klimaschutz-initiative
mail: im weingarten 24 4341 arbing e-mail: klima@ks-i.org web: www.ks-i.org

Ausgabe 4
Juli 2015

Klima-News

Klimaschutz-initiative

In dieser Ausgabe:

Wissenschafter erarbeiteten österreichischen Klimabericht	2
Der österreichischen Energiepolitik fehlt der nötige Ernst	4
Wie bekommt man die Turbulenzen am Energiemarkt in den Griff?	6
Das Maß ist überschritten	12
Wann ändern wir etwas?	21
Es muss mit der Pyhrnbahn aufwärts gehen!	23
Regional-Stadtbahn Salzburg	24
30.000 Kilometer elektrisch	25
Kohlenstoff: Kreislauf kontra Einbahn	27
Die Heizungs-Umwälzpumpe, der „heimliche“ Stromverbraucher	29
Warum bezweifelt jeder zweite Amerikaner den Klimawandel?	30
Gesundheit: Auf Zirbe gebettet	31
Garten: Was hilft gegen den Buchsbaumzünsler?	32

Impressum: V.i.S.d.P. Heinrich Höbarth, 4600 Wels, Fabrikstraße 28; Eigenvervielfältigung

Wissenschafter erarbeiteten österreichischen Klimabericht

Weitgehend unbemerkt von der Medienlandschaft, die leider nach wie vor von der „old economy“ gesteuert ist, wurde im September 2014 der **„Österreichische Sachstandsbericht Klimawandel 2014“** veröffentlicht. Damit verfügt Österreich als einziges Land der Welt (abgesehen von Thailand) über eine derartige Bestandsaufnahme über die verheerenden Auswirkungen des Temperaturanstieges in Österreich der letzten 134 Jahre.

Rund 240 österreichische Wissenschafterinnen und Wissenschafter haben in einer gemeinsamen, dreijährigen Anstrengung diesen ersten Sachstandsbericht zum Klimawandel erarbeitet und damit den aktuellen Stand des Wissens zu Ausprägungen des Klimawandels in Österreich und zu seinen Folgen zusammengestellt. Auf knapp 1.100 Seiten findet man aber nicht nur die Auswirkung des Klimawandels, sondern auch detaillierte Vorschläge zu notwendigen Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen.

Österreich ist stärker vom Klimawandel betroffen

Mit Fortschreiten der Industrialisierung sind seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts weltweit deutliche Veränderungen des Klimas zu beobachten. Die Temperatur ist beispielsweise im Zeitraum seit 1880 im globalen Mittel um 0,85 ^{o}C gestiegen. In Österreich betrug die Erwärmung aber 2 ^{o}C, die Hälfte davon ist seit 1980 eingetreten. Das heißt, der Klimawandel wirkt sich in Österreich deutlich stärker aus, und die Folgen sind bereits heute zu messen. So sind zum Beispiel die heißen Tage häufiger geworden, und für die Zukunft werden mehr Hitzewellen erwartet. Die jährliche Sonnenscheindauer hat an den Bergstationen der Alpen um rund 20 Prozent zugenommen, während sich die Dauer der Schneebedeckung in mittleren Lagen (um 1.000 Meter) verkürzt hat. All diese Faktoren haben weitreichende Folgen für Österreich.

Bis zu 8,8 Milliarden Euro Schäden durch Klimawandel im Jahr 2050

Das im Jänner dieses Jahres präsentierte Forschungsprojekt COIN (Cost of Inaction – Assessing Costs of Climate Change for Austria) zeigt, welche ökonomischen Folgen der Klimawandel auf Schlüsselsektoren der österreichischen Volkswirtschaft haben wird. Die Auswirkungen reichen von Ernteeinbußen in der Landwirtschaft durch Unwetterschäden über sinkende Nächtigungszahlen in den Schigebieten wegen Schneemangels bis zu mehr Todesfällen aufgrund von Hitzewellen. Betrugen im letzten Jahrzehnt die jährlichen Schäden durch den Klimawandel eine Milliarde Euro, wird diese Summe 2050 auf bis zu 8,8 Milliarden Euro jährlich ansteigen.

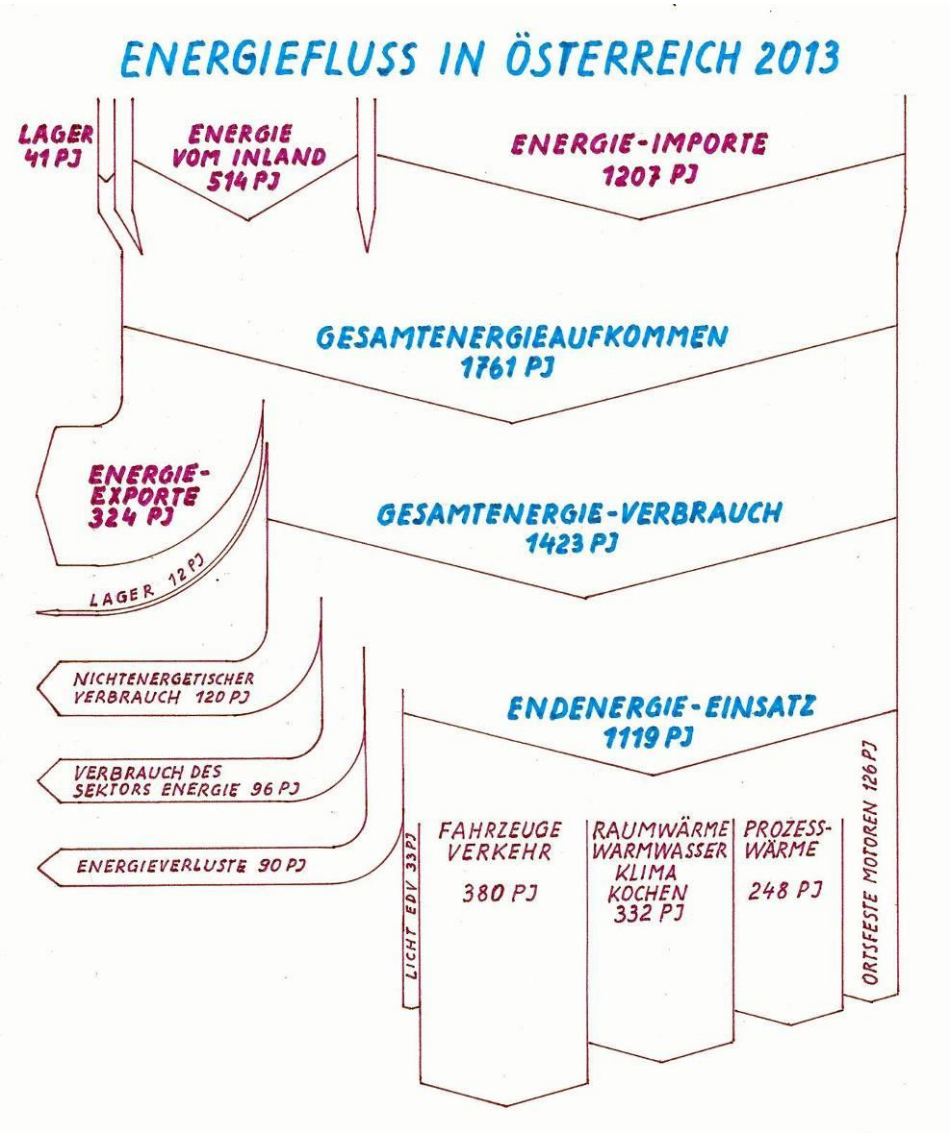
Ohne umfangreiche zusätzliche Maßnahmen zur Emissionsvermeidung ist bis zum Jahr 2100 ein Temperaturanstieg von 3 bis 5 ^{o}C im Vergleich zum ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts zu erwarten. So weit, so schlecht! Aber was bedeutet das konkret? Global gesehen werden bei einer Erwärmung von 3 ^{o}C 500 Millionen Menschen mehr als heute hungern, 170 Millionen Menschen an den Küstengebieten werden von Überschwemmungen betroffen sein. Ganze Städte werden verschwinden und bis zu 50 Prozent aller Tiere werden vom Artensterben betroffen sein. Das weiß man seit dem 5. UN-Klimabericht von 2013. Doch wie reagiert Österreich? Es wäre schlimm, wenn´s nur bei der romantischen Vorstellung bliebe, man könne bald im Mühl- und Waldviertel Wein anbauen.

Eine neue Völkerwanderung ist zu befürchten

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass der Klimawandel, wenn er mit derselben Intensität weitergeht, kritische Auswirkungen auf alle Bereiche unseres Lebens haben wird. Ein oft unterschätztes Beispiel sei hier exemplarisch herausgegriffen: Neben gesundheitlichen und ökonomischen Problemen, die auf uns zukommen werden, wird auch der Migrationsdruck durch Klimaflüchtlinge aus Afrika auf Europa ungeheuer steigen. Hier kommt eine große Herausforderung auf unsere Gesellschaft zu. Letzten Prognosen zufolge werden bereits 2020 bis zu 250 Millionen Menschen den afrikanischen Kontinent auf Grund der Klimaveränderung verlassen müssen und nach Europa drängen.

Der Klimabereicht ist für jedermann zugänglich und kann unter http://hw.oeaw.ac.at/7699-2 entweder in gedruckter Form (3 Bände, knapp 1.100 Seiten) bestellt oder kostenlos als PDF downgeloadet werden.

(Foto, Seite 1: Wodicka)

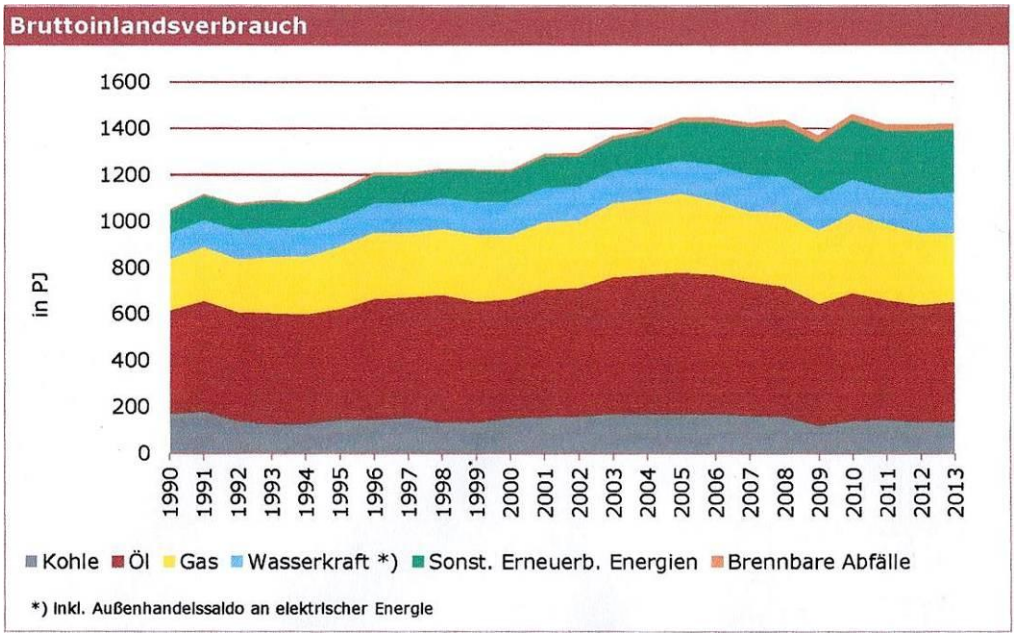


Quellen:
Statistik Austria - Energieflussbild 2013;
Statistik Austria - Nutzenergieanalyse - Energetischer Endverbrauch 2013

Graphik:
Klimaschutz-Initiative ks-i

3,6 PJ (Petajoule) = 1 TWh (Terawattstunde) = 1.000.000.000 kWh

Erläuterung:
Gesamtenergie-Verbrauch = Bruttoinlands-verbrauch = 1423 PJ



Quelle: www.bmwfw.gv.at – Energiestatus – Energiestatus 2015 (Entwicklung bis 2013) – Seite 15
http://www.bmwfw.gv.at/EnergieUndBergbau/Energiebericht/Seiten/default.aspx

Der österreichischen Energiepolitik fehlt der nötige Ernst

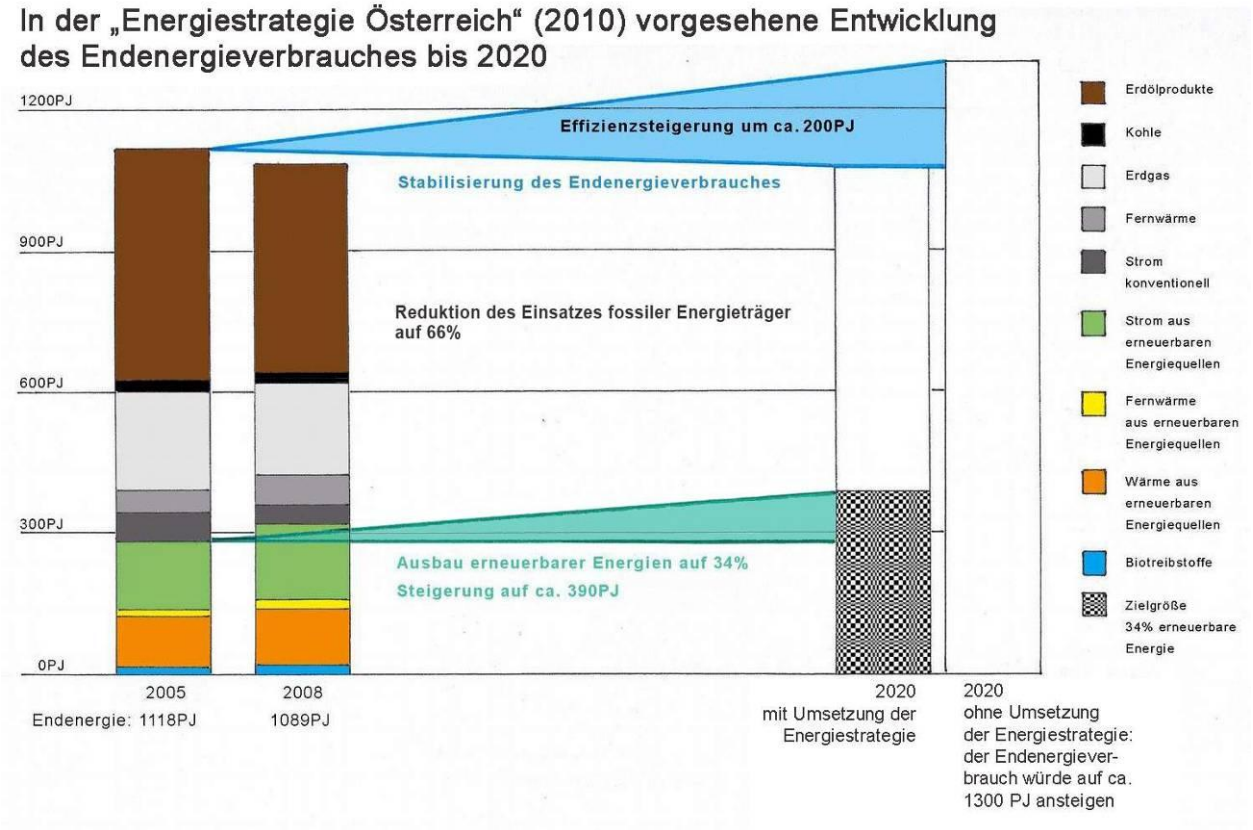
Wenig ambitionierte Ziele

Die „**Energiestrategie Österreich**“ der Bundesregierung aus dem Jahre **2010**, die 2020 als Zieljahr festgelegt hat, geht von weiterem quantitativen Wirtschaftswachstum aus (Güterproduktion, Dienstleistungen, Haushalt, Mobilität, Transport usw.). Damit ist natürlich laut Prognose ein Anstieg bei der Energienachfrage auf ca. 1.300 PJ verbunden. Dieser Anstieg soll laut „Energiestrategie Österreich“ durch zunehmende Energieeffizienz so stark gedämpft werden, dass der Endenergieverbrauch des Basisjahres 2005 in der Höhe von 1.118 PJ (2008: 1.089 PJ) stabil gehalten werden kann.

Dies ist ein Schritt in die richtige Richtung, aber ein zu kleiner. Denn wichtig wäre, den Endenergieeinsatz nicht nur zu stabilisieren, sondern zu reduzieren.

Zur Veranschaulichung ein Beispiel aus der Praxis: Ein Durchschnittsautofahrer kauft sich ein neues Auto, das bei gleicher Leistung weniger Treibstoff verbraucht als das alte. Das neue Auto ist also energieeffizienter. Dafür fährt er aber ohne Notwendigkeit mehr Kilometer pro Jahr. Der Effizienzgewinn wird durch den Anstieg bei der energetischen Dienstleistung „aufgefressen“. Wichtig wäre aber, die energetische Dienstleistung zu stabilisieren, also darauf zu achten, die Zahl der Jahreskilometer nicht zu erhöhen. So würde sich der Jahrestreibstoffverbrauch verringern.

Bei entschlossenerem Vorgehen der Bundesregierung wären sowohl eine stärkere Reduktion des Endenergieeinsatzes als auch mehr Zuwachs bei den erneuerbaren Energien möglich.



*Österreichs Endenergieeinsatz betrug 2005 und 2008 im Schnitt ca. 1.100 PJ. Die **„Energiestrategie Österreich“** sieht vor, dass der Endenergieverbrauch bis 2020 auf dieser Höhe stabil gehalten werden soll.*
Quelle: Energiestrategie Österreich. Graphik: Klimaschutz-Initiative ks-i

Das „**Energieeffizienzgesetz“**, das mit **Beginn des heurigen Jahres** in Kraft trat, ist eine Weiterentwicklung der „Energiestrategie Österreich“ von 2010. Es legt für den Endenergieverbrauch des Jahres 2020 einen Zielwert fest, der etwas niedriger ist als bei der „Energiestrategie Österreich“, nämlich nicht 1.100 PJ, sondern 1.050 PJ. Das heißt, man geht zwar nach wie vor von Wachstum bei der Energiearbeit in den verschiedenen Sektoren aus, strebt aber eine stärkere Wirkung der Energieeffizienz an. So

wird eine leichte Senkung des Endenergieverbrauches ermöglicht, was zur Folge hat, dass nicht die gesamten Effizienz- und Sparfortschritte von der steigenden gesamtösterreichschen Nachfrage zunichte gemacht – „aufgefressen“ – werden.

Das Scheitern vom „Energieeffizienzgesetz“ ist vorprogrammiert

Man stelle sich Folgendes vor: Die Energieversorger (Lieferanten von Heizmaterial, Stromlieferanten, Tankstellen usw.) – also jene, die Energie verkaufen – sollen nicht nur selber in ihren Betrieben Einsparungen erzielen, sondern auch die Konsumenten und Betriebe, die sie beliefern (also ihre Kunden) fürs Energiesparen gewinnen. Jedes Jahr soll eine bestimmte Energieeinsparung erzielt werden. Die Methoden und Maßnahmen stehen den Lieferanten frei (Aktionen, Energieberatungen, Technologie-Checks, Effizienzgutscheine etc.), wobei sich die Aktivitäten nicht nur auf die eigene, sondern auch auf andere Energiesparten beziehen können. So kann z. B. ein Stromversorgungsunternehmen seine Kunden im Bereich der wärmetechnischen Optimierung der Häuser beraten. Die Aktivitäten sind zu verbuchen, jährlich der nationalen Energieeffizienz-Monitoringstelle zu melden und werden kontrolliert.

Fragt sich, wie das funktionieren soll. Das kann nicht zu befriedigenden Ergebnissen führen. Es wird sich dabei wahrscheinlich um bürokratischen Aufwand ohne nennenswerte Wirkung handeln. Jene Energieversorger, denen es nicht gelingt, ihre Kunden zum Energiesparen zu bewegen, müssen Ausgleichszahlungen leisten. So können sie sich loskaufen. Wer weder einspart noch durch Zahlungen ausgleicht, muss mit Strafen rechnen.

Ein Energieeffizienzgesetz, das seinen Namen verdient, müsste ohne bürokratischen Aufwand über den Markt zum Rückgang des Energieeinsatzes – vor allem bei den fossilen Energieträgern – führen, was nur mit Rückendeckung durch eine in kleinen Schritten steigende CO_2-Abgabe auf fossile Brenn- und Treibstoffe möglich wäre.[1]

Vorbild Dänemark

Beispielhaft sind bei der Energie- und Klimaschutzpolitik die skandinavischen Länder. In Dänemark liegt das Energieangebot 2010 gleich hoch wie 1970. Die CO_2-Emissionen aus fossiler Verbrennung liegen um 15 Prozent niedriger, fossile Energie wird um 23 Prozent weniger genutzt, alles bei einer Verdoppelung der Einkommen und der Wirtschaftsleistung. Dänemark will diesen Weg weitergehen und plant ab 2016 ein Verbot fossiler Energie zum Heizen in Neubauten.[2]

Steuerreform: Chance verpasst

Es ist schwer zu verstehen, warum im Zuge der Steuerreform nicht auch ein Schritt in Richtung Ökologisierung des Steuersystems gemacht wird, also ein Beginn bei stärkerer Besteuerung von Energie- und Ressourcenverbrauch bei gleichzeitiger Entlastung des Faktors Arbeit. Energieminister Mitterlehner begründet dieses Versäumnis so: „Angesichts der Konjunkturentwicklung ist eine Ökologisierung des Steuersystems nur im internationalen Gleichklang möglich.“ Aber auf den internationalen Gleichklang bei der Ökologisierung des Steuersystems können wir lange warten. Es muss Staaten geben, die den Mut haben, die Vorreiterrolle zu übernehmen.

Außerdem liegen gerade beim Umwelt- und Klimaschutz nicht nur die größten Herausforderungen, sondern auch die größten Chancen für die Wirtschaft und für die Arbeitsplätze. Eine solche Umschichtung hätte einen wesentlichen Lenkungseffekt: Es wird weniger Energie verbraucht, und es zahlt sich wieder aus, Dinge reparieren zu lassen (= Arbeit) anstatt sie wegzuwerfen und Neues zu kaufen (= Ressourcen). Wichtige Nebenwirkung: Verbesserung der Klimabilanz.

Schon lange schlagen Experten und NGO’s vor, fossile Brenn- und Treibstoffe durch eine in kleinen Schritten steigende CO_2-Abgabe zu belasten und mit dem daraus resultierenden Aufkommen die Lohnnebenkosten zu senken und die Energiewende stärker zu fördern. Auch wir von der Klimaschutz-Initiative befürworten eine solche Abgabe.[1] Aber mächtige Lobbys setzen alles daran, eine solche Abgabe zu verhindern. Und die Politik scheint es vorzuziehen, sich die Finger nicht an der Einführung einer solchen Abgabe zu verbrennen.

Anmerkungen/Quellen:
1Vorschlag für eine CO_2-Abgabe: http://ksi.jimdo.com/aktivitäten/projekt-2012/co2-abgabe-neu/
2 „Lebensart. Magazin für nachhaltige Lebenskultur“, Dez13/Jan14, Seite 14

Wie bekommt man die Turbulenzen am Energiemarkt in den Griff?

Die Megawattstunde (MWh) Strom kostete 2008 an der Leipziger Strombörse noch 80 Euro (8 Cent pro kWh), seit einigen Monaten grundelt der Strompreis jedoch zwischen 30 und 40 Euro pro MWh (3 bzw. 4 Cent pro kWh). Ein niedriger Strompreis ist interessant für die Konsumenten und für die Industrie. Er fällt aber der Energiewende in den Rücken und führt außerdem am Strommarkt zu Chaos. Was ist passiert? Wo liegen die Ursachen für diese Fehlentwicklung?

1) Zur Wind- und Solarstromoffensive gehört unbedingt eine Speicheroffensive

Das zunehmende Aufkommen bei Wind- und Photovoltaikstrom ist räumlich und zeitlich starken Schwankungen ausgesetzt. Deshalb muss in Ergänzungsstrukturen (zusätzliche Stromspeicheranlagen, Hochspannungsleitungen…) investiert werden, um die Schwankungen ausgleichen zu können.

Plötzlicher Stromüberschuss kann gefährlich sein

Von Strom-Überproduktion, die nicht abgeführt werden kann, geht noch größere Gefahr aus als vom Strommangel. Das Fehlen von Speicherkapazitäten zum Auffangen von Stromüberschuss führte z. B. im Herbst 2013 in Deutschland zu einem ernsten Vorfall: Eines Tages wurde die Deutsche Bahn ersucht, die Weichenheizungen einzuschalten, weil der Windstromüberschuss so groß war, dass ausreichender Verbrauch nicht mehr garantiert werden konnte und daher die Netzstabilität in Gefahr war.

Denn „wird eine Netzfrequenz von 50,2 Hertz überschritten, schalten beinahe alle dezentralen Erzeuger zeitnah ab, da es hier eine ‚Sollbruchstelle' gibt. Damit können Kleinigkeiten zu einer Kettenreaktion führen. Alleine in Deutschland stand das Stromnetz in den letzten eineinhalb Jahren vier Mal vor dem Zusammenbruch, zuletzt Ende März dieses Jahres" (im Jahr 2013, Anm.).[1]

Eine Möglichkeit, der steigenden Windstromproduktion zu entsprechen, bestünde darin, Windgegenden zu E-Mobilitäts-Regionen zu erklären und so fossile Treibstoffe durch Windstrom zu ersetzen. Norddeutschland wäre wegen des starken Windstromaufkommens geradezu prädestiniert, als E-Mobilitäts-Region zu fungieren. Dasselbe gilt für Ostösterreich.

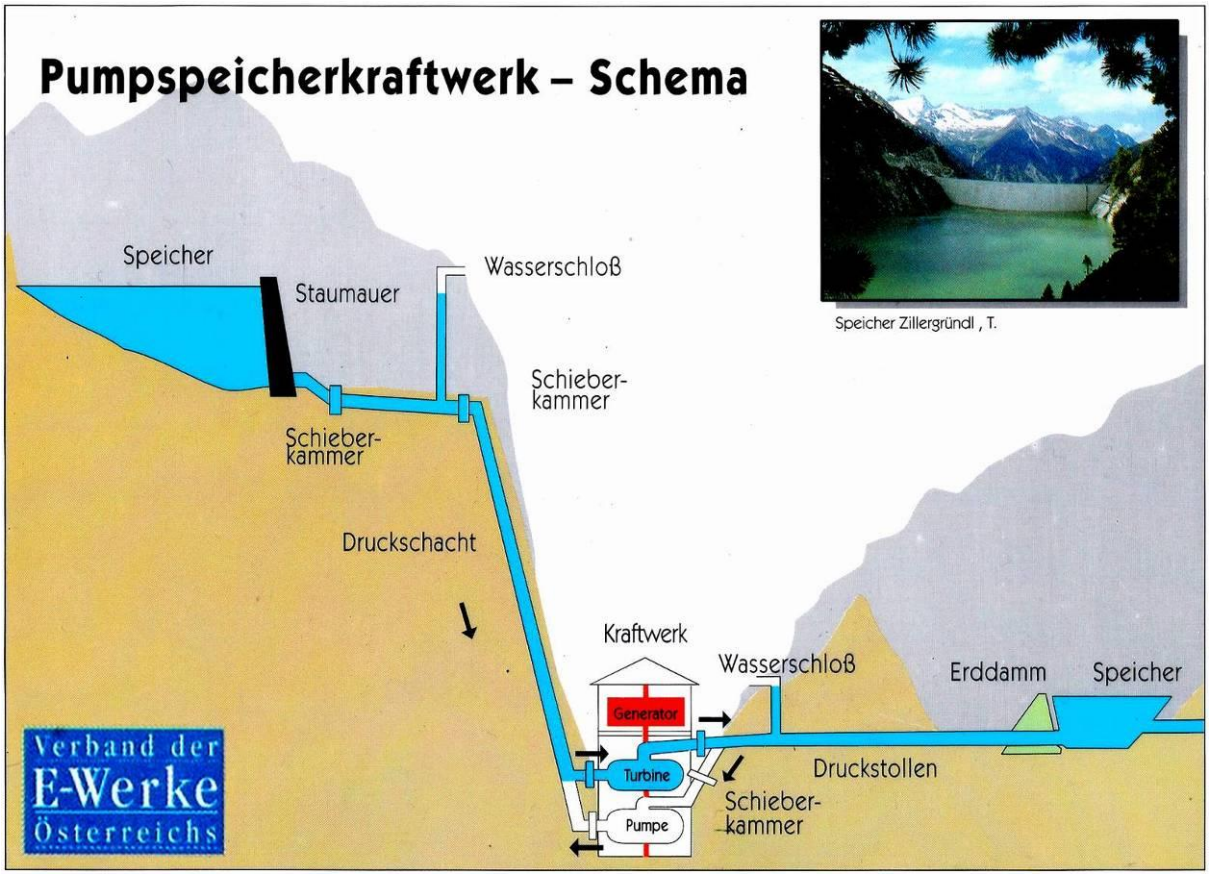
Für die Speicherung von Wind- und Photovoltaikstrom gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Mechanische Speicherung (Pump-, Druckluft- und Schwungradspeicherung)
- Chemische Speicherung
  - durch Aufladen von Batterien
  - durch Erzeugung von solarem Wasserstoff (Wasser wird mit Hilfe von Wind- und Photovoltaikstrom durch Elektrolyse in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt)
  - durch Erzeugung von solaren Kohlenwasserstoffen durch Synthese von solarem Wasserstoff mit CO_2: $2\ H_2 + CO_2 \rightarrow CH_4 + O_2$ (CH_4 ist Methan)
- Elektrostatische Speicherung (Aufladen von Kondensatoren)
- Wärmespeicherung durch Umwandlung von Strom in Wärme (wobei zu berücksichtigen ist, dass hier die Rückverwandlung in Strom nur mit enormen Verlusten möglich ist).

Dezentrale Speicher favorisieren

Die Errichtung einer größeren Zahl von kleineren Speichern ist zwar teurer als der Bau von riesigen Hochgebirgs-Pumpspeichern. Dafür ermöglicht es die Nähe an den Stromproduzenten und Stromkonsumenten, dass man mit geringeren Investitionen in die Stromleitungs-Infrastruktur auskommen kann. Es bietet sich an, dass sich Gemeinden zusammenschließen und gemeinsame „dezentrale Speicherzentren" betreiben. Die Einnahmen gehen dann an die Gemeinden und nicht an Privataktionäre.

Speichereinheiten sind selbst in kleinsten Dimensionen vorstellbar, z. B. in Einfamilienhäusern. Auch die Batterien der E-Autos können als Speicher fungieren.



Wenn im Stromversorgungsnetz zusätzlicher Strom benötigt wird, dann fließt das Wasser vom oberen in den unteren Speicher und versetzt die Turbine mit großer Kraft in Drehbewegung. Diese Drehbewegung wird über die Turbinenwelle auf den Generator übertragen, der Strom produziert. Wenn aber Wind- und Solaranlagen mehr Strom erzeugen, als gerade gebraucht wird, dann wird der Generator zum Motor und treibt die Pumpe an, die Wasser vom unteren Speicher in den oberen hinaufpumpt und somit Energie speichert.

2) Mit zunehmender Gewinnung von solarem Strom muss der Verbrauch fossiler Brenn- und Treibstoffe zurückgehen

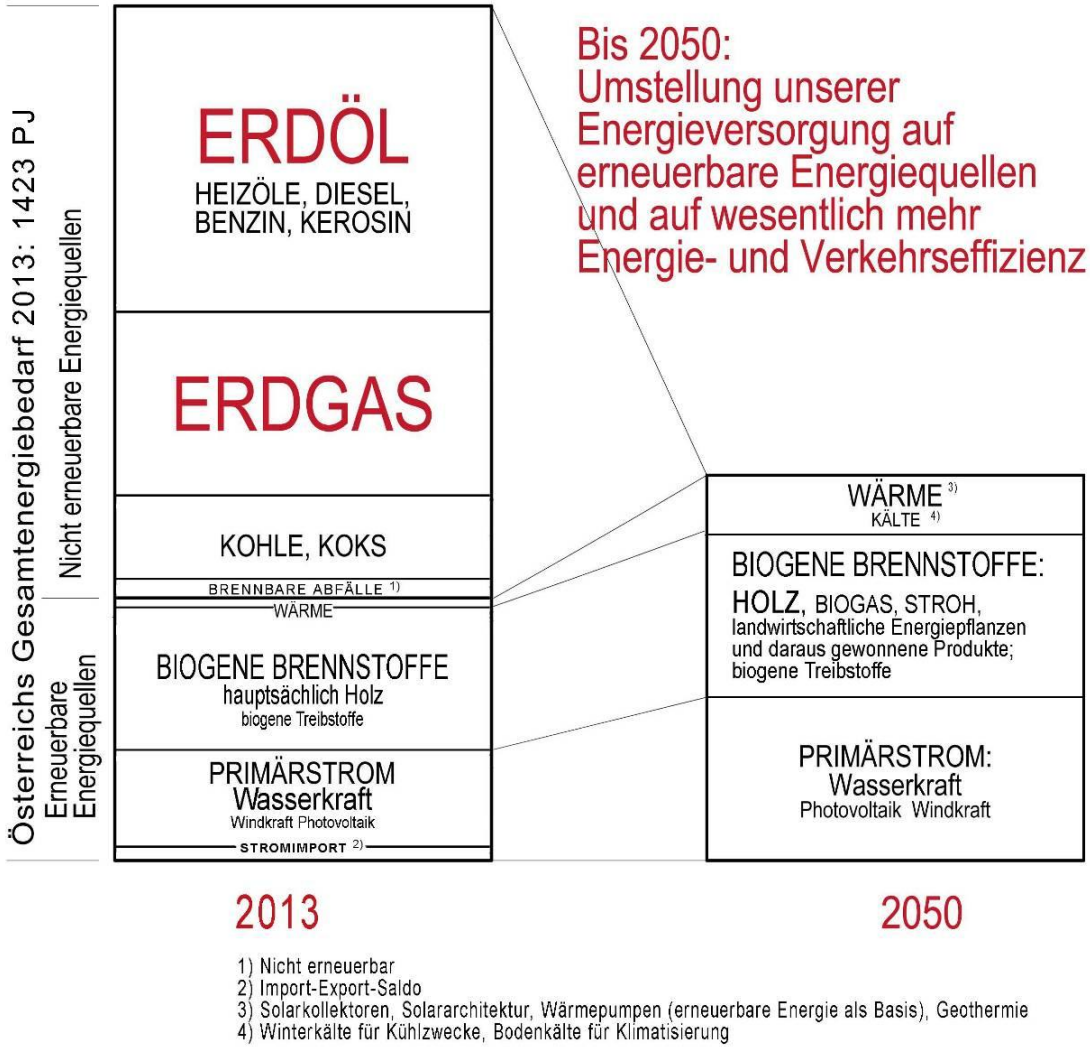
Vor allem in Deutschland, aber auch in anderen EU-Ländern boomt der Ausbau der Solarstromerzeugung aus Windkraft und Photovoltaik, ohne dass die Politik dafür sorgt, fossile Brenn- und Treibstoffe (und Atomstrom) staatlich geregelt schrittweise zu verteuern. Die Folge ist, dass die Energiewende derzeit kein Substitutionsprozess ist, sondern ein Additionsprozess. Das heißt, Strom von Wind und Photovoltaik dient nicht dazu, den Einsatz fossiler Energieträger zurückzudrängen, sondern insgesamt das Energieangebot zu erhöhen und somit Energie zu verbilligen. Derzeit kommt außerdem die Tatsache dazu, dass der Weltmarktpreis bei Öl sehr niedrig ist.

Energieverbrauch halbieren und fossile Energieträger gegen null reduzieren

Die Devise muss lauten: Je mehr Strom aus Wasser, Wind, Sonne und Biomasse/Biogas erzeugt wird, desto stärker muss der Einsatz fossiler Energien zurückgehen.

Österreichs Gesamtenergieverbrauch betrug 2013 1423 PJ und setzte sich wie folgt zusammen: 947 PJ fossil, 423 PJ erneuerbar, 26 PJ Importüberschuss bei Strom und 27 PJ brennbare Abfälle. Da wir im Sinne konsequenten Klimaschutzes total auf erneuerbare Energieträger umsteigen wollen bzw. müssen, ist zu bedenken, dass bei den erneuerbaren Energieträgern die inländische Aufbringung trotz massivem Ausbau aus heutiger Sicht bis 2050 nur – je nach Studie – auf etwa 600 bis 700 PJ, also auf etwa die Hälfte des heutigen Gesamtenergieverbrauches steigerbar ist. Daher ist es sehr wichtig, dass der Energieverbrauch insgesamt durch Energie- und Verkehreffizienz und durch Energie- und Verkehrssparen in Richtung Halbierung reduziert wird, wobei sich diese Reduktion vor allem im fossilen Sektor vollziehen muss: Bis 2050 von 947 PJ auf null zu kommen heißt, dass der Rückgang beim

Einsatz fossiler Energieträger drei Mal so schnell vor sich gehen muss als der Ausbau der erneuerbaren Energien.



Quelle: Für 2050 Berechnungen und Schätzungen der Klimaschutz-Initiative ks-i
Graphik: Klimaschutz-Initiative ks-i

Manchmal können fossile Brenn- und Treibstoffe nicht durch Wind- und Photovoltaikstrom ersetzt werden, sondern nur durch solare Brennstoffe. Hier bieten sich einerseits solarer Wasserstoff und solare Kohlenwasserstoffe an, andererseits sind dafür Biomasse und Biomethan [2] prädestiniert.

Abbau klima- und umweltschädlicher Subventionen

Damit bei den fossilen Energieträgern tatsächlich eine Reduktion erreicht werden kann, müssen alle Subventionen für fossile Energien (und für Atomkraft) gestrichen werden:

- International: Aufhebung der Mineralölsteuerbefreiung des Luft- und Schiffsverkehrs und der direkten und indirekten Förderungen für Fossil- und Atomstrom
- Angleichung der Besteuerung von Diesel an die von Benzin
- Ökologisierung der Pendlerpauschale
- Ende der Steuerbegünstigungen für Dienstwägen
- Dem Heizölhandel und den Ölkesselproduzenten muss verboten werden, den Einbau neuer Ölheizkessel zu fördern.

Belastung fossiler Energien durch eine in kleinen Schritten steigende CO_2-Abgabe

Ein Vorschlag für eine solche Abgabe: http://ksi.jimdo.com/aktivitäten/projekt-2012/co2-abgabe-neu/

Tabelle: Studien über die Nutzung erneuerbarer Energiequellen 2050 aus inländischer Aufbringung:

Primärenergie	Derzeitiges Energie-aufkommen	„Energie-Autarkie für Österreich“ Konstant-Szenario	„Energie-Autarkie für Österreich“ Wachstums-Szenario	„Energie-R/evolution Österreich 2050“	Klima-schutz-Initiative	„Energie der Zukunft“ Szenario Forciert	„Energie der Zukunft“ Szenario Pragmatisch
	2013	**2050**	**2050**	**2050**	**2050**	**2050**	**2050**
Öl	515 PJ	0 PJ	0 PJ	22 PJ	0 PJ	0 PJ	84 PJ
Kohle	138 PJ	0 PJ	0 PJ	minimal	0 PJ	0 PJ	90 PJ
Erdgas	294 PJ	0 PJ	0 PJ	58 PJ	0 PJ	0 PJ	16 PJ
Strom Export-Import-Saldo	+ 26 PJ	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	- 50 PJ	- 27 PJ
Brennbare Abfälle	27 PJ	Keine Angabe	Keine Angabe	20 PJ	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe
Feste/flüssige Biomasse, Biogas	244 PJ	244 PJ	293 PJ	213 PJ	275 PJ	398 PJ	415 PJ
Wasserkraft	151 PJ	161 PJ	177 PJ	134 PJ	160 PJ	152 PJ	152 PJ
Photovoltaik	2,25 PJ	58 PJ	70 PJ	44 PJ	85 PJ	95 PJ	95 PJ
Wind	10,80 PJ	49 PJ	52 PJ	19 PJ	30 PJ	61 PJ	61 PJ
Solarthermie	7,38 PJ	50 PJ	75 PJ	25 PJ	53 PJ	18 PJ	32 PJ
Oberflächennahe Umweltwärme 2)	6,63 PJ	49 PJ	68 PJ	25 PJ	45 PJ	20 PJ	28 PJ
Tiefe Geothermie	0,70 PJ	11 PJ	71 PJ	0 PJ	2 PJ	7 PJ	7 PJ
Industrielle Abwärme	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	6 PJ	6 PJ
Summe erneuerbare En.	**423 PJ**	**622 PJ**	**806 PJ**	**460 PJ**	**650 PJ**	**707 PJ**	**796 PJ**
Gesamtenergie-verbrauch	**1423 PJ**	**622 PJ**	**806 PJ**	**540 PJ**	**650 PJ**	**707 PJ**	**959 PJ**

Quellen und Erläuterungen unter: http://ksi.jimdo.com/kurzinfos/energieaufbringung-ö-12-50/
3,6 PJ (Petajoule) = 1 TWh (Terawattstunde) = 1.000.000.000 kWh

Die obige Tabelle zeigt, dass beim Ausbau der Sonnen- und Windenergie mehr Tempo nötig wäre. Die in der „Energiestrategie Österreich“ bis 2020 vorgesehenen 34 Prozent erneuerbare Energien sind ein wenig ambitioniertes Ziel, das schon jetzt fast erreicht ist. Wesentlich mehr wäre möglich. Während in Österreich der Photovoltaik-Anteil an der Stromerzeugung lediglich bei gut einem Prozent liegt, bezieht Italien schon acht Prozent des Stroms von Photovoltaikanlagen [3] und Bayern gar 13 Prozent.[4]

3) Die Chefs der Stromkonzerne müssen dafür gewonnen werden bzw. dazu verpflichtet werden, dem Gemeinwohl Vorrang einzuräumen

Neuer Wein gehört in neue Schläuche

Nach einem Bibelzitat müsste man sagen: Es handelt sich bei der Energiewende um „neuen Wein“, mit dem man besser nur „neue Schläuche“ befüllen sollte (Matthäus 9, 17). Mit der Energiewende vollzieht sich nämlich ein **massiver Umbau der Erzeugerlandschaft bei Strom mit vielen dezentralen Anlagen, die noch dazu eine schwankende Erzeugung aufweisen**. Das vermindert die Gewinne und die Macht der Stromkonzerne, steigert aber die Komplexität erheblich. Das System stößt immer häufiger an seine Belastungsgrenzen und wird anfälliger für Störungen.

Dazu kommt, dass einerseits mit dem Wachstum bei Wind- und Photovoltaikstrom der massive Ausbau von Speicheranlagen und anderen Komplementärstrukturen einhergehen müsste, andererseits aber sich dieser Ausbau für die Stromkonzerne nicht rentiert, weil Strom an den Strombörsen zu extrem niedrigen Preisen zu bekommen ist. Die Ursache für diese „Verwerfungen“ beim Strommarkt

sehen die Chefs der Stromkonzerne bei der Energiepolitik europäischer Länder, die den Ausbau der Wind- und Solarstromerzeugung fördern (besonders Deutschland) und dadurch den Preisverfall bei Strom verursachen. Die Stromkonzerne werden daher nicht müde, die Förderungen für erneuerbare Energien zu kritisieren und in diesem Sinne die Politik zu beeinflussen. In Wirklichkeit sind die Subventionen für Fossil- und Atomenergie höher als für den Wind- und Solarstromausbau. In der Fossilbranche fließen außerdem viel größere Beträge als bei der Energiewende. Allein im vorigen Jahr wurden 700 Milliarden Dollar in die Suche und Gewinnung von Erdöl, Kohle und Erdgas investiert.[5]

Wer ist also schuld an den Turbulenzen beim Strommarkt? Sicher die **EU-Energiepolitik**, die es **verabsäumt** hat, einen vollständigen ordnungspolitischen Rahmen für die Energiewende zu schaffen, d. h. den Ausbau der Stromgewinnung aus Wind und Sonne einerseits **ganzheitlich zu fördern**, also auch den Bau von Speichern und anderen Komplementärstrukturen in den Förderrahmen einzuschließen (es gibt z. B. in Österreich fertige Pläne für Pumpspeicher-Kraftwerke, die einfach nicht umgesetzt werden), andererseits aber auch **Druck** auszuüben, dass die Stromkonzerne solche Strukturen errichten. Weiters hat die **Energiepolitik** es leider **unterlassen**, bei fossilen Energieträgern und bei Fossil- und Atomstrom **Förderungen zu streichen** und fossile Brenn- und Treibstoffe (und Atomstrom) **durch eine schrittweise steigende CO_2-Abgabe zu verteuern.** Deshalb gibt es beim Umstieg von Fossilenergie auf Ökostrom kaum Fortschritte. Außerdem ist bei den **Stromkonzernen** auf Grund der niedrigen Strom-Großhandelspreise die **Bereitschaft gering**, in Komplementärstrukturen zu investieren. Ebenso trägt die **Fossillobby** zu den Problemen bei, indem sie **nicht bereit** ist, die Energiewende mitzutragen, d. h. die Reduktion des Verbrauches fossiler Energieträger zuzulassen. So bewirkt die Fossillobby eine Energieschwemme und somit extrem niedrige Preise.

Die herkömmlichen kaufmännischen Praktiken der E-Wirtschaft taugen für das neu entstehende Energiesystem nicht

Österreichische Stromkonzerne tätigen Stromzukäufe im Ausland – z. B. an der Strombörse in Leipzig –, weil der Strom dort häufig extrem billig ist, z. T. sogar verschenkt wird oder gar mit einer Belohnung („Negativpreis“) zu haben ist. Da kann es schon vorkommen, dass österreichische Flusskraftwerke zeitweise zurückgefahren werden (also das Wasser ungenutzt das Kraftwerk passiert), weil gerade der Import von deutschem Windstrom lukrativer ist. Vernachlässigt wird dabei die Errichtung von Ergänzungsstrukturen im Inland – z. B. von Speichern. Es wurden sogar österreichische Gaskraftwerke wegen mangelnder Rentabilität eingemottet (z. T. nur vorübergehend), obwohl die nötigen Speicherkapazitäten für Ausgleichsstrom fehlen und daher die Gaskraftwerke die einzigen derzeit zur Verfügung stehenden Kapazitäten für Ausgleichsstrom sind (Sie sind notwendig, um einzuspringen, wenn es Verbindungsprobleme zu den norddeutschen Windenergieanlagen gibt oder wenn bei einer plötzlichen Windflaute die österreichische Stromversorgung wegen des mangelnden Ausgleichsstroms nicht mehr gewährleistet werden kann).

Es wird von den Stromkonzernen auch die Möglichkeit rege genutzt, Strom an der Börse im Voraus zu kaufen (Termingeschäfte), um preisliche Vorteile nutzen zu können. Wenn dann aber zum Lieferzeitpunkt die vertraglich gesicherte Windstrommenge nicht lieferbar ist, muss Strom von Fossil- oder Atomkraftwerken einspringen. Das ist ganz gegen die Energiewende!

Der niedrige Marktpreis bei Strom trifft jene Produzenten von Strom aus erneuerbaren Energiequellen, die keine Förderung erhalten oder für die die Förderung ausgelaufen ist, besonders hart, denn sie müssen mit indirekt oder direkt gefördertem Strom von Atom- und Braunkohlekraftwerken bzw. mit billigem Windstrom konkurrieren. Besonders ernst ist aus diesem Grund die Situation bei den Kleinwasserkraftwerken. Ein Drittel steht vor dem Aus.[6] Ein unhaltbarer Zustand!

Wo die wahren Interessen des größten österreichischen Stromkonzerns, des Verbundkonzerns, liegen, zeigt sich auch in den Diskussionen um die geplante 380-kV-Leitung im Salzburger Land, gegen die sich Bürgerinitiativen vehement zur Wehr setzen: Es wird von Seiten der Austrian Power Grid APG so getan, als sei diese Höchstspannungsleitung für Österreichs Versorgungssicherheit unbedingt notwendig. In Wirklichkeit soll sie dem Verbundkonzern zu satten Gewinnen verhelfen, indem sie dem Stromtransit zwischen dem „Pufferspeicher“ Kaprun und Deutschland dient.

Volkswirtschaftliche Anliegen müssen Vorrang haben

Derzeit stehen im Vordergrund des Agierens der Strombosse eher das Bremsen bei der Energiewende und der Stillstand beim Aufbau von Komplementärstrukturen, die als Ergänzung zum Wind- und

Photovoltaikstrom nötig sind. Wichtiger ist den Stromanbietern, im Sinne des freien Strommarktes die Konsumenten mit dem billigsten Strom zu ködern und sich um das „Wohl“ der Aktionäre zu kümmern (Von den Strom-Billigangeboten geht außerdem das fatale Signal aus, dass wir einfach so weitermachen könnten wie bisher).

Betriebswirtschaftlicher Erfolg ist wichtig und die Höhe der Dividenden ist für die Aktionäre interessant, aber das Gemeinwohl und die Versorgungssicherheit müssen Priorität haben. Diese Umdeutung von rein betriebswirtschaftlichem Erfolg hin zu positiven Effekten für eine breite Allgemeinheit müsste auch Auswirkungen haben auf die Höhe der Chef-Gehälter: Belohnung für sozial und gesellschaftlich erwünschte Unternehmenspolitik, Abzüge im Negativfall.

4) Der OMV-Konzern muss sich auf eine gewaltige Umstellung gefasst machen

Er muss sich darauf einstellen, dass der Verbrauch fossiler Brenn- und Treibstoffe – zunächst bei Ölprodukten, dann auch bei Erdgas – zurückgehen wird, und sich rechtzeitig darum kümmern, auf Alternativprodukte umzusteigen, wie z. B. auf die Produktion von Wasserstoff mit Hilfe von solar erzeugtem Strom oder von Kohlenwasserstoffen auf Basis erneuerbarer Energiequellen. Durch Einführung einer in kleinen Schritten steigenden CO_2-Abgabe muss verhindert werden, dass der Preisverfall bei den fossilen Energien kontraproduktiv wirksam werden kann.

5) Die energieintensive Industrie muss für die Energiewende gewonnen werden

Die Drohungen der Chefs der energieintensiven Industrie, ihre Standorte wegen Emissionsvorgaben der EU in Billig-Energie-Länder zu verlegen, ist nicht nur lächerlich, sondern auch verantwortungslos. Derzeit kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, dass eigentlich die Aktionäre Politik machen, und zwar nach dem Prinzip der Gewinnmaximierung, und dass die Politiker bloß ihre Marionetten sind. Andererseits muss der energieintensiven Industrie für die Integration in die Energiewende eine Übergangsphase zugestanden werden, in der ihr mit reduzierter CO_2-Abgabe und eventuell sogar mit öffentlichem Geld unter die Arme gegriffen wird.

*Einen Vorschlag, wie die **voestalpine** die Roheisengewinnung auf CO_2-neutrale Methoden umstellen könnte, finden Sie unter: http://ksi.jimdo.com/kurzinfos/voestalpine/*

6) So manche Turbulenzen und Brüche lassen sich nicht vermeiden

Der Machtkampf zwischen den Vertretern der herkömmlichen Großstrukturen und der Zivilgesellschaft ist voll im Gange. Auf der einen Seite sind es die gewachsenen Großstrukturen, die sich bewährt haben und die man deshalb nicht gerne aufgibt. Auf der anderen Seite wächst in der Zivilgesellschaft der Anteil derer, die sich der Energiewende verpflichtet fühlt und auch von dieser Revolution „von unten“ begeistert sind. Dieser Machtkampf wird Brüche verursachen, auf die man sich auch vorbereiten sollte. Zum einen fehlt es manchen Chefs der alten Strukturen an Aufgeschlossenheit, zum anderen sind sie in gewisser Weise Gefangene herkömmlicher kaufmännischer Strukturen oder sie sind einfach überfordert. Dies gilt auch für Politiker, die in manchen Ländern dazu neigen, wieder mehr auf die Bremser zu hören und die Energieszene wieder den alten Strukturen unterzuordnen.

Die Energiewende ist in erster Linie eine Revolution der Zivilgesellschaft – und muss es auch sein. Einstweilen sind es noch wenige Staaten, Politiker und Firmen, die sich dieser Revolution anschließen. Die EU, ja die ganze Welt braucht Pioniere, die als Trendsetter vorausgehen!

Quellen und Anmerkungen:

1 Herbert Sauregg, „Blackout – Stromnetz vor dem Kollaps?“ In: Lebensart, das Magazin für nachhaltige Lebenskultur, Nr. 4, Juli/Aug 2013, Seite 28

2 Die Hauptbestandteile des Biogases sind Methan (ca. 60 %) und Kohlenstoffdioxid (ca. 40 %). Biomethan ist auf Erdgasqualität aufbereitetes, d. h. entschwefeltes, entfeuchtetes und von CO_2 gereinigtes Biogas.

3 Tageszeitung „Oberösterreichische Nachrichten“ (OÖN) vom 5. November 2014;

4 Ruggero Schleicher-Tappeser, Referat beim Oberösterreichischen Umweltkongress 2015, 10. Juni 2015, Linz

5 Radiokolleg-Sendung des ORF auf Ö1 vom 8. Juni 2015, 9.05 bis 9.30 Uhr

6 OÖN vom 27. Juni 2015

Das Maß ist überschritten

Brauchen wir wieder einen *autofreien Tag* wie 1973?

Unsere Mobilität ist zu material- und energieintensiv, sie ist ungesund, klimaschädigend, die Anrainer der Verkehrswege unzumutbar belastend. Die stärksten Verkehrszuwächse finden ausgerechnet bei den problematischen Verkehrsarten statt. Unsere Art zu wirtschaften und zu leben ist – besonders im Bereich Mobilität - nicht globalisierungsfähig.

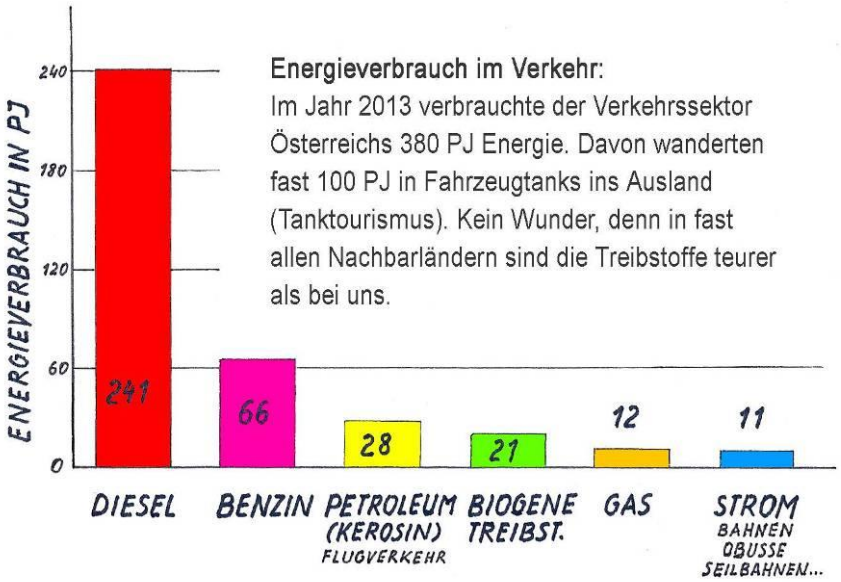
Die Entdeckung der fossilen Energieträger und bahnbrechende Erfindungen, wie z. B. Dampfmaschine und Verbrennungsmotoren, ermöglichten die Motorisierung und somit einen hohen Grad an Mobilität. Das wäre eigentlich etwas Positives, wenn wir Menschen der Industrieländer das Maß nicht überschritten hätten: Zu viele Autokilometer pro Jahr, zu stark motorisierte und zu schwere Autos, zu viele Flugreisen, zu viel LKW-Verkehr…

***Direkte negative Folgen, an denen viele von uns zu leiden haben**:*
Belastung durch Lärm, Abgase, Staub, Stress, Staus; Verletzte, Verkehrstote; Bewegungsmangel…

Hohe Kosten für das Gemeinwesen, den Staat:
- Ausgaben für Errichtung und Erhaltung der Straßen-Infrastruktur
- Volkswirtschaftliche Schäden durch Krankheiten (Unfallfolgen, Folgen des Bewegungsmangels…)
- Importabhängigkeit bei fossilen Energien (2013: ca. 12 Mrd. Euro für Nettoenergieimporte, fast nur fossile Energieträger)
- Finanzielle Verluste wegen nicht ausgelasteter öffentlicher Verkehrsmittel

Negative Folgen, die globalisiert werden:
- Rohstoffe: Motorisierter Verkehr ist materialintensiv. Die Produktionsschritte wie Abbau und Veredelung von Metall erfolgen meistens in anderen Staaten.
- Müll: Wir entsorgen das Verbrennungsprodukt, das Kohlenstoffdioxid, als gasförmigen Müll einfach in die Atmosphäre – kostenlos – und ohne zu bedenken, dass die Folgen auch jene zu tragen haben, die nur in geringem Ausmaß oder überhaupt keine fossilen Energieträger verbrennen.
- Negatives Vorbild für arme Länder (wir „exportieren“ unseren verschwenderischen Lebensstil)

Energie- und Klimaziele sind ohne Verkehrswende nicht erreichbar



Quelle: Statistik Austria – Nutzenergieanalyse – Energetischer Endverbrauch 2013

Graphik: ks-i

Fahrzeugarten in Österreich 31. 12. 2014:
Diesel:
2,66 Mio. PKW
0,42 Mio. LKW
Benzin:
2 Mio. PKW

Um die Erderwärmung unter zwei Grad Celsius zu halten, möchte die EU die Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 verringern. Seit dem Jahr

1990 verzeichnet aber der Verkehrssektor in Österreich von allen Sektoren den stärksten Anstieg bei den Treibhausgas-Emissionen und weicht trotz aller Fortschritte am weitesten vom Kyoto-Ziel ab.

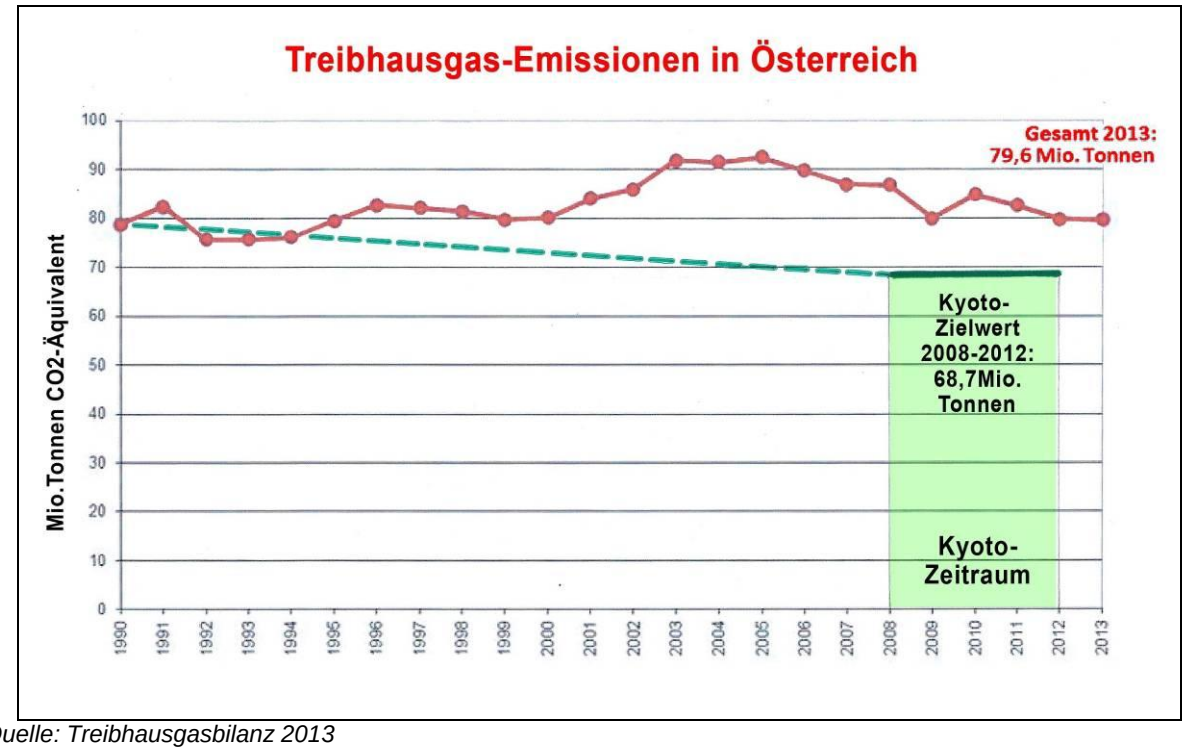
Der Energiebedarf des Verkehrs ist in Österreich in den Jahren 1990 bis 2013 von 194 PJ auf 380 PJ gestiegen [1], sodass der Verkehrssektor bereits 34 Prozent des gesamten Endenergie-Einsatzes beansprucht. Trotz Krise nahm der Energieverbrauch im Verkehr von 2012 auf 2013 um 4,6 Prozent zu.[2]

Fossile Treibstoffe decken zu gut 90 Prozent den Energiebedarf im heutigen Verkehr, der Rest kommt von Biokraftstoffen und vom Strom. Größte Anstrengungen werden nötig sein, um bis 2020 die in der „Energiestrategie Österreich" vorgesehene Reduktion des Energieeinsatzes im Verkehrsektor um fünf Prozent gegenüber 2005 zu erreichen.

Dass knapp 100 PJ Treibstoffe „in Fahrzeugtanks exportiert" werden (Tanktourismus), hat damit zu tun, dass Treibstoffe nicht nur in fast allen Nachbarländern Österreichs, sondern in beinahe allen Staaten Europas teurer sind als bei uns. Die Auto- und die Frächterlobby einerseits und eine wenig couragierte Regierung andererseits sind die Ursachen für die blamable Tatsache, dass der einstige Umweltvorreiter Österreich immer mehr in der ökologischen Bedeutungslosigkeit verschwindet.

Die Tanktourismus-Heuchelei

1997 verpflichteten sich viele Staaten in der Kyoto-Vereinbarung dazu, ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Als Basis dienten die Emissionswerte von 1990, die Zielwerte sollten bis zum Zeitraum 2008/2012 erreicht werden.



Quelle: Treibhausgasbilanz 2013
http://www.umweltbundesamt.at/aktuell/presse/lastnews/news2015/news_150326/
Graphik: Klimaschutz-Initiative ks-i

1990 emittierte Österreich 79 Millionen Tonnen Treibhausgase (Klimagase). Ab 2000 stiegen die Emissionen auf über 90 Tonnen im Jahr 2005, konnten aber bis heute (2013) wieder auf knapp unter den Stand von 1990 reduziert werden (auch bedingt durch die Wirtschaftskrise). Diese Reduktion vollzog sich trotz der Tatsache, dass der Jahres-Gesamtenergieverbrauch deutlich stieg, und zwar von ca. 1100 PJ im Jahr 1990 auf gut 1400 PJ (2013). Das hat damit zu tun, dass der Energiemix durch vermehrten Einsatz von erneuerbarer Energie (bei Biomasse sogar eine Steigerung von 138 PJ auf 244 PJ) und von Erdgas (Klimagas-Emissionen pro kWh geringer als bei Kohle und Erdöl) sich zu Gunsten der Verminderung von Treibhausgas-Emissionen verändert hat.

*Unter „**CO_2-Äquivalent**" versteht man die Maßzahl für die Erwärmungswirkung (Klimawirksamkeit) eines Gases über einen bestimmten Zeitraum, meist 100 Jahre. Als Vergleichwert dient CO_2. Für Methan (CH_4, Hauptbestand-*

teil des Erdgases) beträgt z. B. das CO_2-Äquivalent 25. Das heißt, dass ein Kilogramm Methan, wenn es in die Atmosphäre gelangt, innerhalb der ersten 100 Jahre nach Freisetzung 25-mal so stark zum Treibhauseffekt beiträgt wie ein Kilogramm CO_2.

Österreich verpflichtete sich zu einer Reduktion um 13 Prozent. Das heißt, die Emissionen von 1990 in der Höhe von 79 Millionen Tonnen sollten auf 68,7 Millionen Tonnen gesenkt werden. Dieses Ziel wurde aber verfehlt. Der Treibhausgas-Ausstoß Österreichs lag 2012 bei 80 Millionen Tonnen, also um 11,3 Millionen Tonnen zu hoch, und konnte 2013 auf lediglich 79,6 Millionen Tonnen reduziert werden.

Wegen der Nichterreichung des Kyoto-Zieles musste Österreich Emissionszertifikate zukaufen. Die Lösung des Problems wäre einfach: Österreich braucht nur die Treibstoffpreise an die der Nachbarn angleichen, und der Tanktourismus wäre Geschichte.

Die Heuchelei besteht nun darin, dass Österreich sehr wohl die Steuereinnahmen aus dem Tanktourismus kassiert, aber in Brüssel darauf drängte, das daraus entstehende Mehr an CO_2-Emissionen auf die in Österreich tankenden Nachbarn abschieben zu können. Es ist schockierend, dass sich Österreichs Politiker nicht genierten, so etwas in Brüssel zu fordern. Natürlich tat es weh, dass Österreich Emissionszertifikate kaufen musste, weil hier große Mengen fossile Treibstoffe getankt werden.

Den ersten *autofreien Tag* gab es in Österreich im November 1973 als Folge der Ölkrise.

Anlässlich des Jom-Kippur-Krieges vom 6. bis 26. Oktober 1973 (Angriff von Ägypten und Syrien auf Israel) drosselte die Organisation erdölexportierender Länder (OPEC) die Ölfördermengen um etwa fünf Prozent, um die westlichen Länder wegen ihrer Kriegsunterstützung Israels unter Druck zu setzen. Als Folge dieser Ölverknappung stieg der Ölpreis deutlich an.

Am Embargo nahmen Algerien, Irak, Katar, Kuwait, Libyen, Saudi-Arabien und die Vereinigten Arabischen Emirate teil. Die europäischen Staaten waren gezwungen, Sparmaßnahmen zu ergreifen. Es kam zu einer Wirtschaftskrise, vor allem im Jahr 1974.

Um Treibstoff zu sparen – Benzin war um rund 70 Prozent teurer geworden –, durfte man in Österreich ab November 1973 auf der Autobahn nur Tempo 100 fahren. Und für etwa fünf Wochen wurde ein *autofreier Tag* pro Woche eingeführt. Mit einem Aufkleber auf der Windschutzscheibe gaben die Autolenkerinnen und Autolenker bekannt, an welchen Wochentagen sie das Auto nicht fahren durften.

Damals erkannten die europäischen Politiker, dass die einseitige Abhängigkeit von den arabischen Staaten gefährlich war. Es gab einen für die damalige Zeit brauchbaren Ausweg: zum Beispiel Offshore-Förderung von Erdöl in der Nordsee und technische Fortschritte im Sinne effizienterer Energienutzung.

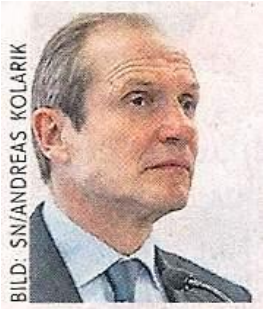
Der 22. September gilt in Europa allgemein als „Autofreier Tag“, an dem auf die Nutzung des Autos verzichtet werden soll. Die Woche um diesen Tag wird als „Europäische Woche der Mobilität“ bezeichnet. So begrüßenswert ein solcher Aktionstag bzw. eine solche Aktionswoche auch sein mag, vor allem für die Bewusstseinsbildung – was bleibt, ist lediglich der Name „Autofreier Tag“, ein Name ohne nachhaltige Verbindlichkeit, ohne weitreichende Folgen.

Wir brauchen wahrscheinlich wieder den *autofreien Tag*, wie er 1973 eingeführt wurde und eine Zeit lang Woche für Woche befolgt werden musste – bei Strafe.

Der Aufstand der Autobauer

Die europäische Autoindustrie richtet warnende Worte an die Politik, den Klimaschutz nicht zu ernst zu nehmen. Die EU-Vorgabe bis 2020 lautet, der Flottenausstoß muss von derzeit 130 Gramm CO_2 pro Kilometer auf 95 Gramm gesenkt werden. Eine weitere Reduktion auf unter 80 Gramm bis 2025 wollen Deutschland und Frankreich verhindern, und zwar aus Rucksicht auf ihre Autoindustrie. „Die Wirtschaft kann nur dann in Nachhaltigkeit und Umweltschutz investieren, wenn sie es sich leisten kann“, so VW-Chef *Winterkorn* beim Pariser Autosalon im Oktober 2014.

Die Autoindustrie erzeugt einerseits das, was nachgefragt wird. Sie bietet auch Spritfresser und Straßenkreuzer an, wenn sie der Kunde wünscht. Andererseits ist die Autoindustrie daran interessiert, teure Autos zu verkaufen und bewirbt solche Autos mit entsprechender Intensität. Um die Bedeutung der Autobranche hervorzuheben, führt sie ins Treffen, dass sie in Österreich 450.000 Arbeitsplätze sichere, zum Bruttoinlandsprodukt 5,5 Prozent beitrage und 15 Milliarden an Steuern an den österreichischen Staat entrichte.



Alles, was mit Verteuerung des Autos und des Autoverkehrs zu tun hat, wird von der Autobranche vehement abgelehnt. „Österreich ist ein Autoland“, betonte vor kurzem *Felix Clary*, Sprecher der Autoimporteure. Wenn man so einen wichtigen Industriezweig habe, solle man dem nicht ständig die Produkte verteuern.[3]

Felix Clary

Und die Autobranche, voran *Alan Favey*, Chef der Porsche Holding, beklagt sich, dass die Steuerreform die stärkere Besteuerung von Dienstfahrzeugen ab einem bestimmten CO_2-Ausstoß enthalte. Man befürchtet, dass der Automarkt, der seit fünf Jahren ohnehin rückläufig sei, weiter einbrechen werde. Da kleinere Dienstautos gekauft würden, würden auch die Steuereinnahmen des Staates sinken.[4]

Die Aufregung der Autoindustrie ist verständlich. Man will ja wachsen, nicht schrumpfen. Andererseits muss uns klar sein, dass ein bisschen „herumdoktern“ nicht genügen wird. „Wenn Nachhaltigkeit das Ziel ist, dann brauchen wir eine neue industrielle Revolution“, sagt *Helga Weisz*, Professorin für Industrielle Ökologie vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. „Die Industrie des 19. Jahrhunderts beruhte auf fossilen Brennstoffen und hohem Materialdurchsatz. Jetzt, im 21. Jahrhundert, wird sich eine neue industrielle Revolution auf emissionsfreie Energiesysteme und geschlossene Stoffkreisläufe gründen müssen.“ [5]

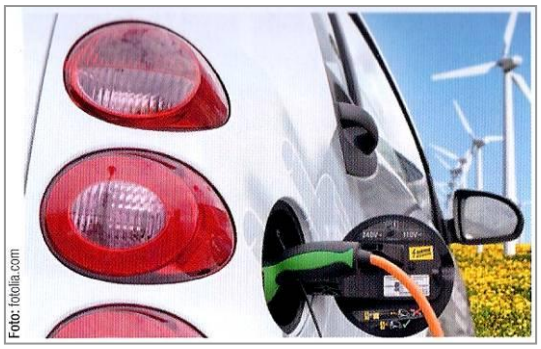
Die Politik muss an den Verkehrssektor das Signal senden, dass die Entwicklung nicht wie bisher weitergehen kann. Die Politik ist gefordert, die Bevölkerung für die schrittweise Änderung der Rahmenbedingungen zu gewinnen, z. B. für die Angleichung des Dieselpreises an den Benzinpreis und für die Belastung fossiler Treibstoffe mit einer in kleinen Schritten steigenden CO_2-Abgabe.

Das E-Auto braucht einen deutlichen Schub

Derzeit gewinnt man den Eindruck, dass die Autoindustrie am E-Auto wenig interessiert ist. Denn auf Grund der einfachen Technik des E-Autos ist der Service- und Reparaturaufwand gering, was sich auf die Gewinne negativ niederschlägt. Die gesamte Autobranche – von den Produzenten bis zu den Reparaturwerkstätten – plädiert daher für fossil betriebene Autos und für Elektro-Fossil-Hybridautos. Sie tendiert eher dazu, das E-Auto als kleines Zweitauto anzupreisen.

Tatsache ist aber, dass im Zuge des Umstiegs auf erneuerbare Energien der Strom immer mehr die energetische Hauptsäule des Verkehrs werden wird. Das heißt, das solar betriebene E-Auto wird das fossil betriebene Auto weitgehend ersetzen.

Da es aber eine Konkurrenz zum eindeutig umweltfreundlicheren öffentlichen Verkehr darstellt, muss die Verkehrspolitik unbedingt das Ziel verfolgen, das Gesamtverkehrssystem durch Intermodalität und Förderung des öffentlichen Verkehrs zu optimieren. Deshalb ist ein Gesamtplan vonnöten, in den die E-Mobilität eingebettet ist und in den auch die Energiewirtschaft integriert ist.[6]



Einerseits sind Förderungen nötig, damit sich die derzeit noch relativ teuren E-Autos vom Nischenprodukt zur tragenden Mobilitätstechnik im motorisierten Individualverkehr entwickeln können, andererseits wäre es fatal, wenn dafür wegen der Knappheit des Budgets beim öffentlichen Verkehr gespart würde. Deshalb wird die Förderung nicht so weit gehen können, dass sich einfache Pendlerinnen und Pendler in absehbarer Zeit ein E-Auto leisten können. Aber Firmen und das öffentliche Beschaffungswesen können hier sicher leichter die Vorreiterrolle übernehmen.[6]

Für die Durchsetzung des E-Autos hilft es auch, im Sinne der Ökologisierung des Abgabensystems eine in kleinen Schritten steigende Belastung fossiler Treibstoffe (und Brennstoffe) mit einer CO_2-Abgabe einzuführen, ergänzt durch sozialen Ausgleich (Vermeidung von Energie- und Mobilitätsarmut). Die Autobranche tut gut daran, diese und andere ordnungspolitische Maßnahmen nicht zu torpedieren. *Vorschlag zur CO_2-Abgabe: http://ksi.jimdo.com/aktivitäten/projekt-2012/co2-abgabe-neu/*

Weiters müssen die Autoproduzenten – vor allem zuerst einmal die europäischen – unter Vermittlung der Politik dazu gebracht werden, dass sie sich einigen und eine gemeinsame Linie in Richtung E-Mobilität verfolgen. Kooperation ermöglicht einheitliche Standards. Für die in Europa favorisierten **On-Boarder** (Batterie bleibt während des Ladevorgangs im Auto) bedarf es eines weit verzweigten Netzes von Ladestationen, um die Autos dezentral dort aufladen zu können, wo sie geparkt werden. Der Nachteil dieser Technik ist, dass man bei längeren Reisen wegen des wiederholten Aufladens mit Verzögerungen rechnen muss. Daher wäre zu überlegen, ob es nicht von Vorteil wäre, für längere Reisen die Angebote von Autoreisezügen zu nützen oder überhaupt gleich mit der Bahn zu reisen.

On-Boarder-Ladestelle

Foto: illwerke vkw

Strebt man ein **Off-Board-System** an (entladene Batterie wird bei einer großen Ladestation mit Hilfe eines Roboters überprüft und ohne großen Zeitverlust gegen eine geladene ausgetauscht – Ladestationen könnten die bisherigen Tankstellen sein), so ist es sinnvoll, wenn die Batterien der einzelnen Hersteller untereinander austauschbar sind, sodass sich zuallererst die Hersteller bezüglich der technischen Daten der Batterien zu verständigen haben. Eine Herausbildung eines einheitlichen Industriestandards ist hier unerlässlich – wie überhaupt im Bereich der E-Mobilität die Standardisierung der Komponenten dringend erforderlich ist.

Der in der „Energiestrategie Österreich“ vorgesehene Zielwert von 250.000 Elektrofahrzeugen bis 2020 kann nicht erreicht werden. Derzeit wird nur ein verschwindend kleiner Teil der Autos elektrisch betrieben. Einen wichtigen Schritt in die richtige Richtung wollen die Wiener Stadtwerke setzen: Ab 2016 sollen in Wien 120 E-Taxis unterwegs sein. Nach einer Evaluierung könnte die Zahl auf 250 wachsen. Ein Tropfen auf den heißen Stein, aber die Richtung passt.

Elektro-Autos in Österreich	31. 12. 2014	31. 12. 2013
Reine E-Autos (nur Batterieantrieb) *)	**3.386**	**2.070**
Benzin/Elektro (hybrid) ***)	12.232	10.049
darunter Plug-in **)	727	385
Diesel/Elektro (hybrid) ***)	591	455
darunter Plug-in **)	49	23

Quelle: Statistik Austria
**) Laut „Salzburger Nachrichten“ vom 18. Juni 2015 aktuell 3.800 reine E-Autos*
***) Batterie kann auch an einer Steckdose aufgeladen werden*
****) Aufladen der Batterie mit dem Benzin- bzw. Dieselmotor*

Zu bedenken ist auch, dass das E-Auto keine Patentlösung für Verkehrsprobleme ist. Auch mit dem E-Auto steht man im Stau. Aus Energie- und Klimaschutzsicht ist das E-Auto nur als Teil eines Gesamtplans, in dem der öffentliche und nichtmotorisierte Verkehr und die Raumordnung eine wesentliche Rolle spielen, ein Fortschritt. Außerdem muss der Strom von erneuerbaren Energiequellen kommen. Dasselbe gilt für E-Autos, die mit Brennstoffzellen betrieben werden: Der Wasserstoff muss auf der Basis erneuerbarer Energiequellen produziert werden. Somit scheidet Wasserstoff, der aus Erdgas gewonnen wird, von vornherein aus.

Mit dem norwegischen Elektroautoboom dürfte bald Schluss sein

Die leisen Brummer machten in Norwegen ein Viertel aller Neuzulassungen aus. Ende 2012 waren auf

den Straßen des 5,16 Millionen Einwohner zählenden Landes rund 14.000 Elektroautos unterwegs. Ursache dieses Erfolgs sind die steuerlichen Anreize: Befreiung von der Kfz-Steuer, steuerfreier Kauf eines E-Autos, kostenloses Parken, Befreiung von der Maut, Recht, Busspuren nutzen zu dürfen.
Aber Norwegens bürgerlich-rechtspopulistische Regierung hat beschlossen, steuerliche Anreize für den Erwerb eines Stromautos fast zur Gänze abzuschaffen. Kritisiert wird, dass vor allem wohlhabende Großstadtbewohner, die nahe dem Arbeitsplatz wohnen und gute öffentliche Verkehrsverbindungen haben, Elektroautos als eine Art zusätzlichen Luxus kaufen. Oft sind es Zweitwagen, die in Oslo in der Hauptverkehrszeit die Busspuren verstopfen. Eine Studie ergab kürzlich, dass sich in Oslo die Fahrzeit mit Bussen um 20 Prozent erhöht hat. Und es gibt um acht Prozent weniger Buspassagiere als vor der Einführung der Stromauto-Privilegien. Mehr als 90 Prozent aller E-Auto-Besitzer haben daneben ein konventionelles Fahrzeug.[7]

Die Bahn – das unterschätzte E-Mobilitäts-System

Foto: ÖBB

In Österreich wird leider wenig beachtet, dass die Bahnstrecken zum Großteil elektrifiziert sind, wobei der Strom zu über 80 Prozent aus Wasserkraft kommt. Das heißt, die elektrisch betriebene Bahn ist in Österreich die bereits vorhandene, umwelt- und klimafreundliche, hoch effiziente Struktur für E-Mobilität. Wie wenig man sich dessen bei Entscheidungsträgern und in der Bevölkerung bewusst ist, zeigt die Tatsache, dass auf Prospekten die Anreisewege zu bestimmten Orten bzw. Veranstaltungen in der Regel nur mit dem Autobahn- und Straßennetz dargestellt werden.

Zur bereits bestehenden E-Mobilität gehören auch die Straßenbahn, die U-Bahn und der Obus. Und was ist mit den Diesel-Bahnstrecken? Diese zu elektrifizieren ist in relativ kurzer Zeit möglich. Die Umstellung des Straßenverkehrs auf E-Antrieb wird hingegen länger dauern.

Verkehrte Verkehrspolitik

Eine Weltklimakonferenz nach der anderen mahnen zur Umkehr. Die Wissenschaft warnt, dass der Klimawandel noch schlimmere Folgen haben könnte, als bisher angenommen wurde. Dennoch ist der Straßenbau den Verkehrs- und Infrastrukturpolitikern wichtiger als der Bahnausbau. In ländlichen Regionen drohen vielen Bahnen sogar die Betriebseinstellung und die Streckenstilllegung.

Kahlschlag bei Regionalbahnen in Niederösterreich:

In Niederösterreich fand 2011 ein beispielloser Kahlschlag bei den Regionalbahnen statt. Die Landesregierung hatte 2010 groß angekündigt, 28 Bahnstrecken mit dem Anspruch von den ÖBB zu übernehmen, es besser zu machen als die ÖBB, der bessere Betreiber zu sein, und hat sich dies mit 162 Millionen Euro von Bund & ÖBB „vergolden“ lassen. Das Land Niederösterreich wurde aber diesem Anspruch nicht gerecht und ließ nur 6 % der Streckenlänge im Regelbetrieb. Die Übernahme war somit eher ein großes Immobilienprojekt – Verwertung von Bahngrund in den Gemeinden.

Prominentestes Opfer dieses Kahlschlags ist die Donauuferbahn. Während der Verkehr auf dieser Strecke in Oberösterreich floriert, wurde er in Niederösterreich total eingestellt. Erst auf Grund heftiger Proteste verkehren in der Sommersaison wieder Tourismus-Züge zwischen Krems und Emmersdorf.

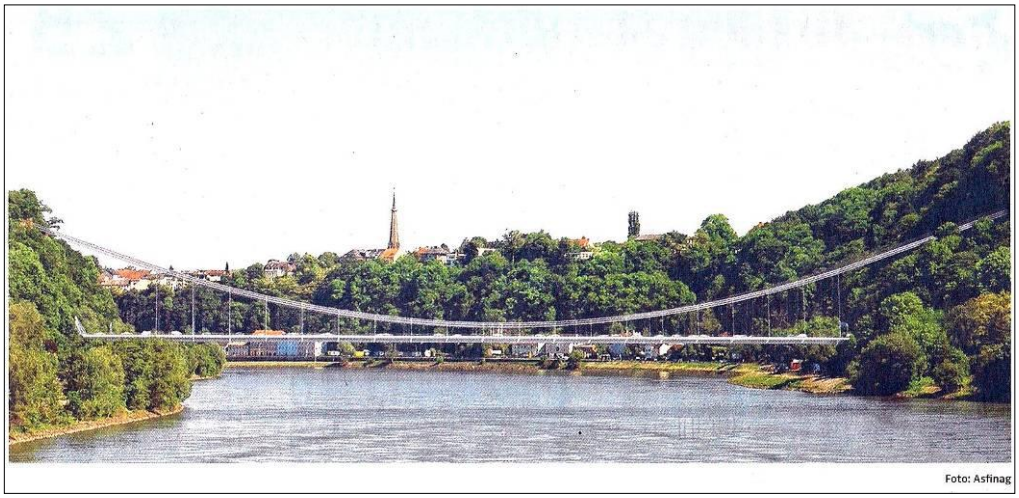
Straßenlastige Verkehrspolitik in Oberösterreich:

In der Ausgabe der „Oberösterreichischen Nachrichten“ vom 16. Jänner 2015 wurde über die enormen Schäden berichtet, die der Klimawandel in Österreich bis 2050 verursachen wird. In derselben Ausga-

be las man, dass im Jahr 2015 das Land Oberösterreich und die Asfinag 353 Millionen Euro in den Straßenausbau investieren wollen. Ist das nicht ein Abbild der derzeitigen verkehrten Verkehrspolitik?

Man weiß, was der Klimawandel anrichten wird, wenn wir uns (bzw. die Industrie- und Schwellenländer insgesamt) nicht bald und radikal ändern, man investiert aber dennoch ins verkehrte System, nämlich ins System Straße. Auf der einen Seite die klare Botschaft, dass eine Verkehrswende stattfinden muss, auf der anderen Seite freuen sich Politiker, dass bezüglich Linzer Westring der Baubeginn im Sommer 2015 sicher ist (650 Millionen Euro Baukosten) und bei der Trassensuche für die Linzer Ostumfahrung Fortschritte gemacht werden (Diese ca. 14 Kilometer lange Straßenverbindung zwischen der Westautobahn (Knoten Ebelsberg) und der Mühlkreisautobahn (Knoten Treffling) werde bis zu 750 Millionen Euro kosten und den Pfenningberg in einem 5,5 Kilometer langen Tunnel unterqueren. Mit dem Bau soll 2025 begonnen werden).

Eine ganze Phalanx oberösterreichischer Politiker rückte vor einigen Jahren in Richtung Wien aus, als man dort den Versuch unternommen hatte, den Linzer Westring in Frage zu stellen. Und wie intensiv ist der Einsatz der oberösterreichischen Politiker (und der oberösterreichischen Mainstream-Medien) für den Bahnausbau? Die Energie- und Verkehrswende braucht eine massive Verkehrsverlagerung zur Bahn, weil die Schiene eine wesentlich effizientere Energieumsetzung ermöglicht als die Straße! Also: Wo ist die Phalanx, die in Wien für den Ausbau der Summerauer Bahn und der Pyhrnbahn eintritt? Statt – wie versprochen – vor Errichtung der Mühlviertler Schnellstraße S 10 die Summerauer Bahn auszubauen, wurde der Bahnausbau wegen Geldmangel auf den Sankt-Nimmerleins-Tag verschoben. Für den Bau der S 10 ist aber sehr wohl Geld vorhanden.



Die geplante Margarethen-Donaubrücke im Westen von Linz als erster Teil des Linzer Westrings (Fotomontage)

Beängstigend ist das Wachstum des Straßen-Güterverkehrs

Die Verkehrsleistung (Transportleistung) hat sich beim inländischen Güterverkehr seit 1990 fast verdoppelt. 70 Prozent der Verkehrsleistung wurden 2012 im Straßengüterverkehr erbracht, 30 Prozent sind dem Schienengüterverkehr zuzuordnen, und die Donauschifffahrt hatte einen Anteil von 0,2 Prozent.[8] Schockierend sind die Prognosen für den Straßen-Güterverkehr: Während seine Verkehrsleistung 1990 bei 18,8 tkm (Tonnenkilometer) lag und 2012 41,7 tkm erbrachte [8], spricht die „Verkehrsprognose Österreich 2025“ in zwei Szenarien von 56 bzw. 48 tkm.[9]

Gesteuert wird die Entwicklung des Güterverkehrs von den politischen Rahmenbedingungen. Als Problem erweist sich immer wieder das EU-Prinzip des freien Wahrenverkehrs und der Lobbyismus der Frächter in Brüssel. Beschränkungen im LKW-Bereich, etwa um ein Ziel des Umweltschutzes zu erreichen, sind deshalb auf EU-Ebene schwer durchsetzbar. Aber auch Österreichs straßenfreundliche Verkehrspolitik fördert Fehlentwicklungen. Wer Straßen baut, erntet Straßenverkehr. Wer es verabsäumt, für attraktiven Bahntransport zu sorgen und den Straßentransport zu verteuern, darf sich nicht wundern, dass die Unternehmen von der Schiene auf die Straße umsteigen.

Widerstand der Wirtschaftskammer und der Industriellenvereinigung gegen die flächendeckende LKW-Maut

Im Frühling 2014 hatten sich die österreichischen Verkehrslandesräte bei einem Treffen für eine Ausdehnung der LKW-Maut auf alle Landes- und Gemeindestraßen ausgesprochen. Das Problem der Mautflüchtlinge würde sich damit deutlich entschärfen (Die Verkehrslandesräte wollen diese Maut allerdings nicht aus Umwelt- und Klimaschutzgründen, sondern deshalb, weil sie Geld benötigen, um die sanierungsbedürftigen Landes- und Gemeindestraßen ausbessern zu können).

Im Oktober 2014 kündigte Verkehrminister Stöger sogar eine Erhöhung der LKW-Maut an. Denn Österreich könne im Rahmen der EU-Wegekostenrichtlinie die externen Kosten (Lärm, Schadstoffe etc.) in die LKW-Maut mit einrechnen. Derzeit bringt die LkW-Maut ca. 1,2 Milliarden Euro pro Jahr.

Aber am 4. Februar 2015 präsentierte die Wirtschaftskammer Österreichs eine Studie, in der die flächendeckende LKW-Maut als „volkswirtschaftlicher Unsinn“ bezeichnet wird. Die Kosten für die Installierung der Infrastruktur zur Mauteinhebung seien zu hoch. Außerdem würde die Bevölkerung die Kosten des teureren Transportes tragen müssen, besonders im ländlichen Raum wegen der längeren Transportwege.

Dass man die Argumentation der Wirtschaftskammer nicht allzu ernst nehmen sollte, beweist die Schweiz. Dort sind alle Straßen mit der LKW-Maut belastet, und diese Maut ist noch dazu fast doppelt so hoch wie in Österreich. Die Einnahmen werden ca. zur Hälfte für den öffentlichen Verkehr, vor allem für den Bahn-Ausbau verwendet. Warum funktioniert das in der Schweiz? Wäre das nicht auch ein Modell für Österreich?

Im Flugverkehr liegt das Hauptproblem beim enormen Wachstum

Im Flugverkehr stiegen die Passagierzahlen in Österreich zwischen 2005 und 2014 von 20 auf 27 Millionen. Der Flugverkehr emittiert die Verbrennungsgase in einer Höhe, wo die Schadwirkungen schlimmer sind als in Bodennähe. Ausgerechnet dieser besonders umwelt- und klimaschädliche Verkehrsträger ist steuerlich privilegiert. Auf internationale Flugtickets wird keine Umsatzsteuer eingehoben, Kerosin ist von der Mineralölsteuer befreit. Seit 1. Jänner 2012 sind allerdings Flüge von oder zu Flughäfen in der EU in den Emissionshandel eingebunden, seit April 2012 muss auch der internationale Flugverkehr Emissionszertifikate erwerben. Das ist ein erster Schritt zur Reduktion des CO_2-Ausstoßes des Flugverkehrs, allerdings ein sehr zaghafter. Noch dazu befindet sich seit einiger Zeit der Preis für die Tonne CO_2 im Keller, sodass die Wirksamkeit des Emissionshandels fast null ist.

Eine Flugabgabe auf Tickets kann auch von Einzelstaaten eingehoben werden. Derzeit beträgt diese Abgabe in Österreich acht Euro für Kurzstrecken, 20 Euro für Mittelstrecken und 35 Euro für Langsteckenflüge.[10]

Das Maß ist überschritten

Unser Mobilitätsstil ist nicht globalisierbar und auch nicht enkeltauglich. Für die dringend nötige Wende im Verkehrssektor müssen einerseits die Rahmenbedingungen geändert werden. Dafür ist die Politik zuständig. Andererseits muss die Verkehrswende umgesetzt werden. Und das dafür *not-wendige* Umdenken und Tun muss „unten" geschehen, bei uns, bei mir und Dir.

Grundsätze:
- **Vermeiden** von motorisiertem Verkehrs
- **Verlagern**: Nicht vermeidbaren motorisierten Verkehr zum öffentlichen Verkehr bzw. zur Bahn verlagern
- **Ökologisch, solar**: Umstellung des motorisierten Verkehrs auf umweltfreundliche, vor allem CO_2-neutrale Antriebstechniken mit Strom als hauptsächliche Primärenergie

Beispiele für Ordnungspolitik:
- Verkehrsberuhigende Raumordnung; Vermeidung von Zersiedelung durch strengere Raumordnung und Raumplanung
- Sozialer und räumlicher Ausgleich im öffentlichen Verkehr: Nicht nur auf Nachfrage reagieren, sondern auch durch Angebot gestalten. Denn die Benutzung des öffentlichen Verkehrs muss für alle sozialen Schichten und auch im ländlichen Raum möglich sein (Bahn als Rückgrat; Stundentakt als zeitliche Mindeststruktur; abseits von Bahnlinien können in dünn besiedelten Gebieten außerhalb der Hauptverkehrszeiten die Zubringerbusse durch Anrufsysteme ersetzt werden)
- Langlebige und kreislauftaugliche Fahrzeuge (Öko-Design, sorgfältiges Recycling…)
- Schrittweise steigende Belastung fossiler Treibstoffe durch eine CO_2-Abgabe und Ausdehnung der LKW-Maut auf alle Straßen mit schrittweiser Anhebung auf Schweizer Niveau
- So wird Kostenwahrheit realisiert: Die Kosten, die durch umwelt-, gesundheits- und klimaschädliche Emissionen, durch Verkehrslärm, durch Erhaltung der Infrastruktur usw. entstehen („externe Kosten"), werden in zunehmendem Maße vom Verkehr getragen (Verursacherprinzip).

Beispiele für Infrastrukturpolitik:
- Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs mit Bahn als Grundnetz, Busse in der Regel als Zubringer zur Bahn, nicht als Konkurrenz (Vermeidung von Parallelverkehren)
- Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene und Ausbau des Schienennetzes
- Aufwertung der ländlichen Regionen, vor allem Sicherung/Wiederherstellung der Nahversorgung
- Verlagerung des kontinentalen Flugverkehrs auf die Schiene
- Verbesserung der Infrastruktur für den Rad- und Fußgängerverkehr

Informationspolitik:
- Breit angelegte Informations- und Motivationsarbeit
- Dialog zwischen Politik, Experten, NGO's und Zivilgesellschaft - denn Alleingänge der Politik sind zum Scheitern verurteilt, und ein Drüberfahren lässt sich die Zivilgesellschaft nicht gefallen.
- Umwelt- und klimafreundliches Verhalten beginnt im Kopf jeder/jedes Einzelnen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass die Verkehrswende auf Widerstände stößt, denn es geht um Gewohnheiten, und die Autobauer, die Frächter und die Fluggesellschaften sind auf Wachstum aus. Als Zeichen des gemeinsamen Wollens wäre vorstellbar, den *autofreien Tag* wieder zu beleben – zunächst nur von Initiativgruppen getragen, dann sich auf größere Kreise ausweitend und schließlich zu einer großen Welle werdend. Wir brauchen so etwas wie den *autofreien Tag* wie 1973, um aus dem Alltagstrott aufgescheucht zu werden und intensiver zu erkennen, dass wir nicht wie bisher weitermachen können.

Quellen:
1 Nutzenergieanalyse der Statistik Austria
2 Statistik Austria – Energiebilanzen
3 Tageszeitung „Salzburger Nachrichten" (SN) vom 7. Jänner 2015
4 SN vom 21. Mai 2015
5 SN vom 22. Mai 2015
6 Silvia Leodolter, „E-MOBIL?", in: Wirtschaft & Umwelt, Nr. 2/2010, Seite 14, hgg. von Bundesarbeitskammer, Wien
7 SN vom 1. Juni 2015
8 Umweltbundesamt: Klimaschutzbericht 2014, Seite 119
http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0491.pdf
9 Verkehrsprognose Österreich 2025+ - Endbericht - Kap5: Güterverkehr Ergebnisse, Wien 2009, Seite 43
10 SN vom 11. März 2015: Luftfahrt und Tourismus drängen auf Abschaffung der Flugverkehrsabgabe

„Wann ändern wir etwas?“

Frau Christine Haiden, Chefredakteurin der Zeitschrift „Welt der Frau“ und Kolumnistin in der Tageszeitung „Oberösterreichische Nachrichten“, schreibt in der genannten Tageszeitung vom 4. April 2013 unter dem Titel „Wann ändern wir etwas?“ in berührender Weise, was ihr ihre sechsjährige Nichte zu Ostern des Vorjahres vorgehalten hat: „Goli, du darfst nicht mehr so viel mit dem Flugzeug fliegen!“ „Warum?“, fragte Frau Haiden ihre Nichte. „Weil sonst alle Eisbären und Pinguine sterben!“, war die knappe Antwort. Daraufhin bringt Frau Haiden ihre Gedanken zur Klimawandel-Thematik zu Papier und spart nicht mit Vorwürfen, die sie sich im Namen vieler von uns macht. Sie gibt zu, dass der Klimawandel nicht wirklich das Thema ist, das uns vom Hocker reißt. Vieles scheint uns unmittelbarer, wichtiger. Denn „der Klimawandel ist für uns so wenig fühlbar wie ein Meteorit, der die Erdbahn steift. (…) Wir sind, gemessen an der Perspektive eines Kindes, wenig ambitioniert. Wir geben unsere Besitzstände nur unter Zwang auf.“

Frau Haiden weist hier auf das Problem hin, dass wir den Klimawandel nur mit einem hohen Maß an Ernsthaftigkeit bremsen können. Ernsthaftigkeit, die wir – jede und jeder Einzelne – uns selber abverlangen müssen, auch durch Selbstzwang zur Änderung unserer Denkweisen und unseres Lebensstils. Sie spricht aber auch ein Problem unserer derzeit praktizierten Demokratie an: Dass nämlich manchmal Zwang nötig wäre, aber Politiker eher den leichteren Weg wählen, indem sie um der Wählerstimmen willen dem Drängen von Mehrheiten und Lobbys nachgeben und sich dem Wollen jener beugen, die das Hier und Jetzt zum Absolutum erklären, das Angenehme zum Recht erheben und im Gewohnten eine Notwendigkeit sehen.

Der technische Fortschritt hat es uns Bewohnern der Industrieländer ermöglicht, sehr weit an die Grenzen der Naturnutzung heranzukommen, ja sie auf Kosten der übrigen Erdenbewohner und auf Kosten der künftigen Generationen zu überschreiten. Da diejenigen, deren Grundrecht auf eine intakte Natur und Umwelt mit Füßen getreten wird, nämlich die Kinder und kommenden Generationen, in unserer Demokratie kein Mitspracherecht besitzen, setzen sich die Interessen derjenigen durch, die kurzsichtig nur auf die Gegenwart ihr Augenmerk richten. Ein Leserbriefschreiber nennt das in den „Oberösterreichischen Nachrichten“ vom 3. Juni d. J. die „Wahlzuckerldemokratie“.

Diese "Demokratiefalle" kann wahrscheinlich nur dadurch umgangen werden, indem dafür gesorgt wird, dass die Kinder und künftigen Generationen durch eine mächtige Lobby vertreten werden und durch gesetzliche Vertreter sogar in der Gesetzgebung präsent sind (absolutes Vetorecht, Recht auf Gesetzesvorlagen).

Die Demokratie wird überleben, wenn sie den Mut zur Selbstbeschränkung aufbringt

Da sich ökologische Strukturen nicht von selber einstellen, sind die Politiker in den Demokratien aufgerufen, in einen intensiven Dialog mit der Bevölkerung einzutreten und die Ökologisierung von Wirtschaft und Lebensweise voranzutreiben. Auf dem Markt dominieren nämlich nur die kurzfristigen, unmittelbaren und persönlichen Interessen und bewirken dort Nachfrage und entsprechendes Angebot. Der Markt reagiert nicht auf die Tatsache, dass auf lange Sicht nur das wirtschaftlich ist, was die Umwelt und Natur schont und intakt erhält. Die ökologischen Interessen würden erst dann Nachfrage erzeugen, wenn die Zerstörung schon so weit fortgeschritten wäre, dass die Menschen sie unmittelbar als Mangel erleben würden. Dann wäre es allerdings zu spät.

Damit es nicht so weit kommt, muss zur Wahrung der langfristigen Interessen der Staat eingreifen. Er muss dort ordnend und organisierend auftreten, wo die Kulminierung von Individualinteressen zum Chaos führen würde und wo massenhaft auftretendes sorgloses Verhalten Strukturen hervorbringen würde, die ökologisches Verhalten erschweren oder gar unmöglich machen.

Da Freiwilligkeit und Opferbereitschaft nicht ausreichen, um eine möglichst breite Verhaltensänderung und eine rechtzeitige, organisierte, geordnete Ökologisierung herbeizuführen, muss die Politik gestaltend eingreifen und Rahmenbedingungen schaffen, die dazu führen, dass sich ökologische Strukturen durchsetzen können und somit der Bevölkerung bzw. der Wirtschaft ökologisches Verhalten möglich und leicht gemacht wird, ja sich sogar lohnt. Unökologisches Verhalten muss sich hingegen aufgrund der Rahmenbedingungen verteuern, ja es muss sogar zum Teil verhindert werden.

Der Eingriff des Staates ist übrigens in anderen Bereichen längst zur Selbstverständlichkeit geworden

und nicht mehr wegzudenken: Pensionsvorsorge, Solidarabgabe für Krankheit und Unfall, Schulpflicht, Bauordnung, Steuern, KFZ-Haftpflichtversicherung usw. Der Staat zwingt die Bürgerinnen und Bürger zum gemeinsamen Tragen, zur Vorsorge und zum Weitblick, und er organisiert die Verteilung der finanziellen Belastungen.

Klimawandel – ein heimtückisches Phänomen

Der Ölschock von 1973 war ein **akutes Ereignis**, das den Nerv der europäischen Wirtschaft und Gesellschaft traf. Konsequente Maßnahmen der Politik waren die Folge.

Der Klimawandel ist aber eine **schleichende Gefahr**, die leider noch viel zu wenig erkannt und beachtet wird. Deshalb ist er so gefährlich. Er ist mit Krankheiten vergleichbar, die unauffällig und langsam fortschreiten. Während eine akute Erkrankung sofort Konsequenzen zur Folge hat, werden Krankheiten, die erst allmählich zu Beschwerden führen, lange Zeit nicht ernst genommen.

Dass der Klimawandel stattfindet, wird von den meisten Menschen bestätigt. Wie stark wir Menschen den Klimawandel verursachen, lässt sich aber nicht mit 100-prozentiger Sicherheit beweisen. Deshalb fällt es den Klimaskeptikern leicht, Menschen zu verunsichern. Die Motive dieser Verunsicherer sind aber leicht durchschaubar: Es handelt sich meistens um Lobbyisten der fossilen Energien.

Auf einer begrenzten Erde kann es kein unbegrenztes Wirtschaftswachstum geben

Ein ökologisches Energie- und Verkehrskonzept ist ohne Bekenntnis zu Grenzen des Energie- und Verkehrswachstums nicht vorstellbar. Der Lebensstandard der Wohlhabenden darf nur so hoch sein, dass er auch von den übrigen Erdenbewohnern nachgeahmt werden kann, ohne dass der ökologische Rahmen gesprengt werden muss. Was der Philosoph **Immanuel Kant** (1724-1804) in seinem "kategorischen Imperativ" als ethische Forderung formuliert hat, gilt heute genauso: "Handle so, dass die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könne!"

Die hier geforderte Einschränkung der persönlichen Freiheit muss jede und jeder für sich alleine vollziehen, muss aber auch der Staat von seinen Bürgern einfordern. Er hat als Hüter des Gemeinwohles auch der Anwalt derer zu sein, die unter den ökologischen Schäden zu leiden haben, vor allem auch jener, die noch gar nicht leben und sich daher nicht wehren können.

Der Wandel vom quantitativen Maxi-Wachstum der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zum qualitativen Wachstum des 21. Jahrhunderts ist für Demokratie und Marktwirtschaft eine enorme Herausforderung. Der Markt wird von sich aus nicht zu den notwendigen Änderungen und Umschichtungen führen, sondern da braucht es auch den steuernden Einfluss der Politik, also mehr Staat – was dem Credo des Neoliberalismus, „weniger Staat, mehr privat“, ganz gegen den Strich geht. Übrigens: Der Klimawandel ist das größte Marktversagen der Gegenwart und der Beweis dafür, dass der freie Markt bei weitem nicht alle Probleme lösen kann.
*Gedanken zum Thema **Wirtschaftswachstum** unter: http://ksi.jimdo.com/aktuell/news/11-mai/*

Ein Papst, der sich für Umwelt- und Klimaschutz und für die Armen engagiert

In seiner Enzyklika **„Laudato si“** („Gelobt seist du“) präsentiert der Papst auf gut 200 Seiten sein Verständnis von ganzheitlicher Ökologie. Mit Blick auf die **Weltklimakonferenz in Paris Anfang Dezember** ruft der Papst zum Kampf gegen den Klimawandel auf, rät zum Ausstieg aus fossilen Energieträgern und stellt Konzerne an den Pranger, die die Natur wegen ihrer Rohstoffvorkommen ausbeuten. Der Klimawandel sei eine der wichtigsten Herausforderung an die Menschheit, die als Teil der Natur die Pflicht habe, die Schöpfung zu bewahren. Franziskus geißelt den Konsumrausch der Industriestaaten, unter dem die Umwelt und die Armen dieser Welt zu leiden hätten, und kritisiert die Propheten des unendlichen Wirtschaftswachstums. Der Dreh- und Angelpunkt ist für Franziskus der direkte Zusammenhang von Ausbeutung des Planeten und Ausbeutung der Menschen. Hart geht er mit Politik und Wirtschaft ins Gericht: Die Politik dürfe sich nicht der Wirtschaft unterwerfen, und diese dürfe sich nicht dem Diktat der Technokraten und Banken ausliefern.

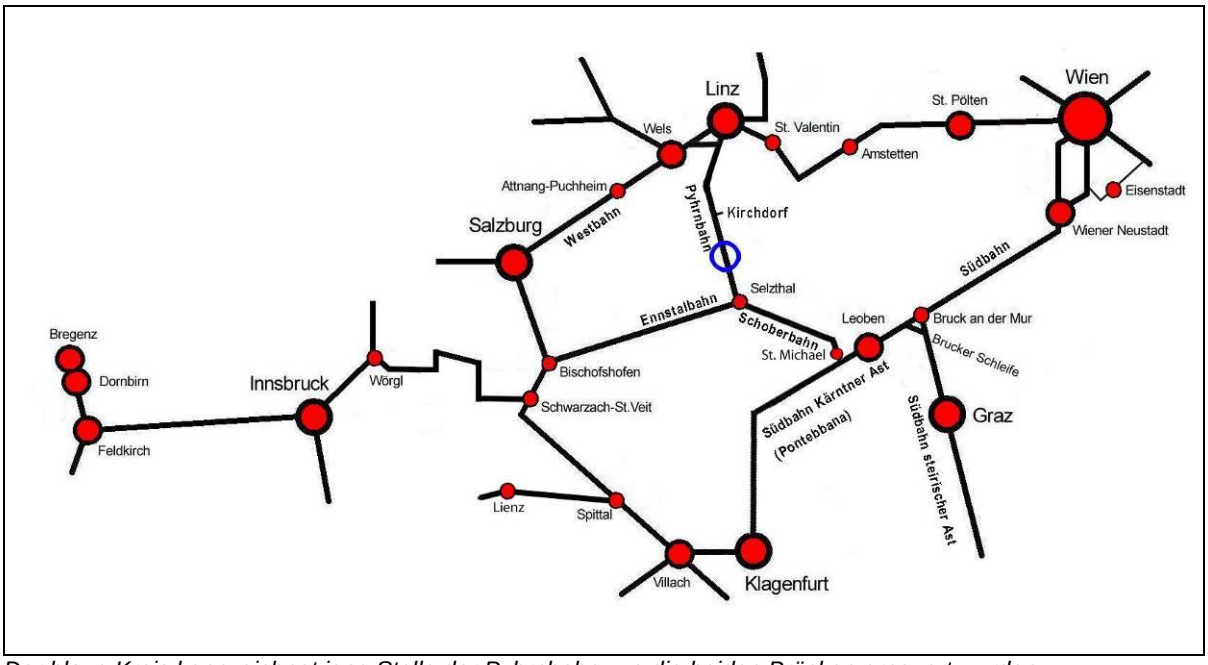
Tatsächlich ist die Botschaft des Papstes klar: Ein effizienter Kampf gegen Umweltzerstörung, Klimawandel und Armut ist nur möglich, wenn die reichen Industrienationen ihren Konsum einschränken und ihren Lebensstil grundlegend ändern.

Es muss mit der Pyhrnbahn aufwärts gehen!

Enttäuschend ist die Tatsache, dass beim Ausbau des hochrangigen Schienennetzes nach zweierlei Maß vorgegangen wird: Während für die Bahnverbindungen zwischen den Landeshauptstädten und Wien (West- und Südbahnstrecke) hohe Qualität vorgesehen ist – was ja zu begrüßen ist –, werden laut „Zielnetz 2025+“ für die Hauptstecken zwischen den Landeshauptstädten nur minimale Beschleunigungs-Ziele verfolgt. Es gibt auf den Relationen Linz-Graz, Salzburg-Graz und Innsbruck-Graz große Streckenabschnitte, die **nur „im Bestand erhalten“ werden,** also eingleisig und kurvenreich bleiben, wie sie unter Kaiser Franz Josef errichtet wurden. Das ist Politik in Richtung Zwei-Klassen-Bahn.

Die Pyhrnbahn Linz-Selzthal ist ein Opfer dieser Zwei-Klassen-Bahn-Politik

Es ist verständlich, dass der Ausbau der West- und Südbahnstrecke Vorrang hat vor dem Ausbau der Pyhrnbahn. Aber das darf nicht auf Kosten des Pyhrnbahn-Ausbaus gehen! Es grenzt an einen Skandal, dass **im 55 Kilometer langen Flaschenhals <u>Kirchdorf-Selzthal</u>, also in der Pyhrn-Priel-Region, von vornherein Schnellzugtauglichkeit gar nicht geplant ist und statt durchgehender Zweigleisigkeit nur drei zweigleisige Abschnitte vorgesehen sind.** Wir von der Klimaschutz-Initiative verurteilen eine solche Abqualifizierung dieses Pyhrnbahn-Abschnitts, der immerhin Teil der wichtigen Bahn-Relation Linz-Graz und der internationalen Pyhrn-Schober-Achse ist. Wir können nicht zulassen, dass trotz Erneuerungen – wie kürzlich bei der Errichtung neuer Betonbrücken über die Steyr und über die Teichl – der Pyhrnbahn-Abschnitt Kirchdorf-Selzthal auch für die nächsten 100 Jahre weitgehend im derzeitigen kurvenreichen 70-km/h-Linienverlauf verbleiben muss.



Der blaue Kreis kennzeichnet jene Stelle der Pyhrnbahn, wo die beiden Brücken erneuert wurden.

Wir fordern, dass für den Abschnitt Kirchdorf-Selzthal rasch ein <u>Ausbauplan</u> erstellt wird, der <u>Zweigleisigkeit</u> und <u>Schnellzugtauglichkeit</u> vorsieht.

Wir haben Verständnis dafür, dass die Umsetzung eines solchen Planes viele Jahre dauern wird. Aber es muss jeder auch noch so kleine Ausbauschritt diesem Plan entsprechen. Wo ohnehin Erneuerungen bei der Infrastruktur fällig sind, muss aufwärts kompatibel vorgegangen werden. Kleine Schritte sind finanziell verkraftbar. Die durchgehende Zweigleisigkeit ermöglicht es, dass Güterzüge ohne Ausweichhalte durchfahren können und so den energetischen Schienenvorteil nutzen können (Ausweichen und neuerliches Beschleunigen eines Güterzugs ist Energievernichtung). Die höhere Kapazität ist auch Voraussetzung für eine Attraktivierung des Nah- und Regionalverkehrs in der Pyhrn-Priel-Region. Auf Grund der Schnellzugtauglichkeit wird es möglich, dass Schnellzüge Fahrzeiten erreichen, die mit den PKW-Fahrzeiten auf der parallelen Autobahn konkurrieren können.

Genauere Infos zur Pyhrnbahn: http://ksi.jimdo.com/aktuell/news/18-april/

Regional-Stadtbahn Salzburg

Langer Atem führt zum Ziel!

von Richard Fuchs

Wie befreit sich die Stadt vom Verkehr?

Gute Ideen setzen sich durch, aber es braucht oft einen Generationensprung über 30 Jahre und dafür wird ein langer Atem benötigt! Die historische mittelalterliche Stadt Salzburg, die Altstadt, ist umklammert vom Mönchsberg und vom Festungsberg und war ursprünglich nur von der Salzachseite erreichbar. Um die Altstadt mit den Feldern der Obst- und Gemüsebauern in Maxglan und Riedenburg zu verbinden, wurde der allererste Verkehrstunnel in Österreich und einer der ersten in Europa überhaupt, gebaut, das „Neutor". Eigentlich heißt es „Sigmundstor" und ist eben nicht ganz „neu", sondern über 300 Jahre alt.

Die Erreichbarkeit der Salzburger Altstadt war also schon immer ein verkehrstechnisches Problem, was bis heute so geblieben ist. Heute überschwemmen zusätzlich massenhaft die Autos diese Stadt, was nicht nur ein Platzproblem darstellt, sondern auch ein Umweltproblem größten Ausmaßes, das bei Inversionswetterlagen so manchem Mitbürger echte Probleme bereitet.

Drei Salzburger Bürger machen sich Gedanken, anstatt zu raunzen!

Wer mit seinem Auto im Stau steht, schimpft gerne über das Verkehrschaos, von dem man eigentlich selbst ein Teil ist. Die Salzburger Bürger **Heinrich W. Lechner**, sowie **Alois und Richard Fuchs** haben 1981 beschlossen, nicht zu schimpfen, sondern privat ein Konzept zu entwickeln und unter dem Namen „ÖPNV-Nahverkehr 2000" zu Papier zu bringen. Die Idee war, dem ausufernden Kfz-Verkehr eine Alternative entgegenzustellen, und zwar dadurch, dass man die von Nordwesten auf der rechten Seite der Salzach von Ostermieting über Bürmoos und Oberndorf kommende Salzburger Lokalbahn in Form einer leistungsfähigen Schienenachse im Tunnel durch die Stadt Salzburg verlängert. Das Konzept „ÖPNV-Nahverkehr 2000" war schon nach wenigen Jahren in einem intensiven Meinungsbildungsprozess überholt. So wurde bereits 1988 ein grundlegend überarbeitetes Konzept „Salzburgs Nahverkehr 2001" auf 220 Seiten zu Papier gebracht.

Kaum ein Projekt ist so umfassend untersucht worden

Bis 2005 wurden beachtliche 70 Kilo Papier, in Form von Machbarkeitsstudien, Gutachten und Vorprojekten erstellt, als Landeshauptmann-Stv. **Dr. Haslauer** diese im Arbeitskreis Regional-Stadtbahn unter **Dr. Schaffer** aus Zürich zusammenfassen und monetär auf den aktuellen Stand bringen ließ. 2009 tauchte wieder die seit längerer Zeit diskutierte Idee einer oberirdischen Straßenbahn in Salzburg auf, die der Verein RSB, ein Zusammenschluss einiger Bürgermeister, in einer neuerlichen Machbarkeitsstudie untersucht haben wollte. Die Salzburger Verkehrsverbund-Gesellschaft ließ im Auftrag des Landes Salzburg dann diese so genannte ERB-Machbarkeitsstudie erstellen.

Machbarkeitsstudie zur Euregiobahn (ERB)

Diese ERB-Machbarkeitsstudie kam genau zur selben Erkenntnis, wie alle anderen vergleichbaren Studien vorher, nämlich, dass die Baukosten des Tunnels etwas höher als die der oberirdischen Straßenbahn sein werden. Um allerdings auch nur annähernd an die Systemkapazität des Tunnels zu kommen, wird mindestens die doppelte Anzahl an Fahrzeugen benötigt. Die laufenden Betriebskosten einer Straßenbahn verschlingen außerdem bereits nach wenigen Jahren den Investitionskostenvorteil. So wurde von den Experten der ERB-Machbarkeitsstudie den Politikern empfohlen, die Tunnelvariante umzusetzen. Untersucht wurde die wirtschaftliche Bewertung von drei Varianten der Altstadtquerung als „Herzstück des Projekts ERB":

- Variante 1: oberirdisch
- Variante 2: unterirdisch
- Variante 3: „Mischvariante"

Zitat ERB-Machbarkeitsstudie: **„Auch wenn in absehbarer Zeit nicht auf allen Korridoren Regionalbahnen entstehen, so eröffnet die Altstadtquerung für die nächsten Generationen die**

Möglichkeit, das Gesamtsystem durch Einbindung zusätzlicher Regionalbahnen weiter zu entwickeln“.

Am 16. März 2015 wurde das Ergebnis der ERB-Machbarkeitsstudie von Verkehrs-Landesrat Hans Mayr präsentiert und verkündet, dass die Regional-Stadtbahn mit Innenstadt-Tunnel umgesetzt werden wird. Diese Meinung wird von allen Politikern aller Parteien in Stadt und Land Salzburg, sowie im benachbarten Landkreis Berchtesgadenerland geteilt und stößt auf bislang ungeteilte Zustimmung.

Jetzt erst beginnt die eigentliche Arbeit

Nachdem bereits 1992 beim Salzburger Hauptbahnhof mit dem Bau des unterirdischen Lokalbahnhofes – als Vorgriff auf den Innenstadt-Tunnel – begonnen worden war, der 1996 eröffnet wurde, gilt es nun, den eigentlichen Innenstadt-Tunnel in Angriff zu nehmen!

Unterirdischer Lokalbahnhof der Salzburger Lokalbahn beim Salzburger Hauptbahnhof. Bild: archipicture D.Tollerian

Die Bahngarnitur trägt schon die futuristische Aufschrift „Salzburg Zentrum“.

Richard Fuchs kämpft seit über 30 Jahren dafür, mit dieser „U-Bahn“ den öffentlichen Verkehr in der Salzburger City zu attraktivieren (Anm. der Redaktion).

30.000 Kilometer elektrisch

von Ferdinand Gaisberger

Seit 2. Oktober 2013 bin ich nun stolzer Besitzer eines Renault ZOE und habe damit 30.000 km zurückgelegt.

Man kann Elektroautos schwer miteinander vergleichen. Die Werbung macht es nicht einfacher, aber grundsätzlich sollte man unterscheiden zwischen:

1) Vollelektrisches Elektroauto:
Das Fahrzeug wird ausschließlich elektrisch angetrieben und die benötigte Energie liefert eine Batterie, die an einer Steckdose wieder aufgeladen wird. Renault ZOE oder Nissan Leaf gehören unter anderen zu dieser Kategorie.

2) Plug-in-Hybrid oder Auto mit Range Extender:
Diese Fahrzeuge werden in der Regel mit einem Elektromotor angetrieben (Range Extender). Die benötigte Energie liefert für kurze Strecken eine Batterie, die auch an einer Steckdose aufgeladen werden kann. Für Fahrten über die Reichweite der Batterie hinaus liefert ein Verbrennungsmotor die benötigte Energie und lädt auch die Batterie auf. Ein gutes Beispiel dafür ist der Opel Ampera

3) Hybrid Auto:
In diesen Fahrzeugen kommen ein Elektromotor und ein Verbrennungsmotor zum Einsatz. Die Batterie für den Elektromotor kann nicht an einer Steckdose aufgeladen werden. Sie wird durch den Verbrennungsmotor und durch Bremsenergie geladen. Da die benötigte Energie ausschließlich durch einen Verbrennungsmotor erzeugt wird, kann man hier nicht von einem Elektroauto sprechen!

Nach diesem kleinen Ausflug in die Theorie ein kurzer Bericht von 30.000 rein elektrisch gefahrenen Kilometern:

Nachdem der ZOE 2012 schon groß angekündigt war, konnten erst ein Jahr später, im Spätsommer 2013, die ersten Fahrzeuge ausgeliefert werden. Man munkelte, dass es Probleme mit der Software gegeben habe.

Dass die im Prospekt angegebene **Reichweite** vom 210 km im Praxisbetrieb nicht annähernd zu erreichen ist, wurde mir schon beim Kauf mitgeteilt. Ich fahre mein Elektroauto genau so wie ich es von „normalen“ PKWs gewohnt bin. Im Sommer kann ich ohne besonders sparsame Fahrweise 130 km mit einer Batterieladung zurücklegen. Im Winter schaut‘s da nicht so gut aus. Hier kann es auch mal passieren, dass die Reichweite mit voll geladener Batterie nicht einmal 90 km beträgt.

Der Fahrkomfort ist phantastisch. Die völlig ruckfreie Automatik und die enorme Beschleunigung im unteren Geschwindigkeitsbereich machen das Fahren zur wahren Freude. Die angesprochene Reichweite genügt für meinen Verwendungszweck völlig. Ein zugekauftes Notladekabel gibt die nötige Sicherheit.

Das Laden von Elektroautos ist nach wie vor ein ungelöstes Kapitel. Hat man sich EU-weit auf den "Typ-2-Stecker", auch "Mennekes-Stecker“ genannt, geeinigt, stellt man fest, dass die Autohersteller sich davon nicht beeindrucken lassen und jeder sein eigenes Süppchen kocht. Renault ZOE verwendet jedoch dieses System. Das im Auto eingebaute Ladegerät ist damit in der Lage, sich auf die vorhandene Steckdose „einzustellen“ und kann mit dem gleichen Kabel von Anschüssen ab 230V/13A bis 400V/63A seinen Strom saugen. Andere Hersteller verwenden zum Teil andere Kabel und brauchen für eine schnelle Ladung ein externes Ladegerät. Leider habe ich bei meiner Ladebox Probleme, die aber auf eine schlechte Stromqualität zurückzuführen sind. Woanders lade ich problemlos!

Grobe Verarbeitungsmängel, wie sie anderswo bemängelt wurden, konnte ich bei meinem ZOE nicht feststellen. Die Spiegelung vom hellen Armaturenbrett in der Frontscheibe war sehr störend und stellte eine gefährliche Sichtbehinderung dar. Es wurde eine Lösung versprochen, und nach über einem Jahr wurde das Armaturenbrett ausgetauscht, was eine erhebliche Verbesserung brachte. Nutzt man viele der eingebauten elektronischen Möglichkeiten, kommt man zum Schluss, dass die Software weit nicht ausgereift und nicht komplett ist. Neben zahlreichen Software-Updates läuft noch immer nicht alles stabil. Eine Sache herausgegriffen, die dem Hersteller wirklich peinlich sein sollte: Das NAVI kann zwar zu E-Tankstellen, die diese erwähnte „Typ-2“-Steckdose haben, navigieren. Dazu müsste man aber vorher einstellen, dass das eigene Fahrzeug diesen Stecker besitzt. Das ist de facto nach fast zwei Jahren Markteinführung noch immer nicht möglich! Der Großteil der Besitzer benutzt diese Features nicht und man braucht sie auch nicht wirklich.

Warum fahre ich nun elektrisch? Diese Frage muss man sich stellen, bevor man sich ein Elektroauto zulegt. Elektrisch fahren ist zurzeit nicht wirklich billiger als mit einem sparsamen Verbrennungsmotor. Die Kosten für den Strom sind natürlich geringer, doch muss man die Batterie, welche nur eine begrenzte Lebensdauer hat, auf jeden gefahren Kilometer aufrechnen. Ob man, so wie ich, eine Miete zahlt oder die Batterie kauft, ist dabei nur Geschmackssache. Unterm Strich wird das Gleiche herauskommen.

Ferdinand Gaisberger (re) beim Aufladen seines Renault ZOE (li Karl Klingelhuber) Bild: Gaisberger

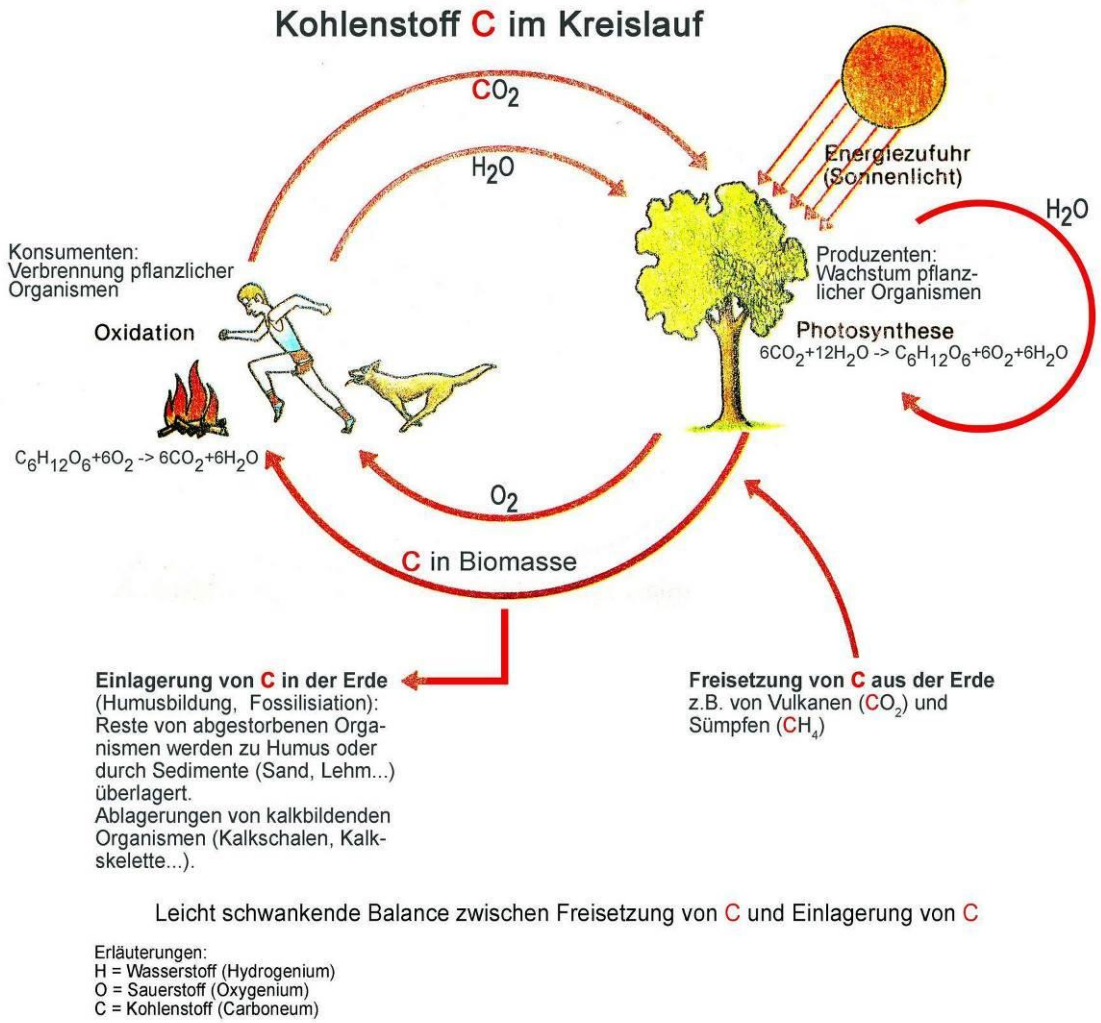
Elektrisch fahren mit **Ökostrom** ist mein Beitrag zum aktiven Klimaschutz. Es ist aber auch einfach schön so zu fahren, und ich kann es wirklich jedem empfehlen!

Kohlenstoff: Kreislauf kontra Einbahn

1) Der perfekte Kohlenstoffkreislauf in der Natur

Produzenten: Die Pflanzen besitzen die wichtige Eigenschaft, sich von Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) zu ernähren. Mit Hilfe der Sonnenenergie synthetisieren die Pflanzen die beiden Stoffe – unter Ausscheidung von Wasserdampf (Verdunstung) und Sauerstoff (O_2) – und bilden $C_6H_{12}O_6$ (Glucose, Traubenzucker), die Grundlage für das Wachstum von Biomasse.
Bruttogleichung der **Photosynthese:** $6CO_2 + 12\ H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$
Den größten Teil es Traubenzuckers verwandeln die Pflanzen weiter in Stoffe, aus denen sie sich selbst aufbauen (Zellulose, Stärke usw.).

Konsumenten: Menschen und Tiere ernähren sich von Pflanzen. Bei langsamer Verbrennung des Kohlestoffes, der in der Nahrung enthalten ist, entsteht CO_2, das ausgeatmet wird.
Bruttogleichung der **Verbrennung (Oxidation):** $C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 6\ H_2O$
Die Nahrung stammt letztlich immer von den Pflanzen, auch wenn wir Menschen Fleisch essen und Raubtiere andere Tiere fressen. Erst die Pflanzen schufen die sauerstoffreiche Atmosphäre (21 % Sauerstoff, 78 % Stickstoff, 1 % andere Gase), die für das tierische und menschliche Leben nötig ist.



Graphik aus: Lach/Meixner/Sgaga/Wulz, Arbeitslehrbuch für Physik/Chemie für die 4. Klasse Hauptschule, Elfriede Rötzer Verlag, Eisenstadt 1978. Bearbeitung, Erweiterung, ergänzende Texte: Klimaschutz-Initiative ks-i

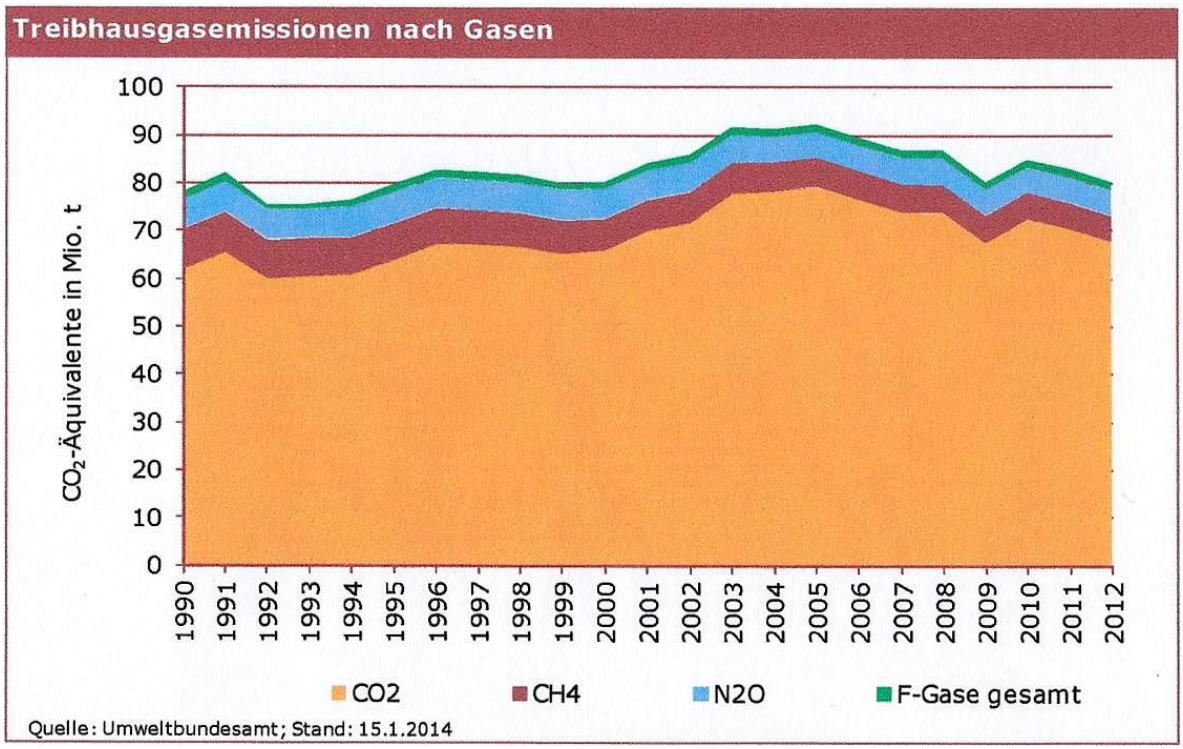
Dieser Vorgang müsste sich in unvorstellbarem Ausmaß beschleunigen, um das laufend freigesetzte CO_2 wieder in Biomasse binden zu können. Im selben Tempo müsste die Fossilisation fortschreiten. Da dies aber nicht möglich ist, gelangt nun seit ca. 150 Jahren durch die Verbrennung fossiler Energieträger zusätzlicher Kohlenstoff in zunehmendem Ausmaß in die Atmosphäre, wo er sich – gebun-

den an Sauerstoff im Kohlenstoffdioxid CO_2 – anreichert. Beachtliche Mengen an CO_2 werden auch vom Meer aufgenommen, was zur Übersäuerung des Meerwassers führt.

Diese Anreicherung in der Atmosphäre (und im Meer) hat – wie oben dargestellt wurde – damit zu tun, dass die Natur diesen Kohlenstoff über den Umweg der Pflanzen nur extrem langsam fossilisieren (wieder im Boden einlagern) kann – unvorstellbar langsamer als das heutige Tempo der Kohlenstoff-Freisetzung.

2) Die Kohle-Erdöl-Erdgas-Einbahn in die Sackgasse

Es gibt kein Entkommen aus der Tatsache, dass unsere Atmosphäre deutlich mehr vom Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO_2) enthält als noch vor dem Industriezeitalter:
Vorindustriell: 0,028 Prozent
Heute: 0,040 Prozent



Quelle: www.bmwfw.gv.at – Energiestatus – Energiestatus 2015 (Entwicklung bis 2013) – Seite 97
http://www.bmwfw.gv.at/EnergieUndBergbau/Energiebericht/Seiten/default.aspx

Treibhauseffekt verursachende Spurengase	Anteil am weltweit vom Menschen verursachten Treibhauseffekt [1]	Treibhausgasemissionen Österreichs 2012 [2]
Kohlenstoffdioxid CO_2	60 %	84,7 %
Methan CH_4	20 %	6,6 %
Distickstoffoxid N_2O	5-6 %	6,5 %
Fluor-Gase (FKW, FCKW, SF_6, NF_3)	10 %	2,2 %
Andere Gase	Rest	
Der in der Luft enthaltene Wasserdampf (Luftfeuchtigkeit) wird nicht unter dem Titel „Treibhausgase“ geführt, ist aber das wichtigste Treibhausgas. Sein Beitrag zum natürlichen Treibhauseffekt beträgt 60 %. Der Mensch erhöht indirekt den Wasserdampfgehalt in der Atmosphäre, weil durch die globale Erwärmung die Lufttemperatur und damit die Verdunstungsrate steigen. Dabei handelt es sich um den wichtigsten, die globale Erwärmung verstärkenden Rückkopplungsfaktor.[1]		

Quellen: 1 Wikipedia “Treibhausgas”
2 www.bmwfw.gv.at – Energiestatus – Energiestatus 2015 (Entwicklung bis 2013) – Seite 97
http://www.bmwfw.gv.at/EnergieUndBergbau/Energiebericht/Seiten/default.aspx

Das Schlimme ist, dass sich der Überschuss beim Spurengas CO_2 kaum abbauen kann. Er stammt ja von fossilen Energieträgern (Kohlenwasserstoff-Verbindungen), deren Kohlenstoff vor Millionen von

Jahren der Atmosphäre entzogen wurde, indem Biomasse mit dem darin enthaltenen Kohlenstoff immer wieder von Sedimenten überdeckt wurde und so in die Gesteinszone verlagert wurde. Vor Millionen von Jahren enthielt die Luft noch mehr CO_2 als heute, sodass das Klima wärmer und die Wetterextreme ärger als heute waren. Der Sauerstoff, den die Pflanzen an die Luft abgaben, reicherte sich in der Luft an, sodass menschliches Leben möglich wurde.

Statt den Kohlenstoff in der Erde ruhen zu lassen, holt ihn nun der Mensch mit atemberaubendem Tempo heraus und verbrennt ihn zu Kohlenstoffdioxid. Seit Beginn der Industrialisierung stieg die globale Temperatur um 0,85 Grad. Das viel beschworene 2-Grad-Ziel, das nicht überschritten werden soll und zu dem man sich auch beim G7-Gipfel am 8. Juni in Bayern bekannt hat, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass mit der Klimaerwärmung um 2 Grad eine deutliche Zunahme der Wetterextreme verbunden ist und regionale Klimaverschiebungen zu befürchten sind. Außerdem muss man bedenken, dass die um 2 Grad erhöhte globale Temperatur kein Dauerzustand bleiben darf, da sonst der weitaus größte Teil der Eismassen der Erde schmelzen würde – mit fatalen Folgen wegen des steigenden Meeresspiegels (Der Meeresspiegel steigt seit 1993 um durchschnittlich 3,2 mm pro Jahr).

Die Heizungs-Umwälzpumpe, der „heimliche“ Stromverbraucher

Bild: OÖ. Energiesparverband

Während der Heizperiode sorgt die Heizungs-Umwälzpumpe dafür, dass warmes Wasser zwischen Wärmeerzeuger (z. B. Heizkessel) und Wärmeabgabe (z. B. Heizkörper) durch die Heizungsrohre zirkuliert und die Räume wärmt. Klein und meist im Keller versteckt, läuft die Pumpe oft während der gesamten Heizperiode und verbraucht Strom. Gerade in alten Häusern sind Umwälzpumpen oft ineffizient und überdimensioniert. Durch mangelnde Abstimmung der Umwälzpumpe mit dem Wärmeabgabesystem gibt es auch häufig Komfortverluste. Hocheffizienz-Pumpen verbrauchen nur einen Bruchteil an Strom von älteren Modellen.

Maßnahmen, wie man den Stromverbrauch der Heizungs-Umwälzpumpe(n) stark senken kann:

- Pumpe(n) auf geringst möglicher Stufe betreiben.
- Pumpe(n) in nicht benötigten Zeiten (Sommer) abschalten und nur ca. einmal pro Monat kurz einschalten, um ein „Festfressen“ zu vermeiden.
- Pumpe(n) in Zeiten geringer Anforderung (Übergangssaison) auf geringer Leistungsstufe betreiben.
- Das Heizungssystem optimieren (hydraulische Einregulierung), damit weiter entfernte Heizkörper gleichmäßig von warmem Wasser durchströmt werden.
- Bei über 8-10 Jahre alten Heizanlagen die alte(n) Pumpe(n) gegen Hocheffizienz-Pumpe(n) tauschen (idealerweise in Verbindung mit einem Heizungsservice).

Worauf man beim Pumpenkauf achten muss:
Standard-Pumpen verbrauchen bis zu 10-mal so viel Strom wie Hocheffizienz-Pumpen. Der Stromverbrauch alter, ungeregelter Pumpen ist noch viel höher. Hocheffiziente Pumpen erkennt man an der Energieverbrauchskennzeichnung. Die alten Effizienzklassen reichten von A bis G. Sie wurden durch den Energie-Effizienz-Index (EEI) ersetzt. Je niedriger der EEI, desto effizienter die Pumpe. Die Effizienzklasse A ist gleichbedeutend mit EEI < 0,40. Besonders effiziente Pumpen weisen derzeit bereits einen EEI von 0,20 und darunter auf.

Vor dem Pumpentausch ist es ratsam, mit einem Experten Kontakt aufzunehmen:

- Nur so viele Pumpen einsetzen, wie wirklich erforderlich sind.
- Heizkreise mit gleichem Temperaturniveau zusammenfassen und mit Ventilen schalten.
- Pumpe(n) in der nötigen Leistungsstufe anschaffen, d. h. Überdimensionierung vermeiden.
- Sich für Hocheffizienz-Pumpe(n) entscheiden.

Genauere Informationen:
OÖ. Energiesparverband Tel.: 0732-7720-14380
NÖ: Energieberatung Tel.: 02742/22144, „die umweltberatung“ Tel.: 02742/9005-12705
Salzburg: Energieberatung Tel.: 0662/8042-3151
Wien: „die umweltberatung“ Tel.: 01/803 32 32

Warum bezweifelt jeder zweite Amerikaner den Klimawandel?

In den USA arbeiten schon seit Jahrzehnten skrupellose Lobbyisten im Dienste der Industrie daran, seriöse Wissenschafter zu diffamieren und anerkannte wissenschaftliche Tatsachen in Zweifel zu ziehen. Es handelt sich um eine kleine Gruppe von Meistern der Manipulation, der Machttechnik und der Meinungsmache. Sie kommen vor allem aus konservativen amerikanischen Denkfabriken (Think Tanks), die z. B. die Auswirkungen von Asbest, des Rauchens, des sauren Regens und die Existenz des Ozonlochs in Frage stellen. Dasselbe machen sie seit den 1990er Jahren auch in Bezug auf den Klimawandel. Besonders taten sich dabei die beiden Forscher Frederick Seitz und Edward Teller („Vater der Wasserstoffbombe“) hervor.

Motive dieser Verunsicherer

Zunächst war es ihre antikommunistische Einstellung, die sie zusammenschweißte. Diese Forscher verstanden sich als Kämpfer des Kalten Krieges, die schon während des Zweiten Weltkrieges im amerikanischen Waffen- und Raketenprogramm tätig waren. Sie glaubten, mit Wissenschaft und Technik die freie Welt vor dem Kommunismus zu verteidigen. Ihre Lobby-Arbeit für die Industrie sahen sie nicht als Verrat an der Wissenschaft, sondern als Verteidigung der Werte der freien Welt. Gegen Ende des Kalten Krieges wurde in den 1980er Jahren ein neuer Feind ausgemacht: die Umweltbewegung. Sie sahen in der Umweltbewegung eine getarnte neue Form des Kommunismus. Sie glaubten, dass staatliche Regulierungen zum Kommunismus (die Amerikaner nennen ihn Sozialismus) führen würden. Heute sind es vor allem ideologisch geprägte konservative Think Tanks, die von der Industrie-Lobby finanziert werden und den Klimawandel anfechten.

Methoden der Verunsicherer

Sie beeinflussen die Stimmung im Land, indem sie anerkannte Wissenschaftskollegen diskreditieren, Desinformationen streuen und die Medien manipulieren. In Talk-Shows, in denen es um Klimaschutz geht, setzen sie PR-erprobte Klimaschutzgegner ein, die die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Klimaerwärmung bestreiten und so Verwirrung stiften. Sie produzieren Berichte, die wie wissenschaftliche Arbeiten aussehen, es aber nicht sind, weil sie nicht auf wissenschaftlicher Forschung basieren. Sie haben Mitarbeiter, die diese Berichte direkt auf die Schreibtische der Regierungsbeamten legen. Sie senden ihnen Kopien per Mail, schreiben Briefe, in denen die Berichte angekündigt werden. Sie stellen sicher, dass Kongressabgeordnete, Senatoren und Vertreter auf lokaler und staatlicher Ebene diese Berichte bekommen.

Verantwortungslose Industrie-Lobby

Klimaschutz ist für die Industrie eine große Herausforderung und mit finanziellen Einbußen verbunden. Dieses Geld zu sparen gelingt der Industrie, wenn in der Bevölkerung und bei den politischen Entscheidungsträgern Zweifel an der vom Menschen verursachten Klimaerwärmung bestehen. Um unliebsame Forschungsergebnisse in Verruf zu bringen, schrecken die Industrie-Lobby und ihre Handlanger auch nicht vor Hetzkampagnen gegen weltweit anerkannte Wissenschafter zurück.

Die fatalen Folgen

In den USA gilt in weiten Kreisen der Klimawandel als nicht erwiesen. Eine beträchtliche Anzahl von Amerikanern glaubt, dass sich die Wissenschaft unsicher ist. Viele meinen daher, dass es dumm wäre, Maßnahmen gegen den Klimawandel zu ergreifen. Die USA sind deshalb das einzige Industrieland, das das als Kyoto-Protokoll bekannte Klimaschutzabkommen von 1997 nicht unterzeichnet hat.
Es ist erstaunlich, wie es einer kleinen Gruppe von Lobbyisten gelingen kann, die öffentliche Meinung dermaßen zu beeinflussen und Politiker auf ihre Seite zu ziehen. Das Traurige ist, dass sehr viel Zeit verloren gegangen ist, die für aktiven Klimaschutz hätte genützt werden können. Wissenschafter haben schon in den 1980er Jahren die Gefahren des Klimawandels erkannt und die Menschheit gewarnt. Damals wurde der Bericht des Weltklimarates veröffentlicht, der 1992 zur Klimarahmenkonvention der UNO geführt hat. Die Hälfte der CO_2-Emissionen ist seit 1992 passiert. Wenn man etwas nicht weiß, trägt man keine Verantwortung. Aber wir haben es gewusst!

Quelle: Ö1-Sendung des ORF „Kontext – Sachbücher und Themen“ vom 28. November 2014: Besprechung des Buches „Die Macchiavellis der Wissenschaft“ von Naomi Oreskes und Erik M. Conway, die über das Netzwerk des Leugnens schreiben (Ursprünglich in Englisch mit dem Titel „Merchants of Doubt“ (Händler des Zweifels), 2010), Wiley CH Verlag.

Gesundheit: Auf Zirbe gebettet

In natürlicher Umgebung schläft es sich besser. Was liegt also näher, als sich die Natur einfach ins Schlafzimmer zu holen? Möbel aus Zirbenholz sollen besonders wohltuend wirken. Wie? Das beantwortet die Wissenschaft.

Bild: Kuratorium Wald

Ob vom Zirbenholz eine wohltuende Wirkung auf die Gesundheit ausgeht, haben Prof. Max Moser und seine Mitarbeiter am Institut für nicht invasive Diagnostik des Joanneum Research erforscht. Moser: „Die Herzfrequenz hat sich bei den Testpersonen im Zirbenbett um durchschnittlich 3.500 Herzschläge pro Tag reduziert. Das bedeutet, dass das Herz eine Stunde weniger schlagen muss. Die Versuchspersonen berichten von einem erholsameren Schlaf und einem besseren Allgemeinbefinden. Trotz der beruhigenden Wirkung nehmen die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit nicht ab.“

Zurückzuführen ist dieses Phänomen für Moser unter anderem auf die Inhaltsstoffe des Zirbeholzes. „Wir konnten beobachten, dass der Einfluss des Zirbenöls die Menschen extravertierter und damit offener und kommunikativer gemacht hat. Vielleicht ist das auch der Grund, warum früher so viele Gaststuben mit Zirbenholz verkleidet waren. Tatsächlich wirkt sich das Material der Wohnungseinrichtung mehr auf Wohlbefinden und Gesundheit aus, als bisher angenommen.“

Auch die Universität Salzburg hat Zirbenholz untersucht und bei einem Vergleich mit Ahorn Buche, Fichte und Pappel herausgefunden, dass die Zirbe über die stärkste antibakterielle Wirkung aller heimischen Holzarten verfügt. Verantwortlich dafür ist das Pinosylvin, das in hoher Konzentration im Holz und Harz vorkommt. Motten hingegen mögen die Zirbe gar nicht. Das Zirbenholz behindert die Entwicklung der Kleidermotte deutlich stärker als alle anderen getesteten Holzarten.

Die Zirbe ist ein rustikales Holz mit vielen Ästen. Für Betten in moderner, klarer Linie werden die sichtbaren Teile aus astfreiem und die innere Konstruktion aus dem astigen Holz gefertigt. Das Holz kann im Schlafzimmer, wo es wenig beansprucht wird, unbehandelt bleiben, weil das Öl der Zirbe selbst an die Oberfläche tritt und dadurch ein natürlicher Schutz entsteht. Die Pflege ist einfach: Nur mit Wasser und wenig Seife abwischen. Mit dem Verdunsten des Wassers frischt der Zirbenduft wieder auf. Will man beanspruchte Flächen behandeln, dann eignen sich natürliche Wachse und Öle, um den Duft des Holzes zu erhalten.

Gerade in unseren mit Stress beladenen Zeiten kann die Zirbe wohltuende Entspannung ins Schlafzimmer bringen. Wer nicht gleich das Bett auswechseln möchte, nützt die positive Kraft der Zirbe im Bettzeug. Seit kurzem gibt es sogar Decken und Pölster, die mit Zirbenholzflocken gefüllt sind.

Quelle: Gleichnamiger Artikel von Annemarie Herzog in: Lebensart, das Magazin für nachhaltige Lebenskultur, Sept/Okt 2013, Seite 58
Infos: Länderübergreifende Initiative „Netzwerk Zirbe“ www.zirbe.info
JOANNEUM RESEARCH, www.joanneum.at

Garten: Was hilft gegen Buchsbaumzünsler?

Die Raupen des Buchsbaumzünslers sind sehr gefräßig und können Buchsbäume komplett kahl fressen. Gute Hilfe bieten hoch wirksame biologische Mittel, die einen Fraßstopp innerhalb weniger Stunden bewirken und für Mensch und anderes Getier unschädlich sind. „Xentari“ oder „Bio-Schädlingsfrei Neem“ sind derzeit die Mittel erster Wahl gegen den Buchsbaumzünsler. Sobald die ersten Raupen entdeckt werden, damit spritzen. Regelmäßiges Kontrollieren der Buchsbäume ist besonders wichtig, da der Falter wieder zufliegen kann oder weitere Generationen aus den Eiern schlüpfen. Abhilfe schafft auch das regelmäßige Absammeln der Raupen oder das kräftige Abspritzen mit einem Hochdruckreiniger, dies ist jedoch arbeits- und zeitintensiv.

Leider wird noch immer die „chemische Keule“ verkauft. Die Wirkstoffe von Careo oder Calypso stammen aus der Gruppe der Neonicotinoide – die wegen des Bienensterbens zu Recht in Verruf geraten sind. Zusätzlich werden diese Mittel als gesundheitsschädlich, umweltgefährdend und schädigend für Nützlinge eingestuft.

Als eingeschleppter Schädling stößt der Buchsbaumzünsler noch nicht auf Nützlinge, die ihn auf natürliche Weise reduzieren könnten. Zugute kommt ihm auch seine Lieblingspflanze: Im Inneren der dichten Buchsbäume kann sich die Schadraupe unbemerkt dick fressen. Die meist als Hecke gepflanzten Buchsbäume sind ein Monokultur-Paradies für den Schädling.

Hat sich in diesem Buchsstrauch der Zünsler eingenistet?
Bild: Privat

Die grün-schwarzen Raupen fressen sich im Buchsbaum von innen heraus und verbringen ihre „Freizeit“ in lockeren Gespinsten. Nach der Verpuppung schlüpft ein unscheinbarer ca. 4 cm großer Falter. Zwei bis drei Generationen pro Jahr können sich entwickeln, bis sich schließlich die Raupen im Herbst in den Winterschlaf begeben.

Quelle: Gleichnamiger Artikel von Elisabeth Koppensteiner in: Lebensart, das Magazin für nachhaltige Lebenskultur, Juli/August 2013, Seite 33
Infos beim NÖ. Gartentelefon, Tel.-Nr. 02742/74333 oder auf www.gartenleben.at – BIO-GARTENdoktor

Kurzmeldungen

Die niederländische Umweltorganisation „Urgenda“ hat eine Klage gegen ihre Regierung eingebracht. Juristisches Argument waren die Menschenrechte: Der Staat sei verpflichtet, die Bevölkerung vor drohenden Gefahren zu schützen, auch gegen die Klimaerwärmung. Das Gericht hat am 24. Juni der Klage stattgegeben und weist die niederländische Regierung an, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 25 Prozent zu verringern. Dieses aufsehenerregende Urteil in den Niederlanden könnte möglicherweise eine internationale Vorbildwirkung haben – ist aber jedenfalls eine Premiere.

Greenpeace, WWF und GLOBAL 2000 präsentierten am 26. Juni ihre Studie „Energiezukunft Österreich“ und fordern von der Bundesregierung mehr Anstrengungen beim Klimaschutz.
Genaueres unter: http://ksi.jimdo.com/aktuell/news/26-juni/

Österreich wagt es, sich mit der Atomlobby anzulegen und brachte am 6. Juli die Klage gegen das britische Atomkraftwerk Hinkley Point beim EuGH ein. Alle politischen Parteien zogen an einem Strang. Super! Genaueres unter: http://ksi.jimdo.com/aktuell/news/29-juni/