

Nuclear Energy and Kyoto-Protocol in Perspective^{1,2}

The Nuclear Advisory Board of the Austrian Minister for the Environment (FAF), previously advising the Austrian Federal Chancellor, was asked to assess nuclear energy in view of the Kyoto-Protocol and to contribute to the discussion of whether or not investments in nuclear energy projects should qualify for the Kyoto-Mechanism CDM or JI.

In recognition of the facts that there is a need for more electric power, especially in developing countries and new industrialized countries, and that nuclear energy provides electricity free of CO₂-emissions and therefore is able to contribute to reduce CO₂-emissions, it is argued here that using nuclear energy is no favorable option for CO₂-reduction because it is counter-productive to successful climate change policy. Instead, successful climate change policy, consequently also CDM and JI, should prioritize on the increase of efficiency in conversion and use of energy.

This paper is based on some hypothesis, that are presented here as well as evidence to support these contentions. However, this paper did not intend to give ultimate proof of these contentions, but an invitation to the knowledgeable reader to take up the debate and to contribute to clarification by factual support or contradiction.

Keywords: Nuclear Power, Kyoto-Protocol, Negajoule, Energy Intensity, Energy Efficiency

Nuclear Energy versus Energy Efficiency

All recent scenarios for the next decades (IEA 1998, EC 1999, WEC/IIASA 1998, etc.) suggest that the global/regional Gross National Product (GDP) will grow faster than the energy demand and that the part of energy demand not saved by "negajoules"³ (by decreasing the energy intensity of the GDP) will

Perspektiven der Nuklear- energie in Bezug auf das Kyoto-Protokoll

Das Forum für Atomfragen (FAF), das Beratungskomitee des österreichischen Umweltministers (früher Beratung des Bundeskanzlers), wurde gebeten die Rolle der Atomenergie aus Sicht des Kyoto-Protokolls abzuschätzen und zu argumentieren inwieweit Investitionen in Nuklearenergie bei den Kyoto-Mechanismen CDM und JI anrechenbar sein sollen.

Obwohl der Bedarf an elektrischer Energie insbesondere in den Entwicklungsländern und in den Reformstaaten steigen wird und die CO₂-frei produzierende Nuklearenergie zur CO₂-Reduktion beiträgt, wird hier argumentiert, dass Investitionen in Atomenergie einer erfolgreichen Klimapolitik zuwiderlaufen. Als adäquates Instrument einer CO₂-Reduktionspolitik wird vielmehr eine Priorisierung der Effizienz von Energie-Umwandlung und -Verbrauch angesehen.

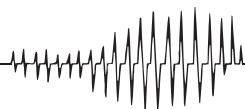
In diesem Beitrag werden dazu sowohl Hypothesen als auch ansatzweise Belege dafür präsentiert. Trotzdem kann der Beitrag keinen endgültigen Beweis dieser Behauptungen liefern und ist vielmehr eine Einladung an den kundigen Leser, die Argumentation aufzunehmen und zur Klärung durch stützende Fakten oder Gegenargumente beizutragen.

Schlüsselworte: Kernenergie, Kyoto-Protokoll, Negajoule, Energieintensität, Energieeffizienz.

¹ **Acknowledgement:** Many thanks for valuable comments on a draft version are due to our colleagues from European Council for an Energy Efficient Economy (ECEEE) and Energieverwertungsagentur, Vienna (E.V.A).

² This Paper is one out of a series of papers that address various aspects of this issue, all of them, including a summary, can be obtained from faf@irf.univie.ac.at. This version is slightly shortened. The paper in full length can be found on www.eva.ac.at

³ Negawatt would be the more common term; however, "negajoule" was chosen to emphasize that the greater part of "avoided energy consumption" is in the form of heat and fuel rather than electricity.



come overwhelmingly in form of fossil fuels, with nuclear playing a marginal role.

The International Institute for Applied System Analysis (IIASA) has presented several scenarios in which varying assumptions on the availability of technology and resources have been made.

A comparison of scenarios emphasizing technological progress (especially increasing efficiency) with those relying heavily on nuclear power indicates that the future development of the CO₂-emission does not primarily depend on whether or not nuclear energy is deployed, i.e. that the key factor is the energy intensity of the GDP.

This strongly suggests that there is no simple correlation between deployment of nuclear power and reduction of CO₂-emission. The availability or unavailability of nuclear power is certainly not a major determinant for the level and dynamics of CO₂-emissions, while the attention politics and the market (consumer and investor) pay to energy efficiency certainly is.

Avoiding energy consumption

Attempts to solve the energy and climate change problem primarily on the supply side have not produced convincing results in the past and no plausible solutions can be expected for the future. None of the CO₂-lean⁴ energy carriers – be it nuclear or renewable – on its own or all together offer more than a slight reduction of the speed at which energy demand and CO₂-emissions grow worldwide. This has been true in the past, and is what the various scenarios predict for the future as the most plausible development.

In conjunction with a forceful efficiency policy, CO₂-lean energy carriers could enhance the pace at which CO₂-emissions are reduced. However, in view of the past, it remains yet to be shown that there is, in real world, a policy mix, which can simultaneously support the growth of nuclear energy and of energy efficiency⁵. This was not the case in the past, especially not in centrally planned economies, but also not in the OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) countries. The recent development – cheap, abundant energy as an explicit goal of liberalized energy markets – and the requirements for a successful policy for energy efficiency do not match.

The potential for reducing CO₂-emissions by politically inducing a market change in the sectors of heat, appliances and mobility is by far more important than that by building nuclear instead of fossil power plants in an otherwise unchanged economic environment.

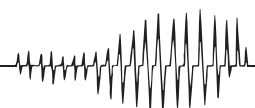
Global considerations

The energy intensity of (worldwide) economic activities (global GDP) has been and is expected to be steadily decreasing, at a certain rate (say x) that is usually smaller than the rate (say y) at which the global GDP is growing. Therefore economic growth is usually coupled with increasing demand for energy. If x were zero, then the GDP and the energy demand would grow at the same rate. If x were equal to y , then economic growth would not entail growing energy demand, i.e. would be “fuelled” solely by the decrease of energy intensity that can be thought as a source of avoided energy demand, i.e. as a source of negajoules⁶. In

⁴ Usually, nuclear and renewable forms of energy are termed “CO₂-free”. Here they are referred to as “CO₂-lean” to account for the CO₂-emission resulting from construction of power plants, dams etc.

⁵ This is certainly also true for other central power options such as large hydro-power-plants. Decentralized CO₂-lean energy options seem less likely to be in conflict with pro-efficiency policies.

⁶ negajoules produced in year X are therefore found as the difference between the fictitious energy demand in year $Y2$ at energy intensity in year $Y1$, and the actual energy demand. These Negajoules can be compared to the increase in energy demand in period $(Y1, Y2)$ to appreciate the relative contribution of the two different types of fuel for economic growth.



the past decades, the average value of x was close to half of that of y , i.e. about half of the "fuel" needed to sustain the growing economic output was supplied in form of additional primary energy, the other half in form of avoided energy (negajoules), as shown in Figure 1. In other words: Would the reduction rate of the energy intensity have had twice the actual value – i.e. 2 %, a value which has been observed in the European Union (EU) in the 1970's and 1980's as a result of the OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries) induced price increases – then the global energy demand would have remained constant, all other things unchanged.

The reduction of energy intensity of GDP is a result of increased efficiency of conversion and use of energy and of structural effects. Structural effects are generally small as compared to efficiency effects, although a more detailed analysis would be appropriate at a global scale⁷. On the other hand, structural effects may become more important when it becomes recognized that the efficient supply of energy services is only the second step, the first and more fundamental one being to reduce the need for energy services, where they emerge as an unintentional by-product of poorly designed buildings (need for air conditioning), by poor urban and regional planning ("forced" auto mobility) etc.

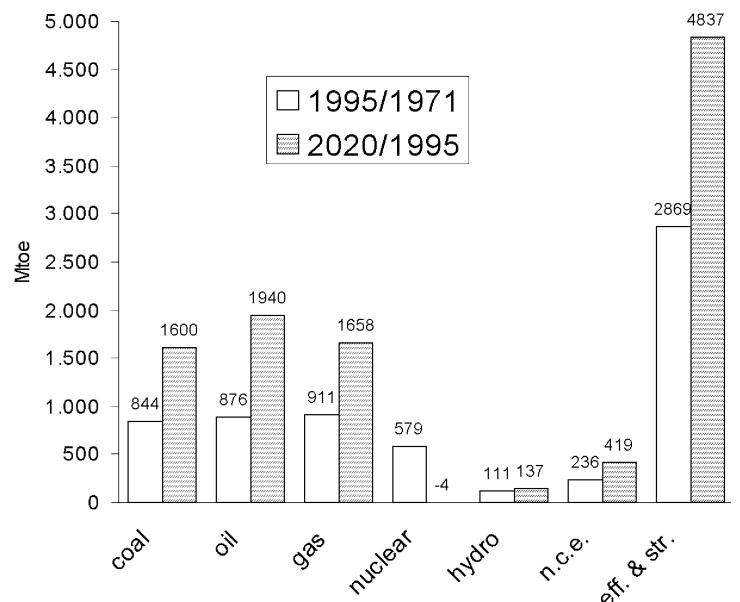
The amount of CO₂ not emitted as a consequence of this decrease of energy intensity – or supply of negajoules – can be taken as the pertinent "reduction of CO₂-emission" resulting from decreased energy intensity of the GDP.

As a consequence of the important contribution of the reduction of energy intensity, and to the modest contribution of CO₂-lean sources to additional energy supply

(from 1970 to 1995 negajoules contributed 43 %, fossil 40 %, nuclear 9 % and hydro plus non conventional energy sources 5 %), the decrease of energy intensity was responsible for the most part of "avoided CO₂-emissions" in the previous decades. Considering the time interval 1970 to 1991 this means: Without nuclear, the level of CO₂-emission for 1990 would have been reached in 1988, without decreased energy intensity already in 1979.

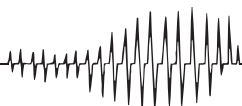
Figure 1 shows, on the basis of data taken from the International Energy Agency (IEA 1998), the actual amount (in mega ton oil equivalent) by which the use of conventional energy sources has increased, within 25 years from 1970 to 1995, to meet world wide energy demand. The same figure also shows the IEA projection for the increase to be expected, in a business as usual scenario, within the 25 years following 1995. Most importantly, the figure also shows the energy

Fig. 1: "Fuel" for Global Economic Growth Worldwide



n.c.e. stands for non conventional energies, i.e. renewable forms of energy without large hydro; eff.&str. stands for energy efficiency and structural change, i.e. for the effect of the decrease of energy intensity
Source: IEA (1998)

⁷ Structural effects can have negative and positive contributions, in particular when considering the global economy, e.g. negative effects if non-commercial forms of energy – and therefore previously unaccounted for in statistical energy-data – are replaced by commercial ones.



"not demanded" by the growing world economy (negajoules in mega ton oil equivalent) as a result of the reduction of energy intensity which has occurred between 1970 and 1995, and which is anticipated for the time interval 1995 to 2020, respectively.

This rather unconventional presentation of additional primary energy demand (actual) and avoided energy demand (as a result of reduced energy intensity of the economy) in the same figure indicates the different order of magnitude of CO₂-emission reduction as a result of CO₂-lean energy sources and of efficiency gains.

EU: Dynamics of the energy demand

The European Union, with about 15 % of global primary energy consumption, with more than a third of its electricity produced in nuclear power plants, is of particular interest in the context of the question what role nuclear energy can play in the attempt to meet the Kyoto-Target.

From 1995 to 2020, the European Commission (EC 1999, 2000) expects that

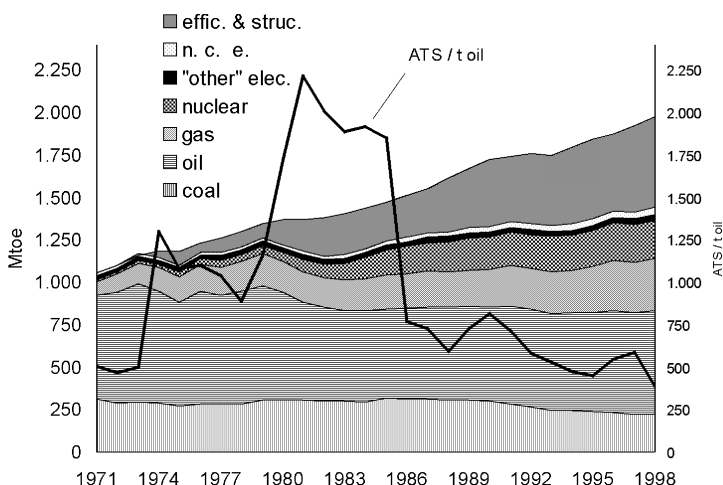
two third of the growth of the GDP will be fuelled by the anticipated decrease of the energy intensity of the European economy, and only one third by additional supply (and only 3 % of GDP growth and 9 % of energy demand growth is from non-fossil forms of energy, among which nuclear). That is, two third of the GDP growth is expected to be fuelled by "saved energy", 3 % by CO₂-lean fuel, the rest by fossil fuel.

This projection anticipates the implementation of some "lessons learned" with respect to energy efficiency and renewable energy policy: The recent past has shown that the energy intensity reduction rate of the EU's economy can depart from the 1 % average to as much as 2 % (as was the case in the 1970's and 1980's when the OPEC made the "energy price policy" on the EU's behalf), but also to a mere zero percent, or even change its sign (in times of low energy prices, e.g. as an effect of market liberalization policy, as in the 1990's).

This margin of plus/minus 1 % intensity reduction rate, which has been demonstrated to be accessible as a result of (voluntary or imposed) price policy, suggests the availability and accessibility of a CO₂-reduction potential which goes far beyond that accessible to the nuclear power sector which has not shown any revival even at times of high energy prices.

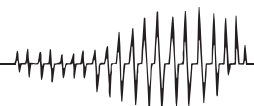
This phenomenon of economic growth with essentially constant energy demand, which had been referred to as "decoupling of the economic growth from energy demand", has been observed for many decades in the industrial sector of EU, and has been true for the entire economy as a whole during the 1970's and 1980's. However, this has been a futile phenomenon, linked to past high energy prices and, unfortunately, not to an efficiency policy with lasting impact. Presently, energy demand and GDP grow in harmony at about the same rate, a result of low energy prices and the absence of policy measures that

Fig. 2: Primary Energy Demand, Energy Intensity and Price in the EU



Development of the primary energy demand (coal, oil, natural gas, nuclear, "other" electric energy such as hydro, non conventional sources of energy (n.c.e.) such as biomass) and of negajoules (effic.&struc., referred to 1971 energy intensity) and of oil price (black line and right hand scale in ATS/t).

Source: ENERDATA (2000)



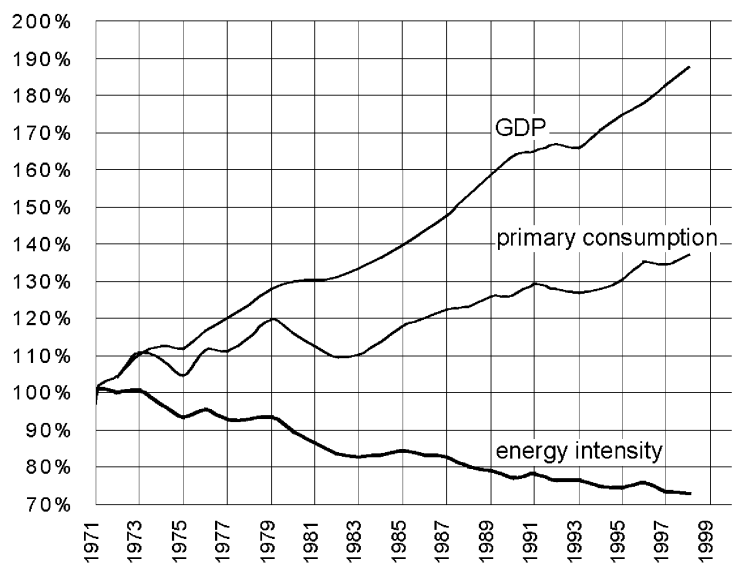
would appropriately guide the market forces, in spite of low prices.

Figure 2 looks into the dynamics within the 1970's, 1980's and 1990's, and correlates changes in economic growth, in energy demand and in energy intensity (expressed as megajoules) with energy prices (here indicatively represented by the cost of oil imported by Austria, in ATS per ton, right hand scale). The top line indicates, how primary energy demand would have had evolved, if the energy intensity of the GDP had remained constant, i.e. reflects the evolution of the GDP. The top area gives the amount of energy saved as a result of the actual decrease of the energy intensity of the GDP (domestic=EU).

Within the last three decades, the contribution of energy efficiency and structural change to GDP growth was about 2.4 times that of nuclear energy. Had the energy intensity decreased at a slightly higher rate as it actually did (by 30%), this would have "replaced" the contribution of nuclear energy. It would be interesting to make an ex post scenario assuming that the expenses for nuclear power would have been made available to fund an energy efficiency policy. Would this have brought this 30% increase of efficiency gain, or even more? In view of the fact that virtually all projections of the energy demand in the next decades do not assume a growth of nuclear energy contribution in the EU, and that a further decrease of energy intensity is expected to be the "principal fuel" to the European GDP growth, such an analysis would be of particular political relevance.

Figure 3 condenses this information to the index (1971=100%) of three key parameters, energy intensity (lower curve), primary energy consumption and GDP (top curve). In the period 1973 to 1983, the decrease of energy intensity has been "fueling" the GDP growth, yielding the often quoted decoupling of the growth of econ-

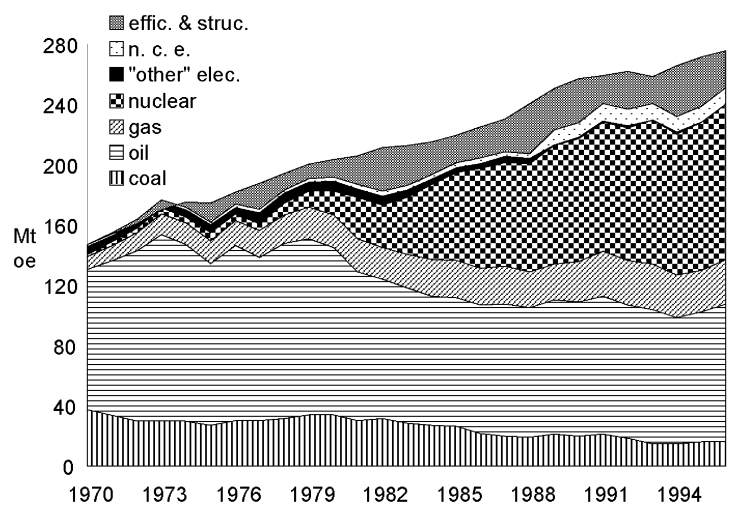
Fig. 3: Development of GDP, Energy Intensity and Primary Energy Consumption in the EU 1971-1998



Index: 1971=100%, Source: ENERDATA (2000)

omy and of energy, i.e. stagnant energy consumption in spite of economic growth. In the period thereafter, the decoupling was partial: about half of the economic growth was achieved at the expense of additional energy demand, the other half "earned" by decreasing the energy intensity.

Fig. 4: Primary Energy Demand and Energy Intensity in France



Development with time of primary energy demand (coal, oil, natural gas, nuclear, electric energy) and of the contribution of the reduction of energy intensity (eff.&struc.) to the growth of the GDP (top line)
Source: ENERDATA (2000)

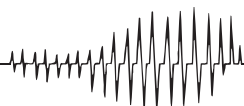
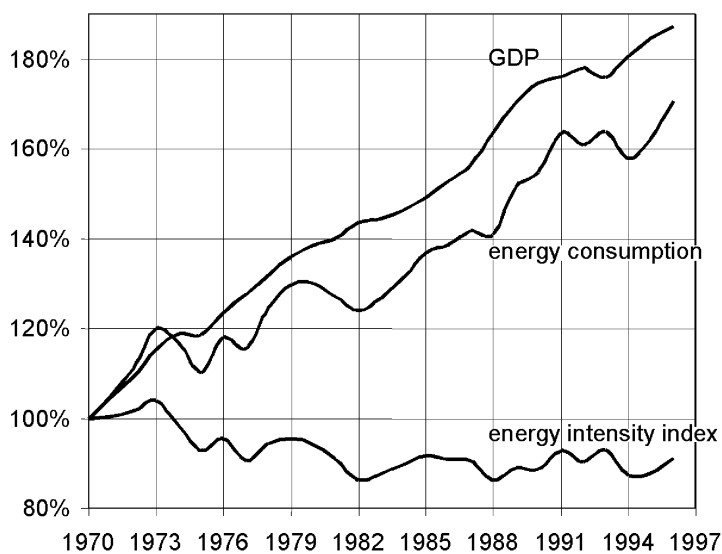


Figure 4 and 5 give the same set of information, this time for a member country of the EU, with France as an illustrative example. The figures show the stagnation of energy intensity improvement since the late 1970's, entailing a very modest contribution of energy efficiency to GDP generation. In this respect, France clearly deviates from the European average, as is evident from a comparison with Figures 2 and 3. Nuclear energy was introduced at a rate well above the European average, while energy efficiency was de-emphasized.

This analysis can not only be performed for each EU member state, but also for each economic sector of the EU and each of its member states, as well as of any economic sector of any world region. On the basis of such analyses for all sectors and all world regions, it becomes evident how the different economic sectors in different countries or world regions react to changes in energy prices and in other conditions influencing market behavior. This type of information can be a valuable basis for the design of efficiency oriented energy and climate change policies.

Fig. 5: Development of GDP, Energy Intensity and Primary Energy Consumption in France 1970-1996



Index: 1970=100%, Source: ENERDATA (2000)

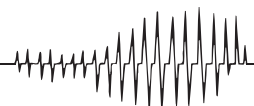
Nuclear Energy in Developing Countries

The future of global energy demand will mainly result from what will happen in developing countries and in emerging economies, in particular China and India. There the energy demand is expected to double or treble within the next 30 years, the share of global energy demand will exceed that of OECD countries shortly after the turn of the century, and incremental energy demand is expected to be supplied almost exclusively in form of fossil fuel.

In view of this, nuclear energy can only play an essential role in mitigating CO₂-emissions if it addresses the markets in these countries, i.e. if the nuclear technology can be made to match with the respective social, economic and legal structures and safety cultures. The present generation of nuclear power plants does not fulfill this requirement by any means: Present nuclear power technology requires a safety culture, an infrastructure and specialized education, which are at the limit of what the industrialized world is able to provide. Nuclear power technology is therefore not adapted to countries with emerging/developing economies.

There are several mismatches between nuclear technology as developed in and for industrialized countries, and the need of developing countries (Kendall 1999).

- **Dimensional incompatibility:** Due to the economy of scale, the "economic" size of the current reactor generation is of one GW(e) and more, designed for base load, whereas the need is for small, adaptable, load following plants.
- **Cultural incompatibility:** The actual nuclear power technology has been designed for a safety culture that is typical for highly industrialized countries (e.g. relying on active intervention in case of abnormal functioning). A technology adapted for another safety environment may require "walk



away safety", i.e. would have to rely on natural processes, to eliminate the need for emergency action.

■ **Infrastructure incompatibility:** If the prerequisite of implementing the present nuclear power technology was to modify a society – its industry, its labor force, its regulatory processes – to make it suit the needs of present nuclear power technology, this could hardly be called a sustainable approach. If these countries were to be reduced to vendors of sites for nuclear power plants to be operated by companies and crews from highly industrialized countries, this could not be called an "adapted technology", and would not be acceptable.

There are good reasons why many ambitious nuclear power programs of many ambitious developing/emerging countries have failed. One reason certainly is that they have been based on a reactor technology conceived for highly industrialized countries and a specific safety culture. By now, strong expansion of nuclear power seems to be considered mainly by countries with modest democratic tradition and a less developed safety culture, with the exception of some countries which have to cope with special energy resource situations, such as Japan.

This seems to suggest that present nuclear power technology would have to be substantially changed in order to suit the requirements for nuclear power to be operated safely and economically in these countries. No such development is in sight. Therefore there is no reason to expect that nuclear energy in developing countries and in emerging economies could or should be implemented at a rate which would make it significant for climate protection.

But this is not the only question mark. The other one is: By qualifying nuclear power for Clean Development Mechanism (CDM) and Joint Implementation (JI), do we offer the appropriate option to these potential host countries?

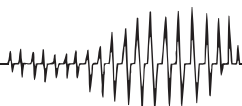
International Atomic Energy Agency (IAEA) Director General Dr. M. ElBaradei (1998) has been emphasizing, in many of his recent addresses to various conferences, that *"Nuclear power alone cannot ensure secure and sustainable energy supply world wide, nor can it be considered as the only means of reducing green house gases. But, together with renewable energy sources, improved fossil fuel conversion, and efficiency improvements throughout the energy system – all of which are important – nuclear power could continue to be a key component of many national energy strategies for environmental improvement and mitigation of climate change"*.

This statement points out that nuclear energy may be one of the components of a climate change policy, but by calling it a key component it exaggerates this role, as well for industrialized countries (see previous sections of this paper), but even more for emerging/developing countries: How many approaches can these countries pursue simultaneously, all of the quoted ones equally well? Is it wise to invest scarce human and financial resources into the development, implementation, operation and regulation of nuclear power in these countries? Can this be as effective as if they were invested in efficiency programs? The answer clearly is: No, they cannot.

Energy intensity in countries with emerging/developing/transient economies is three to five times that of OECD countries, and may even increase when previously unaccounted non-commercial fuel is successively replaced by commercial forms. This is a clear enough hint what type of climate change policy would have to be considered adequate for these countries.

Summary and Conclusion

■ If nuclear energy is to play a non-marginal role in reducing CO₂-emissions, its rate of deployment would have to be increased to the level at which it would es-



entially compensate the anticipated increase in fossil fuel consumption.

This would require a rate of commissioning of nuclear power plants, which is about an order of magnitude above that experienced in the "golden" decades of nuclear energy, i.e. in the 1970's and 1980's. However, there is no basis for such a rate of deployment, neither regarding production capacity nor regarding the ability of host countries to absorb such a growth. It would also mean a drastic increase of the share of electricity in the energy mix, well above historical rates.

- In the past decades, the increase of global CO₂-emissions would have been about two times higher as it actually was, i.e. about twice as much additional fossil energy would have been consumed, if the growth of our economies had not been associated with an important reduction of their energy intensities, i.e. of the amount of energy consumed to produce one unity of GDP (world). In comparison, all CO₂-lean energy sources, among them nuclear, have had a much more modest contribution to the reduction of the rate at which CO₂-emissions have actually grown. That is, the contribution of nuclear and renewable energy has been outweighed by far by the increase of efficiency in energy conversion and use.

- The emission of CO₂ occurs mainly and increasingly as a result of the decentralized conversion of primary energy to low temperature heat and of transportation (mobility). These sectors have both a high growth rate and a high potential for increased energy efficiency. The CO₂-emission of these two key sectors can be dramatically reduced by harvesting their efficiency potential, whereas providing CO₂-lean electricity to these sectors would have to be associated with a fundamental change of technologies. In addition, in the context of the Kyoto-Protocol, any nuclear contribution would come too late as a result of the long

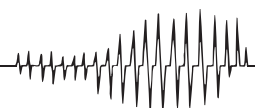
lead times of their planning, construction and commissioning.

- These two observations suggest that an energy efficiency policy has a much larger potential for reducing CO₂-emission than a policy relying on CO₂-lean nuclear energy.

- The rate at which total world energy intensity decreases (historically about 1% per year) can be substantially influenced. Through appropriate policies, this seems to be feasible. Take the OECD region, which has the lowest energy intensity of all world regions, as an example: During the 1980's the average was 1.8% per year, during the 1990's it was only 0.4%, a clear reflection of energy prices and price expectations, thus a clear reflection of the extent to which climate/energy policy (energy prices, legislation in practically all sectors of the economy etc.) determines the efficiency gains.

These observations seem to suggest that market forces have been much more successful in influencing energy intensity than in providing additional CO₂-lean energy supply, and there is no reason to believe that this statement does not hold for the future. In this context it is interesting to note that the energy intensity in the countries of the Commonwealth of the Independent States (CIS, former Soviet Union) and Central and Eastern European Countries (CEEC) is five times higher than in OECD countries and three times higher in the rest of the countries in the world, suggesting that a focus on energy intensity could be particularly effective in those countries which experience the highest economic growth and the highest additional energy demand.

- There is evidence that, in the real world, market forces and politics work in such a way that either nuclear energy supply or energy efficiency is emphasized, i.e. the social, economic and legal requirements for, and the structural consequences of entrusting CO₂-reduction to nuclear energy seem



to be in conflict with those requirements which yield a successful efficiency policy. This seems to suggest that a climate change policy which relies on nuclear energy should realize that nuclear energy tends to be an alternative, not a complement to a successful efficiency policy, thus forgoing that key part of the energy policy which potentially contributes an order of magnitude more than any additional CO₂-lean energy source.

- Additional energy demand is increasingly shifting from industrialized to developing countries and emerging economies, in particular China and India. Therefore, nuclear energy can only be expected to play an essential role in mitigating CO₂-emissions if it is marketed in a form, which matches with the respective social, economic and legal structures and safety cultures. The present generation of nuclear power plants does not fulfill these requirements.

- This seems to suggest that present nuclear power technology would have to be substantially changed in order to suit the requirements for nuclear power to be operated safely and economically in these countries. No such development is in sight, which would suggest that nuclear energy in developing countries and in emerging economies could or should be implemented at a rate that would make it significant for climate protection. In addition, with respect to the time horizon of the Kyoto-Protocol, such a need for technological change excludes nuclear power from CDM and JI considerations.

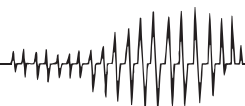
It is crucial, for a successful climate change policy, not to mislead the attention of industrialized countries (as donors), of emerging/developing countries and of countries in transition (as hosts) by investing in technologies which (a) are not technologically adapted, (b) even if they were, do not have the potential to contribute significantly to the mitigation of climate change, and (c) favor/require socio-economic and structural conditions (“contextual factors”) which tend to discourage the utilization of the single largest potential, i.e. that of increased energy efficiency.

Flexibility mechanisms such as JI and CDM have the potential to shape the economies of the host countries into the direction of efficient CO₂-reduction. The arguments presented in this paper strongly suggest that the reduction of energy intensity, i.e. the increase of the efficiency of conversion and use of energy needed to meet the increasing demand for goods and services, has a potential, both in donor and host countries, to result in considerable reduction of the associated CO₂-emissions.

The extent to which nuclear power has contributed and will be able to contribute, even in the most optimistic scenarios, not only is much smaller than that of increased energy efficiency, more importantly its deployment seems to be in conflict with the socio-economic environment a successful efficiency policy needs, and is therefore contra productive.

Relying on nuclear energy to mitigate CO₂-emissions therefore seems to imply forgoing the much larger potential of reducing the energy intensity of our economies at a much faster pace than in the past.

For efficiency alternatives to become the choice of the market, higher energy price strategies may be a necessary, but certainly are not a sufficient condition. The reasons for the energy intensity decrease of past decades would have to be carefully analyzed: What part was technology driven, what part policy driven? Transaction costs, legal, social and technical barriers would have to be identified and overcome by appropriate strategies, often yet to be developed. Past (negative and positive) experience would have to be carefully analyzed with respect to driving and opposing factors. This is probably more difficult to organize than to launch a new nuclear initiative,



but it would certainly be more appropriate for solving our climate change problem (rather than the problem of the stagnating nuclear industry).

In view of the unrivalled potential of efficiency alternatives to lower CO₂-emissions, in countries on both sides of CDM and JI, the challenge to the world is to master the difficult implementation of efficiency alternatives. The Kyoto-Protocol could become the motive and the motor for doing so – if it will be implemented with the proper rules and instruments.

Georg Benke

Jg. 1965, Studium des Maschinenbau in Wien. Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Energieverwertungsagentur.

E-Mail: benke@eva.ac.at

Manfred Heindler

Jg. 1943, Studium der technischen Physik in Graz. 1990-1999 Leiter der Energieverwertungsagentur; Leiter der Abteilung für Energiephysik am Institut für Theoretische Physik der TU Graz; Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler Expertenkomitees.

E-mail: heindler@itp.tu-graz.ac.at

Literature

ElBaradei, M. (1998): Nuclear Technology: The Role of the IAEA. Ninth International Conference on Emerging Nuclear Energy Systems (ECENES), Tel Aviv, 28 June 1998

ENERDATA (2000): World Energy Database NRD LINK, Updating May 2000

EC, European Commission (1999): European Union Energy Outlook to 2020, Energy in Europe, Special Issue November 1999, Brussels

EC, European Commission (2000): 1999 — Annual Energy Review, Energy in Europe, Special Issue January 2000, Brussels

IEA, International Energy Agency (1998): World Energy Outlook, Paris

Kendall, J. (1999): Nuclear Power for Developing Countries. IAEA, International Energy Symposium, Ossiach, 24 September 1999

WEC/IIASA (1998): Global Energy Perspectives. Cambridge University Press, Cambridge, UK

Terms and Short-terms of this Article:

CDM: Clean Development Mechanism

CEEC: Central and Eastern European Countries

CIS: Commonwealth of the Independent States (former Soviet Union)

GDP: Gross National Product

GW: Giga Watt

IAEA: International Atomic Energy Agency

IEA: International Energy Agency

IIASA: International Institute for Applied System Analysis

JI: Joint Implementation

Negajoule/Negawatt:

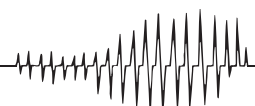
Energy/Power which was "saved" as a result of decreasing energy intensity of GDP.

n.c.e: non conventional sources of energy.

OECD: Organization for Economic Co-operation and Development

OPEC: Organization of the Petroleum Exporting Countries

WEC: World Energy Council



Klimaschutz von der Basis

Erfolgreiche Projekte österreichischer Klimabündnis-Gemeinden

Die nationalen Klimaschutzziele Österreichs sind nur erreichbar, wenn auch Städte, Gemeinden und Bundesländer messbare Beiträge leisten. Viele regionale Erfolgsprojekte von 400 Klimabündnis-Gemeinden zeigen, dass in Österreich Klimaschutzmaßnahmen seit Jahren regional effizient umgesetzt werden.

Im direkten Einflussbereich der Gemeinden – z.B. Beheizung der kommunalen Gebäude – konnten die CO₂-Emissionen in Mustergemeinden bis zu 30 und 40 Prozent reduziert werden. Besonders beeindruckt die Vielfalt der durchgeführten regionalen Projekte aus allen Bereichen des Klimaschutzes.

Bottom-up Ansatz

Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass das Warten auf große, „von oben verordnete“, allumfassende Lösungen des Klimaproblems zu Nichts führt. Deshalb versuchen die Mitgliedsgemeinden des Klimabündnis durch einen sogenannten „bottom-up“-Ansatz, Veränderungen von der kleinsten Einheit des Staates aus zu bewirken. In praktisch allen Mitgliedsgemeinden gibt es mittlerweile offene Arbeitskreise, die sich mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen in Bereichen wie Energie, Verkehr, Entwicklungspolitik, Beschaffungswesen etc. beschäftigen.

Viele kleine und mittlere regionale Erfolgsprojekte wurden in den österreichischen Klimabündnis-Gemeinden bereits umgesetzt.

Das Klimabündnis

Das Klimabündnis ist eine globale Partnerschaft zum Schutze des Weltklimas zwischen insgesamt über 1000 europäischen Städten und den indigenen Völkern der Amazonas-Regenwaldgebiete.

Dem Klimabündnis haben sich in Österreich bisher rund 400 Städte und Gemeinden, sowie alle Bundesländer mit Ausnahme Vorarlbergs, angeschlossen. Die Mitglieds-Gemeinden, Städte und Länder haben sich u. a. verpflichtet ihre

- CO₂-Emissionen bis zum Jahre 2010 zu halbieren sowie
- die Bündnispartner im Amazonasgebiet bei der aktiven Regenwalderhaltung zu unterstützen.

In praktisch allen Mitglieds-Kommunen gibt es mittlerweile offene Arbeitskreise, die sich mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen in Bereichen wie Energie, Verkehr, Entwicklungspolitik, Beschaffungswesen etc. beschäftigen.

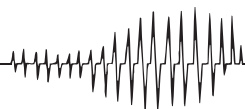
Klimabündnis-Gemeinden bekennen sich auch nach außen zu ihrem Engagement und ihren hochgesteckten Zielen und lösen damit auch Diskussionsprozesse in der Gemeinde aus

Regenwaldschutz ist Selbstschutz

Dem Schutz des Amazonas-Regenwaldes kommt umweltpolitisch sowohl wegen seiner Fähigkeit, große Mengen an CO₂ zu binden, als auch wegen seiner Artenvielfalt besondere Bedeutung zu. Dabei erweist sich als erfolgreichste Strategie zur Erhaltung des Regenwaldes die Unterstützung der in und von diesen Wäldern lebenden indigenen (indianischen) Völker. Wer sollte größeres Interesse am Schutz des Regenwaldes und an seiner nachhaltigen Nutzung haben als jene, die seit Jahrtausenden von und mit ihm leben?

Mitgliedschaft beim Klimabündnis

Durch einen per Gemeinderatsbeschluss erfolgten Beitritt zum Klimabündnis verpflichten sich die Mitgliedsgemeinden, Städte und Länder zu umfangreichen Maßnahmen.



Der Erfolg des „follow up“ hängt in der Gemeinderealität vor allem vom persönlichen Engagement von Einzelpersonen ab. Hier kann ein überzeugter und überzeugender Bürgermeister oder Umwelt-Gemeinderat genauso Triebfeder sein wie Vertreter von lokalen Bürgerinitiativen.

Die wichtigsten Handlungsfelder für Gemeinden

Energie

- Erarbeitung eines kommunalen Energiekonzeptes
- Gezielte Maßnahmen bei der Raumplanung, bei Gebäuden sowie bei Industrie und Gewerbe
- Verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger: Sonne, Biomasse, Biogas, Wind
- Einbeziehung der Betriebe – „Betriebe im Klimabündnis“

Verkehr

- Vermeidung und Beruhigung des motorisierten Individualverkehrs
- Sanfte Mobilität: Förderung des Radfahrens und des Zufußgehens
- Förderung des Öffentlichen Verkehrs

Bewusstseinsbildung

- Aktive Öffentlichkeitsarbeit zu umwelt- und entwicklungspolitischen Themen
- Schulen im Klimabündnis: Beitritt zum KKIK („Kluge Köpfe im Klimabündnis“)
- Förderung der Zusammenarbeit zwischen Gemeinde und BürgerInnen: Podiumsdiskussionen, Workshops etc.

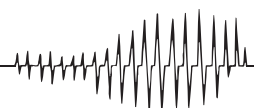
Beschaffungswesen

- Verzicht auf Tropenholz
- Verzicht auf FCKW's, HFCKW's, HFKW's
- Einsatz von fair gehandelten Produkten und Produkten aus der Region

Wolfgang Mehl

Jg. 1965, Studien der Kommunikationswissenschaft, Geschichte und Pharmazie. Geschäftsführer von Klimabündnis Österreich; Mitglied der österreichischen Delegation bei den UN-Klimakonferenzen in Berlin, Genf, Kyoto, Buenos Aires und Bonn.

E-mail: office@klimabuendnis.at
 Homepage des Klimabündnis:
www.klimabuendnis.at



Erfolgsprojekte aus der Praxis

Baden (NÖ)

- Energieberatung, gratis Beratung für biologisches, umwelt- u. energiebewusstes Bauen
- Förderung für Solaranlagen
- 2 Solaranlagen auf Gemeindegebäuden, Windpotentialmessungen, Einsatz von Elektromobilen, Gießdienst mit Pferdefuhrwerken, Hackschnitzelheizung (Baum- und Strauchschnitt aus den städtischen Gartenanlagen)
- Verkehrskonzept: (Wohnstraßen, Fußgängerzonen, Tempo 30 Zonen), Verkehrsbeirat, Radverkehrskonzept (16 km Radwege, Diensträder für Streifenpolizisten und Parkaufsicht), 2 Citybuslinien
- Wirtschaften in ökologischen Kreisläufen: Kompostierungsanlage, Kompostpartys (v.a. in Schulen und Kindergärten), Häckseldienst, kostenloser Abtransport von Christbäumen, Verzicht auf Tropenhölzer, integrierter Pflanzenschutz (Einsatz von Fressfeinden der Schädlinge), ökologische Waldbewirtschaftung, aktiver Baumschutz, getrennte Sperrmüllsammlung
- Beratung und Bürgerinformation: Umweltombudsmann, Umweltgemeinderat mit Rang eines Stadtrates, eigenes Umweltreferat: Servicestelle, kostenlose Bau- und Energieberatung, Umweltinformationsplan
- Aktionen und Projekte des Umweltreferates: Schwechatreinigungssaktion, Anlegen von Schulgärten, Aktion Naturschutz am Felsenweg, Höhlenreinigungssaktion – Schutz der Fledermäuse, jährliche Umweltpreis, Fassadenbegrünungsaktion, Kartonentsorgungsaktion, 37 Müllsammelstellen, ökologisches Beschaffungswesen, zahlreiche Vorträge und Exkursionen, Energieseminar, -Woche, -Heuriger, Ausstellung „Niedrigenergiehaus“

- Ständige Überwachung und Kontrolle der Luftgütesituation

Bruck/Leitha (NÖ)

- Energiekonzept, Interreg-Projekt Bruck/Leitha – Bratislava (Energie-Management- und Energie-Rationalisierungs-Konzept)
- Förderung für Fernwärmeanschlüsse, Solar- und Photovoltaikanlagen, Zinsenzuschussaktion für Althausanierung
- Verkehrsuntersuchung
- Hausbaumappte „Bauen mit der Sonne“ (Wegweiser zum Niedrig Energie Haus)
- Resolution Tropenholzverzicht, PVC-Verzicht

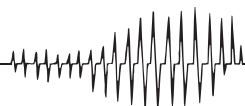
Gleisdorf (Stmk.)

- Energiebuchhaltung
- Energieverbrauchsdaten und CO₂-Bilanz
- Kommunales Energiekonzept: Leitlinien, Wärmedämmaktion „Erfolg in kleinen Schritten“, Energieförderungen, 80 thermische Solaranlagen, Sanierung zum Niedrigenergiehaus, solare Niedrigenergiehaus-Siedlung „Sundays“, Photovoltaikanlagen, Hackschnitzelanlage, Pelletsheizungen, Wärmedämmung, Alternativenergiepark, Beleuchtungs-Contracting, Biodiesel, Abwärmenutzung, Revitalisierung eines Wasserkraftwerkes, Blockheizkraftwerke
- Zahlreiche Förderungen der Gemeinde
- Solarbaum
- Elektrofuhrpark mit Elektrotankstelle
- Biogasanlage

Hörbranz (V)

- Einrichtung einer Energieberatungsstelle, Umweltausschuss, e5¹-Team

¹ e5 ist ein Landesprogramm in Vorarlberg, Tirol und Salzburg. „Im Rahmen des „Landesprogrammes für energieeffiziente Gemeinden“ werden in den beteiligten Gemeinden auf drei Jahre anberaumte Gemeindeentwicklungsprozesse mit jährlicher Erfolgskontrolle durchgeführt. Diese Prozesse zielen einerseits auf breite Bewusstseinsbildung, andererseits auf eine an den Möglichkeiten und an den Prioritätensetzungen der jeweiligen Gemeinde orientierte breit angelegte Maßnahmenplanung im Bereich des Energiesparens ab.“ (Aus einem Folder des Landes Vorarlberg)



- Erhebung von Energiesparpotentialen (Energiekennzahlen für Kindergarten und Gemeindeamt), Energiebuchhaltung für Gemeindegebäude, Umsetzung von Niedrig-Energie-Häusern bei gemeindeeigenen Neubauten vorgeschrieben
- Prüfung jeder Baueingabe vor Baubescheid durch die Energieberatungsstelle
- Solaranlagen im Altersheim (48,6m²) und Sportheim (18,2m²), Biogasmotor der ARA Leiblachtal
- Förderung von: Biomasseanlagen, Solaranlagen, Güllegruben und Mistlegen, Solarselbstbaugruppe, Biosennerei, Jahreskarten, Kinderfahrradanhängern
- Überarbeitung der Wanderwege, Fahrradstreifen und -verleih
- Straßenrückbau, Geschwindigkeitsbegrenzungen, Carsharing, Gehsteigerrichtungen, Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs, Leiblachtal Takt (60 bzw. 30 min), Dienstreisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Sammeltaxi, Wirtetaxi, Schibus, Biodiesel im Gemeindebauhof
- „Lebens Wert Leben“: Landesinitiative zu Förderung der Nahversorgung
- Flächenwidmungsplan (Gefahr der Zersiedelung, Grünflächenerhalt)
- Öffentlichkeitsarbeit: Gemeindeblatt „Hörbranner aktiv“ (Infos zu verschiedenen Umweltthemen) „Klima Verbündet“ Ausstellung, Umwelttag, Aktionstag Sonne, Informationsveranstaltungen, Landwirtschaftlicher Innovationspreis Biosennerei „Die Sieben“, Energie-Oscar, Anerkennungspreis für besonders menschenfreundliches Bauen, BINDING-Preis für Natur- und Umweltschutz, etc.
- Unterstützung eines Projektes in Bolivien
- Verzicht auf FCKW und HFCKW, Tropenholz, Bevorzugung von Inlandsprodukten

Irdning (Stmk.)

- Arbeitsgruppe „Alternativenergie Oberland“
- Förderungsaktion der Gemeinde bei Wärmedämmungsmaßnahmen und modernen Holzheizungen sowie Fernwärmeanschlüssen

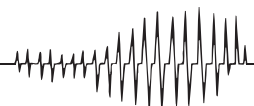
- Fernwärmeversorgungsnetz der bäuerlichen Bioliefergenossenschaft versorgt 162 Wohneinheiten und 7 öffentliche Gebäude (3.800 kW Anschlusswert)
- Vorarbeiten für eine Windkraft-Anlage
- Alternative Energieträger: Beratungstag für Interessierte, Informationsabend „Sonnenenergie für Ihr Haus“, „Heizen und Bauen mit Holz“, Projekttag in der Volksschule und Hauptschule

Judenburg (Stmk.)

- Energiebericht
- Fernwärmeförderungsaktion, Förderung von Solaranlagen und Biomassefeuerungsanlagen
- Wärmedämmoffensive mit Förderungen der Gemeinde, Energieberatung und Dämmstoffscheck
- Solaranlage (7.800 kWh) zur Versorgung von 8 Haushalten
- Biomasseheizung
- Öffentlichkeitsarbeit: Umweltbeilage der Judenburger Stadtnachrichten, Broschüre „Tipps für den Häuslbauer“
- Klimabündnis-Gemeindeseminar mit Bericht in den Stadtnachrichten
- Umweltschutzbericht 1990-95 (Abfall, Wasser, Abwasser, Luft, Verkehr, Energie, Klimabündnis, Grün in der Stadt, Wald, Lärm)
- Klimabündnis-Jahresbericht 1998 (beginnende Eliminierung von Elektroheizungen, Solaranlage am Gemeindebau, Förderung von Solaranlagen, Energieberatung, Biomasseheizung Bauhof, Versuch der Einführung von Biodiesel, SAVE II-EU-Projekt)
- Ökokataster Judenburg

Klagenfurt (K)

- Projekt „Umweltfreundliche Beschaffung im Magistrat Klagenfurt“
- Schlüsselaktion „Energiekonzept Klagenfurt“ – Resultate: Energie-, Emissionsbilanz, Handlungspriorität Raumwärme, Workshops, Maßnahmenpotential zur Steigerung der Ener-



gieeffizienz, Analyse von Hindernissen, Aktionsprogramm, neue energiepolitische Leitlinien, Gründung der Energieagentur, Aktionsprogramm zur Steigerung der Energieeffizienz bei Energieerzeugung und in der Industrie

- Schlüsselaktion „Ökoprotit Klagenfurt“
- Schlüsselaktion „Faktor 4+ City“ – Beitritt der Stadt zur Charta von Aalborg, lokale Agenda 21: Gründung des Vereins Faktor 4+, 2 Faktor 4+ Kongressmessen, Schulung „Umweltgerechte Produktgestaltung“, Teilnahme an internationalen Projekten, Fachhochschul-Studiengang „Ressourceneffiziente Produkt- und Prozesstechnik“, Faktor 4+ Einkaufsbörse, Forschungsprojekt „Faktor 4+ Citys“
- Energieagentur: Energieberatung, Energiebuchhaltung, Ausarbeitung von Maßnahmenpaketen zur Energieeinsparung, Innovative Finanzierungsinstrumente – Contracting und Intracting, Informations- und Öffentlichkeitsarbeit (Informationsblätter), Weiter-, Fortbildung, Sonderprojekte
- Betriebliches Mobilitätsmanagement für den Magistrat Klagenfurt
- Abfallwirtschaftskonzept, Mobilitätsberatung, Solarenergie-Beratung
- Broschüre über Energieförderungen, Universum-Filmtage, Projekt „Frauen und Mobilität“, Bio-Bauern-Markt, Projekt „Bio-Schuljause“, Reparaturführer, Seminare (z.B. Energiesparen in Schulen und Kindergärten)
- Projekt „Natur- und Landschaftsschutzgebiete“

Langenegg (V)

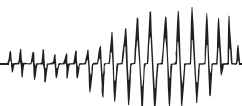
- Einrichtung eines Umweltausschusses, Beitritt zum Landesprogramm e5
- Betriebsansiedlungskonzept, um die Zahl der Pendler zu verringern, Gründung einer Wirtschaftsgemeinschaft zur Unterstützung des heimischen Gewerbes
- Förderung für: Solaranlagen-Errichtung, für Bau- und Sanierungsmaßnahmen (verpflichtende Energiesparberatung), für die Umstellung von Öl- auf Holzheizung, Übernahme von 50 % der

Beratungskosten für eine Energiesparberatung

- Energiebuchhaltung für alle öffentlichen Gebäude, Sanierung des Volksschule
- 2 Solaranlagen, eine am Gemeindeamt (63 m² Kollektorfläche) zur Versorgung vom öffentlichen und privaten Gebäuden, Hackschnittzanlage zur Beheizung von allen öffentlichen Gebäuden (400 MWh/a)
- Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz, überdachte Fahrradabstellplätze
- autofreier Tag mit organisierten Aktivitäten (Wanderungen, Radtouren)
- Nahversorgung: Nahversorgungshaus „Bach-Hus“, Projekt „Lebenswert Leben“
- Verzicht auf die Verwendung von Tropenholz bei allen öffentlichen Einrichtungen, bewusste Inanspruchnahme von heimischen Holzarten
- Verwendung von ökologischen Dämmstoffen, große Biodiesel-Aktion, Obstbaumpflegetaktion, Nistkastenaktion, CO₂-Fragebogen an die Haushalte

Linz (OÖ)

- Umweltausschuss, Sachverständigenkommission für Energiewesen, Nachhaltigkeitsbeirat in Vorbereitung
- Solar City – Stadtteil mit Niedrigenergiebauten, umweltfreundlichem Stadtverkehr
- Energiebuchhaltung, Energiekennzahlen bei öffentlichen Bauten, Energieberatungen, Förderungen durch Umweltfonds (Erdgas bzw. Fernwärme, Solaranlagen)
- Energienutzplan, Wärmedämmung, Beleuchtungs- und Heizungsverbesserungen, Kraft-Wärme-Kopplung, Sonnenkollektoren in einigen öffentlichen Bädern
- Verkehrsentwicklungsplan, Verkehrsvermeidung (autofreie Neuerschließungen, Mobilitätsberatung), Verkehrsberuhigung (Straßenrückbau, Tempo 30-Zonen, Parkraumbewirtschaftung, Fußgängerzonen), Bauland um Haltestellen verdichten, Ausbau von Radwegen, Fahrradabstellanlagen, Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs, Förderung zur Nutzung



alternativer Antriebssysteme, Erweiterung des Busliniennetzes, Anrufsammeltaxi

- örtliches Entwicklungskonzept, Stadtverdichtung, solare Ausrichtung der Dachfirste, Stadtklimauntersuchung (windströmungsgerechte Bebauung)
- Studie „Umweltfreundliche Beschaffung und kommunale Infrastrukturinnovationen“, „best vor billig Prinzip“; Verzicht auf HFKW-, HFCKW-hältige Produkte, PVC, halogenhaltiger Kunststoffe, halogenierter Kohlenwasserstoffe; Bevorzugung von Produkten mit dem österreichischen Umweltzeichen; Tropenholzverzicht; Einsatz von Transfair-Produkten
- Öffentlichkeitsarbeit: Umweltberichte, internationale Luftgütevergleiche, Grünes Telefon (Beratung, Beschwerde), Abfalltelefon, Umweltschutz- und Klimaschutzpreise, Publikation „lebendiges Linz“, Aktion „Aktiv für Linz“, Schulprojekt „Umweltkarawane“, Klimaschutz-Kooperation mit Betrieben, Fortbildungsmöglichkeiten, „Grüne Reihe“, Umwelttag, Ausstellungen, Tagungen

Ludesch (V)

- e5 Team, e5 Arbeitsgruppe, Leitbild der Gemeinde, Umwelt- und Energieausschuss, Energiekoordinator
- öffentliche Energieberatungsstelle, Energieberatungsschecks, Energiebuchhaltung
- Förderung von Energieberatung, Energiesparhausberechnungen, Energieeinsparungen, Solarselbstbauaktionen
- Gemeindeprojekt Energiebilanz Ludesch – Haushaltsbefragung
- Katalog möglicher Maßnahmen in der Gemeinde, energietechnische Bestandsaufnahme der gemeindeeigenen Gebäude, Grobstudie Nahwärmeversorgung und teilweise Umsetzung
- Anschluss eines öffentlichen Gebäudes an private Biomassenahwärmeversorgung
- Biogasnutzung bei der Abwasseraufbereitung
- Verkehrsberuhigung (Temporeduktion, bauliche Maßnahmen), Park & Ride

■ Öffentlicher Verkehr im Halbstundentakt, Abstimmung von Bus und Bahn, Badesbus, Ski-bus, Biodiesel-Einsatz bei allen Bussen, Petition Biodiesel

- Verbesserung der Fuß- und Radwege, Reorganisation des öffentlichen Verkehrs, Dienstreisen mit dem öffentlichen Verkehr (Vorbildwirkung)
- Flächenwidmungsplan (Verdichtung), bauökologische Beratung
- Öffentlichkeitsarbeit: Energiespartipps in Gemeindezeitung, Vorträge, Information über Energieberatung, Aktionstag Sonne, Aktionstag Biomasse, Präsentation der Ergebnisse der Haushaltsbefragung, Ausstellungen, Informationsveranstaltungen
- PVC-Verzicht, Tropenholzverzicht

Mäder (V)

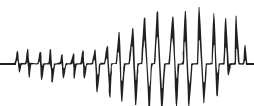
- CO₂-Grobbilanz
- Förderung von Solar-, Biomasse-, Photovoltaikanlagen, Althausanierung, Energieeinsparcontracting
- Solaranlage (816 m² vor Erweiterung)

Rankweil (V)

- Förderung für Solaranlagen
- Energie: Photovoltaikanlage der Interessensgemeinschaft „Strom aus der Sonne“ (ca. 30 m², 3.000 kWh/a), Solaranlage zur Beleuchtung der Bushaltestelle, Sonnengartenhaus
- Auszeichnung als fahrradfreundliche Gemeinde
- Informationsbroschüren „Strom aus der Sonne“, Solartag – Tag der Sonne
- „Lebens Wert Leben“: Landesinitiative zu Förderung der Nahversorgung
- „Gelber Sack“ für Kunststoffverpackung und andere Sammelaktionen

Schwaz (T)

- Mitarbeit im e5-Programm für energieeffiziente Gemeinden
- Energieprojekt: Energieverbrauchserhebung



(durchgeführt von einer Projektgruppe der HAK), Einrichtung einer Projektsteuerungsgruppe

- Energiebuchhaltung (für Privatpersonen: Energiesparlampengutschein für ½ Jahr Energiebuchhaltung), Energie- und Emissionsgrobbilanz, Energieberatungen, Schulwettbewerbe, Energieerhebung
- Projektarbeit an Schulen: Wettbewerb zur Gestaltung eines Logos, Energiewettbewerb, ökologische Gestaltung von Schulen
- Förderung für Solaranlagen, moderne Holzheizungen, Wärmedämmung
- Photovoltaikanlage
- Beschluss über Niedrigenergiebauweise für gemeindeeigene Gebäude
- Verkehr: Fußgeher- und Radfahrerkonzept, Citybus-Netz
- Öffentlichkeitsarbeit: Klimatage, Klimafrühling mit Ausstellung „Lebenswelt Klimafrühling“, Plakataktionen, Gewinnspiel, Inseratserie in der Gemeindezeitung, Info-Falter über das Klimabündnis an jeden Haushalt, Diskussionsabende „Stadtgespräch“
- Regenwaldprojekte
- PVC- und HFCKW-Verbot
- Biodiesel aus Altspeiseöl

Villach (K)

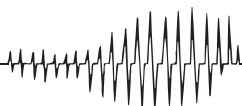
- Stadt-Umland-Regionalkooperation, Stadtentwicklungskonzept in Arbeit
- Die ganze Stadt, das ganze Jahr, die ganzen Alpen: internationale Alpenkonvention (Villach: Alpenstadt des Jahres 97)
- Energiekonzept für die Stadt Villach – „Erneuerbare Energien für die Stadt Villach“
- Energieförderungen für Solaranlagen, Biomasseanlagen und Sanierungen
- Energie: Auftragskonzept „Erneuerbare Energie“ (Ermittlung der Potentiale), 2 Wohnhäuser und 1 öffentliches Gebäude im Energiesparhausstandard, Energiebuchhaltung für städtische Gebäude, 6 Solaranlagen (insges. 172 m²), 2 Photovoltaikanlagen, 2 Pelletsheizungen, Energiesparhaussiedlung (42 Wohneinheiten) mit Solaranla-

ge (140m²), Nahwärmenetz mit Biomasseheizwerk (350 kW), Blockheizkraftwerk, Biogas- und Biomasseanlage, Kraft-Wärme-Kopplung bei der Fernwärmeversorgung, Faulgase der Kläranlage zur Wärme- bzw. Stromerzeugung

- Verkehr: Gesamtverkehrskonzept, Verkehrsberuhigung (30 km/h Gebiete), Parkraumbewirtschaftung, Mobilitätsberatung, attraktive Fußwege, Fußgängerzonen, Citybus gratis, Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs, Förderung der Fahrradnutzung (Radwegnetz, Fahrradverleih, Radhotel)
- Landwirtschaft und Beschaffung: keine Verwendung von tropischen Hölzern bei Auftragsvergabe, Verzicht auf PVC, H-FCKW und H-FKW, regelmäßiger Biobauernmarkt, Biobiolebensmittel für Kindergarten und Hort, Transfair-Kaffee in der Kantine des Rathauses, Urlaub am Biobauernhof
- Flächenvergeudung = Energievergeudung (Baupläne gegen Zersiedlung),
- Öffentlichkeitsarbeit: Zeitungsartikel, Seminare und Veranstaltungen zu „Frauen und Mobilität“, „Die zukunftsfähige Stadt“, „Erneuerbare Energie“
- Klimabündnis-Projektpartnerschaft mit Guinea Bissau

Weiz (Stmk.)

- Weizer Ökoplan: in Zusammenarbeit mit dem Wiener Ökologie-Institut, mehrfach ausgezeichnet (holländisches Interesse für den Ökoplan)
- Energieanalyse sämtlicher kommunaler Gebäude, Vorschläge für Energie-Contractingmodelle
- Förderung für Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen und Wärmedämmung
- Unterstützung von Fernwärmeanschlüssen durch die ELIN, Biomasseheizwerk errichtet durch die ELIN
- Sanierung der meisten Gemeindewohnungen (Wärmedämmung und Fernwärmeanschluss)
- Projekt „Öko-Audit für den Weizer Bauhof“



in Zusammenarbeit mit dem Büro Stenum und Weizer Schulen

- Altspeiseölprojekt
- Ökologischer Flächenwidmungsplan
- Öffentlichkeitsarbeit: Weizer Umwelt-Impulse, zahlreiche Zeitungsartikel, Kulturtage der Bauern, Gemeindebiotop, Fest der Energie, Welt-Umwelt-Tag, Biofest, Öko-Seminar: Nachhaltigkeitsstrategien im kommunalen Umweltschutz

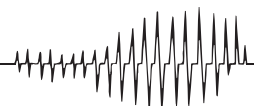
Wies (Stmk.)

- Der Einsatz von Holzfenstern ist im gesamten Ortsbereich vorgeschrieben (der Einsatz von Kunststofffenstern ist verboten)
- Förderung moderner Holzheizungen (10 % der Investitionssumme), Wärmepumpen (öS 3.000,-), Mehrwegwindeln (öS 500,-)
- Planung von 2 Biomasseanlagen (Hack-schnitzel) für die Schulgebäude sowie 14 in Planung befindliche Häuser
- Altölsammlung mit Umwandlung zu Biodiesel

Zwischenwasser (V)

- Gemeindeleitbild, e5 Gemeinde, Energiebilanz, Energiebuchhaltung
- Volksabstimmung zum Elektrizitätswirtschaftsgesetz, ARGE ALP Projekt Energiebewusste Gemeinde

- Sanierung der Hauptschule, Solarbeheizung der Schule, Biomasse-Nahwärmenetz für öffentliche Gebäude, Photovoltaik-Gemeinschaftsanlage, solare Warmwasserbereitung im Schwimmbad, Saalkühlung mit Wasser in Gemeindebauten, private Pelletsheizung
- Solargroschenmodell: Solar-Groschen pro kWh Strom, der zweckgebunden für Erneuerbare Energiegewinnung verwendet wird (24 Mio. öS pro Jahr in VlbG.)
- Mobile Tempoanzeige, überdachter Fahrradabstellplatz, Sammeltaxi, Schibus
- Neuorganisation von Busunternehmen, Taktfahrpläne, Fahrgemeinschaften, Straßenrückbau, Fußwegverbindung
- Rückwidmung von Bauland, Bauansuchen mit Energiedaten und Energieberatung
- Öffentlichkeitsarbeit: Ideenbörse, Weiterbildung, Workshops, Bereitstellung von Exkursionszielen, Aktionstage „natürlich mobil“, „Biomasse“ und „Sonne“, Wettbewerbe, Energienachrichten in der Gemeindezeitung
- Unterstützung des Alpaca-Programmes in Peru, Verzicht auf Tropenholz und PVC
- Leitungsenergiemessgerät zum Verleih, Bauernmarkt, effiziente Kompostierung
- Regionale Beteiligung an Abwasseranlage, Ökoprotit-Projekt



Nachhaltigkeit – (k)ein Thema der Politik?

Von Rio bis heute

Beim Gipfel (Earth Summit) von Rio 1992 wurde die Nachhaltige Entwicklung in großer Aufbruchsstimmung zu einem erklärten Ziel aller teilnehmenden Staaten. Leider ist seither die Kluft zwischen den Anforderungen einer Nachhaltigen Entwicklung und der Realität nicht nur in der europäischen Politik weiter gewachsen. Seit Rio sind zwar eine Reihe von Einzelaktivitäten eingeleitet und realisiert worden, dennoch sind die wichtigsten Probleme (Bevölkerungswachstum, Armut und Ressourcenverschwendung) weiterhin ungelöst. Außerdem ist es – außerhalb eines engen Expertenkreises – nicht gelungen, ein allgemeines Verständnis der Menschen für die Inhalte und Zielsetzungen dieses neuen Lebensprozesses zu erreichen.

Durch den EU-Vertrag von Amsterdam (1998) wurde Nachhaltigkeit als eines der grundlegenden Prinzipien der Gemeinschaftspolitik festgeschrieben, nämlich durch institutionelle und verfahrenstechnische Veränderungen dafür Sorge zu tragen, dass sie tatsächlich in die Praxis umgesetzt werden.

In Folge führten die Anstrengungen der EU, die Nachhaltige Entwicklung in alle Politikbereiche einzubeziehen, in Göteborg im Juni 2001 zur Verabschiedung einer EU-Nachhaltigkeits-Strategie, die den Lissabon-Prozess durch Integration der Umweltdimension weiterentwickelt. Die Zielsetzung, von der abstrakten Diskussion in die Bearbeitung von wichtigen, konkreten Problembereichen einzutreten, gibt Anlass zu Hoffnungen.

Ein weiteres Großereignis, die für September 2002 in Südafrika anberaumte UN-Gipfelerklärung „Rio + 10“, führt durch den Zeitdruck dazu, dass die teilnehmenden Staaten – so auch Österreich – das Thema der Realität der Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklung doch intensiver bearbeiten.

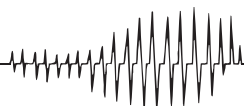
Der Prozess einer Nachhaltigen Entwicklung

Die Umsetzung dieses komplexen Leitmotivs verlangt nach einer Vorgangsweise, die gleichrangig wirtschafts-, umwelt- und sozialorientiert sein soll, d.h. dass Einzelaspekte und Partikulärinteressen von einem vernetzten, übergeordneten und dem Gesamtinteresse dienenden System abgelöst werden. Als dynamischer Prozess sind dabei Definitionsdiskussionen und andere semantische Auseinandersetzungen entbehrlich. So wie jede grundlegende Veränderung eines gängigen Systems Probleme bereitet, verlangt auch das Prozessdenken eine schwierige Erweiterung und Überwindung des vorherrschenden Denkschemas, das vorwiegend auf Logik, hierarchischer Ordnung und funktionaler Organisation beruht.

Daher lässt sich die Nachhaltige Entwicklung als Prozess nicht allein durch technologische Veränderungen – obwohl diese von entscheidender Wichtigkeit sind – erzielen, sondern es benötigt darüber hinaus einen **tiefgreifenden Wandel** in den Zielen und Grundlagen, von denen sich die menschlichen Aktivitäten leiten lassen, und **eine grundlegende Verhaltensänderung** der gängigen Mentalität, die Umwelt und menschliche Anliegen eher vernachlässigt.

Wenn die jeweiligen Entscheidungsträger auf der Makroebene (Staatengemeinschaft, Regierungen, Regionen) und der Mikroebene (Unternehmen, Institutionen, Gruppen) die Nachhaltige Entwicklung erfolgreich in alle Bereiche integrieren wollen, werden sie nachstehende Herausforderungen rasch und intensiv in Angriff nehmen müssen:

- Zusammenarbeit und Kommunikation der funktional gegliederten Bereiche auf ein Miteinander ohne Vorbehalte, gemeinsame und gleichberechtigte Entscheidung und Realisierung der relevanten Themen



- aktive Einbeziehung aller Akteure in Dialog, Planung, Entscheidung, Realisierung und Kontrolle
- breite Kommunikation in der Öffentlichkeit durch Aufklärung und Bildungsoffensive aller beteiligten und betroffenen Menschen, die die Entscheidungen unterstützen und tragen
- Auswahl eines Kreises unabhängiger Vordenker, die die Entscheidungen kritisch analysieren und begutachten.

Klimapolitik im Rahmen der Nachhaltigen Entwicklung

Die Klimapolitik ist ein wichtiges Thema im Rahmen der Nachhaltigen Entwicklung. Obwohl die Klimaproblematik seit über zehn Jahren im globalen Zusammenhang eine zentrale Rolle spielt und erste verbindliche Lösungsansätze (Kyoto-Protokoll) erarbeitet worden sind, klaffen die Ziele und die Realitäten weit auseinander.

Die Entwicklung der österreichischen Klimapolitik zeigt deutlich, dass Nachhaltigkeitspolitik nicht nur Umweltpolitik sein kann.

Das einvernehmliche Bekenntnis zu den Toronto- und Kyoto-Zielen der Regierungspolitik waren Vorgaben, die mit den Verursachern und den österreichischen Realitäten nicht abgestimmt waren. Erst nach Kyoto kam es zu Kontakten mit der Wirtschaft, die zu der problematischen Verpflichtung von minus 13 % geführt haben. Der vom Umweltministerium in Auftrag gegebene Optionenbericht der Österreichischen Kommunalkredit¹ erfasst ausschließlich die möglichen heimischen Potentiale in Österreich, deren betriebs- und volkswirtschaftliche Bewertung fehlt und die nur in der Höhe des notwendigen Bedarfs liegt.

Aufgrund von Initiativen der Wirtschaft wurde die Wichtigkeit und Effektivität der Kyoto-Mechanismen für eine erfolgreiche und kostengünstige Realisierung der CO₂-

Emissionsreduktionen in Österreich herausgearbeitet. Erste positive Signale sind vor kurzem von der Politik gekommen, die neben den heimischen Maßnahmen auch die projektbezogenen flexiblen Mechanismen als integraler Bestandteil einer realistischen Umsetzung der vereinbarten Ziele direkt anspricht.

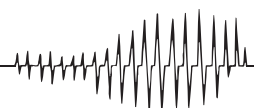
Im Sinne einer zielführenden Nachhaltigkeitspolitik wird es jedoch unbedingt notwendig sein, dass alle politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entscheidungsträger in den schwierigen Realisierungsprozess so eingebunden werden, dass Österreich wettbewerbsmäßig und politisch keinen Schaden erleidet.

Friedrich Nemec

Austrian Business Council for Sustainable Development (ABCSD)

e.tesar@iv-net.at

¹ Siehe auch A. E. Hackl „Die österreichischen Reduktionsziele für Treibhausgasemissionen von Toronto bis Kyoto“ in diesem Heft.



Wenn der Schwanz mit dem Hund wedelt¹

Die Zukunft ist das, was wir daraus machen. So einfach kann es sein – wenn da nicht die Gegenwart wäre!

Klimaschutz ist die große Herausforderung der nächsten Jahre. Nicht nur für die Politik, sondern auch für die einzelnen Bürger. Jeder auch noch so kleine Beitrag macht Sinn, das „Floriani-Prinzip“ ist keine Lösung und keine Antwort.

Um aber effektiv und vor allem effizient handeln zu können, bedarf es gut abgestimmter Strategien aller Beteiligten. Bund, Länder und Gemeinden müssen sich koordinieren, um die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen. Da hilft es wenig, wenn ambitionierte Vorhaben durch kontraproduktive Regelungen übergeordneter Ebenen erschwert, wenn nicht gar verhindert werden.

Betrachten wir die Entwicklungen in den letzten Monaten rund um die österreichische Klimaschutzpolitik, so werde ich den Eindruck nicht los, dass hier „der Schwanz mit dem Hund wedelt“. Hat sich zum Beispiel die Gemeinde Wien mit dem „Klimaschutzprogramm Wien – KLIP“ ein durchaus praxisorientiertes und engagiertes Maßnahmenprogramm erarbeitet, so steht zu befürchten, dass die Diskussionen rund um das Budget diesem Programm wieder etwas Fahrt nimmt.

Besonders beim großen Vorhaben zur Reduktion des Energiebedarfs in den einzelnen Haushalten – für die Raumwärme wird die meiste Energie aufgewendet – stehen umfangreiche Sanierungsprojekte an. Allein in Wien müssen laut aktuellen Studien in den nächsten zehn Jahren 75.000 Wohnungen saniert werden. Darüber hinaus wird von einem zusätzlichen Bedarf von rund 58.000 Wohneinheiten ausgegangen

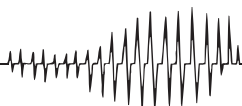
– Wohnungen, die von Beginn an energieeffizient gebaut werden sollten.

Anfang September 2000 wurde zudem das nationale Klimaschutzprogramm dem Ministerrat vorgelegt. Auch hier erhofft man sich durch die Einführung von energierelevanten Standards für Neubauten und durch die Umgestaltung der Wohnbauförderung nach ökologischen und energetischen Kriterien massive Verbesserungen. Für die thermische Sanierung des Alt-Wohnbaubestandes wird dabei ein Finanzierungsbedarf von 3 bis 3,5 Mrd. Schilling pro Jahr erwartet, der durch eine Umschichtung von der Neubauförderung zur Sanierung aufgebracht werden soll.

Wo liegt das Problem? Beide Programme für sich genommen, erwecken den Eindruck, dass endlich „Nägel mit Köpfen“ gemacht werden. Leider gibt es auch hier eine störende, wenn nicht gar zerstörende Größe, das Budget. Nicht die Senkung der Neuverschuldung auf Null ist das Problem, sondern die Art und Weise wie es zustande kommen soll. Wie sollen die umfassenden und längst notwendigen Sanierungsmaßnahmen des Wohnbaubestandes zügig voranschreiten, wenn die dafür notwendigen Mittel gekürzt werden? Umschichtungen und effizientere Ausrichtungen der gegenwärtigen Mittel sind zu begrüßen. Ich gehe aber davon aus, dass der enorme Sanierungs- und Neubaubedarf nicht zum Null-Tarif zu erhalten ist.

Die Ironie an der Sache ist, dass der Finanzminister einerseits ein so ambitioniertes Programm wie das nationale Klimaschutzprogramm mitverantwortet, andererseits schon im Voraus die finanziellen Mittel dafür nicht zur Verfügung stellen will. Auch wenn vorerst die große Gefahr der Kürzung der Mittel für die Wohn-

¹ Dieser Beitrag wurde bereits im Oktober 2000 verfasst.

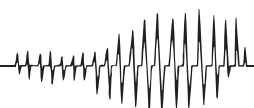


bauförderung von den Landeshauptmännern abgewendet werden konnte, so kann durch die Aufhebung der Bindung der Mittel weiterhin große Gefahr drohen. Die nächsten Wochen werden zeigen, wie die einzelnen Länder mit dieser neuen Regelung umgehen werden.

Nachhaltige Entwicklung, das zentrale Leitbild für unsere Zukunft, ist eine klassische subsidiäre Angelegenheit. Die Rahmenbedingungen bestimmen die Umsetzung vor Ort, im lokalen und regionalen Bereich. Jeder Bürger benötigt die richtigen Hilfsmittel und Möglichkeiten, um seinen Beiträge zum Klimaschutz leisten zu können. Es hilft wenig, sich über die steigenden Emissionen im Hausbrand zu beschweren, wenn die Alternativen zum status quo, die gerade in Österreich mannigfaltig zur Verfügung stehen würden, finanziell unerschwinglich sind – oder gemacht werden.

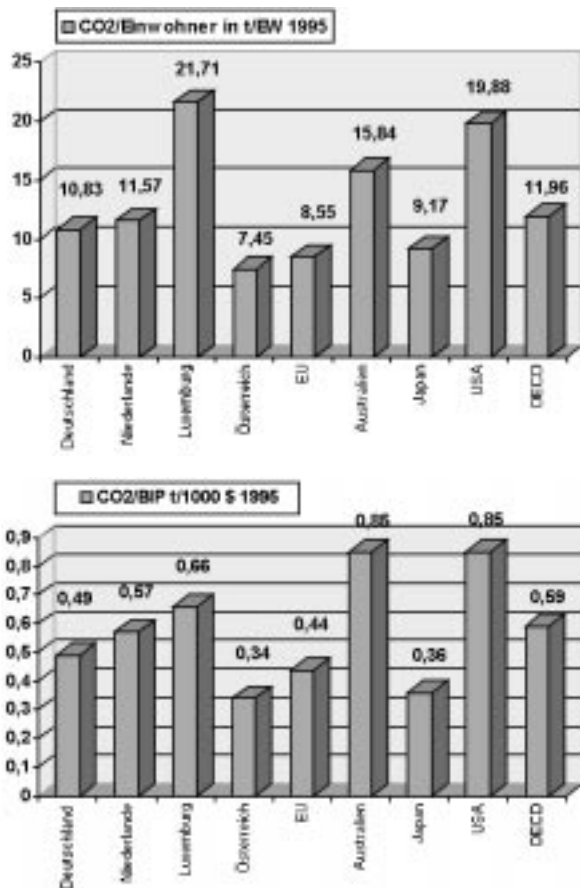
Was nützt es, wenn in Sonntagsreden die Zukunft unserer Kinder in bunten Farben gemalt wird, solange bei den wichtigen Verhandlungen ein fahles Grau die Leinwand beherrscht. Auch wenn der Wille vorhanden scheint, fehlt es derzeit am richtigen Verständnis für das Wesentliche.

Wilhelm Autischer
Geschäftsführer des
Ökosozialen Forums Wien
Autischer@oesfo.at



Wünsche der Wirtschaft an eine integrierte Klimapolitik¹

Österreich ist international in Sachen Umweltschutz ein Vorbild und hat diese Position auch im Bereich Klimaschutz inne. Sowohl bei den CO₂-Emissionen pro Einwohner als auch pro BIP liegen wir unterhalb des EU-Durchschnitts und absolut im internationalen Spitzenfeld.



Quelle: IEA, Energy Policies of IEA Countries 1997. Paris

Nur wenige Länder wie z.B. Frankreich, welches einen Großteil seines Stroms aus Atomenergie erzeugt, liegen unterhalb der österreichischen Werte. In Amerika andererseits emittiert jeder Einwohner (bzw. jede „Wirtschaftsleistung“) drei- bis viermal soviel CO₂ als jeder Österreicher.

Einer der wesentlichen Aspekte ist, dass in Zukunft dem Verkehr ein zentrales Augenmerk geschenkt werden wird um dort

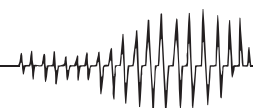
Emissionen zu senken, was sich u.a. auch in weiteren Belastungen aller Verkehrsteilnehmer niederschlagen wird. Diese Maßnahmen treffen alle, sowohl Private als auch Dienstleister. Aspekte wie die Erhöhung der Mineralölsteuer oder Verkehrsabgaben (z.B. Km-Abgaben) oder weitere Kfz-Steuern werden von der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ) aber abgelehnt.

Es gibt jedoch auch Punkte in der nationalen Klimastrategie, die von Wirtschaftsseite begrüßt und unterstützt werden und somit aus Sicht der WKÖ voranzutreiben sind. Dies ist z.B. der Aspekt der thermischen Gebäudesanierung, der ein wesentlicher Schwerpunkt der nationalen Klimastrategie ist. Hier treffen sich Ökonomie und Ökologie auf hohem Niveau. Effizienzsteigerungen in der Energieaufbringung (z.B. Erneuerungsprogramme bei Heizkesseln), sind Ansätze die positiv beurteilt werden. Parallel dazu gibt es natürlich auch im Bereich der Energieaufbringung, etwa durch vermehrten Einsatz von Kraftwärmekopplungen und Nutzung der Abwärme, Anreizpotentiale, welche ausgenutzt werden sollten. Biomasse ist auch ein Schwerpunktansatz der forciert vorangetrieben werden soll.

Ein weiterer Bereich, dessen Maßnahmen als sinnvoll angesehen werden können, ist die Abfallwirtschaft. Einerseits kann durch Vermeidung von Methanemissionen durch Deponieabgasnutzungen ein positiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden und andererseits auch durch entsprechende Vorbehandlungen. Der Aspekt der thermischen Müllverbrennung, welcher sehr zentral auch in der nationalen Klimaschutzstrategie angesprochen ist, ist auch ein Indiz für diese Ansätze.

Neben den rein nationalen Maßnahmen sind die flexiblen Elemente wie Emissionstra-

¹ Dieser Beitrag wurde bereits im Oktober 2000 verfasst.



ding, Joint Implementation und Clean Development Mechanismen voranzutreiben und zukünftig stärker zu betonen. Dies stärkt die heimische Wirtschaft und verbindet Ökologie und Ökonomie.

*DI Adolf Kerbl
Abteilung für Umweltpolitik,
Wirtschaftskammer Österreich
Adolf.Kerbl@wko.at*

EUropa-Info

Das Magazin des EU-Umweltbüros

Der „rote Faden“ durch die europäische Umweltpolitik

Aktuell

monatlich erfahren Sie das Neueste aus Kommission, Rat und Europäischem Parlament

Einzigartig

im deutschsprachigen Raum, von Umweltverbänden in Wien und Berlin erstellt

Übersichtlich

Informationen zu Ihrem Spezialgebiet leicht gefunden

Kontakte

zu allen Themen weiterführende Informationen

Tipps

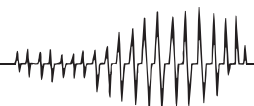
was Sie (unbedingt) lesen und wo Sie (vielleicht) hingehen sollten

Serie „EU-Erweiterung & Umwelt“

bereits erschienen: Heft 1 – Ungarn, Heft 2 – Slowenien
in Vorbereitung: Heft 3 – Tschechien, Heft 4 – Slowakei
Preis: je € 3,45

Wenn Sie – wie viele Fachleute – vom EUropa-Info als Arbeitsunterlage profitieren wollen, fordern Sie ein **kostenloses Probeexemplar** an:

EU-Umweltbüro im Umweltdachverband
T: 01.401 13 - 22
E: eu-umweltbuero@umweltdachverband.at
I: www.umweltdachverband.at/eu-umweltbuero/



Warum sich internationale Konzerne mit dem Klima beschäftigen

Die Herausforderung

Die Erreichung des in Kyoto gesteckten Zieles von 13 % Reduktion der Treibhausgase ist ambitioniert und nur durch ein mit allen Partnern abgestimmtes und den neuesten Entwicklungen auf dem internationalen Markt entsprechendes Konzept erreichbar. Es ist weiter eine einmalige Möglichkeit, Produktion und Verbrauch nachhaltig zu gestalten und die dafür nötigen politischen Strukturmaßnahmen auf einander abgestimmt zu entwerfen und umzusetzen. Dies gilt sowohl auf der nationalen, wie auf der globalen Ebene. Umso wichtiger ist es daher, die gesellschaftspolitisch absehbaren Trends einzubeziehen und die Gelegenheit für einen Systemwandel zu nutzen.

Die Diskussion über genaue Reduktionsziele geht – wie nicht zuletzt auch der Gipfel in Bonn bewies – an den kreativen Potentialen der Klimaschutzdebatte vorbei. Man sollte versuchen, sich zunächst nicht nur auf die genaue, zu erreichende Prozentzahl zu fixieren, sondern neuartigen Strukturen und Mechanismen Raum zu verschaffen, die zusätzliche Umsetzungsmöglichkeiten für die Emissionsreduktion bringen – vom Handel mit Zertifikaten bis zu Contracting. Die eigentlichen Leistungen, die hier Politik, Produzenten und Verbraucher weltweit zu bringen haben, sind:

- Weiterentwicklung von energieeffizienten/innovativen Technologien
- Politische Voraussetzungen zur bi-/multilateralen Anwendung und gegenseitigen Anerkennung emissionsreduzierender Maßnahmen
- Aufbruch des Selbstverständnisses von Produzent und Verbraucher hin zu Dienstleistern

Wir halten daher die verstärkte Beschäftigung mit den Themen Energieeffizienz, Contracting und Transport/Logistik für ex-

trem wichtig, wollen aber in diesem Papier besonders die Bedeutung des Emissionshandels und das damit verbunden Thema Joint Implementation (JI) herausstreichen:

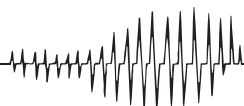
Der Zertifikathandel

Der aktuelle Stand der internationalen Diskussion scheint zunächst ernüchternd. Zwar gibt es viele Vorschläge zur Umsetzung des Emissionshandels auf regionalem, nationalem oder internationalem Niveau, auch fehlt es nicht an Vorschlägen zur konkreten Umsetzung durch Permits, Credits, oder für Zielgruppen (Sektoren der Industrie, national, EU-weit). Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Frage, welche dieser Umsetzungsstrategien eingeführt wird, auf internationalem Niveau von starken nationalen Interessen geprägt ist und deshalb – selbst innerhalb der EU – eine für alle befriedigende Lösung derzeit nicht zu erwarten ist.

Skandinavische Staaten oder die Schweiz haben gezeigt, dass eigenständige Versuche, die Industrie durch – durchaus unterschiedliche – Rahmenbedingungen auf die CO₂-Reduktion, sowie auf den Zertifikathandel vorzubereiten, positive Lerneffekte für Politik und Wirtschaft bringen, die dann bei der Internationalisierung eindeutig Wettbewerbsvorteile für die heimische Industrie bedeuten.

Umso wichtiger ist es, auch in Österreich so bald wie möglich Pilotversuche durchzuführen, um später keine Nachteile für heimische Unternehmen zu schaffen.

Es ist uns bewusst, wie das auch das Grünpapier der EU beschreibt, dass der Handel selbst (unabhängig von der Einführung von gesetzlichen Emissionsmaxima) noch keine Emissionsreduktion per se ergibt. Er stimuliert und fördert aber die Auseinandersetzung mit dem Thema und schafft Kreativpo-



tential in Politik, Verwaltung und Wirtschaft, das dann zur Emissionsreduktion führt.

Neben Siemens haben auch andere Industriegroßunternehmen durch internen Emissionshandel oder ähnliche Mechanismen, Erfahrungen mit CO₂ Zertifikaten gemacht.

Vom High-Tech-Kraftwerk über Öko-PCs bis hin zu Energiesparlampen – die gesamte Siemens Produktpalette ist darauf ausgerichtet, effizienter, wirtschaftlicher und damit auch umweltfreundlicher zu sein. Durch Mechanismen, wie den Emissionshandel, erhalten diese Produkte für unsere Kunden besonders im Produktionsbereich noch zusätzlichen Nutzen durch geringeren Bedarf an Emissionsrechten oder gar den Verkauf derselben.

Joint Implementation (JI)

Ähnliches gilt für JI, wobei wir hier den Nutzen vor allem in einem Beitrag zur internationalen Kooperation im Umweltbereich und zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele sehen.

Konkret plant Osram in Kooperation mit dem Russischen Energieministerium, der Moskauer Metro und dem TÜV Süddeutschland in Moskau ein JI-Pilotprojekt. Mit dem Austausch von herkömmlichen Glühlampen gegen Energiesparlampen in einer Metrostation soll eine zusätzliche und nachweisbare CO₂-Reduzierung erreicht werden, die sich aus der 80-prozentigen Stromersparnis der Energiesparlampen ergibt. Der TÜV Süddeutschland kontrolliert die Reduzierung und erstellt ein Zertifikat über die vermiedene CO₂-Menge. Das Zertifikat enthält eine Bestätigung durch die Russische Regierung, die wiederum die erreichte Reduzierung von ihrer Verpflichtung, wie sie im Kyoto-Protokoll festgelegt ist, abbuchen wird. Das Zertifikat soll dann im freien Handel veräußert werden. Mit dem Erlös soll der Einsatz von hochwertiger und energiesparender Technologie unterstützt werden.

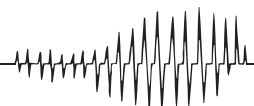
Nur durch solche Initiativen ist es möglich, einen Durchführungsmechanismus für den Emissionshandel zu entwickeln, der – und das als Forderung hier gleich eingebracht – einfach durchführbar und nicht wettbewerbsverzerrend ist. Der Weg zu einem praktikablen Bewertungs- und Handelssystem führt nur über eine Pilotphase, in der ohne unmittelbaren finanziellen Druck mit Zertifizierungen und Gutschriften experimentiert werden kann.

Die Bedeutung für die österreichische Technologieentwicklung

Wir glauben, dass diese neuen Mechanismen ein gewaltiges Kreativpotential in österreichischen Unternehmen freisetzen können, das weg von dem Produkt hin zu Dienstleistungen eine Vielfalt an bisher ungeahnten Strategien und technischen Neuerungen hervorbringen wird. Dies ermöglicht einerseits die Anpassung in Produktion und Vertrieb an neue gesellschaftspolitische Strömungen, wie der vermehrten Frage z.B. nach Wärme oder Licht statt Strom. Andererseits trägt es gleichzeitig zu einer Entkoppelung dieser Dienstleistung von der Art der Primärenergie – und damit zu einer Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch – bei, was ja eine der Grundvoraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung ist. Die Industrie wird dabei zum Dienstleister für die Gesellschaft und zwar sowohl im Komfort-, wie auch im Nachhaltigkeitsbereich.

Neben diesen technologischen Vorteilen für Österreich und der damit verbundenen fördernden Wirkung auf die Wirtschaft, stehen aber auch politische Vorteile, wie die Kooperation mit Beitrittskandidaten, durchaus im Mittelpunkt der Diskussion.

Gerade durch die Internationalisierung wird auch ein positiver Effekt auf die Konkurrenzfähigkeit der österreichischen Unternehmen in den nächsten Jahrzehnten er-



möglich. Internationale Konzerne haben Produkte und Voraussetzungen geschaffen, dass deren österreichische Gesellschaften mit österreichischem Engineering Know how rasch neue Applikationen realisieren können und damit heimische Wertschöpfung in moderner Umwelttechnik zur Erreichung der Kyoto-Ziele möglich wird.

Das positive Image, das Österreich im Umweltbereich genießt, kann auch ermunternd für den Aufbau einer internationalen Zertifizierungsstelle bzw. einer Zertifikat-Börse in Österreich sein. Die ehebaldige Auseinandersetzung der österreichischen Wirtschaft mit den Kyoto-Mechanismen ist für eine auch zukünftig erfolgreiche Rolle der österreichischen Unternehmen unabdingbar.

Mit diesen Entwicklungen sind Projekte verbunden, die der österreichischen Wirtschaft auf dem heimischen und internationalen Markt Aufträge versprechen. Das hohe Technologieniveau unserer Unternehmen lässt weiters die Chance offen, mit österreichischer Technologie internationale Standards für die Reduktion von Treibhausgasen zu definieren.

Christian Dörner
Internationale Beziehungen
Siemens Unternehmensentwicklung
christian.doerner@siemens.at

