 oder im NAP 2, oder in beiden?

I: In beiden...

D: Also es hat im Wesentlichen eine Gemeinsamkeit gegeben, die von herausragender Bedeutung war für die Allokation beim NAP 1 und für die Allokation im NAP 2 und das war in Österreich... also das ist sozusagen das gestaltende Element war der forecast approach, den wir in Österreich gewählt haben, auf Basis von Trendstudien, die die Entwicklung in den einzelnen Branchen abschätzen sollten, und von diesem forecast approach hat man dann in einem politischen Prozess, sage ich einmal, noch gewisse Abschlüsse und Reduktionen vorgenommen, aber das eigentlich gestaltende Element war dieser forecast approach auf Basis von Trendstudien, die damals in Auftrag gegeben wurden auf einer sehr breiten Basis. Wirtschaftsministerium, Umweltministerium, Wirtschaftskammer, IV, Energie Österreich...wenn ich das richtig in Erinnerung habe, sind es sie eh gewesen. Und diese Studien haben quasi eine Einschätzung gegeben, wohin sich die einzelnen Branchen hin entwickeln und die Zuteilung, wie sich sozusagen ex post herausgestellt hat, war das auch eine sehr treffliche Zuteilung wenn man sich das im Vergleich mit allen anderen europäischen Staaten anschaut....Von welchen monetären Volumen sprechen wir in der EU?

I: Und auch vom Volumen der CO₂-Emissionen die zu reduzieren ist, das kommt natürlich auch auf den Preis des Zertifikats an. Ich weiß, diese Sachen kann ich alle nachschauen...

D: Damit wir uns nicht falsch verstehen, wovon ich jetzt gesprochen habe, war sozusagen, wie entwickeln sich die Branchen, das ist das gestaltende Element gewesen, und davon hat man dann in einem politischen Prozess definiert, wie hoch jetzt der Abschlag ist wenn Sie so

wollen. Und dieser Abschlag, der ist damals entstanden, oder abgeleitet worden aus der Klimastrategie des Jahres 2002. Und da hat man eine gewisse Summe, ich hab sie jetzt nicht mehr ganz im Kopf, hat man damals kalkuliert gehabt, muss die Industrie beitragen und da hat man dann einen gewissen Beitrag eben errechnet und den hat man von dieser Basiszuteilung oder von diesem erwarteten Bedarf abgezogen.

I: Ok, und in welchem Größenbereich war das in Österreich?

D: Da müsste ich jetzt nachschauen., ich glaub es waren 1200000 Tonnen waren in der Klimastrategie genannt damals für die Industrie, das ist nachzulesen in der Klimastrategie des Jahres 2002....Für die nächste Frage ist es wichtig zu verstehen, dass es ein integriertes EH-System bis dato einfach nur in Europa gibt und was ich so höre gibt es verschiedene Ansätze... und das monetäre Volumen, in Europa haben wir ungefähr 2000000000 Tonnen im EH drinnen und das müssten Sie halt multiplizieren mit dem jeweiligen CO₂-Preis....Wie beurteilen Sie die Effekte des EH auf die österreichische/europäische Industrie?

I: Auch im Sinne von Konkurrenzfähigkeit, das kommt dann eigentlich auch noch bei späteren Fragen.

D: Ok, also aus meiner Sicht ist der EH eine zusätzliche Belastung für die energieintensive Industrie, mit einem sehr bescheidenen impact auf das Verhalten der Unternehmen. Es ist einfach eine zusätzliche Belastung, also weder im Positiven noch im Negativen, es ist eine zusätzliche Belastung und ja, das ist es.

I: Ok, die Frage des carbon leakage kommt ja eh später noch einmal, das war auch so beabsichtigt, dass sich das überschneidet.

D: Dass man zwischendurch wieder zurückkommt....Sehen Sie die internationale Konkurrenzfähigkeit der Firmen gefährdet, wenn ein solches Programm...

I: Also wenn mehrere verbunden werden?

D: Na ja, das Gegenteil ist der Fall. Wir sehen die Konkurrenzfähigkeit der Firmen gefährdet wenn nur in Europa das EH-System Platz greift und in anderen Teilen der Welt eben nicht, das ist ja die Krux. Der zentrale Betrachtungspunkt aus Sicht der Industrie, ist dass wir in Europa sehr hohe Energiepreise haben, die sich zusammensetzen aus einem hohen Basispreis für Energie und sehr hohen politischen Kosten für die Energie. Und der EH ist ein Teil der politischen Kosten, und wir sind schlicht der Auffassung, wenn der Energiepreis und die politischen Kosten ohnedies schon sehr hoch sind, verglichen mit anderen Teilen der Welt, der Vergleich mit den USA ist in aller Munde, dann ist es mäßig schlau, diesen Preis noch einmal künstlich zu verteuern. Wenn wir zu einem Verbund der EH-Systeme kämen, kämen weil es nicht absehbar ist, dass irgendetwas in die Richtung sich entwickelt, dann

würde sich sozusagen dieser Nachteil egalisieren und dann könnte man assets die man hat in Europa, nämlich eine hohe Energieeffizienz, ausspielen. Und dann hätte man sozusagen einen Verbund, einen globalen und dann wäre das wieder ein level playing field, wie wir sagen. Aber das ist eben bis dato nicht realisiert und auch nicht absehbar und deswegen ist das Gegenteil der Fall von dem was da steht....Welche Risiken gibt es für Firmen/Länder die Teil eines solchen Systems sind? Na ja, es sind Kostenrisiken...Sie müssen sich anschauen, wie dieser Zuteilungsmechanismus bis jetzt funktioniert. Das funktioniert im Wesentlichen so, dass wenn Sie ein schrumpfendes Unternehmen haben, in einer schrumpfenden Branche, dann bleiben Ihnen Zertifikate übrig, die können Sie verkaufen, Sie haben sozusagen einen Schließungsbonus. Wenn Sie ein boomendes Unternehmen sind, das die Produktion erweitern kann, weil Sie ein gutes Produkt haben oder ein gutes Marketing oder was auch immer, und Sie weiten die Produktion aus, dann wird diese zusätzliche Produktion mit einer Hypothek belastet. Also, der EH ist nichts anderes als eine Produktionshypothek und eine Stilllegungsbonifikation. Jetzt kann man darüber streiten, ob die Höhe des Preises wirklich diesen Impact, also einen signifikanten Anreiz in die eine oder andere Richtung gibt, aber vom System her ist es das. Vom System her ist es kontraintuitiv hinsichtlich eines Anreizsystems für die Industrie oder für die Wirtschaft....Sind die betroffenen Wirtschaftssektoren für ein solches System bzw können sie sich vorstellen, dass es ausgeweitet wird? Also die Verlinkung ist jetzt gemeint?

I: Ja...

D: Ja, also das ist eine Kernforderung, also wir können uns vorstellen, oder.... das wäre ein echter Schritt hin zu einem level playing field, allein wir sehen keine Ansätze dazu, das wird uns ja seit 10 Jahren versprochen, das war ja von Beginn an die Idee der europäischen Kommission, hier in Vorlage zu treten, diese Verlinkung zu schaffen, sozusagen den europäischen EH auszurollen auf die ganze Welt und alle unter einen Hut zu kriegen und es ist außer Ankündigungen eigentlich nichts passiert, und das in 10 Jahren!..... Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptgründe, warum solche Systeme so große Kontroversen hervorrufen?...Jetzt reden wir wieder von einer Verlinkung oder vom EH im Speziellen?

I: Im Speziellen...

D: Ach so, jetzt haben wir eine Frage übersprungen...

I: Ja richtig, die Effektivität...

D: Unter Betrachtung der reduzierten Emissionen, wie beurteilen Sie die Effektivität des europäischen EH-Systems?... Also schauen Sie, wenn Sie davon ausgehen, und das ist jetzt wirklich ein ganz ein grundlegendes Verständnis, wenn Sie davon ausgehen, dass ein Unternehmen, dass in einem Hochpreisland produziert, also wo die Löhne und Gehälter sehr hoch sind, wo sonstige Umweltauflagen sehr sind, wo Sozialkosten sehr hoch sind, wo die

Bürokratiekosten sehr hoch sind. Wenn in einem solchen Umfeld ein Unternehmen energieintensiv produziert und auch die Energiekosten sehr hoch sind, dann ist das aus unserer Sicht nur möglich, wenn dieses Unternehmen sehr energieeffizient produziert. Es ist aus meiner Sicht nicht vorstellbar, dass in einem solchen Umfeld ein Unternehmen Energie verschwendet. Oder anders gesagt, wenn Sie eine Energierechnung haben von ein paar hundert Millionen €, dann werden Sie als Unternehmen, das in einem globalen Wettbewerb steht, in einem Hochpreisumfeld unterwegs ist, versuchen, an diesem Kostenblock zu drehen und den zu reduzieren. Wenn Sie das nicht tun, ist meinem Verständnis nach die wirtschaftliche Grundlage für ein solches Unternehmen nicht gegeben. Und es gibt auch Evidenz dafür. Wir wissen aus Untersuchungen, dass sich die Potenziale für Einsparungen indirekt proportional zum Energieverbrauch eines Unternehmens verhalten. D.h., bei Ihnen daheim und bei mir daheim wird es leicht möglich sein 5, 10, 20, 30% des Energiebedarfs einzusparen. Bei der VOEST ist das nicht mehr möglich, weil in der VOEST gibt es ganze Stäbe von Technikern, die sich ihr ganzes Berufsleben lang überlegen, wie man die Energie einspart. Wenn man das verstanden hat, dann frage ich Sie, was wird der impact eines zusätzlichen Kostenblocks, sprich, oder auf Deutsch Emissionshandels, was wird der impact eines solchen zusätzlichen Kostenblocks sein?

D: In Einzelfällen wird man sagen, ja, wir bemühen uns noch mehr, in Einzelfällen. In der Regel wird aber ein Unternehmen, das ohnehin schon alles tut um energieeffizient zu sein, das tun, aufgrund des EH, was ich vorher skizziert habe, nämlich zu schauen, dass man eben sehr energieintensive Produktionsschritte verlagert, aus diesem Bilanzraum EH hinausbringt. Und das ist ja genau das, was wir sehen. Wir sehen, dass die Zementindustrien die energieintensiven Produktionsschritte in den Maghreb verlagert und bei uns quasi nur noch den Zement zusammenmahlt und zusammenmischt und abpackt und vertreibt. Wir sehen, dass die VOEST ihren Schritt nach Texas macht. Wir sehen das Kunststoff-, Chemikalienproduktion verlagert werden, alles das sehen wir ja und es ist ja nur logisch, dass das so passiert. D.h. wenn die Frage lautet...wenn ich mir die Effektivität anschau, dann ist das ein sehr eingeschränkter Effekt. Anders schaut es aus im Bereich der, und wir reden ja jetzt nur über die Industrie, Sie wissen, dass zwei Drittel des EH in Europa auf die Energiewirtschaft, auf die Stromwirtschaft entfällt. Die Stromwirtschaft gibt diese Kosten weitestgehend weiter und erhöht damit die Kosten, sage ich einmal, bei den Kunden, das sind im Wesentlichen Haushalte und Industrie, aber nicht nur Industrie sondern eben auch Gewerbe und wir wissen, ich wiederhole das, je kleiner verbrauchende Einheiten sind, desto größer sind die Reduktionspotenziale und ein höherer Energiepreis in den Segmenten Haushalte und den Gewerbe, Kleingewerbe, Mittelgewerbe, macht ja durchaus Sinn. Also hier sehen wir tatsächlich einen gewissen Effekt und eine gewisse Sinnhaftigkeit des Emissionshandelsansatzes.... Die Hauptgründe...Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptgründe, warum solche Systeme so große Kontroversen hervorrufen? Reden wir jetzt vom EH innerhalb oder wiederum von dieser Verlinkung?

I: Beides...innerhalb liest man immer wieder von zu niedrigen Preisen in der öffentlichen Debatte...

D: Machen wir beides. Warum gibt es Kontroversen auf der internationalen Ebene? Na ja, weil die anderen Wirtschaftsräume der Welt auch so schlau sind, dass das eine Hypothek für die energieintensive Industrie ist. Und jetzt geben Sie mir einen Grund, warum Staaten, die aufstrebend sind und die gerade, wie Indien und wie China, oder die gerade in ihrer Reindustrialisierungsoffensive sind, wie die USA, warum die ihrer Industrie jetzt einen Knüppel zwischen die Beine werfen sollten. Deswegen tun die das nicht, und das ist das, was wir seit 10 Jahren sehen, ist ja ganz logisch und konsequent. Und was sind die Kontroversen innerhalb des europäischen EH-Systems? Na ja, genau die, wir haben heute Gewinner und Verlierer, wir haben jene, die quasi die Rechnung zu zahlen haben, das ist die energieintensive Industrie und wir haben die Gewinner, das sind diejenigen, die meinen, dass sie damit eben Geld verdienen können, also die Bereitsteller von erneuerbaren Energien und so weiter. Es ist schlicht und einfach eine Verteilungsfrage, also man nimmt den Einen Geld weg und gibt es den Anderen. Und die einen sind dafür und denen das Geld weggenommen wird, die sind dagegen....Sind Sie persönlich der Meinung, dass EH generell eine praktikable Option im Kampf gegen den Klimawandel ist, insbesondere im Hinblick auf wirtschaftliche Effizienz? Welche anderen Optionen würden Sie eventuell vorziehen?

I: Mit Hinblick auf CO2-Steuern zum Beispiel?...

D: Genau...also ich glaube, dass der EH einen Platz hat... weil er ja von der grundsätzlichen Systematik ja schon auch auf eine Optimierung abzielt, das ist schon richtig, was an ökonomischer Grundlage dahinter ist, aber, und ich wiederhole mich, oder zisseliere jetzt das, was ich vorher gesagt habe, neu, und sage, im Bereich der Energiewirtschaft macht das Sinn, also da, wo ich tatsächlich Substitutionsmöglichkeiten hab, weil Energie kann ich eben in großem Maße auch über Erneuerbare bereitstellen. Also die Energieversorger, die haben tatsächlich eine Möglichkeit in einem substantiellen Ausmaß zwischen verschiedenen Bereitstellungstechnologien zu unterscheiden und auszuwählen. Eine solche Wahl hat eine Stahlindustrie nicht, eine solche Wahl hat eine Papierindustrie nicht und eine solche Wahl hat eine Zementindustrie nicht, und diese Industrien sind einmal 70-80% des österreichischen Anteils an dem Ganzen, das sind die großen Brocken. Und dass jetzt vielleicht der ein oder andere Bierbrauer oder Lebensmittelerzeuger mit einer Solarthermieanlage, weiß ich nicht, seinen Warmwasserbedarf decken kann, ja das ist gut, nice to have, aber das ist nicht entscheidend für einen Beitrag der Industrie im Rahmen des EH. D.h.unterm Strich, EH ja für die Energiewirtschaft aber nein, nicht sinnvoll, im Bereich der produzierenden Industrie. Und welchen Alternativen, sagen wir jetzt einmal im Bereich der Industrie? Wir haben einen sehr ausgeprägten Genehmigungsprozess für Anlagen. Anlagen sollen dann genehmigt werden, wenn sie energieeffizient sind, wenn sie den letzten

Ansprüchen und dem letzten Stand der Technik genügen und wenn sie dem genügen, dass sollen sie produzieren dürfen. Und dann gilt, je weniger Belastung, desto besser, weil dann ist jede Tonne eines Produktes, das in Österreich oder in Europa produziert wird unter höchstem Standard, ist ein gelebter Beitrag zum internationalen Klimaschutz....Sind Sie persönlich der Ansicht, dass das europäische System als Modell für Projekte in anderen Ländern dienen kann? Unter dem gesagten Vorbehalt ja, also wenn man jetzt nicht den Anspruch stellt, auch alle produzierenden Unternehmen zu umfassen, wobei ich das ja jetzt wieder relativiere, wir sind nach wie vor der Auffassung, dass in Europa die Energieeffizienz eine sehr hohe ist, wohlwissend, dass natürlich neue Anlagen, die jetzt in China auf die grüne Wiese gestellt auch jetzt, sage ich einmal, nicht Uralt-Anlagen und Technologien sind, sondern auch modernen Stand haben. Aber der Bestand an Anlagen im Rest der Welt, und das ist ja nicht nur China, sondern es gibt ja auch in Südamerika und in anderen Teilen der Welt große Industrien, ist doch noch deutlich hinter dem Stand, den wir in Europa haben. Das müsste man sich anschauen, noch einmal, ja, ein internationaler EH, da sind wir sofort dabei, aber der EH als Instrument primär für den Bereich der Energiebereitstellung scheint mir sinnvoller zu sein...Welche strukturellen Reformen müssten dafür noch verwirklicht werden? Für?...

I: Dass es sozusagen als Modell dient oder auch grundsätzlich welche Reformen sollten noch verwirklicht werden, um es zu verbessern...weil das backloading war ja jetzt nicht die große Reform.

D: Na ja, das backloading ist ein politischer Fehlgriff erster Ordnung, weil es nämlich ganz massiv mit dem grundsätzlichen Charakter des EH, also eines marktbasierten Instruments, interagiert. Das backloading degradiert den EH zu einem Geldbeschaffungsinstrument für die Finanzminister der EU. Ist aus unserer Sicht mit den Grundprinzipien des EH absolut nicht vereinbar....Welche anderen strukturellen Reformen sind zu überlegen? Ja, das was die Kommission mit Februar auf den Weg gebracht hat, nämlich einen Anpassungsmechanismus, so eine Art Liquiditätssteuerung, die aber ex ante definiert wird, nicht im Laufe einer Periode, im Laufe einer laufenden Periode, sondern die ex ante definiert wird, macht durchaus Sinn. Ist auch im Jahre 2007 und 2008 von Seiten der Industrie vorgeschlagen worden, ist aber von der Kommission damals brüsk als Verrat an den Prinzipien des EH zurückgewiesen worden, das ist ja auch interessant. So, das ist das eine, also ein solcher Stabilitätsmechanismus ist durchaus etwas, was man sich überlegen kann....Wichtig, aber wesentlich wichtiger, sage ich einmal, für die politische Akzeptanz des EH ist die Außerfragestellung eines wirksamen carbon leakage Mechanismus über das Jahr 2020 hinaus. Also das ist wirklich eine Kernforderung der Industrie und ohne die der EH auf bittersten Widerstand stoßen wird....Wo sehen Sie spezifische Probleme bei der Koppelung von EH-Systemen?...Ich sehe überhaupt keine spezifischen Probleme, ich sehe ein grundsätzliches politisches Problem und das lautet, dass niemand sonst auf der Welt diesen

EH will....Welche Wirtschaftssektoren sollten in einem internationalen System auf jeden Fall inkludiert werden?...Energiewirtschaft. Wie können Ihrer Meinung nach Aufsicht und Controlling am besten funktionieren?...

I: Monitoring und Compliance...

D: Um ehrlich zu sein, das hat mich nie interessiert. Wenn der politische Wille da ist, sozusagen, diese EH-Systeme zu fusionieren, dann wird man auch eine technische Lösung finden, wie man das monitored, also das ist etwas, was aus meiner Sicht keine relevante Frage ist....Wie ernst ist Ihrer Meinung nach das Problem des carbon leakage?...Na ja sehr, sehr...Das ist der Dreh- und Angelpunkt, das ist der umweltpolitische Dreh- und Angelpunkt aber es ist noch viel mehr der wirtschaftspolitische und standortpolitische Dreh- und Angelpunkt...

I: Na gut, die nächste haben wir jetzt eh schon öfters angesprochen...

D: Denken Sie, dass ein internationales System unter Einbindung aller Industriestaaten für alle Mitglieder von Vorteil sein würde oder denken Sie, dass es Probleme für einzelne Länder/Sektoren geben könnte? Na ja, freilich gibt es einen Anpassungsdruck für Länder, die jetzt, sage ich einmal, auf veralteten Anlagebeständen oder veralteten Energiesystemen sitzen. Und wir wissen das ja auch aus Europa selbst, also wenn die Debatte wieder losbricht über das nächste burden sharing, also wenn jetzt quasi Ziele verhandelt werden bis zum Zeithorizont 2030, wird in der Folge die Debatte aufkommen, ok, welche Länder schultern wie viel? Und wir hatten diese Debatte auch im Jahr 2008 bereits, als es um die Ziele für das Jahr 2020 ging. Und da kann man jetzt, sage ich einmal, einen klimapolitisch-fachlichen Ansatz wählen und kann sagen, die, die höchsten Potenziale haben, sollen auch am meisten beitragen, weil ja, logisch, da, wo die Potenziale sind, kann man diese Potenziale heben, oder man kann einen rein wirtschaftspolitischen Ansatz wählen, der lautet, diejenigen die das Geld haben, die sollen sich gefälligst diesen "Spaß" des Klimaschutzes leisten und diejenigen, die kein Geld haben, die werden es halt irgendwie später machen und nicht so mitziehen. Und das zeigt ja genau die Probleme, die solche Länder haben. Also wenn wir an mittel- und osteuropäische Länder denken, ist es evident, dass da das Energiesystem einfach auf einem anderen Stand ist und die Anpassungskosten sind aber von diesen Staaten in aller Regel nur schwer zu schultern, und das ist die Problematik.

I: Ist ein solches System Ihrer Meinung nach eine passende Möglichkeit für Industriestaaten, das Prinzip der "gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten" zu verwirklichen? Also das UN-Prinzip...sprich sozusagen, obwohl es bei uns eigentlich teurer ist zu reduzieren, weil wir schon relativ effizient sind, dass wir uns höhere Kosten aufbürden, ist das....

D: Na ja, das ist schon fast eine philosophische Frage. Das sagt ja nichts anderes, als das Staaten, die wirtschaftlich weniger weit entwickelt, oder schwächer entwickelt sind, unterschiedliche Ziele zu den Industriestaaten zu schulden haben. Und das ist ja etwas, was auch aus Sicht der Industrie unumstritten ist, das ist ja ok. Also niemand sagt, dass Schwellenländer oder Entwicklungsländer genau solche Reduktionsziele schultern sollen, wie das Industriestaaten tun, oder machen müssten. Der EH per se ist an sich kein Instrument, dass dann differenziert, weil ein Zementwerk in China grundsätzlich den gleichen Auflagen zu entsprechen hat wie ein Zementwerk in den USA oder in Europa, oder entsprechen sollte, also insofern finde ich den EH eher atypisch für dieses Prinzip, wenngleich natürlich ein EH auch so designed werden kann, dass er diesen unterschiedlichen Verantwortlichkeiten entspricht. Denken wir an den EH in der ersten Phase, da hat es den Anhang 3 der Richtlinie gegeben, der darauf abstellt, wie die Reduktionsverpflichtungen der einzelnen Länder sind und die Zuteilungen hatten in line zu sein mit den Reduktionsverpflichtungen der einzelnen Länder. Wenn man eine solche Formulierung findet, dass der EH nicht zentral nach gleichen Kriterien, sag ich einmal, passiert, sondern dass ein EH regionale Unterschiede, entwicklungspolitische Standards, irgendetwas in der Richtung berücksichtigt, dann ist durchaus ein EH denkbar, der diesem Prinzip entspricht. Oder anders gesagt, man wird eben einem Land irgendwo...irgendeinem Entwicklungsland, das eben einen sehr alten Anlagenbestand hat, dem wird man eine gewisse Anpassungszeit geben, um auf das gleiche Niveau zu kommen, so wie es quasi mit der ersten Handelsphase auch in Europa der Fall war, also es ist nicht ausgeschlossen.

I: Sprich man gibt denen dann mehr Zeit, indem man ihnen mehr CO2-Zertifikate zuteilt?

D: Genau. Man beginnt keine zentrale Zuteilung mit genau gleichen Standards, sondern sagt, ok, ihr dürft so und so viel zuteilen und das ist aber dann, keine Ahnung, abhängig von einem gewissen Landesziel oder wie auch immer, also gewisse Regularien wird man sich schon überlegen müssen, wenn nicht, passiert soetwas, was bei uns im ersten passiert Zuteilungsplan passiert ist, das einige, keine Ahnung, ordentlich in den Topf gegriffen haben und ordentlich zugeteilt haben.... So, sehen Sie derzeit internationale Bemühungen zur Koppelung von EH-Systemen? Auf welcher Ebene internationaler Beziehungen würden Sie diese am ehesten sehen?

I: Wenn es überhaupt welche gibt...

D: Das ist der Blick in die Kristallkugel, also ich sehe diese ernsthaften Bemühungen ehrlich gesagt nicht...nein, sehe ich nicht. Und wenn man diese Bemühungen sehen würde, dann ist wiederum die Frage nach WTO, OECD, UNO...aber UNO oder bilaterale Verträge zweitrangig. Weil dann gibt es ja sozusagen diesen politischen Willen und dann kann man es eh machen. Wenn Sie mich jetzt fragen, wo am ehesten ein Anknüpfungspunkt ist für die

europäische Klima- und Energiepolitik, dann sind es natürlich bilaterale Verträge, weil WTO und UNO einfach per se unglaublich komplizierte Mechanismen sind und ich mir eher vorstellen kann, dass jetzt zB Europa und Russland, auch wenn es jetzt in diesen Tagen nicht so en vogue ist, eher sagen, ok wir finden einen common ground, einen gemeinsamen Zugang zu Klimapolitik und sagen, wir machen das jetzt und setzten das um und fragen niemanden in Indien und China und Amerika und sonst wo in der Welt. Was wären Optionen andere Länder zur Zusammenarbeit zu bewegen? Ist sektorielle Koppelung eine mögliche Option?... Ja klar, also ich glaube das wäre jetzt einmal... also man kann ja das zwiebschalenartig aufbauen, also man muss sich zuerst überlegen, welche Anlagen sind am ehesten konkurrenzfähig, welche machen am ehesten Sinn, da bieten sich meiner Meinung nach eben wie gesagt Energieversorgungsanlagen an und ja... also man könnte so anfangen. Und diese sector approaches geistern ja auch schon seit vielen Jahren durch die Literatur. Aber eben leider nur durch die Literatur und nicht durch die politischen Entscheidungsgremien.... Wie realistisch schätzen Sie die Chance ein, dass aufstrebende Nationen ein solches System unterstützen und beitreten?... Ja wie gesagt, sehr gering... Wie realistisch schätzen Sie die explizite Zielstellung der EU bis....

I: Na ja, das mit 2015 können wir sowieso weglassen, aber überhaupt die explizite Zielstellung steht ja noch...

D: Ja auch das wird nicht passieren.

I: Und als Anreiz sozusagen andere hineinzubringen ist dann meinen Sie, dass das mit relativ großzügiger Zuteilung oder finanzieller Anreiz...

D: Schauen Sie, wie hat man damals Russland dazu gebracht, das Kyoto Protokoll zu ratifizieren? Nicht mit Direktzahlungen, aber mit Indirektzahlungen, dass man gesagt hat, ihr Russen ihr sitzt auf Milliarden Tonnen heißer Luft und wir etablieren einen Markt für heiße Luft, für AAUs, und damit könnt ihr Geld verdienen, dann hat Russland gesagt, gut, dann tun wir mit. Nur wenn der Saldo der Kosten immer negativ ist, also wenn es immer jemanden gibt, der das zahlen muss die ganze Schoße, dann wird es nicht funktionieren. Also wenn ich Ihnen das Geld über den Tisch schieben muss, damit Sie bei mir einkaufen, dann werde ich irgendwann die Lust verlieren, das macht auf Dauer keinen Sinn. Vielleicht können wir einmal punktuell Kaufmann spielen und geb ich Ihnen Geld und Sie kommen Sie zu mir in den Bauchladen und Sie nehmen den Lutscher und den Kaugummi aber das nächste Mal müssen Sie dazu in die eigene Tasche greifen. Wenn Sie dazu nicht bereit sind, weil Sie kein Interesse an Kaugummi und Lutscher haben, dann werden wir auf Dauer nicht ins Geschäft kommen. Und da ist es ein bisschen auch so. Solange andere Wirtschaftsräume, Industriestaaten, andere Staaten, Schwellenländer, aufstrebende Staaten, ich lache ja immer über den Terminus eines Schwellenlandes für China, die fliegen ins Weltall, landen

am Mond, bauen Flugzeugträger, haben Interkontinental-Raketen und Satelliten und so weiter, setzen sich aber mit der größten Selbstverständlichkeit bei den ganzen Konferenzen hin und sagen, wir sind ein Entwicklungsland und wir können nichts leisten und wir wollen nichts leisten und so weiter. Also, wenn diese Länder sagen, ja, Klimaschutz ist uns etwas wert, das darf etwas kosten, dafür sind wir bereit...Kosten jetzt nicht im Sinne von über den Tisch schieben, sondern Geld in Anlagen und Klimaschutzmaßnahmen zu investieren, durchaus im eigenen Bereich...wenn diese Staaten sagen, ja wir machen das, dann haben wir eine Basis für ein solches System und für den Austausch und dann fließt das Ganze. Solange das nur so funktioniert, dass Europa Geld über den Ladentisch schiebt, um den anderen einen Anreiz zu geben Lutscher und Kaugummi zu kaufen, solange wird das nicht funktionieren und bis dato ist nicht absehbar, dass andere Staaten irgendetwas in diese Richtung gehen.

I: Na gut, vielen Dank für Ihre Einschätzungen!

7th interview with Mag. Sebastian Wehrle from the “Wien Energie GmbH” (Austrian electricity provider), conducted in German at April 3, 2014 in Vienna.

Mag. Sebastian Wehrle studied economics at the University of Vienna. He then worked as a consultant in the energy industry. Approximately a year ago he joined the Wien Energie and currently works in the department of corporate development.

Mag. Wehrle (W), Interviewer (I)

I: Na gut, ich würde sagen, wir gehen die Fragen einfach mal durch. Wie sah der Allokationsprozess in Österreich im Detail aus? Bzw überhaupt in Europa.

W: Das ist eine von diesen faktischen Fragen und da können Sie einfach im Gesetz nachschauen...

I: Wie gesagt, ich wollte am Anfang auch solche Fragen um auch so ein bisschen hineinzukommen, aber wenn Sie sagen...wir gehen weiter, Sie beantworten mir die Fragen, die Sie wollen.

W: Genau, also wenn es dann um die Unternehmenssicht geht...aber die persönliche Sicht, gerne.

I: Ok, dann gehen wir gleich zu Frage 3, weil das zweite wäre wieder eher so eine faktische Frage.... Wie beurteilen Sie die Effekte des EH-Systems auf die österreichische und europäische Industrie? Sozusagen im Sinne von Konkurrenzfähigkeit, Zusatzbelastungen, usw...

W: Das ist jetzt eben die Frage, was die Ziele von diesem EH-Systems sind, die man sieht...Geht es darum, die bei Einführung geplanten Reduktionen an Emissionen herzustellen? Oder soll es eine andere, darüber hinausgehende Lenkungsfunktion haben? Die nächste Frage ist, was genau verstehen Sie unter Industrie, ist da schon Stromerzeugung mit eingerechnet, was eigentlich nicht in den Industriesektor fällt?

I: Ja, ich habe da jetzt einmal alles subsummiert, was unter den EH fällt bzw fallen könnte, also die Stromindustrie, die erzeugende Industrie,...gewisse Transportsektoren, die ja noch nicht drinnen sind, wo jetzt diskutiert wird.

W: Ok...also für uns als Unternehmen ist dieses EH-System eine von den Rahmenbedingungen, die wir haben. Andere sind die Energiewende, die größten Effekte sehen wir aus Deutschland zu uns herüber kommen...die ganze Frage des Marktdesigns

usw spielt da alles zusammen, weil das sind ja nicht nur die Kosten der Emissionen für uns die mit über den Einsatz unserer Kraftwerke bestimmen. Und da ist eben der ganze Erneuerbarenausbau usw, der ja unabhängig von diesem Zertifikatshandel geregelt ist, auch sehr wichtig. Die Preise der Primärenergieträger sind sehr wichtig für uns...und das sind gemeinsam, sozusagen die Rahmenbedingungen in denen wir uns bewegen. Wenn Sie jetzt auf die Konkurrenzfähigkeit eingehen, was eigentlich auch schon die nächste Frage ist, wir stehen ja jetzt nicht weltweit in Konkurrenz, sondern wir haben ja eher einen regionalen Markt, an dem wir im Wettbewerb stehen. Ich denke, dass es gewisse Firmen gibt, die sehr hohe...oder bei denen die Produktion sehr stark...einen sehr hohen Energieeinsatz erfordert, dass das dort ein Problem sein kann. Ich denke aber, dass das in der öffentlichen Diskussion, und das ist jetzt meine persönliche Meinung, stark überbewertet wird. Gerade, wenn man sich die historische Preisentwicklung anschaut, dann ist das zB schon seit den 70er Jahren so, dass die USA durchgehend niedrigere Preise haben als die Europäer. Und dass das in den letzten Jahren hochgespielt wird, glaube ich...mag sein, dass das auch mit den Erneuerbaren zu tun hat, in Deutschland, also mit der EEG-Umlage, aber...ja, ich denke da steckt viel Eigeninteresse dahinter.

I: Und wenn so ein System verbunden wäre, würde das sozusagen bei den energieintensiven Firmen, wo es eine Belastung sein kann, wäre das dann gut für die? Oder wäre das vielleicht sogar für die Konkurrenzfähigkeit...

W: Na ja, je umfangreicher so ein System ist, also wenn Sie jetzt ein weltweites System hätten, dann gäbe es keinen Bereich mehr, der außerhalb steht, insofern sollte das dann diesen Wettbewerbsnachteil, der dadurch entsteht, eliminieren. Vorausgesetzt es gibt einen globalen Preis für die Emissionszertifikate.

I: Und welche Risiken sehen Sie für Firmen oder Länder die Teil eines solchen Systems sind? Ist das nur das Preisrisiko?

W: Also aus Unternehmenssicht ist das in erster Linie die Planungsunsicherheit...das ist das Hauptproblem. Wobei natürlich in anderen Bereichen, als dem Emissionshandel, oder aus anderen Bereichen auch noch erhebliche Unsicherheit kommt, jetzt gerade für uns.

I: Und sind im Moment die betroffenen österreichischen Wirtschaftssektoren für das System, bzw haben sie sich sozusagen damit arrangiert, oder wollen sie sogar, dass es erweitert wird auf andere Sektoren?

W: Ich denke nicht, dass es da eine einheitliche Meinung über alle Unternehmen gibt. Wir hätten gerne eine Ausweitung des Systems, dass man auch den Transportsektor mit berücksichtigt, der ja ein knappes Drittel der Emissionen ausmacht...

I: Also auch Privatverkehr oder jetzt in erster Linie den Warenverkehr bzw...

W: Möglichst umfassend. Grundsätzlich sind wir für ein...also wir haben eine umfassendere Position, die bezieht sich nicht nur auf das EH-System. Wir sind ja relativ vielen Verwerfungen ausgesetzt, die gerade am Strommarkt bestehen...Ausbau von erneuerbaren Energien, die mit fixen Einspeisetarifen gefördert werden. Natürlich hat das massive Auswirkungen auf uns und es ist ja schon die politische Absicht erklärt, dass das weiterhin gefördert wird, vielleicht in einer anderen Form. Aber d.h. für uns, dass es mit konventionellen Anlagen, und wir haben ja einige Gas-KWK-Anlagen, immer schwieriger wird, zu erzeugen. Dadurch, dass unsere Primärenergieträger ja was kosten und aber zunehmend aus dem Markt herausgedrängt werden. Andererseits braucht man gerade unsere Anlagen, die sehr flexibel sind und Schwankungen bei Erneuerbaren ausgleichen könnten, um eine sichere Stromversorgung zu gewährleisten. Und da sehen wir, dass es im Moment schwierig ist...also so wie der Markt im Moment organisiert, reguliert ist, besteht absolut keine Investitionssicherheit. Es ist fast unmöglich, einen soliden Investitionsplan auf den Boden zu bringen für neue Anlagen, in der derzeitigen Situation. Und da ist unsere Meinung, dass wir in irgendeiner Weise einen Markt für gesicherte Leistung brauchen, einfach um zu gewährleisten, dass die Schwankungen von der erneuerbaren Erzeugung ausgeglichen werden können, dass wir das Ganze kombiniert haben müssen mit einem möglichst strikten EH-System, also mit möglichst hohen Emissionspreisen, einfach um zu gewährleisten, dass wirklich die klimafreundlichsten Kraftwerke reüssieren und nicht Braunkohle oder Kohle, die den Großteil der Erzeugung ausmachen, wie es in Deutschland jetzt in den letzten 1, 2 Jahre zugenommen hat. Und dann brauchen wir mittelfristig auch eine stärkere, marktorientierte Vergütung für Erneuerbare. Einfach um den Anreiz zu schaffen, dass man nicht irgendwo ein Windrad zB hinstellt, sondern dort, wo es den meisten Sinn macht, gesamtwirtschaftlich gesehen.

I: Und...wie effektiv würden Sie jetzt rein das CO2-Handelssystem beurteilen, wenn man schaut, wie viel jetzt wirklich reduziert wurde? Oder theoretisch reduziert werden könnte?

W: Das ist...na genau, Sie haben ja die Zielfrage schon vorweg genommen. Wenn es darum geht, das an den Einsparungen zu messen, dann denke ich dass da noch...also jetzt rein durch dieses System, das ja von anderen Maßnahmen konterkariert wurde..mit einem höheren Preis sicherlich noch größere Einsparungen möglich wären, zB Thema Kohleverstromung.

I: Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptgründe, dass so ein EH-System so große Kontroversen, zB in der öffentlichen Debatte, hervorruft? Ist das jetzt nur, ok der Preis ist zu niedrig, da wird ja eh nichts reduziert, oder stecken da andere Argumente oder Lobbying oder andere Sachen dahinter?

W: Na ja letztendlich ist das eine Verteilungsfrage und das ist immer eine Frage die zu Debatten wird...Eine Verteilung bedeutet, dass irgendjemand was geben muss und jemand anderes was bekommt.

I: Sind Sie persönlich der Meinung, dass der EH-System generell eine praktikable Option im Kampf gegen den Klimawandel ist? Oder...welche anderen Optionen würden Sie bevorzugen, oder welche anderen sehen Sie, dass die vielleicht eine größere Chance haben, etwas zu bewirken?

W: Na ja, das EH-System, oder prinzipiell ein marktbasiertes System ist ja nicht verkehrt. Das Problem am EH-System ist, dass man eine flexible Nachfrageseite hat, aber keine ausreichend flexible Angebotsseite, was man auf jedem normalen Markt hätte. Und dadurch, dass die Angebotsseite nicht funktioniert, kommt es eben dazu, dass die Situation eben so ist, wie es momentan ist, mit den sehr niedrigen Preisen. Insofern wäre eine Flexibilisierung vom Angebot auf jeden Fall wünschenswert.

I: Ich glaub das kommt eh später, welche Reform sollte noch verwirklicht werden, also...Und weitere Regulierungen, oder Steuern sind Ihrer Meinung nach...

W: Wenn man so eine Flexibilisierung einführen würde, denke ich nicht, dass weitere Maßnahmen notwendig sind. Wenn das nicht kommt, könnte man überlegen, ob es nicht sinnvoller wäre, eine Steuer einzuführen. Aber die Überlegungen gab es ja auch auf europäischer Ebene schon und sind gescheitert.

I: Sind Sie der Ansicht, dass das europäische System als Modell für Projekte in anderen Ländern dienen kann oder sollte? Oder wird, oder tut bereits?

W: Wenn man aus den Erfahrungen lernt, die man in Europa gemacht hat, dann kann es als Modell dienen. Wenn man es 1 zu 1 überträgt, dann denke ich nicht, dass es ein sehr gutes Vorbild ist.

I: Und welche strukturellen..ok, Flexibilisierung inwiefern, von der Angebotsseite...

W: Ein großes Problem sind diese künstlichen Zertifikate, sage ich jetzt einmal, die über diesen clean development mechanism noch auf den Markt geworfen werden, zusätzlich, über die zuerst geplanten Mengen hinaus. Und dann gibt es ja...jetzt zwar die Entscheidung das backloading zu machen, aber das ist ja auch kein...oder nur ein Hinauszögern den Angebots, das ist ja keine aktive Steuern. Durch diese globale Rezession hätte sich ja eigentlich die Chance eröffnet, sich auf ein dauerhaft niedrigeres Niveau einzuschränken, wenn man also zu dieser Zeit das Angebot angepasst hätte und die Preise hoch gehalten hätte.

I: D.h. diese Chance wurde verpasst, das jetzt schon früher zu machen?

W: Richtig, ja.

I: Ja, jetzt kommen eigentlich eh schon die Fragen zum linkage...Wo sehen Sie die spezifischen Probleme bei der Kopplung? Ist das mehr die Harmonisierung von Gesetzen, oder sozusagen die Gleichstellung von Reduktionszielen, oder welche anderen Probleme könnte es da geben?

W: Ja die Frage ist...wenn man ein globales EH-System hat, dann braucht man ja einen eigentlich auch einen einzigen Emissionspreis, und da ist die Frage dann, wie kann man diesen Preis...oder wo wird sich dieser Preis einpendeln? Und dann hat ja dieser Preis für verschiedene Länder sehr unterschiedliche Bedeutungen. Wenn Sie einen bestimmten Preis in einem Industrieland haben und den gleichen in einem Entwicklungsland, dann ist das etwas ganz anderes. Dann kommt auch noch die ganze Problematik mit Wechselkursen usw dazu. Da sehe ich eigentlich das größte Problem. Also wenn man sich schon dazu durchringt, ein globales System zu machen, dann wird man das Rechtliche auch irgendwie regeln können. Und eigentlich müsste der Preis ja niedriger...jetzt vielleicht nicht niedriger als in Europa momentan...aber auf einem globalen Niveau müsste er relativ niedrig angesiedelt sein, auf keinen Fall höher, was bedeutet, dass in Europa die Anstrengungen, die aus diesem EH-System erwachsen würden, relativ mäßig wären. Und dann sind wir wieder bei Dingen, die wir jetzt auch schon mit den niedrigen Preisen beobachten, zB dieses Paradox der Kohleverstromung usw...

I: Und welche Wirtschaftssektoren sollten Ihrer Meinung nach in einem internationalen System auf jeden Fall inkludiert werden?

W: Wenn das weltweit ist, müssen alle inkludiert sein.

I: Also auch diverse Dienstleistungssektoren, wie es jetzt zB...es gibt jetzt so ein Pilotprojekt in China, wo sie auch ein paar Dienstleistungssektoren drinnen haben...ich habe keine Ahnung, wie das funktioniert, aber...d.h. da müssten...möglichst umfangreich, meinen Sie?

W: Also es hat ja keinen Sinn nur die geographische Ausdehnung zu vergrößern, es muss darum gehen, insgesamt die effizientesten Einsparungen zu erzielen, über alle Sektoren hinweg. Und wenn das ein wirklich globales System ist, dann sollte es ja auch keine Lücke mehr geben, die man finden kann.

I: Und wie könnte Ihrer Meinung nach dann dieses...es gibt ja das compliance und monitoring wo es gerade in der EU, das liest man zumindest ab und zu, dass es da Betrugsfälle gibt..wie könnte das dann international funktionieren? Oder meinen Sie, wenn man sich einmal darauf geeinigt hat, dann wird man das auch schon schaffen?

W: Nein das sind sicher berechnete Fragen, aber das sind aus meiner Sicht eher Detailfragen, die man sich dann erst stellen soll, wenn es so weit ist...Es gibt ja auch einen internationalen Zahlungsverkehr zB, ohne dass massiv Betrug stattfindet.

I: Und wie ernst ist Ihrer Meinung... jetzt kommen wir wieder ein bisschen zurück auf das mit der Konkurrenzfähigkeit...wie ernst ist Ihrer Meinung nach das Problem mit dem carbon leakage? Also, dass die energieintensive Industrie sagt, sie wandert jetzt ab, nur deswegen, was oft als Hauptargument gebracht wird.

W: Ich glaube, das ist in erster Linie ein Lobbying-Argument. Es gibt sicher einige Industrien für die das relevant ist. Aus der gesamtwirtschaftlichen Perspektive sind das aber auf keinen Fall alle. Und da gibt es noch viele Faktoren, die höhere Belastung durch Energiepreise wieder ausgleichen. Qualifikation der Mitarbeiter, Standortsicherheit, es gibt bestimmte Cluster, die vorhanden sind...

I: Und glauben Sie, dass so ein internationales System, erst einmal zwischen den Industriestaaten für alle Mitglieder von Vorteil ist, oder dass es da Probleme für einzelne Länder oder Sektoren gäbe? Jetzt vor allem mit der Zuteilung der Zertifikate zB.

W: Die Zuteilung ist ja in erster Linie ein Problem, wie man dieses ganze System einschleift, im Endausbau sollte ja sozusagen alles frei gehandelt werden. Also wenn man an diesem Punkt angelangt ist, dann gibt es wohl keine Probleme mehr mit der Zuteilung. Ich denke, dass diese Effizienz-benchmarks, wie es sie jetzt teilweise gibt, zB ein sinnvoller Weg sein können.

I: So, jetzt sind wir schon fast am Ende...Da sind wir wirklich schon ein bisschen bei den philosophischen Fragen...Ist ein solches System Ihrer Meinung nach eine passende Möglichkeit für Industrienationen, dieses UN-Prinzip der gemeinsamen aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten zu verwirklichen? Also sprich ich gebe meinen Industrien eine höhere Belastung, dafür dass sie reduzieren, auch wenn es vielleicht weniger effizient wäre, als in einem Entwicklungsland...

W: Da ist jetzt die Frage, welches System Sie genau meinen. Wenn Sie jetzt von einem globalen System reden, mit einem Preis...

I: Na eher wenn ich sage, die EU koppelt mit zB Australien, wenn sie es dort jetzt überhaupt einführen, und mit zB Kalifornien, dann sind das ja nur Industriestaaten die da drinnen sind, ohne Entwicklungsländer, ob das dann sozusagen eine passende Möglichkeit wäre, dieses Prinzip zu implementieren? Wofür wir uns ja, oder wir, die EU, sich ja eigentlich verpflichtet haben...

W: Also das öffnet da die Möglichkeit vom...Trittbrett zu fahren. Insofern ist das also eine Möglichkeit, seine Verantwortlichkeit wahrzunehmen, aber genauso ist es für diejenigen, die nicht teilnehmen, seine Verantwortlichkeit...unterschiedlich wahrzunehmen.

I: Sehen Sie derzeit irgendwelche internationalen Bemühungen zum linkage von EH-Systemen und auf welcher Ebene wären die am gescheitesten, also von der internationalen Politik, also eher bilateral oder mit internationalen Organisationen zusammen?

W: Also was ich sehe, ist eher eine Bewegung in die entgegengesetzte Richtung, dass man versucht, das Ganze aufzuweichen. Was aus meiner Sicht natürlich bedauerlich ist. Wie man genau dahin kommt, ein internationales System zu schaffen, das ist glaube ich nicht möglich, das bilateral zu schaffen. Allerdings haben die ganzen Klimakonferenzen auch gezeigt, dass es eben sehr schwierig ist, das in irgendeiner internationalen Einbettung zu schaffen. Da habe ich kein Patentrezept, wie sowas funktionieren kann.

I: Und was wären Ihrer Meinung nach Optionen, Länder zur Zusammenarbeit auf diesem Gebiet zu bewegen? Oder meinen Sie, dass man vielleicht beginnen sollte, nur Sektoren zu verbinden, oder welche anderen Anreize gäbe es, was würde das System sozusagen für andere Länder attraktiv machen?

W: Na ja attraktiv ist es, wenn ich irgendeinen Vorteil daraus ziehen kann, oder einen bestehenden Nachteil zumindest ausgleichen kann. Ja, in dem Fall ist es unter einer kurzfristigen Perspektive wahrscheinlich sehr schwierig, das als einen unmittelbaren Vorteil darzustellen. Natürlich ist es ein weltweiter Vorteil wenn man den Klimawandel eindämmt. Aber da es immer noch Leute gibt, die nicht einmal an den Klimawandel glauben...

I: Und wie realistisch schätzen Sie die Chance ein, dass die emerging economies ein solches System unterstützen oder beitreten würden?

W: Na ja, es gibt ja auch schon erste Anstrengungen, in China zB. Ob man es wirklich schafft, ein weltweites System aufzubauen, bin ich skeptisch, weil das ja auch dann zu vielen weiteren Problemen führt, eben... wie schafft man es, dann ein globales System zu haben mit einem Preis zu haben. Sollte man anfangen, zwischen verschiedenen Regionen oder Ländern zu diskriminieren mit dem Preis, dann hat man wieder das Problem, dass es Wettbewerbsvor- und -nachteile gibt... also das sehe ich als schwierig. Wahrscheinlich ist das vielversprechendste wäre, wenn man verschiedene Quoten festlegt, die eingehalten werden müssen. Allerdings ist das ja dann auch nicht viel anders als ein System unterschiedlicher Preise.

I: Ja, dann gäbe es wieder Probleme, wenn das eine Zertifikat auch bei uns gehandelt werden könnte und unseres auch dort...

W: Genau eben, und das dann überträgt, usw usw...

I: Na gut, dann sind wir eh schon bei der letzten Frage. Wie realistisch schätzen Sie die Chance auf die explizite, also wie realistisch schätzen sie das ein, dass die EU das wirklich verwirklichen kann, dieses explizite Ziel ein OECD-weites EH-System zu implementieren?

W: Ich glaube das wird schwierig, aber ich halte das noch für realistischer als ein weltweites Handelssystem aufzuziehen. Weil die...die Rahmenbedingungen, die wirtschaftlichen, also die OECD-Länder sind einfach vergleichbarer als die weltweiten... also als die Länder weltweit. Und da ja auch zB ein Großteil des Handels da ja stattfindet, zwischen diesen Blöcken und daher ist es vielleicht weniger gefährlich, dass nur dort aufzuziehen.

I: Na gut, dann waren wir eh sehr schnell...Vielen herzlichen Dank!

8th interview with Dr. Reinhard Thayer from the “Wirtschaftskammer Österreich” (WKO, Austrian Economic Chamber), conducted in German at April 15, 2014 in Vienna.

Dr. Reinhard Thayer studied Technical Chemistry and later on worked in the pharmaceutical industry for a few years. After that he worked in a laboratory, contributing to the development pharmaceuticals and liquid biofuels. Then he joined the WKO where he currently works at the departments of chemical industry and petroleum industry.

Thayer (T), Interviewer (I), 8th interview in German

I: Wie sah der Allokationsprozess in Österreich aus?

T: Jetzt für die dritte EH-Periode, meinen Sie? Oder für alle?

I: Was Sie mir beantworten wollen, oder können sozusagen, interessant ist natürlich jetzt die dritte.

T: Na ich meine, die zweite und erste, da hat es eben die Nationalen Allokationspläne gegeben, auf Basis von historischen Daten, ist aber vorbei, also ich glaube, da brauchen wir gar nicht mehr viel darüber lesen. In der dritten EH-Periode gibt es ja keine Nationalen Allokationspläne mehr, es gibt sozusagen ein EU-weites cap für Emissionen und dann hat es einen relativ aufwendigen Datenerhebungsprozess gegeben. Die Europäische Kommission hat einen sehr aufwendigen Datenerhebungsbogen erarbeitet auf Excel-Basis, der von den EH-Unternehmen ausgefüllt werden musste, mit verschiedenen Systemen, also teilweise basierend auf Produkt-benchmarks, dann Brennstoff-benchmarks und, für die chemische Industrie auch, sozusagen, ein Wärme-benchmark...die meisten Chemieunternehmen sind ja durch die Feuerungsanlagen größer 20 MW im EH, also war von der Seite der Wärme-benchmark essentiell, aber manche Bereiche haben durchaus auch Produkt-benchmarks gehabt...also die Ammoniak-Produktion und die Salpetersäure-Produktion in Linz zB...mussten einen Produkt-benchmark anwenden. Das war sozusagen die Basis, da hat es im Vorfeld auch Datenerhebungen über die europäischen Unternehmen gegeben und der benchmark ist dann festgelegt worden. Ich weiß nicht wie weit Sie drinnen sind, was das alles mit benchmark bedeutet, prinzipiell sollten theoretisch dann die 10 besten von diesen benchmark 100% Zuteilung bekommen, ausgenommen wenn sie Strom erzeugen, dann müssten sie genauso wie die Stromerzeuger, sozusagen, Zertifikate dafür kaufen...und es ist eigentlich nur theoretisch 100%, weil in weiterer Folge, ich weiß nicht inwiefern Sie hier informiert sind...hat im letzten Jahr die Kommission den

sektorübergreifenden Korrekturfaktor bekannt gegeben, dieser cross-sectional correction factor, und da wird über die gesamte Periode 2013-2020 durchschnittlich 12% der Zertifikate abgezogen. Also damit hat man auch als best performer keine 100% Gratis-Zuteilung, sondern sozusagen auch eine entsprechende Reduktion der Zuteilungen. Das ist also alles nur theoretisch. Und prinzipiell hat es eben zuerst den Datenerhebungsprozess gegeben, den ha Österreich zeitgerecht durchgeführt. Viele Mitgliedstaaten haben den Zeitplan nicht einhalten können. Auf Basis dieses Nationalen Datenerhebungsprozesses hat es dann von der österreichischen Behörden eine vorläufige Zuteilung gegeben für die Unternehmen und erst nach Veröffentlichung dieses sektorübergreifenden Korrekturfaktors sind dann die Bescheide erteilt worden über die tatsächliche Zuteilung. Das war sozusagen der Prozess, wobei dieser Prozess sehr intransparent war, zur Herleitung dieses Korrekturfaktors und viele Unternehmen in Europa klagen auch dagegen aufgrund der fehlenden Transparenz, wie der eigentlich hergeleitet worden ist.

I: Und von welchem Volumen sprechen wir hier, also im Sinne von sowohl Emissionen, als auch monetär, was natürlich vom Preis ab?

T: Das kann ich jetzt nicht sagen, weil das in der Datenerhebung...das hängt davon ab, wie der Strombezug ist, ob Sie selber produzieren, wie der benchmark war, da haben wir keinen Überblick mehr, also kann ich eigentlich keine Aussage treffen. Aber, ich meine, monetär...es ist natürlich, wenn es in Nordamerika oder nur in einzelnen Bundesstaaten EH-Systeme gibt, die aber nicht vergleichbar sind, das muss man auch sagen, nur weil es ein EH-System gibt, muss das nicht unbedingt mit den Belastungen in Europa vergleichbar sein, aber generell hat Nordamerika kein EH-System...das ist sozusagen nur in Kalifornien...wenn man jetzt in Texas ist, wo viel Industrie ist, da gibt es gar nichts.

I: Das habe ich vergessen Ihnen zu erklären, ich schaue mir das in Kalifornien und Québec an und das geplante in Australien an, das ja jetzt wiederauf Eis liegt, und das in Europa an.

T: Na ja, Australien ist ja aus Kyoto ausgestiegen...

I: Ja eben, aber die neue Regierung wollte die carbon tax abschaffen, hat aber bis jetzt noch nicht an dem EH-System gerüttelt, wo aber die tax eigentlich einführen sollte...

T: Ja genau, also ich rechne damit, dass das in der nächsten Zeit nicht kommen werde.

I: Ich habe das deswegen auf den Fragebogen geschrieben, wegen den verschiedenen Interviewanten, die mir vielleicht Informationen zu den anderen Systemen geben können...Und wie beurteilen Sie den Impact sozusagen des ETS auf die österreichische oder europäische Industrie? In Bezug auf Konkurrenzfähigkeit und Zusatzbelastung?

T: Also, prinzipiell ist Europa einfach Vorreiter, ich meine, man muss immer im Hinterkopf behalten, dass Europa knapp 11% der weltweiten Emissionen aufweist, Tendenz sinkend. Und...also das EH-System wie es ursprünglich geplant war, als marktbasiertes System ist ja prinzipiell kein schlechtes, also es ist auch von der Industrie unterstützt worden. Aber so wie die Kommission jetzt vorgeht, mit backloading und set aside, in Zukunft wird das ja ein weiterer permanenter Eingriff sozusagen ins EH-System vorgesehen...ist erstens keine Planbarkeit mehr gegeben für die Unternehmen, weil es laufen Eingriffe gibt und es...man muss auch trotzdem sehen, von den Belastungen her, der EH ist ein Teil der Belastungen, man muss sich aber immer das Gesamtpaket ansehen. Wir haben hohe Energiepreise im Vergleich zu den USA, wir haben in vielen Mitgliedsstaaten hohe Ökostromkosten im Vergleich auch innerhalb von Europa. In manchen Ländern gibt es diese Kostenbelastungen nicht und dann kommt als ein Baustein die Belastungen des EH dazu. Also man muss das wirklich als Gesamtpaket sehen, Energiekosten, Ökostromkosten im Speziellen und EH, die Wettbewerber im globalen Bereich einfach nicht haben oder nicht in der Form haben. Also von der Seite her ist es ein Aufwand und dieser stetige Eingriff der europäischen Kommission um den Preis zu heben ist eigentlich nicht nachvollziehbar und der Sinn eines marktbasierten System ist, wenn der Markt den Bedarf nicht hat, sei es jetzt durch eine Wirtschaftskrise...die eben sozusagen zu einem Produktionsrückgang geführt hat, dann ist das Teil des Systems, dass der Preis sinkt. Das ist ganz normal. Also ich bin jetzt kein Wirtschaftler, sondern Techniker. Das können Ihnen die Wirtschaftler dann wahrscheinlich besser erklären bei marktbasierten Systemen, aber dieser stetige Eingriff der Kommission in den Zertifikatspreis ist einfach ein Wettbewerbsnachteil...Also von der Seite...die Frage, kurz, es gibt Effekte, auch Belastungen, aber man muss das auch immer als Gesamtpaket in Europa sehen. Oder auch spezifisch in Österreich mit der Ökostromförderung, die hier natürlich zu Belastungen führt.

I: Und sehen Sie die internationale Konkurrenzfähigkeit dadurch belastet? Wenn es ein solches System gibt bzw wenn mehrere verbunden werden.

T: Na ja sicher. Also ein wichtiger Punkt, das hat ja die Kommission bei der EH-Richtlinie erkannt, ist eben die carbon leakage Gefährdung für einzelne Sektoren, deswegen gibt es ja auch eine carbon leakage Liste für Sektoren, die von der Abwanderung sozusagen gefährdet sind und da ist natürlich ganz massiv die chemische Industrie drinnen, die sehr...auch exportorientiert ist, also so über den Daumen in Österreich zB gehen 2/3 der Produktion in den Export. Und natürlich auch von der anderen Seite her die Konkurrenz, die...China, Indien zB, gerade im Bereich der chemischen Industrie. Also, es ist durchaus durch die dauernden Eingriffe... und noch einmal durch das Gesamtpaket der Belastungen...besteht eine Gefährdung. Und deswegen ganz wichtig: Weiterführung der carbon leakage Liste. So wie es aussieht bleibt die jetzt einmal bis 2020, aber das muss natürlich dann über 2020 hinaus weitergeführt werden... unter der Voraussetzung, dass es

kein globales Klimaschutzabkommen gibt, in das alle wesentlichen Emittenten einbezogen sind. Das ist natürlich die...

I: Das ist auch ein Teil der Frage. Wenn das jetzt verbunden wäre mit allen wesentlichen Emittenten in so einem System, wäre es dann immer noch ein Problem oder ist es dann mehr...die internationalen Firmen würden dann einfach verschieben....

T: Nein, also wenn es ein globales System gibt mit vergleichbaren Belastungen, ich sage das ganz explizit, es ist natürlich EH-System heißt jetzt nicht gleich per se, dass das ein vergleichbares System ist. Das fängt mit Kleinigkeiten an, dass man unterschiedliche Basisjahre setzt...also in der...als Beispiel nur, im Kyoto-Bereich ist meistens 1990 das Basisjahr...ich weiß nicht, kennen Sie...

I: Ja und einige Länder haben jetzt eben gesagt, wir nehmen jetzt 2004 oder 2010 sogar...

T: Genau...nur als aktuelles Beispiel für den EH, ich weiß nicht, im Jänner ist ja jetzt die Mitteilung der Kommission zum Klimaenergiepaket 2030 veröffentlicht worden. Ich weiß nicht, wie sehr Sie sich damit auseinandergesetzt haben, darunter ist das Hauptziel sozusagen ein 40% Treibhausgas-Reduktions-Ziel bis 2030, gesamteuropäisch mit Basis 1990. Aber für den EH ist in dieser Mitteilung steht drinnen, der EH-Sektor muss 43% erfüllen bis 2030, Basisjahr 2005. Und das ist, also nicht nur, dass das Ziel höher ist vom Wert her, sondern man nimmt 15 Jahre Vorleistung gleich einmal weg und setzt das Basisjahr 2015 an und dann schaut die Geschichte schon ganz anders aus. Und solche Dinge, da muss man eben auch aufpassen bei internationalen Abkommen, dass die vergleichbar sind. Es ist natürlich klar, dass Schwellenländer bei einem EH-System wahrscheinlich andere Ziele haben werden, als jetzt Industrieländer. Aber im Vergleich zu den USA zB muss man da durchaus schauen, dass das wirklich vergleichbare Ziele sind...Und was man halt noch hinzufügen muss, also allein von der EU die 2050 Ziele, die ja einmal veröffentlicht worden, also die 80 bis 95%, da ist beispielsweise CCS eine der Reduktionsmaßnahmen

I: Das sind ja Zukunftstechnologien, die teilweise ja gar nicht...

T: Österreich hat das ja gleich einmal verboten, also es ist ja gleich einmal ein CCS-Verbotsgesetz gekommen. Es wird wahrscheinlich in Österreich kein Fracking geben um sozusagen auf Erdgas vermehrt zuzugreifen, also wir Österreicher, das ist jetzt eher wieder die nationale Sicht, wir engen unseren Handlungsspielraum gleich einmal ein. Und wir haben natürlich aus Österreich...was ich persönlich positiv finde...keine Atomkraft, aber andere Länder, die jetzt dieses 40%-Ziel 2030 forcieren, das sind Länder wie Großbritannien, Frankreich, die halt eine Renaissance der Atomkraft wollen.

I: Na gut, auch um die eigene Industrie zu stärken, also Frankreich in dem Fall.

T: Genau, das muss man halt...ob man das haben will oder nicht, aber bei Zielsetzungen muss man halt auch immer aufpassen, wie diese Ziele erreicht werden und wir in Österreich werden dann halt vermehrt die Ökostrombelastung haben. Jetzt für die Industrie sozusagen.

I: Und welche Risiken gibt es für Länder oder Firmen die Teil eines solchen Systems sind? Ist das nur das Preisvolatilitäts-Risiko, oder gibt es andere Risiken?

T: Na ja, die eine Seite ist natürlich der Preis...dann solange kein vergleichbares internationales System ist, wie geht es mit carbon leakage weiter mit den Listen? Werden die dann weitergeführt? Also das ist schon ein ganz ein wesentlicher Punkt...Dann ist, wenn man jetzt für Firmen...aus der Sicht der Firmen, also jetzt als Risiko...die österreichische Situation ist, dass Einnahmen aus dem EH zu 100% ins allgemeine Budget fließen. Das ist ja bei anderen Mitgliedsstaaten nicht der Fall. Also das ist ein Fall, den man eigentlich auch anbringen muss, dass zumindest Teile davon wieder für Effizienzmaßnahmen, Treibhausgasreduktionsmaßnahmen... auch an die Industrie zurückfließen sollen, das sieht ja auch die EH-Richtlinie prinzipiell vor, aber keine Verpflichtung für die Mitgliedsstaaten, und Österreich...

I: D.h. man ist nicht gebunden daran, dass sie es dann wieder der Industrie zurück...

T: Effizienzmaßnahmen, oder Treibhausgasreduktionsmaßnahmen oder in erneuerbaren Energien im produzierenden Sektor sozusagen...wie es prinzipiell auch vorgesehen wäre, aber eben ohne Verpflichtung für die Mitgliedsstaaten und damit wird das nicht genutzt. Und diese Abwanderungstendenz, Risiken, die gibt es in der Industrie, also ich meine jetzt industrieweit gesehen ist die VOEST ja bekannt in den Medien, die jetzt in Texas ein Stahlwerk aufgebaut haben, aber von einem Mitgliedsunternehmen in der chemischen Industrie habe ich die Information bekommen...das ist ein international tätiges Unternehmen...es ist in den letzten Jahren 5000000000€ in Europa investiert worden und im gleichen Zeitraum 10000000000 außerhalb von Europa, also wir erkennen zur Zeit noch kein carbon leakage sondern ein Investitions-leakage, wenn man das so ausdrückt. Also für mich ist das die Vorstufe vor der Abwanderung sozusagen, es wird einfach nicht mehr in dem Ausmaß in Europa investiert, sondern außerhalb. Und dann muss man sich natürlich wieder die Gesamtpakete anschauen, Energiepreise...die Belastungen durch den EH, Ökostromkosten, generell die Umweltschutzkosten, die wir einfach in Europa haben, also man muss immer alles als Gesamtpaket sehen. Also dieses Investitions-leakage, wie ich das jetzt einmal nenne, ist erkennbar in vielen Industriebereichen...also es wird nicht mehr in Europa investiert, sondern außerhalb. Und ganz große Konzerne gehen aufgrund zB der niedrigen Gaspreise in den USA, große Chemieunternehmen wandern...da gibt es wieder eine Reindustrialisierung zur Zeit in den Vereinigten Staaten, also BSF zB.

I: Und gibt es Industrien, die für dieses System sind bzw dass auf andere Sektoren oder auf andere Länder zu erweitern?

T: Na ja...sicher, die Erweiterung muss auf andere Länder kommen...

I: Sie meinen, wenn das System so wie es ist bestehen bleibt, wenn wir davon ausgehen, dass nicht daran gerüttelt wird, dann muss es erweitert werden? Oder...

T: Na ja, es muss einfach ein globales Klimaschutzabkommen geben um sozusagen die Industrie auch in Europa zu halten. Das ist einmal die erste Forderung. Prinzipiell war auch wie das System diskutiert worden ist, EH als marktbasiertes System, war im Prinzip auch die Industrie dahinter. Im Gegenzug, weiß ich nicht, eine CO2-Steuer...also das EH-System als marktbasiertes System ist ja auch dann als Option befürwortet worden von der Industrie. Nur haben wir jetzt in der Historie gelernt und dauernde Eingriffe und weltweit nicht wirkliche vergleichbare Abkommen und es geht einfach um den Industriestandort Europa und es darf nicht immer nur verpflichtende Energie- und Klimaziele geben, sondern es muss auch mit einer Industriepolitik verknüpft werden, das ist ein wesentlicher Punkt. Es gibt ja auch eher so ein formelles Ziel, 20% Industrieanteil am BIP bis 2020, nur das ist kein verpflichtendes Ziel, das hat sich nur die europäische Kommission seitens Industriekommissar sozusagen als prinzipielles Ziel gesetzt, aber eine Verpflichtung so wie im Klima- und Energiebereich gibt es nicht. Und es ist einfach deswegen eine Verknüpfung Industriepolitik mit Klima- und Energiepolitik aus standortpolitische Überlegungen unbedingt notwendig.

I: Und im Hinblick auf die reduzierten Emissionen, wie effektiv würden Sie das ETS einschätzen?

T: Also, wie gesagt, ich kenne jetzt weder im Detail das australische, noch die Teile im nordamerikanischen. Also vom System her fehlt mir der Hintergrund. Was man nur sagen kann, ist, dass die USA durch den Schiefergasboom extreme Treibhausgaseinsparungen hat, d.h. die Stromproduktion wird in den USA umgestellt von Kohle auf Erdgas und hat dadurch aufgrund auch des billigen Schiefergaspreises, der zur Zeit vorhanden ist...und hat dadurch sozusagen als Staat massive Treibhausgaseinsparungen erreichen können, einfach durch die Substitution des Brennstoffes sozusagen und das Kranke an dem Ganzen ist, die Kohleüberschüsse, die jetzt in den USA vorhanden sind, kommen jetzt billig nach Europa und werden auch in deutschen Kraftwerken zB vermehrt verfeuert, zur Stromproduktion. Und obwohl Deutschland das extrem teure erneuerbare Energie System hat, werden sozusagen Leistungen von der Treibhausgaseinsparung im Ökostrombereich wieder zunichte gemacht über die vermehrte Kohleförderung. Also das ist einfach das Kranke an dem ganzen System, das wir da in Europa haben, also die USA überholt uns durch den fuel switch sozusagen, oder macht wesentliche Fortschritte, versucht aber eine Reindustrialisierungspolitik, auch durch die niedrigen Energiepreise natürlich und wir in Europa haben ein aufwendiges

System im EH, in vielen Mitgliedsstaaten im Ökostrombereich und haben trotzdem vermehrte Kohleförderung in der Stromerzeugung. Also, da muss sich die Politik was überlegen.

I: Das ist ja diese Diskrepanz zwischen dem einen, zwischen unserem System, wo eigentlich darauf geschaut wird, und die Amerikaner, die aktive Industriepolitik betreiben und wahrscheinlich nicht mit dem Augenmerk Treibhausgasemissionen reduzieren auf Schiefergas gegangen sind...

T: Na genau, bei den Amerikanern hat es einfach durch den Schiefergasboom und sozusagen durch einen Energieträger, der sich jetzt national in großen Mengen ergeben hat, hat sich irgendwie automatisch auch die Klimabilanz verbessert. Das war aber ohne Druck der Politik sozusagen, sondern das hat sich aus der Wirtschaft herausgegeben, neuer Energieträger vorhanden, und durch die Reindustrialisierungspolitik, es gibt natürlich auch andere Anreizsysteme für Unternehmen, nicht nur im Energiebereich, man kann über Fördersysteme auch Standortpolitik betreiben...eben durch das Zusammenspiel von mehreren Politiken haben sich Standortvorteile für die USA ergeben und deswegen gibt es hier wieder eine Reindustrialisierungstendenz.

I: Was denken Sie sind die Hauptgründe dafür, dass das EH-System solche Kontroverse hervorruft, vor allem in den Medien in Europa? Ist das jetzt nur, weil der Preis ist eh so niedrig und es wird eh nichts reduziert...

T: Na ja, das Problem...man geht ja davon aus, dass die 2020-Ziele erreicht werden und in den Medien ist natürlich immer der niedrige CO₂-Preis, aber das EH-System hat nicht ein Preisziel sozusagen, sondern ein Treibhausgasreduktionsziel, im EH und generell. Und dieses Ziel wird erreicht werden, und deswegen ist dieser dauernde Markteingriff in den Preis für mich nicht nachvollziehbar. Aber die Kontroversen in den Medien sind natürlich dann die niedrigen Preise, aber die Ziele werden erreicht, das ist Faktum. Es gibt ein Reduktionsziel und das sind die -21% für den EH-Bereich und diese werden erreicht werden, wie sie erreicht werden, ist generell sekundär, sie werden erreicht. Die EH-Richtlinie sieht kein Preisband zB für den CO₂-Preis vor. Und deswegen will ja dann die Kommission in dieser Mitteilung "Klima- und Energiepolitik 2030"...durch Marktstabilitätsreserve die sie vorsieht, ist ja da dann ein permanenter Eingriff nach 2020 vorgesehen, also es geht hier in dieser Richtung weiter dann... So, die neunte Frage, da sind wir...

I: Genau, ist es eine praktikable Option?

G: Na praktikabel, wenn es ein marktbasierendes System ist, sicher, ja klar. Aber ohne dauernde Eingriffe in die Preisstruktur...Na ja, es ist die Frage, ob es mit der dauernden Diskussion und den Änderungen, die wir haben, es es dann wirklich als Vorbildfunktion für

andere Staaten fungieren kann. Also, wenn jemand das europäische System und die Diskussion genauer betrachtet, würde er wahrscheinlich davor zurückschrecken. Außer man sieht es...und es schau schon langsam so aus von den Mitgliedsstaaten mit den leeren Kassen, dass natürlich auch Druck von den Mitgliedsstaaten gibt um hier Geld ins allgemeine Budget zu bekommen. Das ist ja auch der Grund, warum wir Erlöse aus dem EH nicht für Effizienzmaßnahmen nehmen, sondern das allgemeine Budget damit füllen.

I: Und welche...die Sache ist die, ich habe die Fragen hier auf Englisch, deswegen...

T: Na ja prinzipiell, diese strukturellen Reformen...es funktioniert ja vom Prinzip her. Also, ich sage das ja eher, das was jetzt wieder geplant ist, mit backloading und Marktstabilitätsreserve geht in die falsche Richtung aus Sicht der Industrie. Dann ist keine Planbarkeit mehr, dauernd wird eingegriffen, immer an der Preisschraube gedreht. Und was natürlich genereller ist, Richtung Vergleichbarkeit anderer Systeme...also unser System das hat angefangen mit der Datenerhebung, es geht weiter mit dem monitoring der Emissionen, das ist ja alles extrem zeitaufwendig und kostenintensiv für die Unternehmen. Man braucht Verifizierer, die die Daten verifizieren. Also das ist auch eine Sache, die bei der Vergleichbarkeit angeschaut werden muss, wie schaut das monitoring aus, der Emissionen? Und hier sollten dann schon auch global gesehen, wenn ein internationales Klimaabkommen gibt mit EH-Systemen... muss man hier auch im Detail schauen, dass man hier ein globales level playing field sozusagen unter anderem auf der monitoring-Seite hat.

I: Monitoring und Compliance ist dann eh auch eine Frage danach.

T: Ah, da habe ich vorgegriffen...kein Problem...Kopplung von EH-Systemen, das haben wir prinzipiell auch schon gemacht, wichtig ist die Basisjahre und die generelle Vergleichbarkeit der Belastung.

I: Also die Vergleichbarkeit herstellen.

T: Genau. Und ein Punkt ist zB das Basisjahr wenn die Ziele reduzieren, da spielt eigentlich auch das monitoring hinein... und das reporting sozusagen....

I: Und welche Wirtschaftssektoren würden...sollten drinnen sein...?

T: Also generell sehe ich jetzt einmal die Energiewirtschaft prinzipiell drinnen weil sie ja auch bei den Kraftwerken die größten Emittenten sind, also der größte Sektor sozusagen. Bei der Industrie hat man natürlich immer...und die können ja natürlich auch die Preise weitergeben immer...das ist eben der Unterschied zur Industrie, die im globalen Wettbewerb steht.

I: Ja, das ist eben diese windfall profits ein großes Thema...

T: Und das passiert ja wirklich, also die Carbon-Kosten werden an sich 1 zu 1 an den Kunden, ob das jetzt der Privatkunde ist oder die Privatwirtschaft, weitergegeben...Vorstellbar wäre, dass man wirklich ganz große Emittenten in der Industrie miteinbezieht, aber wo ich dagegen bin, ist einfach, das sieht man jetzt auch wieder in Österreich, wir haben viele kleinere Unternehmen, die einfach Feuerungsanlagen größer 20 MW betreiben und die sind auch oftmals im KMU-Bereich angesiedelt, jetzt von der Mitarbeiteranzahl...für die bedeutet das einfach, das ganze monitoring, reporting, ist einfach ein extremer Aufwand für kleinere Industrieunternehmen, und da sehe ich auch zukünftig global gesehen, dass hier großzügige Ausnahmen passieren müssen. Die können einfach mit großen Unternehmen...die haben ganze carbon management Abteilungen und dort muss das einfach einer, der Produktionsleiter ist, muss halt den EH mitmachen sozusagen, und das ist schon ein hoher...eine hohe Belastung für derartige Unternehmen. Also, ob man da nicht die Schwellen da nicht hinaufsetzt.

I: Also nicht nur an den Feuerungsanlagen alleine anmachen, sondern an den Unternehmen an sich?

T: Also ich spreche jetzt einmal aus der chemischen Industrie. Wir haben natürlich viele über Feuerungsanlagen drinnen, also ich kann mir dann durchaus vorstellen...wirklich ganz große Emittenten, für die es dann auch entsprechende Produkt-benchmarks gibt, da gibt es dann natürlich auch für die konkrete Unternehmensgrößen verschiedene Abstufungen, aber dass man die ganz großen Emittenten eventuell in ein EH-System weiterhin einbezieht.

I: Und diese Debatte über Miteinbezugnahme von gewissen Transportsektoren oder aus der Landwirtschaft?

T: Also, für mich ist das dann wieder...wenn man jetzt generell...die Diskussion hat es ja schon gegeben, den Verkehr mit einzubeziehen. Das ist ja eigentlich ein anderer Begriff für Steuererhöhung de facto. Ich meine, wir haben die Mineralölsteuer und um den Daumen 50% des Kraftstoffpreises ist ja Steuerlast, also Mineralölsteuer und Umsatzsteuer und...es ist ja schon ein hoch besteuertes Produkt. Ich glaube, dass ist eher aus den Mitgliedsstaaten, um unter dem Denkmantel der grünen Politik, um an neue Steuereinnahmen zu kommen. Weil wir haben in der Vergangenheit immer wieder Mineralölsteuererhöhungen...die Diskussion gehabt, dass das verwendet wird für Klimaschutzmaßnahmen und in der Praxis ist zwar darüber diskutiert worden, aber es fließt immer nur ins allgemeine Budget.

I: Genau, das war jetzt eh das mit compliance und monitoring...

T: Ja, also wie gesagt, auch das monitoring und reporting muss halt international vergleichbar sein.

I: Gut, das carbon leakage hatten wir eigentlich auch schon.

T: Also, ist ein extremes Problem, wie gesagt. Deswegen, carbon leakage Liste weiterführen, Kriterien für die Liste nicht ändern. Das ist ja auch immer wieder die Diskussion, dass man hier an verschiedenen Schrauben dreht und...also so lange es kein vergleichbares Klimaschutzabkommen gibt...für alle Marktbeteiligten, also nicht nur Industriestaaten, sondern auch Schwellenländer, China, Indien...muss einfach diese carbon leakage Liste weitergeführt werden. Und wie gesagt, schon aus vielen Gründen, aus den Gesamtpaketgründen, ein Investitions-leakage können wir in der chemischen Industrie schon feststellen.

I: Wie sehen Sie das, wenn jetzt nur zB auf den grünen Zweig kommen? Meinen Sie, dass dann...

T: Na das sehe ich sehr kritisch, weil bei vielen Produkten sitzt die Hauptkonkurrenz in China oder Indien und wenn es da keine entsprechende Kosten gibt, wird das wahrscheinlich ein Wettbewerbsnachteil. Wobei ich mir oft auch denke, China wird wahrscheinlich allein schon aufgrund der Luftqualitätsprobleme was machen müssen und umsteigen...wenn man die Bilder sieht in den Medien, und Peking ja extrem gesundheitsgefährdend ist...also auch vor diesem Hintergrund und auch den Gesundheitskosten, die sie haben, wird wahrscheinlich auch was indirekt passieren müssen in China. Aber nur als Beispiel chemische Industrie, in Österreich haben wir eine Produktionsanlage zur Herstellung von Zitronensäure, das ist ein sehr energieintensives Unternehmen, da gibt es in Europa genau 2 Anlagen, eine davon ist in Österreich, und die Hauptkonkurrenz ist einfach in China. Und vor diesem Hintergrund ist es wichtig hier, dass es ein globales level playing field gibt.

I: Ja jetzt sind wir schon bei den philosophischen Fragen...ob so ein System etwas ist, womit Industriestaaten dieses UN-Prinzip der gemeinsamen aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten verwirklichen könnte? Sprich diese common but differentiated responsibilities, sozusagen wir belasten unsere Industrie mehr obwohl es ziemlich sicher in anderen Ländern kostengünstiger wäre, das dort zu reduzieren, aber wir sind die Industrialisierten und wir nehmen diese Zusatzbelastung auf uns, um...

T: Ja das ist halt diese Gratwanderung, sozusagen... wenn die Belastungen zu groß sind, ich komm immer wieder auf das Gesamtpaket zurück, es ist ja nicht nur der EH...dann nutzt diese Vorreiterrolle der EU nichts mehr. Weil wenn die Industrie abwandert, da hängen Arbeitsplätze dran, durch jeden Industriearbeitsplatz gibt es ja auch indirekte Arbeitsplätze im Gewerbe...wenn ich mir jetzt die ganzen Engineeringfirmen, Wartungsfirmen, Anlagenhersteller hernehme, da hängt ja ein Rattenschwanz an weiteren Wirtschaftszweigen daran, die auch betroffen sind, wenn die Industrie abwandert. Und von der Seite her, diese Vorreiterrolle der EU...deswegen von mir auch bei einer vorherigen

Frage schon die Anmerkung, man muss Energie- und Klimapolitik mit der Industriepolitik verknüpfen, das ist halt, glaube ich, eine wesentliche Forderung. Und wie gesagt, wenn die Abwanderung, wenn das carbon leakage passiert, ist das global gesehen für das Klima schlechter, weil wir in Europa haben natürlich die hohen Umweltstandards und außerhalb wird mit geringen Umweltstandards produziert und die Klimabelastung erhöht sich, wenn es hier zu Abwanderungen kommt. Das muss man auch immer bedenken.

I: Und der...das ist jetzt eine Nebenfrage. Wenn es jetzt ein internationales Handelssystem gäbe, meinen Sie, dass sozusagen dieses Prinzip verwirklicht werden könnte, zB mit der Quotenzuteilung? Dass sie zwar sagen, es gibt das Emissionslimit, aber wir legen uns selber ein höheres auf, als jetzt ein anderes Land, aber es tut auch etwas, sozusagen...Also quasi eine großzügigere Zertifikatzuteilung.

T: Na ja, ich sehe einfach generell in Europa und vor allem aus österreichischer Sicht, aber das gilt wahrscheinlich auch für Deutschland und andere mitteleuropäischen Staaten...man darf nicht vergessen die Vorleistungen, die ja in den letzten Jahrzehnten schon passiert sind. Und da war ja der Energiepreis der Treiber in den meisten Fällen und nicht der Zertifikatshandel. Man muss auch in der Politik die Vorleistungen anerkennen, wenn man sozusagen international Ziele verhandelt und eventuell Angebote von europäischer Seite macht...Also nur damit Sie ein Gefühl bekommen, jetzt nur für Sie als Information...eines unserer internationalen Unternehmen, die haben 2 consultants beauftragt, die Energieeffizienzpotenziale anzuschauen in ihrem Unternehmen, das war sozusagen erfolgsbasiert, je mehr Potenziale gefunden werden, desto mehr bekommen die beiden an Geld. Das Ergebnis war jetzt für das Unternehmen mit einem weinenden und einem lachenden Auge. Das lachende, dass de facto keine Potenziale, die wirtschaftlich sinnvoll sind, gefunden wurden...

I: Also sie mussten den consultants nicht so viel bezahlen...

T: Nicht so viel bezahlen...das weinende Auge war...das war in dieser Zeit der Diskussion des österreichischen Energieeffizienzgesetz, wo auch energieverbrauchende Unternehmen gewisse jährliche Verpflichtungen bekommen, Energieeffizienzmaßnahmen nachzuweisen, und wenn sie die nicht nachweisen, dann müssen sie eine Strafe zahlen, einen Energieeffizienzausgleichsbetrag...de facto eine Strafzahlung. Und das war das weinende Auge vor diesem Hintergrund und ich hoffe, dass dieses System nicht kommt, dass sie einfach eine Potenziale haben, die wirtschaftlich sinnvoll sind. Also, damals war die Rede im Energieeffizienzgesetz für ein EH-Unternehmen, dass sie 0,34% des Energieverbrauchs im Vorjahr and Energieeffizienzmaßnahmen nachweisen müssen...und das aber jedes Jahr sozusagen. Also Sie haben die ersten 0,34%, die müssen aber über den gesamten Zeitraum wirken, dann kommen die nächsten 0,34% und das bis 2020. Summiert sich sozusagen auf.

Und sie haben eine Maßnahme gefunden mit 0,4%, also ungefähr für ein Jahr abgedeckt, aber mit einer Amortisationszeit von 10 Jahren...und da ist natürlich bei einem internationalen Unternehmen, da wird jeder CEO sagen, diese Investition mit 10 Jahren Amortisationszeit, das rechnet sich nicht. Aber das war eine einzelne Maßnahme. Und das ist einfach, damit Sie ein bisschen ein Gefühl bekommen, in der energieintensiven Industrie sind einfach die Potenziale, die low hanging fruits alle schon ausgeschöpft, einfach aus dem Energiepreis heraus, unabhängig vom EH, und dann gibt es halt...klar kann man noch irgendwo, weiß ich nicht, Energiesparlampen einbauen im Bürobereich, aber das sind alles peanuts sozusagen im Vergleich, was im Prozess sozusagen passiert. Und deswegen sind einfach auch diese Vorleistungen wichtig. Wenn man da jetzt vorrauscht als EU, obwohl die Potenziale in vielen Bereichen einfach nicht vorhanden sind...Je weiter Sie nach Süden, oder nach Osten in Europa gehen, werden wahrscheinlich die Potenziale noch mehr vorhanden sein, aber...ja.

I: Sehen Sie überhaupt derzeit irgendwelche internationalen Bemühungen um das zu koppeln?

T: Wenn ich mir die Klimaverhandlungen, die jährlichen, so anschau, was da immer als Ergebnis herauskommt, sehe ich eigentlich ziemlich schwarz und auch Staaten, die früher bei Kyoto dabei waren wie Kanada, Australien, Japan glaube ich auch in der Zwischenzeit, also es werden die Vorreiter immer weniger...und... also ich sehe es ein bisschen skeptisch. Und deswegen, dieses 40%-Ziel für 2030, mit diesem Ziel verpflichtend in Klimaschutzverhandlungen hineinzugehen, dann freuen sich die Mitbewerber, wenn sie keine entsprechenden, vergleichbaren Maßnahmen umsetzen und Europa hat sich dann einseitig verpflichtet. Das sehe ich sehr sehr kritisch...Das ist halt ein permanenter Prozess, also ich persönlich...wenn die Kommission mehr Zeit für internationale Klimaschutzverhandlungen, Gespräche, investieren würde, als in Eingriffe ins EH-System, vielleicht würden wir da ein bisschen weiter kommen.

I: Und wie realistisch schätzen Sie die Chancen ein, dass die emerging economies wirklich dazukommen, oder dass es sie interessieren könnte? Oder unter welchen Voraussetzungen sie das interessieren könnte?

T: Also wie gesagt, in China da sehe ich ganz andere Treiber, da sehe ich zB die Luftreinhaltung, die Probleme die sie haben. Sie müssen dann ganz einfach in der Industrie, in der Energieerzeugung was ändern, damit sie die Luftproblematik in den Griff bekommen...Na ja, also, ist jetzt schwierig...Brasilien...kann ich eigentlich jetzt nicht sagen. Ist jetzt auch nicht aus der Sicht der österreichischen chemischen Industrie der große Konkurrent, das ist China, Indien und sicher dann als Industrieland die USA, Kanada wahrscheinlich auch.

I: Bei der letzten Frage muss ich sagen, das bis 2015 bitte weg, das ist eigentlich unrealistisch...

T: Na ja das Ziel ist Paris 2015 dann ein internationales Klimaschutzabkommen zu bekommen, nach 2020. Das ist ja das Ziel und da ist die Frage, was dann herauskommt. Vielleicht kommt eines zustande...dann die Frage der Vergleichbarkeit, haben wir ja schon diskutiert.

I: Wie sehen Sie das innerhalb der OECD, dass man innerhalb der OECD Länder?...Gut, da stellt sich wieder die Frage, wenn die Hälfte schon wieder ausgetreten ist aus Kyoto...aber weil die halt mehr wirtschaftlich und rechtlich vergleichbar sind...

T: Na ja, da muss man schon sagen, die Wirtschaftskrise wirkt natürlich nach wie vor nach und das ist natürlich schon die große Frage...das ist ja auch einer der Gründe, warum mehrere Staaten dann ausgetreten sind... inwiefern 2015 dann die Entwicklung der Wirtschaft gesehen wird. Also, es ist schwierig abzuschätzen. Ich könnte mir schon vorstellen, dass irgendeine Art von Klimaschutzabkommen kommt wo Europa dabei ist, aber ich habe halt eine große Befürchtung, dass wesentliche Mitbewerber nicht dabei sind, oder halt nicht mit vergleichbaren Zielen dabei sind. Also die Gefahr besteht dann, dass also die EU sagt, Hauptsache dabei...bei Mitbewerbern...aber einfach die Vergleichbarkeit der Ziele nicht gegeben ist. Und dann wieder sozusagen die europäische Industrie übrigbleibt...darauf sitzen bleibt und die Belastung hat.

I: Na gut...danke vielmals für Ihre Einschätzungen!

9th interview with DI Sebastian Spaun and Mag. Felix Papsch from the “Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie“ (VÖZ, Federation of the Austrian Cement Industry), conducted in German at April 16, 2014 in Vienna.

DI Sebastian Spaun studied agricultural engineering and water management at the Vienna University of Life Sciences and completed his dissertation at the Vienna University of Technology's institute of waste management. For a few years following his studies he worked in this area. Since roughly 15 years he works at the VÖZ, in the areas environment, technology and emissions. He is currently deputy director of the VÖZ.

Mag. Felix Papsch studied Physics with the emphasis on climate change in Graz. After his studies, he worked at the Austrian Institute of Technology in the area of emissions trading, where he researched on the improvement potentials for certain industries. Later on he joined the Austrian Economic Chamber, where he developed a strong interest in the cement industry. Currently he works at the VÖZ.

DI Spaun (S), DI Papsch (P), Interviewer (I)

I: Wollen wir gleich bei der ersten Frage beginnen?

S: Ja mich meine, den ganzen Prozess aufzurollen ist jetzt wahrscheinlich...würde zu lange führen, aber wir können gleich...fangen wir vielleicht damit an, es zu bewerten, was ist jetzt letztlich herausgekommen, wir haben ein paar Unterlagen, die wir Ihnen dazu zeigen können.

I: Gerne.

P: Also gleich zur Frage, welche Unternehmen, ja, die Anzahl ist 9 bei uns.

S: Wir haben 9 Zementwerke...

P: Die im Emissionshandel sind sozusagen. Im Prinzip von Anfang an dabei.

S: Alle von Anfang, seit 2005 im Pre-Handel und so weiter...

P: Ja es hat ja diese Testphase 2005-2007 gegeben, wo man einmal das System selbst etabliert hat und dann sozusagen diese erste commitment period, die wir jetzt gerade erst abgeschlossen haben mit Ende 2012, beginnend mit 2008. Und da haben wir hier diese Grafik sozusagen gezeichnet (zeigt Grafik)

S: Also kumuliert, muss man sagen, war die Zementindustrie eine der ganz wenigen Branchen, die in dieser ersten Vorperiode 2005-2008 schwer unterallokiert war, also wir hatten bis zu 5-800000 Zertifikate zu wenig in 2 der 3 Jahren. Das hat sich dann erst 2008, glaube ich, etwas abgeschwächt. Wir haben eine kumulierte Darstellung von der Zeit...

I: Und war das nur in Österreich so? Weil ich habe jetzt schon von anderen Leuten gehört...

S: Es war sehr stark in Österreich so, weil wir damals ein Zuteilungssystem hatten, dass unter anderem vom business as usual Szenario, also eine Vorausschau, ein Prognose. Und diese Prognose war...ist und war halt nicht einfach und die...

P: Das ist die Unterdeckung sozusagen (zeigt Grafik), rot ist das, was wir gebraucht haben, blau ist das, was wir bekommen haben. So hat dann bei uns der Start ausgesehen.

S: Und nachdem damals der EH-Preis seine Höhengsprünge hatte, also das ging damals hinauf bis 27 oder 29€ kurzfristig, genau in dieser Periode, war für die Zementindustrie das Thema von Anfang an, in Österreich, extrem ernst...Das ist von vielen nicht verstanden worden, aber für uns war es sozusagen eine Unterdeckung von, bei machen Werken waren das 20 bis 30%. Na ja, da sieht man zB, da haben wir die einzelnen Werke (zeigt Grafik), die wussten nicht wie ihnen geschieht, sozusagen. Das war...und eine der Ursachen war einfach, dass wir damals eine sehr gute Entwicklung hatten. Österreich hat damals in den Jahren 2005-2008 sehr viel Infrastruktur gebaut, der Zementabsatz war einfach sehr groß. Wir hatten Wachstumsraten, wie wir sie vorher nie hatten, über einige Jahre hinweg und wir wurden damals sehr früh damit konfrontiert damit, dass der EH ganz schnell zu einer totalen Wachstumsbremse werden kann. Mit dem entsprechenden Entsetzen darüber, dass dieses System tatsächlich unsere Produktion cappen könnte...Ja, damals sehr ernst die Situation, dann kam, was wir uns alle nicht gewünscht haben...es kam die Krise. Die Zementproduktion ist im Jahr 2009 in Österreich um 25% zurückgegangen und wie wir Ihnen in aktuelleren, kumulierten Grafiken zeigen können (zeigt Grafik)...das war dieser Rückgang, also das war die gesamte Emission und wir sind damals zurückgefallen...haben wir uns da kaum erholt, also wir fahren um dieses Niveau herum, immer noch tiefer, wir fahren jetzt immer noch zwischen 20 und 25% unter dem Vorkrisenniveau, das aber, muss man auch offen sagen, bedingt war durch eine mehrjährige Aufschwungphase. Davor waren wir also auch nicht viel höher, wie wir heute sind. Und aus dieser Situation heraus hat sich dann eine Überallokation ergeben, weil in Summe haben uns also nicht 25% gefehlt, kumuliert über alle Werke. Und das ist die Situation wie wir sie sozusagen in ganz Europa vorfinden, die Krise ist ja, war bei uns 25%, war in der Zementindustrie in den osteuropäischen Ländern bis zu 50% und genauso in den südeuropäischen Ländern, Griechenland, Spanien, dramatisch, mit 50%, bis zu 60% Einbruch. Aber das ist die kumulative Betrachtung, also Unterallokation in der Vorperiode, dann Krise, dadurch eine Überallokation, Preisverfall...das Thema ist aus

dem Blickfeld der Unternehmen hinausverschwunden, weil es preislich keine Rolle mehr gespielt hat für Investitionsentscheidungen. Das Problem, auch im österreichischen Allokationsprozess, und man kann das ausdehnen, es ist eigentlich auch ein Problem des europäischen Allokationsprozesses, ist, dass die Unternehmen selbst in einer so homogenen Branche wie der Zementindustrie, die alle ein Produkt nur machen, die alle ganz uniform ausschauen, diese Werke...oder sehr gleichförmig...dass zwischen den Unternehmen so starke Unterschiede entstehen konnten. Wir haben ja die 9 Werke und Sie sehen (zeigt Grafik), da gibt es jemanden, der hat 30% Unterallokation, hier plötzlich...dann gibt es gleichzeitig ein Werk, das möglicherweise daneben ist, der ist gut ausgestattet mit Zertifikaten, dann...ja, also wenn man sich das anschaut, das ist ein kunterbuntes Durcheinander. Und da sehen wir eine der ganz großen Schwächen, die das Allokationsmodell in sich birgt, nach wie vor. Ganz offensichtlich ist es nicht gelungen, fair zuzuteilen.

P: Bis heute nicht...wenn man uns das da jetzt kurz abdecken (zeigt Grafik)...das waren je jetzt bis 2012 noch die nationalen Zuteilungspläne, da waren ja die Zuteilungen noch in nationaler Hand...wo es diese NAPs gegeben hat. Und man hat dann...in den Jahren zuvor ist der Ruf laut geworden in Richtung einer harmonisierten Zuteilung in allen Ländern, zumindest einheitliche Regel, Vorgaben... Wir sehen hier selbst wenn wir in die dritte Periode hineingehen, dass diese harmonisierte Zuteilung im Endeffekt nicht das bewirkt hat, was man sich ursprünglich erhofft hat. Das ist ein Bild, wo ich die Vergangenheit weglassen kann...das ist das erste Jahr in der dritten Periode mit harmonisierter Zuteilung. Trotz einheitlicher Regeln...und man sieht wie unterschiedlich diese Zuteilung trotz der Harmonisierung jetzt noch erfolgt ist.

S: Was sind die Ursachen? Einerseits, dass man auf eine in der Vergangenheit liegende Basisperiode der Produktion bezieht, also man nimmt...man hat immer Basisjahre herangezogen...diese Basisjahre waren dann auch noch einer gewissen Flexibilität unterworfen, man konnte 2005-2008 wählen, oder 09 und 10, also Durchschnitt aus 3 Jahren oder die letzten beiden Jahre, also ein bisschen ein Wunschkonzert. Ich verhehle nicht, dass sich das sicher die Wirtschaft gewünscht hat, die wünscht sich auch immer viel. Letztlich ist halt auch immer die Frage, wie durchdacht diese Wünsche oft sind und wie man darauf antwortet. D.h. also vereinfacht gesprochen, wenn ein Zementwerk gerade vor der Haustüre ein paar schöne Baustellen hatte, große Tunnels, oder ich weiß nicht, die Umfahrung der Stadt Linz, oder whatever. Dann war halt dieser Zementwerk in einer Basisperiode gut ausgelastet, weil halt zufällig vor der Haustüre ein guter Markt bestand, während das 100km benachbarte Zementwerk diese tollen Periode in den Jahren zuvor hatte, weil dort die Stadt Salzburg, ich weiß nicht, ein Kraftwerk gebaut hatten und die Gemeinden eine Offensive hatten bei der Ortsbildgestaltung und und und. So, und jetzt findet sich in einer darauf folgenden Handelsperiode...findet sich der eine Anbieter mit 20%

mehr Zertifikaten wie der andere. Und hätte jetzt dieses Zertifikat einen Preis, den sich alle gewünscht hätten, bei 30€ seinerzeit, dann wäre das aufgrund der CO₂-Intensität der Zementerzeugung, also grosso modo eine 3/4 Tonne CO₂ pro Tonne Produkt, dann ist ja unser Produkt ein sehr günstiges Massenprodukt...uns sagen wir einmal...machen wir es einfach, 100€ kostet pro Tonne und dann bräuchte man pro Tonne Klinker...das kostet vielleicht viel weniger, vielleicht die Hälfte, bräuchten wir dann CO₂ in der Menge von einem Gegenwert von 20€, bei 100€ oder vielleicht bei 70€ Umsatz. Und Sie sehen schon, das ist eine Dimension, wenn die Einen nur aufgrund einer unzureichenden Basis über mehrere Jahre so ein Plus hat und der andere nicht, dann wird hier absolut der Wettbewerb verzerrt. Und das kann man nicht ausgleichen. Und... also eine der Ursachen, warum das System in sich so auf große Kritik gestoßen ist, ist, dass der eine Chef im Zementwerk die Welt nicht mehr versteht, weil der andere nebenan viel mehr hat ohne dass das irgendwie mit Leistung, mit benchmark, mit Vermögen, mit Klimaschutz, mit sonstwas zu tun hat, sondern das Glück der richtigen Basisperiode. Und das sollte nicht passieren, ist aber passiert und passiert immer noch...

P: Passiert auch weiterhin bis 2020.

S: Passiert wie es aussieht weiterhin und wenn sich nichts ändert, dann passiert das auch ab 2021 bis 2030, weil es derzeit keine Hinweise gibt, dass nicht die nächste Basisperiode nicht wieder relativ knapp vor der nächsten Handelsperiode wäre. Also es gibt jetzt keine Hinweise, dass wir da nicht die Jahre 2015-2018 nehmen, oder 2016-2018.

I: Das ist zB eh eine Frage, die Hauptgründe, die solche Kontroversen hervorrufen...

S: Also eines ist ganz sicher die Basis, die in der Vergangenheit liegt. Wie kann man es besser machen, da können wir ja noch später dazu kommen...Das benchmark-System, ich weiß nicht, ob wir das ansprechen...also dass man homogene Branchen jeweils an den Besten orientiert, das ist weitestgehend akzeptiert, in der Zementindustrie besonders. D.h. man hat von den 250 Zementanlagen in Europa die 10%, also die 25 besten, den Durchschnitt gebildet und das ist unser benchmark. Das wäre also ein sinnvolles System, weil dann sozusagen die frontrunner...sozusagen den Stand der Technik definieren. Das hat die Zementindustrie national als auch international sehr begrüßt, nicht zuletzt auch deshalb, weil die österreichischen Zementwerke hier vorne dabei sind, nicht jetzt nur vorne dabei sind, aber sehr nahe daran sind, im Schnitt, an dieser benchmark, aber das allein stellt ja das EH-System nicht dar, sondern es gibt ein cap über alles und das cap sozusagen...dem cap ist alles egal, es schließt sozusagen die Lücke zum Ziel. Und...(zeigt Grafik), wenn Sie da...das war die benchmark-Kurve der Zementwerke in Europa. Sie sehen der Schlechteste hat hier fast 1200kg pro Tonne CO₂ und der Beste hat hier irgendwo rund 677kg und die Mitte ist sehr flach. Warum? Die unterscheiden sich kaum, weil 2/3 der Emissionen sind

prozessbedingt, weil wir CO₂ aus dem Kalkstein austreiben, da hat jedes Zementwerk in etwa die selbe Prozessemission, und damit sind 2/3 bei jedem gleich und man unterscheidet sich nur in den Brennstoffemissionen, darum ist unsere Kurve flach. Aber was Sie da sehen ist, der Abstand zur benchmark, die jetzt da irgendwo bei den besten 10% war... Also die einen, die hier sehr viel darüber sind, müssten sehr viel dazukaufen und die, die hier sehr gut sind, die müssten nur wenige Prozentpunkte kaufen zu ihrer benchmark. So weit verstanden und fair.

P: Ist das klar?

S: Das sind alle Anlagen und die benchmark ist bei ca. 700kg...Jetzt kommt aber die cap über das gesamte System, also der sogenannte cross-sectional correction factor kommt darüber. Unsere Werke müssen dann bis zu einem gewissen Punkt mindern, aber ein Teil ist also ihre performance, und ein Teil kommt aus dem correction factor. Geht also über die performance unserer Werke hinaus. Auch das ist etwas, was letztlich nicht akzeptierbar ist. Entweder wir legen fest, wo die besten Anlagen wirtschaften können und wo die besten Anlagen zu liegen kommen und ihr alle anderen müsst diese Differenz bezahlen oder mindern, aber jetzt akzeptieren zu müssen, dass, welches EU-Ziel man sich immer setzt, welche Vorgabe man sich immer fortschreibt, letztlich bis zu den -80%, ohne entsprechende Minderungsmöglichkeiten, das uns einfach prozentuell vorzuschreiben und auf den Preis umzuwälzen, das ist nicht akzeptierbar und zwar deshalb, weil wir eben kein level playing field haben. Würden diese Kosten von jedem Zementwerk gleich übergewälzt werden müssen, also würde das wirklich im Handelsraum Europa so funktionieren, dann wäre es aushaltbar, ob es gescheit wäre, ist eine andere Frage, aber es wäre trotzdem Wettbewerb unter den Anlagen möglich...aber die Situation stellt sich eben so dar, dass ein Produkt, das traditionell nicht über weite Entfernungen transportierbar war, man hat beim Zement immer gesagt 200km aufgrund der Masse, länger transportiert man Zement nicht, dann sind die Transportkosten auch in keinem Verhältnis mehr zu den Produktionskosten, zu den Verkaufskosten. Aber das hat sich gewandelt, weil wir jetzt schon in der Periode, obwohl CO₂ gar kein Thema war, dass Klinker aus der Türkei, also außerhalb des europäischen Raums, geliefert worden ist nach Italien, nach Koper, also Slowenien, nach Rijeka, und zum Teil sogar bis nach Kärnten hereingewirkt hat, dass Italien schwer betroffen war. Wir haben aber auch in der letzten Periode erlebt, dass wir umgekehrt zum Exporteur plötzlich wurden, das ist noch schizophrener. Es wurde Klinker aus Europa nach Afrika exportiert und zwar deswegen, weil die Werke in Südeuropa so schlecht ausgelastet waren, weil die Krise dort so stark gewirkt hat, dass, und das ist wieder eine Kritik am EH-System, dass diese Werke geschaut haben, dass sie über 50% produzieren, weil ab 51% Produktion bekommt man 100% der kostenlosen Allokation. Also es gibt im EH-System diese sogenannte activity rate. Irgendwann einmal hat es die Hoffnung gegeben, das wäre dazu da, dass man Zertifikate übertragen kann, also wenn man restrukturiert, ein Werk schließt und dann...aber de facto

hat es das nicht bewirkt, de facto haben wir in Europa viele Anlagen, auch in der Zementindustrie mehrere Dutzend, die mit 51% betrieben werden, und die wahrscheinlich nicht einmal 51% erreichen würden, aber die werden eben über diese Grenze gehoben, damit sie irgendwie in diesem System noch eine Zuteilung haben, um wirtschaftlich überleben zu können. Und damit sie das erreichen, wo sie doch gar keinen Markt haben, wird sogar exportiert, nach Nordafrika.

P: Diese Werke stehen nicht in Österreich...

S: Nein nein, das muss man dazusagen, aber wir reden ja über den europäischen Handelsraum...aber was das beweist, ist jetzt nicht, dass es kein carbon leakage gibt, sondern es beweist, wie schnell es gehen kann, dass carbon leakage...und jetzt in beide Richtungen funktioniert. Also, da gibt es keine Hemmschwelle, wenn sozusagen Klinker in Nordafrika durch die Belastungen in Europa es sich lohnt den herüberzuschiffen, von Libyen, von Ägypten, von Marokko, dann wird das gemacht werden...und, ich greife jetzt vor und bin völlig von den Fragen abgewichen, aber das ist einer jener Punkte, der für uns so relevant ist. Für uns ist also der relevante konkurrenzierende Marktraum nicht Kanada, nicht Australien, nicht die USA, hoffentlich nicht China... weil da hat es auch schon einmal Zementimporte gegeben, was ja jetzt eher pervers ist auf den ersten Blick...sondern es ist Nordafrika. Nordafrika, wo der Aufschwung, der seit langen Jahren erhofft und prognostiziert ist und nicht kommt, Nordafrika wo riesige Kapazitäten hingebaut worden sind und auch noch werden in der Hoffnung, dass dort Entwicklungen stattfinden. Aber auch diese Unternehmen müssen wirtschaftlich denken. Und darum stellt sich für uns die Frage, ob diese internationalen Verlinkungen der Handelssysteme irgendetwas mit level playing field zu tun haben. Und aus unserer Sicht ist das nur sehr schwer vorstellbar, aus Sicht der Zementindustrie ist das nur schwer vorstellbar...weil das nicht die Räume sind, mit denen wir im Wettbewerb oder im Handel steht. Und unsere, sozusagen, Wettbewerbsräume...oder Wettbewerbsraum Europas, wäre der Nahe Osten, die afrikanische Küste und die Türkei. Serbien, so hoffen wir, bleibt nicht ewig so ein Raum, aber rein theoretisch ist auch Serbien so ein Raum, der ist nämlich nur 800 Donaukilometer nur entfernt von Wien, was sich kostenmäßig sehr im Rahmen hält, von dort zB heraufzuschiffen. Und darum ist diese Frage des carbon leakage extrem relevant für die Zementindustrie. Und die Diskussion der Kriterien, ob eine Branche unter carbon leakage fällt, die muss man auch überdenken, da wurden irgendwelche Kriterien festgelegt, Handelsintensität, die haben wir ja traditionell kaum, weil Zement ja traditionell nicht gehandelt wird, Zement ist ein regionales Produkt...darum wird uns dieses Kriterium nicht zugestanden. Und dann war das zweite Kriterium noch die Kostensteigerung durch die Zertifikate, da hängt es eben ganz stark davon ab, welcher CO2-Preis zugrunde gelegt wird. Und das war 30€ für das bisherige assessment, da war die Zementindustrie mit 45% zusätzliche Belastung natürlich deutlich in

diesem Kriterien, würde man den aktuellen Preis nehmen, ca. 5€, dann würde jemand zu dem Schluss kommen, nein, die Zementindustrie erfüllt dieses Kriterium nicht.

I: Die Unternehmen sind aber im Moment in der carbon leakage Liste von der EU drinnen?

S: Wir sind in der carbon leakage Liste drinnen, ob wir in der aktuellen Liste sind, können wir noch nicht sagen, weil die ist noch nicht bestätigt. Es sieht gut aus, aber offiziell, rechtverbindlich, haben wir noch nicht, dass wir jetzt bis 2019 auf der Liste sind, aber das hat dieser 22.Jänner, also dieser Tag wo die EU-Kommission das vorgestellt hat, waren also alle Signale darauf ausgerichtet, dass die Bedingungen und die Kriterien wie man das carbon leakage feststellt, unverändert bleiben. Und wenn sie unverändert bleiben, heißt das auch, dass der Preis unverändert bleibt und dann sind wir drinnen. Nur noch einmal, dieses Kriterium ist einfach auch festgelegt worden und wir können in den letzten Jahren zeigen, dass leakage in der Zementindustrie schnell stattfindet und zwar in beide Richtungen sogar stattfindet. Weil es...der Hebel wird einfach umgelegt auf Import, oder sogar auf Export. Beides ist komisch, dass das bei so einem massenmäßigen...hängt damit zusammen, dass der Transport viel zu billig ist und und und, aber das ist...So, jetzt gehen wir einmal wieder auf die Fragen zurück...Vielleicht unsere Einschätzung, wie die nächste Periode für uns aussieht. (Zeigt Grafik) Das ist...also Vergangenheit geht mit 2007 los...dadurch dass wir in der Basisperiode gute Produktionsjahre hatten und das unser Abstand gering war zur benchmark, weil die österreichischen Werke sehr gut performen, haben wir eine gute Zuteilung bekommen, also gut...jetzt im Verhältnis, dass wir durch die Krise 25% abgefallen sind und darum haben wir jetzt eine Überallokation. Wären wir auf dem Niveau weitergefahren, das wir damals hatten, oder hätten wir uns stabilisiert, ich sage gar nicht mehr Wachstum...dann wären wir auch schon deutlich unterallokiert gewesen. Aber die Krise kam und wir bleiben, wie die Bauwirtschaft auch, auf niedrigerem Niveau, über. Das WIFO gesteht uns für die nächsten Jahre ein Wachstum von 0,6% zu, pro Jahr, zumindest sagt das das WIFO. Wir wollen dem jetzt gar nichts entgegensetzen, wir können diesen Trend selber nicht besser schätzen...und man sieht, dass wir zufällig im Jahr 2020...trifft sich unsere Emission, die Prozessemission ist derzeit so nicht minderbar ohne Technologien wie CCS, die nicht en vogue sind...man sieht, dass wir dann 2020 pari wären, aber das ist der ganze Sektor. Aber bei den Werken schaut es überall anders aus, das ist das große Problem. Selbst jetzt klafft es auseinander...So, und dann kommt es zu diesem ominösen Abfall der Zuteilung, der kommt dadurch zustande, dass die Basisperiode früher zu einem vorherigen Zeitpunkt war und jetzt wird das ja nachgezogen und dadurch dass die Krise uns 25% drückt, fällt auch die Basis herunter...Wenn es wie vorher ist, dass die Basis hier irgendwie vor der Allokation liegt. Ja, und keiner glaubt, dass die Basis die alte bleiben wird, das wäre ja auch schizophren. Und wenn man jetzt rechnet, dass Österreich...Österreich geht es ja noch gut im internationalen Vergleich, die Osteuropäer sehen sich nach der Situation mit 75% Auslastung, weil einfach schon über der Grenze in Ungarn fährt man mit

50%. Also für die ist die österreichische Situation gut. Für die bedeutet das, dass die Basis noch einmal um 25% herunterfällt, mit der entsprechenden Ausbildung. D.h., dann haben wir die Kurve jetzt weitergezeichnet, mit den Vorgaben die wir im Jänner von der Kommission bekommen haben, also 2,2% Minderungspfad neu in der nächsten Handelsperiode und dann sehen Sie, dass wir hier zu liegen kommen, unter der Annahme, dass carbon leakage bleibt. Das wird das nächste Mal ja 2019 überarbeitet, also wenn uns der carbon leakage Status erhalten bleibt, vermeintlich alles in Butter ist, die Zementindustrie, wie die Medien ja gerne schreiben, kostenlos ja fast alles kriegt, was sie braucht, sehen sie hier in dieser Grafik, das ist weit gefehlt. Und deswegen haben wir uns immer so gewehrt gegen dieses "kostenfreie Zuteilung", oder kostenlos, weil für uns würde dieses Szenario bedeuten, dass wir die gesamten Brennstoffemissionen auf null zu reduzieren haben. Das muss man erst einmal machen, das geht so nicht, und das heißt, dass wir auch 15% der nicht minderbaren Prozessemissionen auch noch wegbekommen müssten. Und ich glaube, das ist etwas, was sich weitestgehend noch nicht so durchgesprochen hat und auch noch... nur einige Branchen glaube ich so im Detail analysiert haben...das jetzt vorliegende Vorgehen der europäischen Kommission, 43% EH-Sektor Minderung, bedeutet ganz konkret, dass so eine Branche wie die österreichische, die schon 25% eingebrochen ist...wäre sie das nicht, wären wir gestiegen... gut dann wäre die Basis höher, das muss man jetzt relativieren. Aber was heißt das? Bei Beibehaltung des carbon leakage Status müssen wir unsere Emissionen aus dem Kamin auf null reduzieren und unsere Prozessemissionen auch noch runterbringen.

P: D.h. diese vermeintlich genannte Schutzregelung ist einfach nicht ausreichend, um das Risiko abzufedern.

S: Und das liegt am cap, weil ganz einfach das Vermögen zu mindern...das haben wir da schon eingepreist, also wir haben...wir haben hier schon gesagt, dass die benchmark auch nachgezogen würde, also dass sie schärfer würde ein bisschen, weil die Werke in Summe vielleicht noch effizienter geworden sind. Aber wir gehen davon aus, dass wir nicht weiter mindern können bis zum Jahr 2020, also wenige Prozentpunkte. Das ist...geht aus unseren roadmaps hervor, aus unseren eigenen Analysen und ist der Tatsache geschuldet, dass die österreichischen Zementwerke eben zu den Spitzenreitern gehören, eben was alternative Brennstoffe betrifft, Anlagen mit über 70%, kein Land der Welt hat das, mit einem sehr niedrigen Klinkeranteil in unserem Anteil. Wir haben dank der VOEST und unserer Kraftwerke alle möglichen Verdünnungsstoffe, Zumahlstoffe in dem Zement, hydraulische Stoffe, die es gibt, haben wir traditionell immer schon eingesetzt, haben einen der niedrigsten Klinkerfaktoren. Also wir haben die klassischen Minderungsschrauben, wir haben eine bestätigte Energieeffizienz, die nur noch im Prozentchen, um nicht zu sagen Promillchen, minderbar ist, Elektromotoren, Druckluftsysteme, alles evaluiert. Also wir stehen vor dem Umstand und das haben wir unserem Vorstand auch deutlich machen müssen, dass wir bei einem Szenario von 40€, und das lässt sich aus dem impact

assessment der EU herauslesen, dass das tatsächlich jetzt angestrebt ist...dass wir mit 11€ pro Tonne Zement, in der Größenordnung konfrontiert werden, Zukauf. Kumuliert! Bei einzelnen kann das wieder noch viel mehr sein und bei einzelnen kann es weniger sein...

P: Pro Jahr 52000000...

S: 52000000 für eine Branche, die jetzt letztes Jahr mit 360000000 Umsatz, also einen sehr kleinen Umsatz hat, weil unser Produkt zwar mengenmäßig interessant ist...Sie selbst brauchen 550kg pro Jahr Zement und ungefähr 6-7 Tonnen Beton, der daraus wird. Ich auch, er auch...aber auch meine Oma und meine Kinder. Aber das ist halt ein sehr billiges Produkt, weil Massen-commodity. Und 52000000 bei 360000000 Umsatz...tja...da werden Importeure und andere kreativ. Weil da kann man ganz schön viel transportieren um diese Kostendifferenz sage ich einmal. Und das ist aber das Schutzszenario! Das andere Szenario wäre, wir verlieren diesen carbon leakage Schutz, das war jetzt die Diskussion im Dezember, ob wir den jetzt schon verlieren würden, weil wenn jemand mit 5€ CO2-Preis, hätte man gesagt, die Zementindustrie ist nicht mehr würdig, dann wär die Zuteilung schon stark runtergegangen, also im ersten Jahr schon daher (zeigt Grafik) und wenn wir den Schutz 2019 verlieren, dann heißt das Szenario 110000000€ Belastung, bei 300000000, dann vielleicht... Und das ist sozusagen... so kann es nicht weiter gehen und das ist letztlich... der Wunschgedanke war, dass diese Kostenmehrbelastung auf den Kunden übergewälzt wird, also wir zahlen das nicht, wir schlagen das beim Preis drauf, der Kunde zahlt es. Die Industrie macht grundsätzlich nie was anderes, wir können keine Kosten permanent schlucken, sondern natürlich verteuern sich unsere Produkte, das ist auch irgendwo Sinn des EH. Nur dieses idealistische Ziel würde nur funktionieren, wenn wir dann tatsächlich vom Import...oder wenn wir wirklich ein level playing field haben...

I: Was ja auch der Vorteil der Stromindustrie ist zB, die sind ja wirklich nur...

S: Na ja...da muss man natürlich vorsichtig sein... off records würde die Industrie das relativ einfach beantworten, on record sind wir da ein bisschen vorsichtiger. Der Strommarkt ist ein bisschen begrenzter, und zwar durchaus räumlich, wir haben diesen europaweiten Markt in dem Sinn noch nicht und dann gibt es Preisbildungsmechanismen in der Stromwirtschaft...da brauche ich wahrscheinlich auch noch ein oder zwei Masterstudien, damit ich die verstehe, dieses merit order Prinzip...wo das funktioniert. Aber das ist etwas, was sich vielleicht manche Industrie wünscht, soetwas auch zu haben, so einen Mechanismus der die Preise in die Höhe bringt, aber den gibt es nicht. Und weil es den nicht gibt, ist das in der Stromwirtschaft offensichtlich möglich, dort auch gewünscht...die Stromindustrie sieht das anders, die Stromindustrie...sozusagen, hat nichts gegen Einpreisung und kann es offensichtlich auch tun... bei der Industrie scheint es nicht zu funktionieren. Ganz im Gegenteil, wir haben eigentlich in Europa einen 13%igen

Preisrückgang bei Zement beobachten können in den letzten Jahren. D.h. dieses Thema, wie setzen wir die europäische Industrie einem befruchtenden, innovationsfördernden Wettbewerb aus, das bleibt das große Thema und das ist mit den jetzigen Instrumenten nicht sichergestellt. Und dazu gäbe es aus unserer Sicht einiges besser zu machen, aber wie gesagt, und das ist, glaube ich, ihr Thema, die immer wieder dargestellten Handelszonen, die es im Rest der Welt gibt, in Australien, in Kanada, in Südamerika eben...du hast die ECOFIS-Studie erwähnt...es gibt da ein paar Studien, die das immer eindrucksvoll zeigen und meistens sind es Weltkarten mit riesigen Kreisen, wo überall wie viel gehandelt wird, das dürfen wir so nicht überbewerten. Das hat mit unserem level playing field eben gar nichts zu tun.

P: Und die Frage, die sich da anschließt ist auch, wie funktionieren diese Systeme selber, ist das dann dasselbe System wie wir es haben, wie schauen die Regeln aus für Zuteilung oder Abrechnung, wie schaut das monitoring aus? Sind das die selben Emissionen aus, die da erfasst werden, oder ist das System strenger als das andere?

S: Wie sieht die carbon leakage Regelung gerade in diesen Ländern für Branchen wie die unsere aus? Also wir können uns beim besten Willen nicht vorstellen, dass Handelssysteme in Kanada oder den USA so ein Resultat für die dortigen Industriebetriebe bringen wird...Wir können Ihnen jetzt diese Information jetzt nicht leicht besorgen, natürlich sollten global agierende Unternehmen das möglicherweise erklären können, aber auch nicht die hier ansässigen Vertreter, das ist dann doch immer zu spezifisch. Es wissen bei uns die Engländer auch nicht, wie konkret die österreichische Situation ausschaut...Aber...darum glaube ich ist die Form, Interviews zu führen und sich sozusagen auf den steinigen Weg zu machen zu den Branchen selbst zu gehen oder zu den stakeholder, wichtig...das wäre auch wichtig, dass die EU-Kommission und auch die österreichischen Institutionen sich wesentlich intensiver mit der Basis, oder mit den Branchen die hier im Wettbewerb stehen, oder zumindest mit denen, die wirklich großen Einfluss auf die Bilanz haben... das sind ja im Wesentlichen eh nur Stahl, Papier, Zement, Raffinerien...damit hat man schon 80% der industriellen Emissionen abgedeckt...also es sind eigentlich nur 4 Branchen plus die Energiewirtschaft, die ja 2/3 der Emissionen in Europa ausmacht. Das wäre es allemal wert, und da gibt es also ganz wenige Leute, die das tun. Und wir sehen eigentlich zu wenig Bewegung, dass das auf EU-Ebene jetzt wirklich passiert, um das System zu überarbeiten. Alle bisherigen Vorschläge waren plakativ politisch...eine weitere Anhebung des Ziels, Anpassung an das globale -80%-Szenario 2050 und wir fahren einfach diese Kurve nach und den Rest wird der Handel schon richten. Und der Handel hat aus unserer Sicht bis jetzt nichts gerichtet, er hat Gott sei Dank den Wettbewerb nicht so verzerrt, wie er ihn verzerrt hätte, wenn die Krise nicht gekommen wäre, aber er hat und Gott sei Dank so weit die Augen geöffnet, dass diese jetzigen Modelle zu einer unakzeptabel dramatischen Verzerrung führen. Und zwar zu einer Verzerrung zwischen den einzelnen Standorten, aber

natürlich auch zu einer Verzerrung...jetzt kommt die Diplomatische Akademie...zu einer Verzerrung zwischen den Ländern. Diesen sozusagen versteckten... Konvergenzausgleich zwischen ärmeren und reicheren Staaten, das ist unmöglich weiter aufrecht zu erhalten...die es auch gegeben hat im Handel. Also wenn man sich die Mühe machen würde zu zeigen, wie die einzelnen Staaten zugeteilt und abgeschnitten haben, dann ist das völlig heterogen. Deutschland ist wieder einmal der große Nettoeudzierer, Österreich gar nicht so...und das ist völlig heterogen, durch die Mitgliedsstaaten. Also auch da, was ist das für ein System, wo es zwischen den Mitgliedsstaaten extreme Unterschiede gibt und was ist es für ein System, wo es zwischen einzelnen Unternehmen in homogenen Branchen wie der Zementindustrie Riesenunterschiede gibt? Da kann man doch nicht sagen, das hat funktioniert. Also wir kritisieren das ganz stark... So, und viele dieser Regelungen hat die Industrie natürlich lobbiiert, natürlich wollte die Industrie Zuteilung für Wachstum, für Projekte, und natürlich haben sie dann auch Zuteilung bekommen. Wegen der Krise sind viele dieser Projekte Luftschlösser geblieben. Jetzt haben wir aber ein System, das sich schwertut, die Zertifikate den Unternehmen wieder wegzunehmen. Wir selbst sind sicherlich auch dafür gerannt, dass diese Systeme wirtschaftsfreundlich bleiben. Letztlich hat aber all das, was skizziert worden ist, was Zuteilungen ausgelöst hat, hat aber dann meistens nicht gegriffen...was überbleibt ist eine Überallokation und sehr eingeschränkte Möglichkeiten, die wieder abzubauen. Rechtsschutz, Bestandsschutz und so weiter. Also von Anfang an nicht ganz gut durchdacht...und ich bleibe dabei, Unternehmen und Unternehmer sind dazu da zu wirtschaften, nach betriebswirtschaftlichen Vorgängen...sind dazu da, Investitionen genau zu analysieren zu rechnen, schauen ob sich das ausgeht...sind natürlich in der Lage, soetwas wie einen CO2-Preis in ihre Rechnungen aufzunehmen, natürlich, das ist ihr tägliches Brot, aber sie können nicht ewig gegen wettbewerbsverzerrende Verhältnisse antreten, das geht nicht. Und darum glauben wir, der EH in Europa ist...ich raube dem Herrn Schleicher ein Wort...kein Flagship der europäischen Klimapolitik, sondern das ganze Gegenteil. Niemand kann angesichts solcher Zahlen, wie wir sie da liegen haben, sagen, das wollen wir auch. Niemand auf der Welt wird so blöd sein. Jetzt wäre die Frage, ob es irgendwo bessere Systeme gibt...das ist spannend, mir fehlt aber ein bisschen der Glaube, weil ich glaube, es haben sich in Europa schon sehr viele gescheite Leute sehr intensiv und jahrelang mit diesem System...es ist auch der einzige Handelsraum wo man es in großem Umfang durchgesetzt hat...und jetzt kommen wir darauf, wir haben es trotzdem nicht gepackt. Jetzt müssten wir wahrscheinlich wirklich sehr tief und sehr seriös diese anderen Systeme analysieren, wie gut sie wirklich funktionieren. Eines der Hauptprobleme ist, dass wir unser System dem SO2-Handel in den USA abgekupfert haben und das eine ganz andere Geschichte ist, man da aber erst im Nachhinein draufgekommen ist irgendwo.

P: Na ja, die Chinesen waren da ja auch... um sich die Fehler des Systems anzuschauen, jetzt wäre interessant, welches System die jetzt etablieren. Das kennen wir jetzt zu wenig, aber...

S: Und darum sind unsere Verbesserungsvorschläge für den Handel sehr klar und resultieren aus dieser Ungleichbehandlung. Wir müssen aus unserer Sicht trachten, dass die Basisperiode nicht mehr etwas ist, das in der Vergangenheit liegt, sondern etwas ist, was jeweils die aktuelle Produktion widerspiegelt. Also es hat keinen Sinn...man muss...was ein Werk produziert soll letztlich auslösend sein, was es bekommt...oder für das Jahr abrechnen kann. Weil alles andere wäre ja Planwirtschaft...das Werk entwickelt sich so und hat Investitionen und beliefert Baustellen und bewährt sich am Markt oder eben nicht. Und letztlich das, was wiegt, das hat es, und das ist die Produktion eben des aktuellen Jahres, oder letzten Jahres, und das zweite: wie kann man die Unternehmen anreizen, innerhalb ihrer Branche Investitionen zu tätigen, da braucht es zwei Dinge: Planungssicherheit, Investitionssicherheit, das gehört dazu, also braucht es aus unserer Sicht eine benchmark wie wir sie heute haben, in einer Branche, und was es noch dazu braucht, und vielleicht haben wir da den Handel selbst verkannt, ist ein doch relativ stabiles Preissignal vom CO₂-Markt. Und relativ stabil heißt, dass wir sicherlich nicht in dieser Periode, aber in der nächsten Periode wir uns Gedanken machen müssen, das jetzt festlegen und vorbereiten müssen, wie man sowas erreichen kann...das der CO₂-Preis in einer überschaubaren Bandbreite...dass wenn ich eine Investition über einen Horizont von 10 Jahren plane, dass ich schon in etwa weiß, was mein return daraus sein kann, plus minus. Aber eine Investition darauf zu fußen, innerhalb von 4 Jahren 29€ erlebt zu haben und 4, da sagt jeder Unternehmer, gute Nacht. Und die Unternehmer, die müssen trotzdem leben hier, aber jeder Investor, der in den USA sitzt oder in Asien, Pensionsfonds und andere, die sich Gedanken machen in die europäische Industrie zu investieren oder nicht, der sagt dreimal gute Nacht, ich spinn doch nicht und gebe einen Dollar nach Europa, wenn ich Gefahr laufe, dass man mir dafür 20% für das Hobby Klimaschutz wegnimmt, oder vielleicht 30, oder vielleicht gar nicht, ich weiß es nicht genau. Wieso soll der sein Gel dahin investieren? Und das ist, glaube ich, die größte Gefahr, die dieses, glaube ich gescheiterte, Vorbild EH in der Welt derzeit auslöst. Die Investoren sagen, aha, was ist wenn ich dem investiert habe, oder war hier die Geschäftsführung besser als hier? Nein, das passiert kein wirtschaftlich denkender Mensch, was da passiert ist...Und darum glaube ich...also noch einmal...Basis so aktuell wie möglich...wir haben gelernt, dass man Begriffe wie ex post, also im Nachhinein anpassen, darf man juristisch nicht nehmen, das geht nicht im Handel, aber man kann dynamisch sagen, dann passt es wieder. Also, die...am besten die aktuelle Produktion multipliziert mit einer benchmark. Man kann sich überlegen, ob diese benchmark permanent nachgerüstet wird, jährlich, dass man jährlich analysiert die Branche, also aus den Zahlen die man halt abfragen muss und sozusagen eine fortlaufende Verbesserung, immer orientiert an den besten... ja eigentlich ist das das logischste...Und ohne das cap. Da wären jetzt viele sagen, und dann? Dann sage ich, so what? Mehr als eine effiziente Industrie, die sich immer an den Effizientesten misst... und was wir dazu brauchen ist Planungssicherheit, damit die Investitionen und die Innovationsprojekte es attraktiv machen, hier investiert zu werden,

dann haben wir alles getan, was wir als Wirtschaft tun können. Wir haben ein Investitionsklima, das anreizt, wir können da sicherlich mit Innovation, Förderung, etc noch unterstützen. Wir orientieren uns jeweils immer an den besten, derzeit sitzen sie eh noch in Europa, ob es so weiter geht, weiß ich nicht. Also könnten wir auch global benchmarken, why not? Bei Zement ist das leicht möglich, entsprechende Protokolle, globale, sind in Ausarbeitung, dass das wirklich global funktionieren würde. Aber eine Industrie kann nicht mit caps leben, außer Europa gelingt es sich wirklich abzuschotten, schwer vorstellbar bei 80% Außenhandelsaktivität, bei Staaten wie Österreich...schwer vorstellbar, dass das auch ohne Gegenreaktionen funktioniert, aber es gibt Möglichkeiten, die werden jetzt auch viel offener als vor einigen Jahren diskutiert, border tax adjustment, das war immer so ein Schlagwort, das nicht geht, aber es gibt jetzt offensichtlich WTO-konformere Modelle. Aber auch dann kommt die Gretchenfrage, ob es sich ein Wirtschaftsraum wie Europa leisten kann, seine Kosten für Grundstoffe, seinen Volkswirtschaften wirklich dieses erhöhte Niveau zumuten kann. Also ob es wirklich langfristig möglich ist, dass in Europa das Hausbauen und das Fahren, die Mobilität um 10%, 20% mehr kostet wie in allen anderen Wirtschaftsräumen. Also irgendwo ist das noch ein perpetuum mobile, das wir da noch erfinden müssen. Aber letztendlich würde es das bedeuten, wenn wir die Grenzen hochziehen für Waren aus dem Ausland um hier in aller Ruhe, wie bei der E-Wirtschaft, die Preise anzuheben, dann muss man darüber nachdenken, ob das jetzt wirklich nur Impulse auslöst, oder ob Europa sich da nicht als Region im Wettbewerb wieder ins Eck stellt. Das ist noch nicht durchdacht, also theoretisch würde es funktionieren, theoretisch könnten wir uns abschotten, theoretisch würde dann die Zementindustrie hier im Binnenmarkt in Europa wirtschaften können, sich gegenseitig die Köpfe einschlagen...aber man müsste sich nicht fürchten von Nordafrika verdrängt zu werden, oder eben nach Nordafrika gedrängt zu werden. Ich neige derzeit eher dazu zu sagen, machen wir ein benchmarking, lösen wir uns von caps, lassen wir die Industrie wirtschaften unter strengen benchmark-Vorschriften, dann brauchen wir dieses carbon leakage Thema nur abgemindert, dann ist es vielleicht in der derzeitigen Form irgendwie machbar...Und eine andere Frage ist, wenn wir in die ganz großen Technologien aber einsteigen müssen, weil das so weiter geht, dann wissen wir, dass uns ja keine Technologien zur Verfügung stehen für diese Dinge. Diese sogenannten breakthrough Technologien sind ja nicht sichtbar, eine davon ist das für alle Branchen mehr oder weniger anwendbar, ist das carbon capture, mit dem großen Fragezeichen, wo dann storage? In Österreich ein verbotenes Wort, das ist...da ist das Verbotsgesetz ausgedehnt auf die Begriffe Schiefergas und CCS, beides darf man nicht machen hier in diesem Staat...und Kosten tut das natürlich...in der Zementindustrie braucht es dann einen CO2-Preis von 50-70€ und wenn man jetzt in am Horizont sichtbaren Konzepten vorgeht, unsere gesamte Klinkermineralbildung umzubauen, dann geht das in Kosten, die in die mehreren 100€ pro Tonne CO2 Kosten verursachen würden und das ist mit dem jetzigen System auch in keiner Weise möglich. Und das würde dann natürlich die Preise dieser Produkte...also wenn wir

langfristig Stahl und Zement mit -80% erzeugen müssten, dann reden wir ja nicht mehr über 5 oder 10%ige Kostenerhöhungen, dann geht es in ganz andere Dimensionen, damit kann das Handelssystem heute auch nicht umgehen. Also Sie sehen hier im Haus eher Ernüchterung, was dieses Handelssystem anlangt, aber wir sind trotzdem proaktiv und wollen ja dazu beitragen, dass es vernünftiger wird. Vielleicht...

P: Da haben wir noch so eine Folie, es gibt ja eine internationale Datenbank der Zementindustrie, wo...

S: World Business Council for Sustainable Development...

P: Wir haben uns einmal die Mühe gemacht hier einzelne Zahlen herauszuziehen und uns angeschaut, wo wir im Vergleich da liegen, zu anderen Regionen, anderen Staaten. Und da sieht man schon, da trifft alles zusammen, was der Sebastian schon erwähnt hat, dieser reduzierte Klinkeranteil im Zement, der erhöhte Ersatzbrennstoffeinsatz mit entsprechenden biogenen Anteilen. Und man sieht Länder, die das nicht so mache, wie wir, zB China setzt viel Kohle ein, hat auch nicht einen so großen Klinkerfaktor, liegt mit den spezifischen Emissionen wesentlich höher als wir jetzt.

S: Und dann ist schwer vorstellbar, dass wir jetzt so viel hinunter müssten. Also Innovation war offensichtlich auch ohne EH in Europa möglich, das muss man schon auch sagen. Da haben andere Faktoren dazu geführt, das waren ökonomische Anreize, produkttechnologische, mindset, was immer, also es war ein Innovationsklima, was wir hatten, immer auch ökonomisch getrieben, und wir sind weg von der Kohle gegangen, weil sie uns zu teuer geworden ist, nicht weil wir jetzt da Umweltschützer waren, sondern weil es einfach attraktiv war, Abfälle einzusetzen, wo es einen Verwertungsauftrag gibt, einerseits, wo wir zum Recycling beitragen kommen, weil es auch ökonomisch interessant ist, nicht zuletzt weil es auch ökonomisch interessant und wir unter internationalem Wettbewerbsdruck stehen und da was machen müssen. Also wir haben diese Dinge eigentlich aufgrund des internationalen Wettbewerbsdrucks gemacht...so, und jetzt kommt ein Handel, der diesen Wettbewerb...der da irgendwie eingreift, und aus unserer Sicht eben kontraproduktiv. Ja, jetzt gehen wir vielleicht ihre Fragen nochmal...also wo wir etwas beitragen können, von dem was wir gesagt haben. Also von dem monetären Volumen können wir Ihnen, glaube ich, nichts sagen, also das in Europa wissen wir das, aber wie groß das in Australien oder Nordamerika ist, nicht.

I: Ich glaube wir haben eigentlich eh schon ziemlich viel zu den ersten 15, 16 Fragen gesagt. Sozusagen bleiben nur noch diese philosophischen Fragen übrig, ob es zB derzeit überhaupt Bemühungen zur Kopplung gibt, auf welcher Ebene die...

S: Ich weiß nicht ob das philosophisch ist, ich glaube, das müssten die Leute im Umweltministerium wissen, die ja Teil dieser Klimakonferenz-community, die da mitwirkend

sind, die müssten das eigentlich sehen, was da alles am...aber da ist die Industrie sicher am wenigsten berufen, das beantworten zu können. Wir haben da keinen Austausch darüber. Das einzige was ich gesagt habe, die Zementindustrie arbeitet an einem globalen monitoring-System. Wir machen das unter dem Dach des World Business Council for Sustainable Development, da gibt es eine eigene CSI, Cement Sustainable Initiative global. Global heißt, dass die global agierenden Unternehmen, Lafarge, Holts in Heidelberg, Cemex, wie die großen Zementunternehmen heißen...dass die das dort in ihrem eigenen Interesse vorantreiben. Also die wollen einfach auch, um ihre konzernweiten Aktivitäten gut miteinander vergleichen zu können, wollen die monitoring-Systeme haben, die global angewandt werden. Daraus kommen alle diese Daten. Da sind natürlich nicht alle dabei, in China sind da, glaube ich, nur...vielleicht sind es mittlerweile schon 8%, früher waren es nur 4%, haben dort mitgemacht. In Nordamerika machen 80, 90% mit, in Europa 99%, in Südamerika 50%, also man sieht, langsam weitet sich das aus. Also die Zementindustrie global arbeitet an, zumindest mal Vergleichsbasis, benchmark-Grundregelwerk, monitoring...wir leiten auch eine...die deutschen Kollegen leiten auch eine ISO, also eine weltweite Normungsgruppe zu diesen Aktivitäten. Ja, also ich will sagen, es ist nicht so, dass die Industrie nichts tut, um global jetzt jedenfalls, vergleichbar zu sein. Aber wie konkret Staaten da jetzt tun, ich würde einmal sagen, nicht so konkret, wie das Technikgruppen in europäischen und weltweiten Normungsgremien tun. Da kommt ihnen die Politik in die Quere...Also darum kann ich es eigentlich nicht beurteilen. Aber wichtig, dass Sie mitnehmen noch einmal, dieser globale Handel hätte ja möglicherweise, wenn man ihn verlinkt Auswirkungen oder eine gewisse Harmonisierungstendenz, oder den Preis des Zertifikates...aber das ist, glaube ich, so ein bisschen die Zielsetzung, größeres Handelsvolumen, ein harmonisierter Preis. Aber was sich Branchen wie uns, bodenständig im wahrsten Sinne des Wortes, wünschen, ist natürlich ein stabiles Preisband, wegen des Investitionsklimas, aber noch wichtiger ist, das unser unmittelbarer Mitbewerber einem solchen System auch unterworfen, und das ist für Europa, mit Grenzen zu Osteuropa und an der Grenze zu Südost und Afrika, die Herausforderung, jedenfalls für solche Grundstoffe wie wir das sind. Und für andere, die extrem exportorientiert sind, ist es vielleicht wirklich der chinesische Markt auch, aber jetzt gerade der kanadische, oder australische, da glaube ich gibt es jetzt nicht so viele...also das hat vielleicht auf das Preissignal einen Einfluss, aber nicht auf das level playing field...für uns relevante. Und wie wären Optionen, andere Länder zur Zusammenarbeit zu bewegen? Na ja, ich glaube, das haben wir auch schon...

I: Das setzt natürlich voraus, dass das System funktioniert, oder auch...

S: Ja, aber noch einmal, ich glaube die USA kann sich mit solchen cap-Systemen, wirtschaftlichen, nicht anfreunden. Ich glaub, was der Amerikaner schon kann, also Sportler sind sie ja, also benchmarking...auch wenn gerade Amerika ein relativ rückständiger Raum sind, was die Zementindustrie anlangt, aber das lässt sich auch relativ schneller ändern,

Werke werden auch dort neu gebaut...aber wenn man die Automobil- und Spritverbräuche anschaut, neigen sie dazu, das langsam zu tun... dann glaube ich trotzdem, dass das eher exportierbar ist, also ein benchmark-System, aber ein cap-System ist nicht exportierbar, also ein cap, das auf die Wirtschaft durchdrückt. Glaube ich einfach nicht. Und noch weniger glaube ich, dass das im asiatischen Raum...Eindruck macht. Faktum ist, wir haben Minderungspotenzial, auch noch in Österreich und wir wissen genau wo wir das haben., Wir haben die Minderungspotenziale in der Raumwärme, im Gebäudestandard, in der Sanierung, im Neubau, im intelligenten Neubau. Wir müssen wahnsinnig viel neu bauen, Wien wächst pro Jahr um eine Stadt wie Krems oder Wels, pro Jahr. Das ist unvorstellbar, 25000 Einwohner pro Jahr, die brauchen alle Wohnungen, die müssen so intelligent wie irgend möglich gebaut werden. Wir haben riesiges Potenzial in der Raumordnung, in der Organisation, wie wir zusammenleben, da tun wir viel zu wenig und wir haben, damit im Zusammenhanf stehend, riesiges Potenzial, wie wir unsere Mobilität in Zukunft organisieren. Und das ist jetzt nicht der Angriff auf das Auto und die Automobilbranche, sondern wie wir das organisieren. Und wir haben dort überall Megaaufgaben für den Staat, für die domestic measures, wie sie so schön heißen. Wenn sich die Leute dort so viel Gedanken machen würden, wie in dieses Handelssystem, dann würden wir dort auch Potenziale heben können. Und das muss allen, mit denen Sie auch reden, ins Gebetbuch geschrieben werden. Warum gehen wir nicht diese Potenziale nicht viel offensiver an? Viel eindeutiger? Ja, weil....Föderalismus, Länderkompetenz und dann kommt diese ganze Leier. Und darum sage ich, wir könnten wirklich ein Vorbild sein und zum Teil sind wir das auch schon, beim intelligenten Bauen, da könnten wir wirklich Vorreiter sein, da haben wir einen der höchsten Standards heute schon, und diese Vorreiterrolle müssten wir wirklich halten. Dazu braucht es Baustoffe wie den Unseren, intelligentestmöglich eingesetzt. Es gibt wunderbare Beispiele, wie heizen und kühlen über Betonbauteile, die ohnehin in den Häusern eingesetzt sind, und und und, zahlreiche Beispiele...und dort würde die Industrie auch gerne ihren Beitrag leisten und das ist also ganz eindeutig und evident, dass die Minderungen, die die Industrie auslöst, durch die Entwicklungen, die sie induzieren, durch den Leichtbau jetzt bei Automobilen, durch die Möglichkeiten in der Kunststoffindustrie, durch die Beiträge, die Beton zB leistet für den ganzen Sektor der erneuerbaren Energie, für Wasserkraft, alle modernen Windräder sind aus Beton...was keiner weiß, oder keiner glaubt...nicht die Propeller, aber die Pylonen, die Fundamente. Überall können wir dazu beitragen, wir können im intelligenten Bauen dazu beitragen, aber nein, wir müssen und ständig um unsere Haut kümmern, das die nicht verdrängt wird aus Europa. Und darum sage ich, das was die Welt von Österreich lernen könnte, da wird wesentlich zu wenig hineingesteckt an Augenmerk und Kompetenz, und das, was sie von uns nicht lernen will, wie man die Industrie geißeln und zügeln...ich weiß nicht...das werden sie sich nicht von uns anschauen. Ja, das ist natürlich die fundamentale Kritik eines Interessenvertreters. Kann man vielleicht auch anders sehen. Was die strukturellen Reformen betrifft, das banking ist

natürlich ein Problem. Weil wenn wir die neue Periode anders gestalten...das heißt ja dann, dass der, der aufgrund der Vorzahlen eine gute Zuteilung erhalten hat, die natürlich hinüberrettet, also wieder wettbewerbsverzerrend wirkt. D.h. also, dass, obwohl wir vielleicht strukturelle Reformen durchgesetzt haben, die Effekte wieder bis zB 2027 hinüber wirken, bis sich das wieder abgebaut hat. Und das backloading? Davon halte ich nicht sehr viel, weil es auch wenig Effekt haben wird. Außerdem halte ich persönlich nicht viel davon, in eine bestehende Handelsperiode einzugreifen, das ist wieder verunsichernd, aber jetzt müssen wir eingreifen in die Periode 2021-2030. Aber jetzt würde ich nicht darüber reden, und darum heißt es wahrscheinlich auch, wir müssen die Konsequenzen der Fehler dann halt noch nachwirken lassen. D.h. ja nicht, dass ein Unternehmen was falsch gemacht hat, also rechtlich haben die alle ihren Rahmen ausgeschöpft und für die Krise konnten die Unternehmen auch nichts. Aber jetzt sind wir gescheitert, jetzt können wir es anders machen...Wir schätzen Sie die Chancen...dass Brasilien, China...ja, ich weiß es nicht. Also das jetzige Handelssystem, glaube ich, wird die Industrie dort nicht unterstützen. Na gut und das mit 2015, also die letzte Frage ist...

I: Grundsätzlich, wenn man davon ausgeht, dass die OECD-Länder wirtschaftlich am vergleichbarsten sind unter diesen ganzen internationalen Organisationen, die es gibt. 2015, es steht zwar noch in einigen Papieren, aber es ist...da ist sich die Kommission sicher auch bewusst...unrealistisch.

P: Ob das nicht eher internationales Abkommen heißen sollte statt internationales EH-System?

I: Na ja, es ist so drinnen gestanden, emission trading scheme...

S: Ja das ist unser Exportschlager...

I: Ja na klar, das wird sozusagen so propagiert von der Kommission, Australien wollte ja auch ein eigenes einzuführen, mit dem Ziel bis 2018 mit dem ETS zu koppeln, also mit dem EU-ETS. Dass jetzt die Regierung neu gewählt wurde und das jetzt in Frage steht ist eine andere Sache.

S: Ja eh, aber noch einmal, für uns...ja. Die Wirtschaft hat sich den EH gewünscht, weil das Instrument sozusagen wirtschaftsnahe ist grundsätzlich, das darf man auch nicht vergessen und negieren, um die günstigste Minderungseinheit auch zu generieren und dort würde grundsätzlich ein größerer Markt preisdrückend, denke ich, sich erweisen. Das verstehen wir glaube ich eh momentan nicht ganz, weil eigentlich hatten wir das ja über die JI und CDM-Zertifikate, so dieses vom Kyoto-Protokoll. Das steht aber jetzt, dass wir darauf verzichten werden. Ich weiß nicht, was das bedeutet jetzt, heißt das, dass wir uns nicht mehr vernetzen,

verlinken wollen oder heißt es, dass wir das doch wollen, dass wir nur auf diese Instrumente verzichten wollen? Also ich glaube es braucht sicher diesen...

P: Die Zielvorgabe ist EU-intern, das ist die Vorgabe jetzt.

S: Die Zertifikate müssen ja letztlich von irgendwoe herkommen. Wenn die Industrie nicht in der Lage ist, diese Minderungen real durchzuführen, muss sie ja irgendwoher die Zertifikate kaufen können und wenn nicht andere Branchen in Europa, die es sich überkompensieren, und das sehe ich nicht und die E-Wirtschaft full auctioning hat, wo kommen die Zertifikate her? Wenn sie nicht da sind, wird der Preis unendlich. Um die Lücke zu schließen...in der Hoffnung, dass man irgendwann einmal unsere Produktion so verteuert, dass wir nicht mehr nachgefragt werden, so ist die Lehre...Alles graue Theorie und alles kein Exportschlager, so zu denken, also langfristig. Und ich glaube da überfordern wir die Wirtschaft komplett. Sie muss letztlich die Basis liefern, dass Innovationen geschehen. Hoffentlich Innovationen, die uns irgendwann decarbonisieren, wie es so schön heißt. Aber damit wir diese Innovationen generieren können, brauchen wir eine solide Basis, wir brauchen unsere Profits, wir können nicht auch noch Forschung wegrationalisieren. Weil sonst geht gar nichts mehr. Und wir brauchen eine Innovationspolitik in Europa. Wir brauchen Schwerpunkte für Innovation in Europa, wir müssen weg von dem Gießkannenprinzip, das wir haben. In Österreich wird wirklich jeder...Elektromotor, der irgendwo neu eingebaut ist, wird mit 25% gefördert, jeder. Wer das nicht erläuft, der wird ausgetauscht...ich weiß nicht, ob das langfristig so geht...Europa macht das vielleicht ähnlich, wir fördern einfach alles und wer alles fördert, gewöhnt sich daran. Und wie soll da breakthrough entstehen, wenn wir uns nicht auf 10 Dinge in Europa fokussieren und sagen, das macht die USA, das macht China und das machen wir. Und dort fokussieren wir hinein, und dort kriegen die Elite-Universitäten ihre Fokussierung, dort gehen 100000000000 in ein Thema hinein und dann schauen wir einmal. Nein, wir bleiben bei der Gießkanne und damit bei einer sehr kontrollierten Innovationsgeschwindigkeit im Vergleich. Das sind alles so grundlegende Fragen, die man angesichts der Herausforderung, die der Klimawandel an Europa setzt...die man wirklich führen muss staatenübergreifend. Aber staatenübergreifend, finde ich, ist es ja in Europa schon irrsinnig schwierig zu diskutieren. Und darum, ja, darum hat man den Eindruck, dass diese ganze Klimadiskussion, eben gerade die Politik nicht ernst nimmt, weil der Wähler nimmt es wahrscheinlich überhaupt nicht ernst. Und die, die derzeit diese klimapolitischen Fragestellungen wirklich ernst nehmen, ist die Industrie...und das ist jetzt nicht pervers, sondern die Industrie, weil sie mit solchen Dingen konfrontiert wird... also zumindest das hat das Handelssystem ausgelöst. Es hat erst eine totale Befassung ausgelöst, das haben wir gezeigt, wir waren 20% unterallokiert, mal 30€, mit enormen Kosten konfrontiert. Damals hat es die Panik gegeben. Dann war die Wirtschaftskrise, die Kapitäne hatten die Aufgabe, ihre Unternehmen auf Kurs zu halten. Dann war der Preisverfall, dann war das Thema weg aus den Köpfen. Dann kam die Ernüchterung, hoppala, wenn jetzt der Preis aber hoch gewesen

wäre, dann hätte mich mein Nachbar kaputtgemacht, weil er überallokiert war aus irgendwelchen Gründen, ungerechtfertigt. Rechtmäßig aber ungerechtfertigt...So, dann war das Thema über Jahre weg aus den Köpfen der CEOs, kein Antrieb für Innovationen, gar nichts. Also wir haben Jahre verloren, alle miteinander. Und all das sind die Gründe, es muss strukturell überarbeitet werden. Hätten wir relative Ziele gehabt, hätten wir uns nicht nur mit caps beschäftigt und wie unrealistisch die sind, hätten wir jedes Jahr die Karotte hängen gehabt, dass wir uns verbessern müssen, benchmark...dann hätte die Krise sozusagen unsere Klimaschutzaktivitäten nicht so stark beeinflussen können. Und wir hätten auch in den letzten 5, 6 Jahren kalkulieren können, na ja, wir sind von der benchmark so und so weit weg, der Preis ist relativ stabil in dem Preisband, ok, wir können kalkulieren. Diese Jahre haben wir verloren, und die Krise hat uns vor Augen geführt, wenn das nächste derartige Ereignis passiert und das System ist nicht verändert, dann geht es wieder in die Unvorhersehbarkeit des Innovationssignals. Darum...ändern das System, wirklich ändern! Die Industrie ist glaube ich die letzte, die diese Änderungen jetzt blockiert, sondern sie ist auch geläutert und muss auch zugeben und einräumen, wir haben wenig Innovationssignale aus diesem System bekommen, eher nur Frustsignale. Und drumherum hat der EH nichts bewirkt, also keine Minderungen, null. Das EEG in Deutschland, das hat was bewirkt, auch wieder überschießend, hebt auch wieder Europa aus den Angeln. Ich will nicht sagen, das war eine vorbildliche Aktion, aber Merkel hat zumindest eine deutlich Schwerpunktsetzung gesetzt, wo wir darunter fürchterlich leiden in Österreich man kann nicht abstreiten, das war ein Schwerpunkt. Ein manchmal vielleicht jetzt auch problematischen Schwerpunkt...aber man sieht schon, wenn man Schwerpunkte setzt, dann geht was weiter. Zahlen muss es wieder der der immer zahlt, der Bürger, der wird letztlich auch zu bezahlen haben die breakthrough Technologien in der Industrie, weil der Betrieb kann nichts zahlen, der muss leben. Also letztlich ist die Frage, wie kann man die Industrie richtig behandeln, dass sie Innovationen hebt und die Politiker müssen beantworten, wie viel ist der Volkswirtschaft zumutbar, den Bürgern, den Haushalten? Sind 100€pro Jahr zumutbar an Stromförderung, worauf es in Deutschland hinausläuft, geht sich das aus, wo ist das volkswirtschaftliche Durchschnittseinkommen? Ja, das sind alles ökonomische Fragen. Welche Einsparungen bewirken diese Innovationen? Wo merkt der Bürger, ob das sinnvoll ist? Und das sind die Herausforderungen. Also wir sind da bei dem Thema sehr schnell philosophisch, aber im großen und ganzen...wenn wir so durchschauen...Welche Wirtschaftssektoren sollten in einem internationalen System auf jeden Fall inkludiert werden?... Na ja, da kann ich natürlich unsere nicht ausschließen, das sind schon, da sind jetzt schon die großen genannten, die muss man zumindest berücksichtigen, die stehen in einem CO2-beeinflussten Wettbewerb. Das sind ja nicht alle...Branchen, wo die CO2-Kosten keinen nennenswerten Anteil haben, und auch die Energiekosten nicht, und das ist die Masse der Wirtschaft, dort ist das ganz egal...Also wenn das nur wenige Prozentpunkte sind, was in der Regel ja die Energie ist in der Wirtschaft, dann spielt das für die Entscheidungen keine Rolle. Wenn das aber, so wie in

der Zementindustrie so 30 bis 40% ist, vergleichbar auch im Stahl...Raffinerie, Papier, Chemie, dort...dann wird man mit diesen Branchen gesondert umzugehen haben und die müssen also insofern auch global da drinnen sein. Aber, wir haben beschrieben, wie es gehen könnte....Ja, Aufsicht und Controlling? ...Auf ein Mindestmaß reduzieren, also die Unternehmen, vor allem die mittelständische Industrie, wie wir sie in Österreich ja haben, die leidet fürchterlich unter dem zunehmenden Bürokratismus, und der EH ist ein besonderes Beispiel, was das monitoring anlangt, das ist besonders kompliziert, besonders detailverliebt. Ich warte noch darauf, dass wir Methan und andere Dinge dann auch noch monitoren müssen, da geht es dann um Pömmel-Pömmelchen. Die Industrie, die letztlich auch verdient an den ganzen Abrechnungen, an der Verifikation und und und, macht es den Unternehmen wirklich schwer. Und da, ja...so einfacher, desto besser. Letztlich auch wieder die Industrie mit Schuld. Was immer man selber braucht, um sich irgendwo frei zu beweisen, wird massiv eingefordert, dass das geregelt gehört, nicht? Aber über benchmarking...es gibt schon Möglichkeiten, das stark zu vereinfachen, da bin ich ganz optimistisch....Ja carbon leakage Gefahr ist ernst zu nehmen und in Ansätzen passiert das. Die Schwierigkeit ist, plakativ sagt die andere Seite, wo sind die Unternehmen, die abgewandert sind? Die kann man doch an einer Hand abzählen. Und das ist wirklich das Problem, carbon leakage passiert schleichend und wenn man draufkommt, dann ist es zu spät. Wenn man es plakativ sieht, ist es schon zu spät, dann ist es schon eingetroffen. Und dann sind die Warnungen der Industrie...man muss sich eben die Mühe tun, das nachzuvollziehen, das zu kontrollieren. Ich glaube, dass das möglich ist, dass man die Verschlechterung der performance, die sich bereits andeutet in den letzten Jahren, dass das sinkende Interesse der internationalen Investoren in Europa, dass das gescheite Leute analysieren können, dass es für die Politik und für die, die das nicht glauben, dass das plakativ wird, was mit dem schleichenden carbon leakage gemeint ist. Da gibt es genügend Studien, die hochkompliziert zu lesen sind, wo man das ganz deutlich vor Augen führt. Weil man die Diskussion nur reduziert, wie viele Zementwerke sind denn jetzt schon aus Österreich abgewandert? Wenn man es nur auf diesem Niveau diskutieren will, kommen wir nicht weiter, weil es ist noch keines abgewandert. Ja, wenn man es nur auf die VOEST reduziert, ist sicher ein schönes Beispiel, da ist jetzt ein Unternehmensteil am Weg nach...oder mehrere Unternehmensteile schon am Weg...zweifelloso, Energie und CO₂ spielen eine wesentliche Rolle...ja, also wenn man es sehen will, dann kann man es sehen und ich glaube es gibt heute schon die Studien, die belegen, dass Europa weniger interessant wird.

P: Vielleicht aber zum Thema Ausweitung des EH. Ich glaube nicht, dass es noch die großen Lösungen gibt, um hier weitere...wenn es auf Branchenebene zu beziehen ist...weitere Branchen reinzunehmen. Sie schreiben da in Verbindung mit einem anderen Programm, ich glaube ein Punkt, der jetzt schon explizit in der Richtlinie vorgesehen ist, sind diese domestic offset projects, ich kenne wenig Beispiele, wo das in Österreich genutzt worden ist bisher, wo man sich sozusagen auch aus dem Nicht-EH-Bereich credits

übertragen lassen kann, ich glaube, dass kann durchaus ein Instrument sein, was ein bisschen belebt werden kann, als es bisher der Fall ist. Ansonsten stellt sich die Frage vielleicht sogar eher umgekehrt, was ist denn mit den Branchen, die so wie wir jetzt, einen großen Anteil Prozessemissionen haben, wo einfach chemische Vorgänge vorhanden sind, die wir so, aus derzeitiger Sicht nicht beeinflussen können. Inwieweit ist es denn sinnvoll, die alle gleich zu behandeln und in einen Topf zu werfen?

S: Sicher, da ist eine... also die Möglichkeiten wären in der Richtlinie eigentlich da...erstens sind die Maßnahmen, bei denen man was tun kann bei den Prozessemissionen sehr unterschiedlich zwischen Sektoren. Also in allererster Linie, unter den heutigen Randbedingungen sind die nicht minderbar. Die Technologien, mit denen man sie schon mindern könnte, wirken sehr unterschiedlich auf die Sektoren und sind aber unrealistisch zum jetzigen Zeitpunkt. Also CCS kann natürlich unsere Prozessemission, end of pipe, mindern, nur wenn es keiner will und auch die politischen Absichtserklärungen auch überhaupt nicht in die Richtung gehen, das zu ändern, dann steht diese Technologie de facto für uns also auch nicht zur Verfügung. Dann bleibt es dabei, dann können wir bei den Prozessemissionen nichts tun, warum schleppen wir sie mit im Handel? Da könnten wir sie ja auch rausnehmen. Verkleinert das Abrechnungsprozedere, hat einen Haufen andere Wirkungen...also das sind so Elemente, wo man sagen muss, die gehören einfach wieder in der Diskussion mitgedacht und mitberücksichtigt.

I: Na gut, ich glaube jetzt haben wir das recht extensiv betrachtet...

S: Ja, jetzt haben Sie die philosophische Sichtweise auch bekommen...

I: Danke vielmals!