

Klima Schutz

KLIMA



KLIMASCHUTZ

von der Europäischen Union bis in die Region

KLIMAWANDEL

Auswirkungen vom Weinbau bis zum Menschen

STRATEGIEN

vom Agenda-Projekt bis zum Emissionsrechtehandel

TIPPS

Was können wir sofort tun ?



Liebe Leserin, lieber Leser,

als Grüne aus Karlsruhe und den umliegenden Kreisverbänden im März 2007 die Erstauflage dieses Klimarundbriefs zusammen stellten, herrschte Aufbruchstimmung. Nach Nicolas Stern und dem Klimabericht der UNO bestritt niemand mehr die Tatsache einer von Menschen verursachten Klimaerwärmung. Alle waren sich einig, dass die Weltgemeinschaft jetzt handeln muss. Klimawandel war Top-Thema in allen Medien bis hin zu BILD und Privatfernsehen. Die breite Diskussion des Themas gab Anlass zu der Hoffnung, dass tatsächliche Änderungen zu Gunsten des Klimaschutzes erfolgen würden.

Zwei Jahre später sind wir um einige Illusionen ärmer und haben gelernt, dass Sonntagsreden am Montag nur noch die Hälfte wert sind. Wir müssen zusehen, wie in Karlsruhe ein Kohlekraftwerk entsteht, welches nach seiner Fertigstellung zusätzliche sechs Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr emittieren wird.

Wir müssen noch immer dafür werben, den Erneuerbaren Energien mehr zuzutrauen – die komplette Stromversorgung der Bundesrepublik zum Beispiel, dezentral und unter Nutzung aller Einsparmöglichkeiten und Effizienzreserven, aber ohne Kohle und Kernkraft.

Noch immer nutzen die Kernkraftwerksbetreiber jede Gelegenheit, Stimmung für den Ausstieg aus dem Atomausstieg zu machen – obwohl die Endlagerung atomarer Abfälle völlig ungeklärt ist und die Vorfälle in Asse nicht geeignet sind, das Vertrauen in eine langfristig sichere Entsorgung zu stärken.

Noch immer ist Klimaschutz ein Thema für wirtschaftliche Schönwetterzeiten – anstatt Klimawandel und drohende Rezession zusammen zu denken und ein Konjunkturprogramm zu entwickeln, das Lösungen für beide Probleme bietet. Wir stellen fest:

Auch zwei Jahre nach dem Stern-Report sind wir Grünen als Umweltschutzpartei noch nicht überflüssig geworden. Und noch lange nicht müde, für mehr Klimaschutz einzutreten – den Beweis, die überarbeitete Neuauflage unseres Klimaschutz-Rundbriefs, halten Sie in Händen. Natürlich gibt es zu den einzelnen Themen noch eine Fülle zusätzlicher Informationen, auch zahlreiche Anträge grüner Fraktionen auf lokaler, Landes-, Bundes- und Europaebene. Wenn Sie Interesse haben, wenden Sie sich bitte an die Kontaktadressen auf der Rückseite.

Das Redaktionsteam

KLIMAWandel und KLIMASchutz im *Wettlauf*

Die (fast) gute Nachricht.

Der anthropogene Klimawandel wird nicht mehr bestritten. Weltweit kommen Wissenschaftler zum selben Befund: Der Ausstoß an klimaschädlichen Gasen – mengenmäßig an erster Stelle Kohlendioxid - hat zu einer Anreicherung der Atmosphäre mit Teilchen geführt. Sie verhindern, dass die Erde ihre Wärme noch so abstrahlen kann, wie es für ein nur natürlichen Schwankungen folgendes Klima erforderlich ist. Das Ergebnis dieses Prozesses ist der Treibhauseffekt, der die durchschnittliche Temperatur auf der gesamten Erde erhöht. Auch die daraus abzuleitende Konsequenz wird nicht mehr bestritten: Die Weltgemeinschaft muss ihren CO₂-Ausstoß drastisch reduzieren.

Die schlechte Nachricht.

Der Prozess findet in einem Ausmaß und einer Schnelligkeit statt, die über die Warnungen der frühen SchwarzeherInnen längst hinausgehen. Gletscher verschwinden, das Grönland-Eis schmilzt, der Meeresspiegel steigt, Dürren nehmen zu, Wüsten breiten sich aus, Klimazonen verändern sich. Die Fragestellung heute ist nicht mehr, wie wir das alles verhindern, sondern wie wir es auf ein natur- und menschenverträgliches Maß begrenzen können. Die Weltgemeinschaft hat sich die Begrenzung auf 2 Grad Celsius als Ziel gesetzt: 2 Grad globale Durchschnittserwärmung – das, so die Berechnung, kann die Welt mithilfe von Anpassungsstrategien gerade noch verkraften. Das Wissen, dass die letzte Eiszeit ca. 4,5 Grad im Mittel unter den Temperaturen zu Beginn der Industrialisierung lag, gibt uns eine Vorstellung davon, was 2 Grad Änderung der Durchschnittstemperatur bedeuten.

Der zu erwartende Wandel von heftigen Niederschlags- und langen Trockenheitsperioden, auch in Regionen mit bislang gemäßigten klimatischen Bedingungen wie Deutschland, wird auch uns vor völlig neue Aufgaben bei Fragen wie Grundwassermanagement oder Ackerbau stellen. Natur- und Artenschutz in der bisher praktizierten Form werden nicht mehr funktionieren. Der mögliche Anstieg des Meeresspiegels um nur einen Meter lässt die Niederlande oder auch Teile von Norddeutschland im Wasser versinken. Klimaforscher prognostizieren, dass es Gebiete wie den Spreewald in wenigen Jahrzehnten so nicht mehr geben wird und dass auch der derzeitige Baumbestand vieler Mittelgebirge in Deutschland den Stress durch den Klimawandel nicht überleben wird. Sollte der Golfstrom sich abschwächen oder ganz zum Erliegen kommen, dann werden mindestens England und Skandinavien sibirische Klimaverhältnisse bekommen.

Das größte Risiko aber trifft die Länder des Südens - gerade die Länder, die am wenigsten zu den globalen Treibhausgasemissionen beitragen. Noch haben 1,6 Milliarden Menschen auf der Welt gar keinen Zugang zu Elektrizität. Menschen, die mit einem pro-Kopf-Ausstoß von weniger als eine Tonne CO₂ pro Jahr unter der Hälfte des global verträglichen Wertes liegen, werden für die CO₂-Emissionen der Europäer von zehn Tonnen pro Jahr und der US-Amerikaner von 20 Tonnen pro Jahr zu zahlen haben: mit Wassermangel, Verkarstung ihrer Böden und weitgehender Zerstörung ihrer Nahrungsgrundlagen.



Die Verursacher des Klimawandels sind in der Pflicht.

Die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre liegt mittlerweile bei über 380 ppm (parts per million). Bis zur industriellen Revolution lag sie nie über 300 ppm. Die aktuell hohe CO₂-Konzentration in der Atmosphäre wird ihre erwärmende Wirkung erst in Jahrzehnten vollständig entfalten. Das heißt, selbst bei sofortigem Stopp aller Klimagasemissionen würde die Welterwärmung noch weitere 30 bis 50 Jahre zunehmen. Doch die Welt verstärkt derzeit ihre Klimagasemissionen anstatt sie zu reduzieren, geschweige denn zu stoppen – obwohl schon die heutige Welterwärmung um 0,8 Grad Celsius auch in den Verursacher-Staaten spürbare Folgen zeitigt: Starkregenfälle, Überschwemmungen, Hitzeperioden, zunehmende und stärkere Hurrikans. Dass manche Zugvögel inzwischen bei uns in Deutschland überwintern, mag uns freuen, ist aber ebenfalls kein gutes Zeichen.

Wir stehen vor einem globalen Problem mit radikalen Auswirkungen, das radikale Schritte zur Lösung braucht. Rund 80% aller Klimagasemissionen werden durch das fossile Energiesystem, also die Nutzung von Kohle, Erdöl und Erdgas verursacht. Wir haben den Schlüssel zur Lösung bereits in der Hand: es ist die vollständige Abkehr vom fossilen Energiesystem und die vollständige Hinwendung zu den Erneuerbaren Energien, getragen von einem neuen, einem bewussten und effizienten Umgang mit Energie. Es ist die Verantwortung der Industriestaaten, diesen Schritt schnell zu tun. Sie müssen bei der Umstellung des Energiesystems und der Reduktion der Treibhausgase die Vorreiterrolle einnehmen und den Entwicklungs- und Schwellenländern Möglichkeiten bieten, ihren berechtigten Lebensstandard- und Energiehunger zu stillen ohne dass die fatalen Fehler der alten Industrieländer wiederholt werden.

Wir sind in der Verantwortung!

30 Jahre nach der erstmaligen Thematisierung der Grenzen des Wachstums und der Infragestellung des westlichen Lebensstils präsentiert uns die Natur unerbittlich die Rechnung für die Nichtbeachtung dieser Grenzen und die unbeeirrte Weiterführung des verbrauchenden Lebensstils.

Den persönlichen Lebensstil hat jede und jeder Einzelne in der Hand: Muss ich auf Deutschlands im Allgemeinen gut ausgebauten Straßen mit einem Geländewagen fahren? Brauche ich



Lebensmittel, die um die halbe Welt gereist sind? Muss ich meinen Strom bei fossil und atomar produzierenden Energiekonzernen kaufen? (Nebenbei: die von ihren BefürworterInnen seit Neuerem so gerne als klimafreundlich angepriesene Atomkraft führt ein Risiko mit sich, das auch im Klimawandel nicht kleiner wird. Dass Atomkraft überdies keine Brücke für den Ausbau der Erneuerbaren Energien, sondern ein Hindernis dafür ist, lässt sich an einem Vergleich von Ländern mit und ohne Atomausstieg leicht ablesen.)

Die persönliche Gestaltung des Lebensstils stößt aber auch an Grenzen. Rahmenbedingungen für diese Grenzen setzt die Politik. Und hier versagt die deutsche Bundesregierung zusehends. Mit großen Worten während der EU-Ratspräsidentschaft und beim Gipfel von Heiligendamm gestartet, agiert die deutsche Kanzlerin zunehmend als Bremserin der EU-Klimaschutzpolitik. Umweltminister Gabriel muss man zugeute halten, dass er sich tapfer gegen die Vorstellungen von Wirtschaftsminister Glos wehrt, der Klimaschutz müsse in Zeiten der Finanzmarktkrise ganz zurückstehen - aber selbst nicht ausreichend gegen die Einflussnahmen der Kohle- und Automobil-Lobby gefeit, trägt auch er in Deutschland und EU zur falschen Weichenstellung bei.

Es bleibt ein Zeitfenster von ca. 15 Jahren, um unsere Energieversorgung und Lebensweise auf Klimaverträglichkeit umzustellen. Wollen wir innerhalb der (großzügig) gerechneten Zeitspanne bis 2050 den global verträglichen CO₂-Ausstoß von 2 Tonnen pro Kopf und Jahr erreichen, müssen wir 80% der heutigen Emissionen einsparen.

Um uns klarzumachen, was das bedeutet, hilft ein Blick auf Gesellschaften, die heute auf diesem Stand sind: Afrika, einige Entwicklungsländer Asiens und die ärmeren Gesellschaftsschichten in In-

dien. Spätestens nach diesem Blick ist klar, dass das Beschwichtigen der Bundesregierung, der Klimaschutz werde Bevölkerung und vor allem Wirtschaft nichts kosten, nicht haltbar ist.

Wollen wir, wie die EU es fordert, als einziges Instrument für die Reduktion des CO₂ den Emissionshandel zulassen, dann müssen wir dieses Ernst nehmen und allzu große Flexibilität begrenzen. Das hieße, keine weitgehenden Ausnahmen für die energieintensive Industrie zuzulassen – vor allem dann nicht, wenn sie nicht einmal im internationalen Wettbewerb steht wie z.B. die Kalk- und Zement-Industrie. Das hieße, Erlöse aus dem Zertifikatehandel ganz bestimmt nicht zur Unterstützung des Neubaus von Kohlekraftwerken zu verwenden. Das hieße weiterhin, den Freikauf durch CDM-Projekte („clean development mechanism“ bedeutet die Möglichkeit, CO₂-Zertifikate dadurch zu erwerben, dass außereuropäisch Klimaschutzprojekte unterstützt werden) ganz strikt zu begrenzen. In diesen und anderen Bereichen agiert die Bundesregierung kontraproduktiv. So wird der Emissionshandel zum kraftlosen Instrument, das kaum in der Lage ist, dem CO₂ einen ehrlichen Preis zu geben – geschweige denn, seinen Ausstoß zu verringern.

Es muss Schluss sein mit Privilegien und politischen Schutzzäunen für Industriezweige, die ökologische Innovationen verschlafen und ihr Recht auf Klima zerstörende Wirtschaftsweise mit Arbeitsplätzen und Wettbewerbsnachteilen begründen. Wer sich heute nicht umstellt auf die Anforderungen der Zukunft, hat die Zukunft ohnehin bereits verschenkt.

Aber genau das können wir uns nicht leisten – weder im eigenen noch im globalen Interesse.

Sylvia Kotting-Uhl, MdB



„KLIMA“ - Was ist das ?

Was ist Klima eigentlich?

Man könnte „Klima“ auch mit „Durchschnittswetter“ bezeichnen, oder genauer, als die statistische Beschreibung des Wetters in Form von Durchschnittswerten und der möglichen Unterschiede in den Wettergrößen über eine Zeitspanne im Bereich von Monaten bis Tausenden von Jahren. Der klassische, von der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) definierte Zeitraum sind drei Jahrzehnte. Unter Wettergrößen versteht man Oberflächenvariablen, wie Temperatur, Niederschlag und Wind.

Natürliche Einflüsse auf das Klima

Natürliche Kreisläufe von CO₂ und anderen Spurengasen, allen voran Methan, wirken sich auf das Klima aus. In der Troposphäre mindern Sie die von der Erde reflektierte Strahlung und erhöhen damit die Temperatur. Die Lage der Erdachse zur Sonne führt zu Änderungen des Klimas. Ihre Neigung schwankt im Verlauf von mehreren tausend Jahren. Eiszeiten werden dieser torkelnden Erdachse zugeschrieben. Auch die Bahn der Erde um die Sonne ändert ihre Form. Damit variiert der Abstand der beiden Himmelskörper in einem Zyklus von rund 100.000 Jahren. Die Aktivität der Sonne spielt ebenfalls eine Rolle im klimatischen Geschehen auf der Erde. Es gibt deutliche Hinweise darauf, dass die Kaltphase der kleinen Eiszeit in erheblichem Umfang von der Sonnenaktivität mitgeprägt war. Die Klimaänderung der letzten 20-30 Jahre kann aber nur zu geringem Umfang auf Einflüsse der Sonne zurückgeführt werden. Durch die verschiedenen natürlich geprägten Klimaänderungen ergaben sich auch Wechsel in der Vegetation oder Veränderungen bei den vereisten Flächen. Diese sekundären Faktoren spielen eine Rolle bei der Reflexion der Sonnenstrahlung durch die Erde und haben somit eine weitere Auswirkung auf das Klimageschehen.

Menschliche Einflüsse auf das Klima

Der Mensch beeinflusst das Klima hauptsächlich, indem er durch seine vielfältigen Aktivitäten bestimmte klimarelevante Spurengase in die Atmosphäre entlässt. Diese Spurengase führen zu einer zusätzlichen Erwärmung der Erdoberfläche und der unteren Luftschichten, dem „anthropogenen Treibhauseffekt“. Von größter Bedeutung ist dabei das Kohlendioxid (CO₂), das vor allem durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe (Erdöl, Kohle, Erdgas) in die Atmosphäre entweicht.

Der weltweite CO₂ Ausstoß ist eng an den Welt-Energieverbrauch gekoppelt, da die Energiegewinnung vor allem auf fossilen Energieträgern basiert. Andere wichtige Spurengase sind Methan, Distickstoffoxid und die Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW). Das Kohlendioxid hat einen Anteil von ca. 60% an dem durch den Menschen verursachten (anthropogenen) Treibhauseffekt.

Der CO₂ Gehalt der Erdatmosphäre war seit ca. 450.000 Jahren nicht mehr so hoch wie heute. Dass der Mensch für diesen Anstieg verantwortlich ist, ist unstrittig.

Vom Menschen in die Atmosphäre emittiertes CO₂ hat eine typische Verweildauer von ca. 100 Jahren, was die Langfristigkeit des Klimaproblems verdeutlicht. Das Klima reagiert auch mit Zeitverzögerung. Die derzeitig spürbaren Klimaveränderungen sind dem CO₂ Ausstoß in den 70er Jahren zuzuschreiben.

Auch wird die Wirkung der Emissionen durch weitere Faktoren beeinflusst. So trägt der Flugverkehr zwar nur ca. 3% CO₂ Anteil an den Gesamtemissionen, hat aber ca. 10% Auswirkung auf das Klima. Denn ergänzende Effekte wie die Kondensstreifen oder die CO₂ Emissionen auf typischer Flughöhe verstärken die Schädlichkeit.

Auswirkungen der Einflüsse durch den Menschen

Erwärmung: Bedingt durch verschiedene natürliche Zyklen müsste die Erde derzeit eigentlich wieder in eine kühlere Klimarichtung wechseln. Während im letzten Jahrhundert eine statistische Erwärmung von 0,7 Grad erfolgte, ist für das jetzige Jahrhundert eine Erwärmung um 2 bis 9 Grad prognostiziert. Die Höhe der tatsächlichen Änderung hängt im Wesentlichen von den weiteren CO₂ Emissionen ab.

Gletscherschmelze: Ein komplettes Abschmelzen der Gletscher Europas und anderer Regionen scheint unabwendbar. In Abhängigkeit wie schnell die Eisfelder der Pole schmelzen, wird der Meeresspiegel um 0,4 bis mehrere Meter dieses Jahrhundert ansteigen.

Wetterextreme: Das Ansteigen der Luft- und Meerestemperaturen führt zunehmend zu extremerem Wetter. Stürme, extreme Regenfälle sowie Trockenperioden treten vermehrt auf. Rein statistisch werden in Baden-Württemberg größere Stürme und Stark-Niederschläge erwartet.

Methanfreisetzung: Schlagartige Temperaturerhöhungen könnten die Folge sein, wenn durch die Erwärmung der tieferen Meeresschichten und der sibirischen Permafrostgebiete, gebundenes Methan freigesetzt wird und in die Atmosphäre gelangt. Möglich wäre allerdings auch eine Verlangsamung des Golfstromes durch die erheblichen Schmelztendenzen der nördlichen Eisflächen. Dies könnte zumindest in Europa vorübergehend zu kälterem Klima führen. Was die von Menschen gemachte Klimaänderung von natürlichen Vorgängen abhebt, ist die relative Schnelligkeit der Prozesse. Die mögliche weitere Erhöhung der Durchschnittstemperaturen um zwei Grad bis ca. 2050 gilt als potentielle Grenze für eine dann nicht mehr aufzuhaltende weitere Beschleunigung der Entwicklung, mit für den Menschen und die Erde vermutlich katastrophalen Auswirkungen.



KLIMAWandel und Landwirtschaft

Überschwemmungen, Dürren, Ausbreitung der Wüsten – das Szenarium für die Landwirtschaft in Zeiten der Klimaerwärmung ist erschreckend, betrifft jedoch nicht alle Länder gleichermaßen.

Für Deutschland gibt es sogar Prognosen, die das Land zu den sogenannten Klimagewinnern zählen – eine gewagte Vorhersage, da es schwierig ist, eine Summe aus den unterschiedlichsten Tendenzen, je nach betrachteter Region und betrachtetem Teilaspekt, zu ziehen. Dabei kommt es stark darauf an, von welchem Grad einer globalen Erwärmung eine Betrachtung ausgeht – bei mehr als 3 Grad C Erwärmung im Weltdurchschnitt sinken auch in den gemäßigten Breiten die Ernteerträge. Sicher ist nur: Sehr vieles wird sich verändern, auf sehr vieles wird sich die Landwirtschaft neu einstellen müssen, und nur wenige Aspekte davon sind bis jetzt in Forschungsprojekten untersucht worden. Eines dieser Projekte ist die Studie KLARA (Klimawandel – Auswirkungen, Risiken, Anpassung) im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden- Württemberg.

Erträge

KLARA errechnet das Klima im Südwesten für den Zeitraum bis 2055 bei einer „moderaten“ globalen Erwärmung von 1,2 Grad C. Für die Region Mittlerer Oberrhein kommt die Studie zu folgenden Ergebnissen: Die Temperatur wird im Jahresmittel um 1,6 Grad C steigen, die Anzahl der Sommertage mit Temperaturen über 25 Grad C werden um 18 – 24 Tage pro Jahr zunehmen. Die Niederschlagsmenge wird leicht zunehmen, ihre Verteilung über das Jahr hinweg wird sich verschieben, hin zu mehr und oft starken Niederschlägen im Winter, weniger Niederschlägen im Sommer.

Prognosen für die Landwirtschaft: Mais wird von dem wärmeren Klima profitieren – so lange keine extrem trockenen Sommer dazukommen. Die Erträge werden in den kälteren Regionen Baden-Württembergs ansteigen, am Rhein, wo Mais mit etwa 28% Anteil an der Ackerfläche die Hauptfrucht aus-

macht, leicht zurückgehen. Dagegen wird Winterweizen, der auf gute Wasserversorgung angewiesen ist, landesweit etwa 14% weniger Ertrag bringen, im Rheintal wird mit den stärksten Einbußen zu rechnen sein. Nicht berücksichtigt wurde bei der Untersuchung, dass ein höherer CO₂-Gehalt der Luft das Pflanzenwachstum begünstigen kann („CO₂ – Düngung“). Die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft hat bei ihren Versuchen eine Produktivitätssteigerung der Pflanzen um 6 – 14% festgestellt, allerdings auch geänderte Inhaltsstoffe der Früchte. So sank der Eiweißgehalt bei Wintergerste um 10%.

Krankheiten und Schädlinge

KLARA untersuchte als Beispiele Apfelschorf und Apfelwickler und kommt zu dem Ergebnis, dass der Befallsdruck zunehmen wird. Beim Apfelschorf brauchen die Pilzsporen warmes, feuchtes Wetter für die Infektion, diese idealen Bedingungen wird der Pilz im Frühjahr, zur Zeit der Erstinfektion, in Zukunft öfter haben. Diesen Vorteil für den Pilz können auch trockenere Sommer zur zweiten Infektionsphase nicht mehr ausgleichen.

Beim Apfelwickler, dem berühmten Wurm im Apfel, wird es immer öfter zur Ausbildung einer zweiten Generation im Laufe eines Sommers kommen. Normalerweise legt der Schmetterling ab Ende Mai auf den jungen Äpfeln Eier ab, aus denen Larven schlüpfen und sich bis ins Kerngehäuse des Apfels fressen. Befallene Äpfel werden vom Baum abgeworfen, da meist zu viele Früchte angesetzt wurden und beim natürlichen Juni-Fruchtfall abgestoßen werden, hält sich der Schaden in Grenzen. Bei steigenden Temperaturen reicht die Zeit für die Larven aus, um sich zu verpuppen, zum Schmetterling zu werden und noch im selben Sommer ein zweites Mal Eier abzulegen, jetzt mit viel größerem wirtschaftlichen Schaden auf die schon reifenden Äpfel. Durch die zweite und eine eventuelle dritte Generation steigt die Population des Schädlings insgesamt und damit der Befallsdruck für das kommende Jahr.

Vermutungen und Gegenmaßnahmen

KLARA konnte nur wenige beispielhafte Aspekte untersuchen. Ansonsten gibt es Prognosen und Vermutungen: Wahrscheinlich werden Schädlinge bei uns einwandern, die bisher wegen zu kalter Winter nicht hier überleben konnten. Vermutlich wird sich das Spektrum der angebauten Sorten verändern, z.B. haben „Pink Lady“ und „Braeburn“ eine Chance, Äpfel, die man aus dem Supermarkt kennt, bisher allerdings meist als Importe aus Südtirol, Frankreich, Neuseeland. Andere Sorten werden verschwinden. Und es wird viele Überraschungen geben – so stellte man nach dem extrem heißen und trockenen Sommer 2003 fest, dass bestimmte Herbizide nicht wie gewohnt im Boden abgebaut wurden, sondern im Herbst immer noch nachgewiesen werden konnten. Die Bodenlebewesen hatten ihre Abbauarbeit wegen der fehlenden Feuchtigkeit eingestellt.

Anpassungsstrategien in der Landwirtschaft können verstärkte Anstrengungen sein, Sorten zu züchten, die mit hohen Temperaturen und vor allem mit Trockenheit zurecht kommen. Auch über Zusatzbewässerung wird nachgedacht. Doch abgesehen von der Frage der Wirtschaftlichkeit besteht die Gefahr der Konkurrenz mit anderen Wassernutzungen und des Absinkens des Grundwasserspiegels. Eine Tendenz ist schon zu sehen, z.B. werden im Kreis Heilbronn heute 75% der Frühkartoffeln zusätzlich bewässert, vor 15 Jahren waren es lediglich 15-20%.

Landwirtschaft als Teil des Problems...

Doch auch die Landwirtschaft trägt ihren Teil zur Klimaerwärmung bei. Mindestens 14 % der weltweiten Emissionen von Treibhausgasen werden der Landwirtschaft bzw. Agroindustrie zugerechnet. CO₂ entsteht unter anderem bei der Produktion von Mineraldüngern, Futter – und Pflanzenschutzmitteln und der Feldbearbeitung. Allein für Stickstoffdünger werden 90 Millionen Tonnen Erdgas/Erdöl pro Jahr verarbeitet.

Dazu kommt das Problem Methan. Methan, dessen Treibhauswirkung 23 mal stärker ist als die von CO₂, entsteht bei der sauerstofffreien Vergärung organischen Materials, über Sumpfen, in Gülletanks, in den Mägen von Wiederkäuern. Hauptquellen sind mit 37% die Viehzucht und mit 12 – 14% der Nassreisbau.

... und als Teil der Lösung

Jede Klimaschutzstrategie muss sich auf drei Säulen stützen: Energieeinsparung, höhere Effizienz bei der Verwendung fossiler Energien – und auf den Einsatz CO₂ – neutraler erneuerbarer Energien. Ein wichtiger Baustein dabei ist Biomasse, zur Erzeugung von Strom, zur Wärmeerzeugung, als Treibstoff und als Ausgangsmaterial für die Chemie- und Kunststoffindustrie. Davon kann die Landwirtschaft profitieren, nachwachsende Rohstoffe verbreitern ihr Anbau – und Absatzspektrum, und ein Landwirt kann sich alleine oder im Verbund durch den Bau einer Biogasanlage ein zweites Standbein als „Energiewirt“ schaffen. Dabei ist in den

nächsten Jahren noch viel Arbeit nötig: Forschungsarbeit, technische Innovationen, international verbindliche Mindeststandards beim Anbau nachwachsender Rohstoffe – nicht jeder Einsatz von Biomasse ist gleich begrüßenswert oder auch nur klimaneutral. Optimal ist zum Beispiel die Nutzung von Rest- und Abfallstoffen, möglichst dezentral, um Transporte zu vermeiden, und möglichst in einer intelligenten Wertungskette, die das Potenzial des Stoffes umfassend nutzt. Ganz und gar nicht optimal ist die düngende - und pflanzenschutzintensive Monokultur womöglich gentechnisch veränderter Pflanzen, von denen nur der kleinste Teil, der Samen, zur Energiegewinnung genutzt wird. Oder das Abholzen von Regenwäldern in Südostasien, um auf Palmölplantagen Kraftstoffe zu gewinnen.

Bioanbau und Klima

Konsequenter Stoffkreislauf innerhalb des Betriebes, weniger Input an Futtermitteln und Düngern – die biologische Landwirtschaft kann im Vergleich zu konventionellen Betrieben eine gute

CO₂ – Bilanz vorweisen. Prof. Dr. Hülshagen von der TU München errechnete für konventionell bewirtschaftete Flächen CO₂ – Emissionen von 1,4 Tonnen/Jahr, für ökologische bewirtschaftete Vergleichsflächen 0,54 Tonnen/Jahr, jeweils bezogen auf einen Hektar „bei systemüblichen Flächenanteilen“ des Anbaus.

Und die besondere Sorgfalt von Biobetrieben im Umgang mit dem Boden führt auf biologisch bewirtschafteten Flächen zu höheren Humusanteilen, sie wirken stärker als Kohlenstoffspeicher oder „Senken“. Dadurch könnte die Biolandwirtschaft bei zunehmenden Trockenperioden im Vorteil sein: Wie viel Regenwasser, gerade bei Starkregen, oberflächlich abläuft, wie viel in den Boden eindringen und pflanzenverfügbar gespeichert werden kann, hängt außer von Topographie und Bodenart auch von der Bodenpflege ab, von Humusgehalt und Aktivität des Bodenlebens.

U. Häffner

Gedanken zur Landwirtschaft

Ein Biobauer schildert: „In unserer Gärtnerei gibt es einige Veränderungen. Im Rheingraben und in der Pfalz sind die Eisheiligen um den 15. Mai schon längst nicht mehr als Ende der Frostperiode anerkannt. Dies ist mittlerweile der 1. Mai. Bei einer Erhöhung der Durchschnittstemperatur um 4 Grad bis in 50 Jahren, haben wir die gleiche Durchschnittstemperatur wie Südfrankreich in den 70ern. Das heißt, wir können dann im Rheintal ganzjährig Salate anbauen - ohne

Heizung in Folientunneln - und sie müssen nicht mehr importiert werden. Dies zieht sich durch alle Gemüsekulturen - Winter ist dann nicht mehr Winter, sondern Herbst. Leckere Herbstgemüse lassen sich dann sechs Monate lang produzieren. Leider kommt es durch Stürme öfters zu einer Zerstörung windanfälliger Folientunnel, was die Produktion verteuern dürfte. Durch die Temperaturschwankungen, das Paradebeispiel ist 2006, wird sich insgesamt die Gemüseproduktion im Freiland verteu-

ern. Wasser wird im Sommer knapper, die Rheinebene als größtes Wassereservoir Europas wird aber keine Wasserprobleme bekommen. Dies trifft die größten Gemüseanbaugebiete in Spanien, wo in 50 Jahren die Produktion immens verteuert oder sogar eingestellt werden muss. Achtung Gemüse wird teuer! In der Rheinebene wird die Gemüseproduktion klimatisch besser und im Vergleich zu Europa effektiver und kostengünstiger.“
Georg Schmäzle, Biolandwirt Sinzheim

Weinanbau in Baden zu Zeiten des KLIMAWandels

Baden-Württemberg hat etwa 27.000 ha Rebflächen. Davon liegen rund 15.900 ha in Baden, einem klimatisch günstigen Weinanbaugebiet in Deutschland.

Obwohl Weinreben sehr genügsame Pflanzen sind, werden gute Weine nur in einem relativ engen Klimagürtel produziert. Zu heiße und zu kalte Temperaturen sind der Qualität von Wein gleichermaßen abträglich. Im Weinbau hat sich teilweise über Jahrhunderte eine Balance zwischen Anbauverfahren, Sorte, Boden und Klima herausgebildet.

Dies gilt vorwiegend für die klassischen Rebsorten, unter anderem auch für den Riesling. Die nachhaltigen klimatischen Veränderungen werden diese Balance stören und letztendlich das Produkt in seinem Charakter verändern. Mehr als der reine Temperaturanstieg sollte den WinzerInnen in unseren Breiten aber eine andere, weit weniger bekannte Prognose, „Kopferbrechen“ bereiten: die zunehmende Variabilität der Temperaturen. Da Schwankungen in der Temperatur auch starke Schwankungen in den Niederschlagsereignissen nach



sich ziehen, könnte dies für unsere Weinbaugebiete bedeuten, dass 2006 eher noch als 2003 ein Blick in die Zukunft war. Entlang des Rheins sind in Deutschland die traditionellen Weißweinanbaugebiete zu finden (Müller-Thurau, Grauburgunder und Riesling).

Der Riesling gilt zwar als stabile Rebsorte, allerdings wird er zu einem großen Teil in Weinbergslagen angebaut, die vom Klimawandel stärker als andere betroffen sein werden, den Steillagen. Zum einen ist in diesen Lagen Wasser oftmals ein Minimumfaktor. Dadurch ist eine Begrünung nur eingeschränkt möglich. Zum anderen werden höhere Einzelniederschläge in Hangla-

gen die Wasserverluste durch Oberflächenabfluss stark steigern. Die Neigungsstärke der Lagen spielt hierbei eine entscheidende Rolle und je größer diese ist, desto negativer wird sich der Wasserhaushalt der Rebbestände in der Zukunft entwickeln. Zusätzlich werden sich die veränderten Temperaturen und Niederschläge stark auf die Abbauraten von organischem Material im Boden auswirken. Dies wird eine Anpassung der Humuswirtschaft, der Unterlagenwahl und der Bodenmanagementstrategien erforderlich machen.

Zwar schlägt „positiv“ zu Buche, dass sich die klimatisch günstigen Weinanbaugebiete vergrößern

werden und zum Teil hochwertigere Rotweinsorten angebaut werden können, für die Vielfältigkeit des Kulturguts Wein lässt der Klimawandel jedoch nicht unbedingt Gutes erwarten. So berichtete der badische Weinbauverband, dass im Jahr 2007 zum ersten Mal seit vielen Jahren keine gefrorenen Trauben zur Produktion von Eiswein zur Verfügung standen. Zusätzlich muss durch weitere Hitzerekorde und eine erhöhte Anzahl an Unwettern wie z.B. Hagel auf den derzeitigen Anbauflächen mit immer geringeren Ertragsmengen für Weißwein gerechnet werden.

Alexander Geiger



KLIMAWandel und Artenvielfalt

Der Klimawandel bedroht die Lebensgrundlagen von Milliarden von Menschen und 20 bis 30 Prozent der auf der Erde vorkommenden Arten.

Dies ist das Ergebnis des zweiten Berichtes des Weltklimarates, - IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Das ist mehr als Besorgnis erregend, denn je höher die biologische Vielfalt in einem Ökosystem, desto flexibler kann es auch auf Störungen reagieren und sich an Veränderungen anpassen. Doch durch die intensive Landnutzung, Ausbeutung von Ressourcen und Verschmutzung ist die Natur bereits jetzt schwer belastet. Wenn wie prognostiziert die Temperaturen weltweit steigen, Klimazonen sich zu den Polen verschieben und die Verteilung von Niederschlägen sich ändert, wird die Natur versuchen sich daran anzupassen – allerdings mit sehr unterschiedlichem Erfolg. Manche Arten können ihren Lebensraum den Klimazonen hinterher in Richtung der Pole oder in größere Höhenlagen verschieben. Andere sind mit der Geschwindigkeit der Veränderung überfordert und sterben über kurz oder

lang aus. Dies kann einen Dominoeffekt auslösen. Wenn nur ein Teil einer Nahrungskette ausfällt, hat das negative Auswirkungen auf alle Arten die in dieser Nahrungskette in einer Beziehung zueinander stehen.

Beobachtungen in der Natur belegen einen Klimawandel auch für Baden-Württemberg. So breiten sich bestimmte Pflanzen, die als Zeiger für wintermildes Klima stehen - wie z.B. das Efeu - seit Mitte der 1980er Jahre verstärkt aus. Untersuchungen zu Blühterminen landwirtschaftlicher Nutzpflanzen, beispielsweise aus dem Obst- und Weinbau, zeigen einen früheren Frühlingsbeginn von bis zu zehn Tagen ab den 1990er Jahren im Vergleich mit den drei Jahrzehnten davor. In den letzten zwei bis drei Jahrzehnten wanderten zunehmend gebietsfremde, wärme liebende Arten, insbesondere aus dem Mittelmeerraum, nach Baden-Württemberg ein; darunter die Gottesanbeterin, verschiedene Libellen und Schmetterlinge. Zugvögel kommen aufgrund der Klimaveränderung inzwischen früher hier an. Mit Auswirkungen auf die

Anwesenheitszeit der Vögel und die Artenzusammensetzung hat der Klimawandel schon jetzt einen deutlichen Einfluss auf die Vogelwelt. Dort gibt es Gewinner und Verlierer. Z.B. Gartenrotschwanz - als Langstreckenzieher unter den Zugvögeln leidet er besonders unter dem Klimawandel. Im Unterschied zu den Kurz- und Mittelstreckenziehern gelingt es ihnen weit weniger gut, ihr im Erbgut fixiertes Zugverhalten den veränderten klimatischen Verhältnissen anzupassen. Bei seiner Rückkehr aus dem Süden bringt ihn in Bedrängnis, dass sich zahlreiche Insektenarten inzwischen deutlich früher entwickeln. So fehlt es den Spätheimkehrern immer öfter an ausreichender Nahrung für die Jungvögel. Genau umgekehrt verhält es sich mit dem Bienenfresser. Lange Zeit galt der Bienenfresser in Deutschland als ausgestorben oder wurde nur ab und an als seltener Brutgast beobachtet. Seit Anfang der 1990er Jahre wird er in Deutschland wieder ansässig. Der Bienenfresser profitiert vom Klimawandel. Er zählt zu den südlichen Vogel-

arten, die ihr Verbreitungsgebiet aufgrund der gestiegenen Temperaturen nach Norden ausdehnen.

Um eine möglichst hohe biologische Vielfalt zu gewährleisten, wollen wir vorhandenen Arten und Lebensgemeinschaften im Rahmen einer problemorientierten Naturschutzstrategie bestmögliche Entwicklungs- und somit Überlebenschancen auch auf lange Sicht zu geben. Um die Aussichten für das Überleben von Arten unter sich verändernden klimatischen Bedingungen zu verbessern, gilt es vor allem zwei Aspekte zu beachten. Zum einen sind ausreichend große Populationen und ihre genetische Vielfalt zu erhalten. Zum anderen müssen Wandermöglichkeiten durch die Vernetzung

von Lebensräumen geschaffen werden. Nur durch die Verbindung der Lebensräume können Arten, die von der Verschiebung von Klimazonen betroffen sind, neue und für sie geeignete Lebensräume finden und ihr Areal ihren Ansprüchen an die Umweltbedingungen entsprechend verlagern.

Naturschutz im klassischen Sinne hat sich in Zeiten des Klimawandels keinesfalls erledigt. Vielmehr steht der Naturschutz vor neuen Herausforderungen, die es anzupacken gilt. Auf Grundlage der Kenntnisse und Erfahrungen der Naturschutzverwaltung und des ehrenamtlichen Naturschutzes sollte der Naturschutz als eigenständige und wichtige Aufgabe gestärkt werden.

Alexander Geiger



KLIMAWandel betroffen: NATUR & MENSCH.

Der vielfältigen Veränderungen durch den Klimawandel werden sich auch auf die Gesundheit der Menschen auswirken. Hierbei sind vor allem zwei mit den Temperaturveränderungen einhergehende Faktoren ausschlaggebend. Zum einen die direkten körperlichen Belastungen durch Hitze, zum anderen die durch den Temperaturanstieg bedingte wahrscheinliche Ausbreitung von tierischen Krankheitserregern.

Die Anzahl der Tage mit Wärmebelastung werden im Raum Mittlerer Oberrhein wahrscheinlich über 20% zunehmen, Prognosen sprechen von über 30 Tagen pro Jahr mit Höchsttemperaturen über 30 C (1971-2000 waren es 16 Tage pro Jahr). Gleichzeitig wird es weniger Tage mit Kältestress geben. Extreme Wärmebelastung schränkt die Lebensqualität vieler Menschen ein (Schlafstörungen, Kreislaufprobleme

etc.), aber besonders die Altersgruppe über 75 Jahre reagiert sehr empfindlich auf thermische Belastung – bis hin zum hitzebedingten Tod.

Hitzebedingte Sterbefälle treten auch heute bereits in Baden-Württemberg auf. In den nächsten Jahrzehnten ist jedoch mit einem Anstieg von 180-400 zusätzlichen hitzebedingten Todesfällen pro Jahr zu rechnen (die Zahlen wurden um den demographischen Faktor bereinigt). Gerade ältere Menschen mit keiner oder wenig sozialer Anbindung sind hierbei gefährdet. Es gilt daher Maßnahmen zu initiieren, die diese möglichen Auswirkungen abmildern könnten. Hitzewarnsysteme, Stadtplanung und Gebäudedesign spielen hier eine wichtige Rolle.

Neben den thermisch bedingten Gesundheitsgefahren könnten bestimmte Infektionskrankheiten wieder

bedeutsamer werden, wie Malaria oder Gelbfieber. Viele Krankheitsüberträger sind wechselwarm und daher in hohem Maße abhängig von klimatischen Umweltbedingungen. Hier spielt der Rückgang kalter Wintertage eine entscheidende Rolle. Die kalten Tage hatten bisher die Ausbreitung z.B. von Zecken und Stechmücken verhindert, da viele Larven das Einfrieren nicht überleben. Neben temperatursensitiven Personen und von Krankheitserregern Betroffenen könnte noch eine dritte Personengruppe von der Klimaveränderung besonders berührt werden: Allergiker müssen möglicher Weise mit Pollenflügen aggressiver Pflanzen rechnen, die bei warmen Herbstmonaten, wie sie zu erwarten sind, auftreten könnten.

Ute Leidig



GELD

regiert die Welt. Ökonomische Aspekte des KLIMAWandels

Lange Zeit dachte man, die Klimaerwärmung würde „nur“ der Natur zu setzen. Klimaschutz war daher auch ein Randthema, aufgegriffen von notorischen UmweltschützerInnen und GRÜNEN.

Inzwischen häufen sich jedoch klimabedingte Wetterextreme (z.B. Hurrikans und Dürren) auch mit dramatischen ökonomischen Folgen. Sie geben einen Vorgeschmack dessen, was die „Stern-Studie“ vom Oktober 2006 über die ökonomischen Aspekte des Klimawandels herausgefunden hat. Sie wurde von der britischen Regierung in Auftrag gegebenen, von dem früheren Chefvolkswirt der Weltbank, Nicholas Stern, erstellt und beschäftigt sich mit den ökonomischen Aspekten der Klimaerwärmung. Laut Stern-Studie betragen die „Reparaturkosten“, wenn nichts gegen die Erderwärmung getan wird, mindestens 5 und bis zu 20 Prozent des weltweiten Bruttoinlandsproduktes (BIP). Die dadurch verursachten Störungen unseres wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens könnten vergleichbar sein mit den beiden Weltkriegen und der wirtschaftlichen Depression in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Dagegen könnte bei sofortigen energischen Anstrengungen der Temperaturanstieg wirksam begrenzt werden, würde ein Prozent des weltweiten BIP für vorbeugende Maßnahmen aufgebracht. (Zum Vergleich: Die EU-Kommission schlug am 25.11.08 vor, insgesamt 200 Milliarden Euro oder 1,5 Prozent der Wirtschaftsleistung der EU zur Stützung der Konjunktur aufzubringen).

Technische Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels werden zwar hohe Kosten verursachen, aber auch der Wirtschaft beträchtliche neue Chancen bieten, da bedeutende neue Märkte für kohlenstoffarme Energietechnologien und andere emissionsreduzierte Güter und Dienstleistungen entstehen.

Was bedeutet das für unsere Region? Technische Innovationen – Chancen und Risiken für die Baden-Württembergische Wirtschaft

Um eine stabile Wirtschaft aufrecht zu erhalten und trotzdem die Emissionen zu reduzieren, ist es unumgänglich, energieeffiziente Technologien zu entwickeln. Die Einführung energiesparender Prozesse und Produkte erfordert Investitionen in neue Maschinen und Anlagen oder Umrüstung bestehender Anlagen. Hier bieten sich für Baden-Württemberg, mit seinem traditionsreichen und mit mehreren hunderttausend Beschäftigten wirtschaftlich sehr bedeutenden Maschinen- und Anlagenbau, gute Chancen.

Unterstützend kann dabei die innovative Kraft der TüftlerInnen im „Ländle“ wirken. Aus der engen Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen sind bereits zahlreiche Produkte und Verfahren hervorgegangen, die heute weltweit zum Schutz der Umwelt eingesetzt werden. Deutsche Umwelttechnologie gilt als führend in Innovation und Qualität.

Trotzdem gehen immer noch viel zu wenige Forschungsgelder in diesen Forschungsbereich. Würde hier ebenso subventioniert wie seit 50 Jahren die Atomkraft und heute die CO₂-Abscheidung und -Einlagerung für Kohlekraftwerke, wären wir schon einen großen Schritt weiter.

Im krassen Widerspruch zu ihrem Image als Umweltkanzlerin bemüht sich Merkel, der deutschen Autoindustrie, einem weiteren bedeutenden Wirtschaftszweig Baden-Württembergs, CO₂-senkende Innovationen zu ersparen. Auf europäischer Ebene hat sie, wie auch ihr Vorgänger Schröder, immer wieder die Autoindustrie vor Klimaschutzauflagen in Schutz genommen. Zuletzt setzte sie im Dezember 2008 durch, dass die Übergangsfristen für

CO₂-Höchstwerte bei Autos verlängert werden. Nur kurzfristig hilft sie damit der Baden-Württembergischen Autoindustrie, die sich auf spritfressende CO₂-Schleudern spezialisiert hat. Langfristig verhindert sie so, dass unsere Autoindustrie weltweit „fit für den Wettbewerb“ wird.

Dass deutsche Autos schon heute „abgehängt“ sind, zeigte sich bereits deutlich, als im Herbst 2008 wegen der Absatzkrise ein Konjunkturpaket aufgelegt werden sollte. Eine Subvention klimaverträglicher Autos, werbewirksam als Konjunkturspritze mit Klimaeffekt vermarktbar, war nicht zu machen, weil davon vor allem ausländische Autos profitiert hätten. Daher mussten im Konjunkturprogramm der Bundesregierung auch „Umweltsünder“ subventioniert werden.

Die Reaktion in den Medien fiel dann dementsprechend verheerend aus. Es scheint, als gäbe es keine gesellschaftliche Übereinkunft mehr, die Wirtschaft um jeden (Klima-)Preis zu fördern. Dies lässt hoffen, dass die Politik begreift, was ihre wirtschaftspolitische Aufgabe ist.

Sie muss durch die Förderung Erneuerbarer Energien und klimaschonender Technologien, durch weltweit strenge Emissionsgrenzwerte, teure Emissionszertifikate und hohe Einsparziele Anreize schaffen, damit nur solche Industrien zukunfts- und wettbewerbsfähig sind, die auf klimaschonende Weise produzieren und klimaschonende Produkte auf den Markt bringen.

Sabine Just-Höpfinger

Ein neuer Hoffnungsträger?

Greenwash für die Kohle – man kann's ja mal versuchen ...

Kohle könnte im Gegensatz zu den absehbar erschöpften Erdöl- und Erdgasquellen der Welt noch lange Energie liefern. Das Problem: Sie ist mit ihrem gewaltigen CO₂-Ausstoß der größte Klimakiller überhaupt.

Doch mit „Carbon Capture and Storage“ (CCS) soll das Problem gelöst sein: Das bei der Kohle-Verbrennung entstehende CO₂ wird „sequestriert“ (abgeschieden) und unterirdisch gespeichert. So wird aus schmutziger Kohle „clean coal“. China und Indien – in jeder Debatte um Wirtschafts- und Umweltstrategien ein gewichtiger Faktor - sind auch hier das Argument. In diesen Schwellenländern mit ihrem immensen Energiehunger gehen derzeit jeden Monat Kohlekraftwerke mit verheerendem Wirkungsgrad von unter 30% ans Netz. „China wird seine Kohle verbrennen. Die Frage ist, mit welcher Technologie“ – so verteidigt Umweltminister Gabriel die finanzkräftige Forschung an CCS.

Die entscheidende Frage ist aber nicht, ob die Welt sich leisten kann auf CCS zu verzichten, sondern ob die Hoffnung auf CCS berechtigt ist – oder etwa den Blick darauf verstellt, was tatsächlich für den Klimaschutz getan werden kann und muss.

1) Es gibt die Technologie bisher gar nicht. Mehr als Versuchsanlagen zur CO₂-Abscheidung und -Lagerung existieren nirgends. Ob die Technologie jemals umweltverträglich und wirtschaftlich eingesetzt werden kann, ist immer noch völlig offen. Gern wird auf die weit voran geschrittene CCS-Forschung in Norwegen verwiesen – die bezieht sich jedoch auf Gasförderung und hat mit Kohleverstromung herzlich wenig zu tun. Der größte CCS-bei-Kohle-Befürworter Vattenfall hat gerade erst seine erste 30 MW-Forschungsanlage beim Kohlekraftwerk Schwarze Pumpe eingeweiht. 2015 sollen die ersten Pilotanlagen mit 500 MW folgen. Mit der Frage der Speicherung befasst sich ein Forschungsprojekt in Ketzin. Die noch vor zwei Jahren vollmundig gemachte Ansage, 2020 sei CCS flächendeckend einsetzbar, ist in der politischen Debatte inzwischen nicht mehr zu hören.

2) So paradox es klingt - die CO₂-Sequestrierung wird die CO₂-Produktion gewaltig erhöhen. Die Abscheidung

ist derart energieaufwändig, dass der Wirkungsgrad deutlich sinkt. Das Umweltbundesamt spricht von einer Erhöhung des Ressourcenverbrauchs bei Steinkohle um den Faktor 1,6 und bei Braunkohle um den Faktor 1,8.

3) Ob das Wegschließen des CO₂ vor der Atmosphäre gefahrlos möglich ist, werden wir nicht definitiv wissen. Werden wir die Technologie CCS irgendwann tatsächlich an, ist die Speicherung ein Langzeitversuch. Die Idee der Einleitung in die Tiefsee ist inzwischen vom Tisch, weil sie eine Übersäuerung der Gewässer zur Folge haben würde. Die diskutierten Lagerstätten – ehemalige Gasfelder und saline Aquifere - sind begrenzt, 47 GW Tonnen Speicherkapazität weltweit – allerdings meist nicht dort, wo die Kohlekraftwerke sind. Über die Leckageraten mit denen zu rechnen ist, gehen die Meinungen auseinander. Darüber, dass es Leckageraten gibt, nicht. Die CO₂-Speicher von heute sind also die CO₂-Emissionen von morgen.

4) Gewaltige Verkehrsströme würden die neue Technik begleiten. Pro Kraftwerk und Jahr müssten 1 bis 10 Millionen Tonnen CO₂ in einen kaltflüssigen Zustand versetzt und an die Lagerstätte gebracht werden. Auf der Straße oder Schiene übersteigen solche Verkehrsströme die Leistungsfähigkeit unserer bisherigen Infrastruktur bei weitem. Nur durch ein neu zu errichtendes Pipeline-System sind diese Transporte überhaupt denkbar.

5) Die Technik ist insgesamt unglaublich aufwändig und teuer. Zur Abscheidung müssen Anlagen errichtet werden, die ähnlich komplex sind wie das eigentliche Kraftwerk. Das Umweltbundesamt schätzt die zusätzlichen Kosten auf 20 bis 50 Euro pro abgeschiedene Tonne CO₂. Rechnet man den gesunkenen Gesamtwirkungsgrad mit ein, kostet die vermiedene Tonne CO₂ sogar bis zu 75 Euro. Die Kilowattstunde Kohlestrom verteuert sich um 1,5 bis 2,5 Cent im Verhältnis zum heutigen durchschnittlichen Kwh-Preis. Dabei sind die Kosten des Transports (und der dafür notwendigen Infrastruktur), der Haftung und der jahrhundertelangen Überwachung der Speicher noch nicht eingerechnet.

Diese Problemkreise sind langfristig lösbar oder in Kauf zu nehmen – wenn Carbon capture and storage die Lösung unseres Klimaproblems ist.



Lasst uns heute ruhig Kohlekraftwerke bauen – wir rüsten sie morgen mit CCS nach?

Die CO₂-Abscheidungstechnik wird gern als Technik ins Feld geführt, mit der man Zeit für den Übergang in eine Energiewirtschaft ohne die Verbrennung fossiler Stoffe gewinnen kann. Das Zeitfenster für die entscheidenden Strategien gegen den Klimawandel beträgt aber nur 10 bis 15 Jahre, in denen auch über den Ersatz eines Großteils des heutigen Kraftwerkparcs entschieden wird. Die vier Stromkonzerne wollen 19 neue große Kohlekraftwerke bauen, sieben davon sind bereits nicht mehr zu verhindern – darunter der RDK8 in Karlsruhe. Das Argument der GegnerInnen, die Kohlekraftwerksemissionen seien unvereinbar mit dem Klimaschutz, wird in Karlsruhe wie anderswo mit dem Versprechen „das rüsten wir mit CCS nach“ vermeintlich erledigt.

Aber wie glaubwürdig ist denn das – voraus gesetzt, die gravierendsten heutigen Probleme sind überwindbar? Abgesehen von der Zeitschiene – das Karlsruher Kohlekraftwerk würde selbst beim Eintritt optimistischster CCS-Berechnungen sein CO₂ auch viele Jahre nach 2020 noch in die Atmosphäre blasen – kann man wirklich davon ausgehen, dass die Nachrüstung erfolgen würde? Der CCS-Befürworter Vattenfall sagt ganz klar (Besuch Umweltausschuss Schwarze Pumpe 3.11.08): „Wir rüsten nicht nach, wir bauen dann neu.“ Ob deshalb, weil die Nachrüstung technisch gar nicht geht – bei mindestens einer der drei beforschten Verfahrenstechniken ist das definitiv der Fall – oder weil die Nachrüstung schlicht zu teuer ist, spielt keine Rolle. Mit dem Versprechen der Nachrüstung werden wir - bewusst oder auf der Basis von Halbwissen – belogen. Mit jedem Kohlekraftwerksneubau nehmen die Energiekonzerne in Kauf, dass die Klimaschutzziele unerreichbarer werden.

Die CCS-Technologie ist keine Übergangstechnologie für die Erneuerbaren. Sie steht als vermeintliche Hoffnungsträgerin für „clean coal“ der richtigen

Weichenstellung auf die Erneuerbaren Energien direkt im Weg. Sie verstellt den Blick auf das Machbare und ökologisch Unbedenkliche. Erneuerbare Energien in ihrer ganzen Breite und Technologien für Ressourcen- und Energieeffizienz sind die realen Hoffnungsträgerinnen. Deren weitere Erforschung, Ausbreitung, Marktfähigkeit und Export sind der einzige Weg zum Ziel.

Und was ist mit China und Indien? Die Argumentation „China wird seine Kohle verbrennen, die Frage ist nur mit welcher Technologie“ ist marktwirtschaftlicher Quatsch. China wird wie jedes andere Land aufhören Kohle zu verbrennen, wenn diese Form der En-

ergieerzeugung zu teuer wird und es billigere Möglichkeiten in ausreichendem Maß gibt. Um das zu erreichen, brauchen wir einerseits einen globalen Preis für CO₂-Emissionen, der so hoch ist, dass er den dadurch angerichteten Schaden abbildet. Und wir brauchen andererseits eine deutliche Verlagerung des Schwerpunktes in der Energieforschung. Für beides fällt die derzeitige Bundesregierung als Mitstreiterin aus. Die wirtschaftslobbyhörige Kanzlerin und der CCS-Fan Gabriel sind leider beide Protagonisten falscher Weichenstellungen.

Zumindest die Inder wollen übrigens von der angebotenen „Zukunftstechnologie“ CCS gar nichts wissen (Ergeb-

nisse der Delegationsreise mit Minister Gabriel nach Delhi 16.-20.11.08). Mit gutem Grund: die potentiellen Speichermöglichkeiten an den Küsten Indiens würden gerade mal für acht Jahre reichen. In China sieht das nicht viel besser aus. In beiden Ländern wäre eine immense Infrastruktur über Tausende von Kilometern für die wenigen Jahre erforderlich.

Auch um die Schwellen- und Entwicklungsländer auf dem Weg in eine nachhaltige sichere Energieversorgung zu unterstützen, gibt es nichts Besseres, als ihnen die Technologien für die Nutzung Erneuerbarer Energien so schnell wie möglich marktfähig zugänglich zu machen.

Sylvia Kotting-Uhl, MdB



KLIMA schutz in Europa

Ein erheblicher Teil der europäischen Anstrengungen zum Klimaschutz zielt darauf ab, durch effizientere Energienutzung den Energieverbrauch und damit die CO₂-Emissionen zu senken. Die Regulierung des Ausstoßes anderer Treibhausgase steht erst am Anfang. Regelungen, die die klimarelevanten Emissionen der Industrie und des Verkehrs einschränken sollen, stoßen jedoch auf starke Widerstände von Teilen der Industrie und auch innerhalb der Politik. Einige PolitikerInnen machen sogar heute noch geltend, dass Klimaschutz eine Belastung für die Wirtschaft sei. Um eine Emissionsabsenkung zu erreichen, wurde am 1. Januar 2005 ein europäisches Emissionsrechtehandelsystem (EU – Emission Trading Scheme) für CO₂ eingeführt. Momentan (2008/09) wird über die Ausgestaltung der Phase III (ab 2013) verhandelt.

Die beim Frühjahrsgipfel des Europäischen Rats 2008 verabredete Zeitplanung sieht vor, dass die Mitgliedstaaten eine Einigung bis Ende 2008 erzielen sollen. Die Verhandlungen mit dem Europäischen Parlament sollen in den ersten Monaten des Jahres 2009 abgeschlossen werden, rechtzeitig vor der Europawahl im Juni 2009.

Das Handelssystem erfasst vorerst nur CO₂, also noch nicht die fünf anderen

vom Kyoto-Protokoll erfassten Treibhausgase, und nur einen Teil der europäischen Verursacher von CO₂-Emissionen. Dies sind Verbrennungsanlagen (insbesondere Kraftwerke), Erdölraffinerien, Koksöfen, Eisen- und Stahlwerke sowie Anlagen der Kalk-, Zement-, Glas-, Chemie-, Ziegel-, Keramik-, Zellstoff- und Papierindustrie. Diese machen zusammen genommen ca. die Hälfte der europaweiten CO₂-Emissionen aus. In Deutschland sind ca. 1.500 Anlagen erfasst.

Bei der Vergabe der Emissionsberechtigungen wurde den Mitgliedern ein relativ großer Spielraum gewährt. Die EU-Kommission verlangt nur die Einhaltung bestimmter Kriterien, unter anderem, dass die ausgegebene Menge „das Erreichen der im Kyoto-Protokoll festgelegten Ziele erlaubt“. Deutschland hat sich im Kyoto-Protokoll verpflichtet, den Ausstoß an relevanten Gasen von 2008 bis 2012 um 21 % gegenüber dem Stand von 1990 zu senken. Deutschland hatte hier aufgrund der Stilllegung großer Industrieanlagen in den neuen Bundesländern einen Vorteil.

Am 29.11.2006 hat die europäische Kommission den deutschen Zuteilungsplan für Emissionsrechte nur unter Vorbehalt angenommen. Grund dafür war, dass das von Umweltminister Gabriel anvisierte (und bereits nachgebesser-

te) Emissionsziel von 465 Mio. Tonnen CO₂ nicht ausreicht, um die an Deutschland gerichteten Kyoto-Anforderungen zu erfüllen.

Kritik an der Umsetzung in Deutschland

Die festgelegten Emissionsreduktionen bleiben deutlich hinter der Verpflichtung durch das Kyoto-Protokoll sowie früheren, weiter gehenden Reduktionszielen zurück. Dadurch leistet die Industrie nur einen kleinen Beitrag zur Reduktion und andere Bereiche wie Verkehr, mittelständische Betriebe und private Haushalte müssen die Hauptlast der Reduktionsbemühungen tragen. Bei der Zuteilungsregelung wurden aus politischen Gründen die besonders CO₂-intensiven Kohlekraftwerke, auch Neuanlagen, gegenüber den wesentlich effizienter arbeitenden Gaskraftwerken GuD-Kraftwerken (Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerke) bevorzugt, weil sie mehr Zertifikate erhielten. Der Gesetzgeber hat damit die Chance vertan, den besonders reduktionswirksamen Ersatz von alten Kohlekraftwerken durch Gaskraftwerke zu fördern. Da deshalb zurzeit insbesondere viele Kohlekraftwerke neu geplant werden, wird dies die Klimaschutzbemühungen auch nach 2012 deutlich behindern.

Mehr Infos gibt es bei <http://europa.eu>

Alexander Geiger

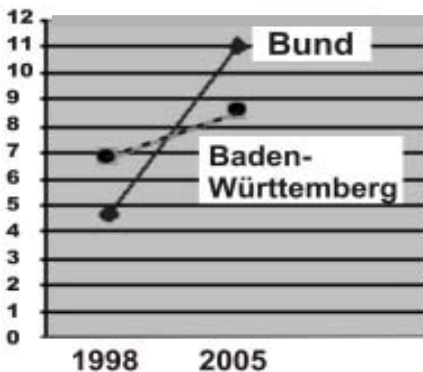
Emmissionsrechtehandel

Der Emissionsrechtehandel ist ein Instrument der Umweltpolitik mit dem Ziel, Schadstoffemissionen mit möglichst geringen volkswirtschaftlichen Kosten zu verringern.

Das Neue an dieser Idee ist, dass die Politik eine konkrete Obergrenze der Gesamtemission als Umweltziel direkt vorgeben kann. Dann werden, entsprechend dieser Obergrenze, sogenannte Umweltzertifikate ausgegeben, die zur Emission einer bestimmten Menge berechtigen. Wird z. B. für eine bestimmte Region eine Obergrenze von 100 Millionen Tonnen Kohlendioxid innerhalb eines Jahres festgelegt, so werden Zertifikate, die insgesamt zur Emission von 100 Millionen Tonnen Kohlendioxid berechtigen, ausgegeben. Diese Obergrenze kann in den folgenden Jahren schrittweise ge-

senkt werden. Da diese Zertifikate frei handelbar sind, wird der Preis für diese Zertifikate durch die Nachfrage bestimmt. Jedes einzelne Unternehmen kann für sich entscheiden, ob es in neue, CO₂-reduzierte Technik investiert oder Zertifikate zukauft. Volkswirtschaftlich gesehen wird Geld zur CO₂-Verminderung dort eingesetzt werden, wo mit den geringsten Mitteln der höchste Gewinn erzielt wird, was mit dem Emissionsrechtehandel nur mit der energieeffizientesten Technik möglich sein soll. Emissionen, die ohne Emissionsrecht erfolgen, werden mit einer Strafe belegt. Bei der Zuteilung durch die Politik wird festgelegt wer wie viele Zertifikate erhält. Diese Ausgabeform ist nur sinnvoll, wenn es objektive Kriterien für die Zuteilung gibt, da sonst die Gefahr besteht, dass politisch einflussreiche

Lobbygruppen begünstigt werden. So können z.B. im Rahmen eines internationalen Emissionsrechtehandel, bei dem es darum geht, Schadstoffemissionen mit globalen Auswirkungen (zum Beispiel Treibhausgase) auf die teilnehmenden Staaten zu verteilen, die Zertifikate entsprechend der Einwohnerzahl zugeteilt werden. Staaten mit einem hohen Verbrauch an fossiler Energie müssten dann Zertifikate bei Staaten mit geringem Energieverbrauch nachkaufen. Wirtschaftlich schwach entwickelte Staaten, die in der Regel einen verhältnismäßig geringen Energieverbrauch haben, könnten die Einnahmen durch den Emissionsrechtehandel in moderne emissionsarme Technologien investieren.



Anteil der regenerativen Energie an der gesamten Stromerzeugung in Prozent

Klimaschutz eignet sich gut für „Sonntagsreden“ die aber in der Realität oft nicht umgesetzt werden.

Trotz entsprechender Reden des baden-württembergischen Ministerpräsidenten Oettinger, wird das Thema Klimaschutz weder ernst genommen noch aktiv bearbeitet. Leider bleibt Baden-Württemberg die Taten schuldig, die den Worten von „verantwortungsbewusster Energiepolitik folgen sollten. Das Ziel aus dem Umweltplan 2000, die CO₂-Emissionen im Verkehr um 10 % zwischen 1987 und 2005 zu verringern, konnte aus verschiedenen Gründen nicht erreicht werden.

In ihrem Konzept „Klimaschutz 2010 – Konzept für Baden-Württemberg“ zeigt die Landesregierung ihre Zielvorstellungen auf:

- Unterstützung der auf Deutschland entfallenen Kyoto-Verpflichtung
- Minderung der CO₂-Emissionen im Land um 2 bis 4 Mio. Jahrestonnen im Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2012 durch eigene Minderungsmaßnahmen

KLIMASchutz im Land

· In Baden-Württemberg soll die Energieproduktivität im Mittel um 2 Prozent pro Jahr gesteigert werden. Damit ist eine deutliche Reduzierung des Pro-Kopf-Energieverbrauchs bis zum Jahr 2020 verbunden.

· Senkung der CO₂-Emissionen der landeseigenen Liegenschaften zwischen 2000 und 2010 um weitere 10 Prozent auf 450.000 Tonnen pro Jahr.

Diese Ziele zeigen, wie wenig ambitioniert die Landesregierung in Wirklichkeit beim Ausbau der erneuerbaren Energien ist. Unser Energiekonzept ruht auf drei Säulen: Energie sparen, Energieeffizienz erhöhen, erneuerbare Energien nutzen.

Interessant ist, welche Entwicklung der Ausbau regenerativer Energien genommen hat. Bundesweit hat seit 1998 der regenerative Anteil am Stromverbrauch von 4,7% auf 11% zugenommen. Baden-Württemberg mit seinem hohen Anteil an der Nutzung der Wasserkraft startete 1998 bei 6,8% und ist heute bei 8,5 % (2007) angelangt.

Um die Herausforderungen des Klimawandels zu meistern, dürfen verantwortungsbewusste Lösungen nicht aufgeschoben werden. Dennoch bleiben die Pläne der Landesregierung Baden-Württemberg, der „Umweltplan Baden-Württemberg“, der auf drei Säulen ruht: Energie sparen, Energieeffizienz erhöhen, erneuerbare Energien nutzen“ aus dem Jahr 2000 und das „Klimaschutzkonzept 2010“, bewusst im Ungefähren.

Deshalb hat die Fraktion der Grünen im Landtag von Baden-Württemberg den Antrag „Masterplan Klimaschutz 2020 - BW setzt neue Maßstäbe“ zu diesem Thema eingebracht.

Die Möglichkeiten umweltschonender, nachwachsender bzw. regenerativer Energiequellen sind noch lange nicht ausgeschöpft. Auch die Kraft-Wärme-Kopplung (gleichbedeutend mit Blockheizkraftwerken) bietet Potenzial. Um diesem Thema die nötige Gewichtung zu geben, hat die grüne Landtagfraktion den Antrag „Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung als Beitrag zur Reduzierung von Klimagasen“ eingebracht. Allerdings soll hier auch nicht verschwiegen werden, dass Baden-Württemberg als erstes Bundesland mit Zustimmung der Grünen ein Erneuerbares Wärme-gesetz verabschiedet hat. Dieses hätte auch noch ambitionierter sein können, war aber definitiv ein Schritt in die richtige Richtung. Gerade weil wir wissen, dass die Landesregierung sich nur auf Druck bewegt, werden die Grünen weiter die Landesregierung in Fragen Klimaschutz stellen. Steter Tropfen höhlt den Stein, vielleicht also auch schwarzen Granit.

Der „Masterplan Klimaschutz 2020 - BW setzt neue Maßstäbe“ und das Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie in BW (Erneuerbare Wärme-Gesetz - EWärmeG) sind auf der Seite www.landtag-bw.de zu finden.

Alexander Geiger

Achtung! Neuer Kohlewahn

Jetzt auch in der Region Mittlerer Oberrhein...

Die schlechte Nachricht vorweg: mit der Genehmigung im wasserrechtlichen Verfahren ist die Betriebsgenehmigung für den neuen Steinkohleblock RDK 8 im Karlsruher Rheinhafen vollständig. Rechtsmittel bei den nationalen Gerichtsinstanzen sind ohne Aussicht auf Erfolg.

Dennoch offenbart diese Genehmigung Mängel im Umfeld des gesamten Prüfverfahrens. Die Wärmeberechnungen für die betroffenen Rheinabschnitte basieren z.B. noch auf der „**RICHTLINE DES RATES vom 18. Juli 1978 über die Qualität von Süßwasser, das schutzoder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten (78/659/EWG)**“. Danach wird der Rhein ab Breisach bis Hessen als „Cyprinidengewässer“ bezeichnet, was nichts anderes bedeutet „als dass man in ihm hauptsächlich karpfenartige Fische, aber auch Hechte, Barsche oder Aale vermutet. Die Einstufung des Rheins ist jedoch willkürlich und inzwischen überholt, weil gerade Lachse und Forellen („Salmoniden“) wieder in ihren Laichbächen des Schwarzwaldes heimisch gemacht werden. Die derzeitige Einstufung geht von einer Durchmischungstemperatur von 28° Celsius aus. Um den Fischbestand nicht zu gefährden, müsste sie aber 21,5° Celsius betragen. Da der Rhein öfter aber auch Temperaturen von 25° Celsius aufweist, wäre eine Durchlaufkühlung nicht mehr möglich. Auch weist die Temperaturkurve des Rheins aufgrund von Kühlwasser-einleitungen an einigen Stellen Temperatursprünge auf, die für Salmoniden problematisch sein können.

Trotz dieser traurigen Gewissheit wurde in den Genehmigungsverfahren von den Grünen, aber ebenso von Umweltverbänden, Bürgervereinigungen und Einzelpersonen einiges erreicht, z.B. eine deutlich tierfreundlichere elektronische Fischeuche. Auch im emissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren mussten die ursprünglichen Planungen der EnBW auf Druck der Einwander im Genehmigungsverfahren und der medialen Resonanz deutlich reduziert werden. Auch wenn die vom Regierungspräsidium genehmigten Emissionen nur noch die Hälfte der ursprünglichen Werte betragen, sind immer noch viel zu hoch. Ein Vergleich

mit den Gesamtemissionen Karlsruhes von der Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz zeigt, wie stark die Luft zusätzlich belastet sein wird. (Vergleichsjahr 2004):

- Feinstaub + 45% (Karlsruhe-Mitte hat die höchsten Feinstaubwerte Baden-Württembergs seit 2001. Der Grenzwert wurde im Jahr 2004 an jedem 7. Tag überschritten).

- Stickoxide + 40% (auch hier hat Karlsruhe in den letzten sechs Jahre die schlechtesten Werte erreicht in ganz Baden-Württemberg)

- Schwefeloxide + 23%

- Kohlendioxid + 83%; (+6 Mio. t/Jahr, entspricht dem CO₂-Ausstoß aller PKW Baden-Württembergs in fünf Monaten)

- Schwermetalle wahrscheinlich weiterhin + 11,6 Tonnen Blei, Arsen, Cadmium, Quecksilber pro Jahr (neuere Werte wurden noch nicht mitgeteilt)

Diese Zunahme an Feinstaub ist insofern besorgniserregend, weil massive gesundheitliche Beeinträchtigungen drohen, vor allem für Kinder und durch Atemwegserkrankungen vorbelastete Menschen. In Karlsruhe, einer Stadt in der die Tagesmittelwerte* bereits in 2006 an mehr als den zulässigen 35 Tagen überschritten wurden, hätte die Genehmigung eines zusätzlichen Feinstaubemittenten dieser Größenordnung nicht erfolgen dürfen.

* der Tagesmittelwert beträgt 50 µg/m³ für PM₁₀ (Masse aller im Gesamtstaub enthaltenen Partikel, deren aerodynamischer Durchmesser kleiner als 10 µm ist)

Für die lungengängigen Schwebstaubfraktionen – Feinstaub und Mikropartikel mit einem Durchmesser kleiner als 2,5 µm – bestehen bislang überhaupt keine verbindlichen Grenzwerte. Auch die Neubildung von Partikeln aus Gasen, sog. „luftgeborene“ Partikel wurden in den Genehmigungsunterlagen überhaupt nicht berücksichtigt.

Zusammenhänge zwischen Staubkonzentration und gesundheitlichen Veränderungen sind aus vielen Untersuchungen bekannt. Insgesamt zeigen sie einen konstanten Zusammenhang zwischen Partikelbelastung und gesundheitlichen Beeinträchtigungen mit folgenden Effekten:

- vermehrte Zahl von Todesfällen, in erster Linie durch Erkrankungen der Atemwege und durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen

- vermehrte Zahl von Krankenhauseinweisungen und Aufsuchen von Notfallambulanzen aufgrund von akuten Atemwegserkrankungen

- gehäuftes Auftreten von Atemwegserkrankungen und Verschlechterung der Lungenfunktion

So kam sogar die LUBW zu der Erkenntnis, dass „die bisher vorliegenden Daten es nicht zulassen, Schwellenkonzentrationen abzuleiten, bei deren Unterschreitung nicht mehr mit nachteiligen Auswirkungen gerechnet werden muss.“ Mit anderen Worten: Feinstaub in der Luft ist grundsätzlich als gesundheitsschädlich zu betrachten. Aus diesem Grund hat auch die Arbeitsgemeinschaft Karlsruher Kinderärzte noch einmal in einer Resolution auf diese Gefahr hingewiesen.

Auch wenn die Emissionen auf Druck der EinwanderInnen heruntergefahren wurden, wird sich am Ausstoß des Klimaschadstoffs CO₂ wird sich natürlich nichts ändern.

Im fossilen Kraftwerksbereich wäre für uns als Kompromiss nur ein GuD-Kraftwerk gleicher Größenordnung möglich gewesen. Dieses hätte keine Feinstäube verursacht und hätte nur halb soviel CO₂ ausgestoßen.

Nach der immissionsschutzrechtliche Genehmigung ließen die GegnerInnen des Kraftwerks noch mit Hilfe einer Petition beim Landtag die Entscheidung des Regierungspräsidiums auf Rechtmäßigkeit überprüfen. Das Fazit des Petitionsausschuss war wie eigentlich erwartet negativ, bot aber dennoch einen kleinen Lichtblick. Nach einem Vor-Ort-Termin des Ausschussvorsitzender Jörg Döpfer und einem offenen Brief der GegnerInnen, veröffentlichte der Petitionsausschuss eine Pressemitteilung mit dem Titel „Petitionsausschuss regt Verschärfung des Bundesimmissionsschutzgesetzes an“.

Da auch bei Konsultationen mit einem Anwaltsbüro aus dem Fachbereich Umwelt erhebliche Bedenken über die EU-Rechtskonformität des deutschen Bundesimmissionsschutzgesetzes aufgetreten sind, ist die Überprüfung des Genehmigungsrechts durch den Petitionsausschuss des Europaparlamentes unser nächster Fokus. Sollte der Ausschuss zu der gleichen Meinung kommen wie wir, könnte er die Kommission damit befassen.

Dann, so hoffen wir, werden zukünftig Kohlekraftwerksgenehmigungen in Deutschland für die BetreiberInnen schwieriger zu bekommen sein womit uns BürgerInnen eine Menge Luftschadstoffe erspart blieben. Doch auch hier vor Ort bleibt genug zu tun. Alle unsere Anstrengungen waren wichtig und richtig, dennoch müssen wir in der Rückschau zugestehen, dass wir es auch noch besser hätten machen können. Wir werden uns dort, wo noch Kohlekraftwerke geplant sind, wie z.B.

in Mannheim, mit den Aktiven vor Ort vernetzen. Bei uns in Karlsruhe ist es jetzt an uns ein kritisches Augen darauf zu werfen, wie die EnBW mit ihren alten Kraftwerken am Standort verfährt. Diese Kraftwerksblöcke müssten dringend saniert, oder aber besser noch abgeschaltet werden. Zum Abschluss bleibt zu berichten, dass wir Grüne auch vielfältige Erfahrungen sammeln konnten. Dass wir als einzige Fraktion (mit Ausnahme des linken Stadtrats) im Gemeinderat nach wie

vor gegen diesen Neubau sind, zeigt uns leider, dass Umwelt in aller Munde, nicht Umwelt in allen Handeln bedeutet. Dass es aber viele Gruppen in der Bevölkerung gibt, die mit uns am gleichen Strang ziehen, war eine schöne Erfahrung und mehr die Hoffnung, dass Umweltbewusstsein auch bald stärkeren Wiederhall in den politischen Vertretungen findet.

Alexander Geiger und Ulrike Maier



KLIMASchutz durch Wohnungssanierung

Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, der Un-Ausschuss für Klimaveränderungen) nennt unter den fünf wichtigsten Empfehlungen zum Klimaschutz die Modernisierung von Häusern bzw. ein besseres Gebäudemanagement. Welcher Stellenwert diesen Maßnahmen zukommt, belegen auch Daten der Karlsruher Volkswohnung AG.

Deutschlandweit ist der Primärenergieverbrauch (Öl, Gas) im Mietwohnungsbereich zwar seit 1975 von durchschnittlich 300 kWh/m² auf durchschnittlich 160 kWh/m² für die Wohnungsbeheizung gesunken; seit 2000 stagniert diese Reduktion jedoch. Demgegenüber hat bei der Volkswohnung GmbH in Karlsruhe ein Sanierungsprogramm dazu geführt, dass deren durchschnittlicher Verbrauch auf derzeit 137 kWh/m² gesunken ist – obwohl erst 40% des Bestands saniert wurden. Bei gleich bleibender Entwicklung der Sanierung ist eine erneute Halbierung des Verbrauchs bis

2020 zu erwarten, was eine Gesamt-reduktion um 75 % seit 1980 ergibt. Technisch möglich wäre sogar eine noch stärkere Reduktion. Derzeit werden die meisten Wohnungen der Volkswohnung mit Gas beheizt (knapp 40 % mit Fernwärme). Neuerdings erfolgt auch eine Umstellung auf erneuerbare Energien, z.B. auf Holzpellets. Zusammen mit der Energieeinsparung infolge Sanierung wird somit noch eine weit-aus größere Reduzierung von CO₂-Emissionen möglich als „nur“ um 50 %, ebenso wie beim Einsatz von Gas-Blockheizkraftwerken, mit dem von der Volkswohnung in 2001 begonnen wurde. So konnte im Stadtteil Oberreut durch Sanierungsmaßnahmen und den zusätzlichen Einsatz eines Blockheizkraftwerks ein durchschnittlicher Primärenergieverbrauch von 37 kWh/m² erzielt werden, ausgehend von einem Wert vor der Sanierung von 130 kWh/m².

Dr. Jank von der Volkswohnung GmbH Karlsruhe betont, wie wichtig es ist, auch Wirtschaftlichkeitsaspekte mit zu beachten. Die wirtschaftlich optimale Stärke der Wärmedämmung hängt stark vom Energiepreis ab. Derzeit liegt eine Dämmstärke der Außenwand (Wärmedämmverbundsystem) von 15 - 25 cm (Dämmwert 0,03 W/m.K) im wirtschaftlichen Bereich. Eine Reduktion des Heizenergiebedarfs von 145 kWh/m² auf ca. 50 kWh/m² lässt sich durch wirtschaftlich optimale Dämmung von Dach und Wand, durch neue hoch-effiziente Fenster und kontrollierte Lüftung erzielen. Über den winterlichen

Wärmeschutz hinaus ist zu berücksichtigen, dass in Zukunft auch Wärmedämmung im Sommer sehr wichtig sein wird.

Die Daten der Volkswohnung AG Karlsruhe ergeben im Hinblick auf CO₂-Emissionen deutliche Reduktionen in Folge von Sanierungsmaßnahmen (s. Abb.). Dies zeigt: Eine integrale Sanierung kann extreme Verbesserungen erzielen, WENN sie optimal durchgeführt wird. Und sie ist dabei – bereits beim heutigen Energiepreisniveau und den derzeitigen Förderprogrammen – wirtschaftlich.

Ute Leidig

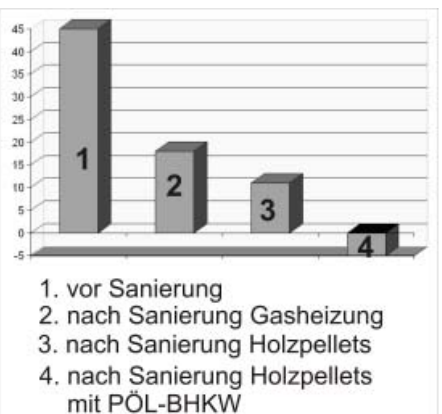


Abbildung: CO₂/m² Emissionen nach Sanierungsmaßnahmen: Die Emission konnte durch die Sanierung sowie die neue Heizzentrale von 45 CO₂/m² bis „unter Null“ gesenkt werden – wegen der Stromgutschrift; (PÖL-BHKW = Pflanzenöl-Blockheizkraftwerk)



Energie auf neuen Wegen

**Auch in der Kommune:
Solare Nahwärme.
Ein Beispiel aus
Eggenstein-Leopoldshafen.**



Für das Schul- und Sportzentrum in Eggenstein wurde ein außergewöhnlich zukunftsweisendes Gesamtenergiekonzept entwickelt.

Erstmals wurde in einem Altbestand eine komplette energetische Umsetzung durchgeführt.

Aufgrund des hohen Energieverbrauchs, sowie der grundsätzlichen Sanierungsbedürftigkeit der Bausubstanz aus den 70er Jahren, entschloss sich die Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen zu umfassenden Sanierungsmaßnahmen verschiedener Gebäude eines kommunalen Areals.

Sporthalle, Grund- und Hauptschule und das Hallenbad wurden erst in ihrem Bestand umfassend analysiert.

Auf dieser Basis wurde ein Gesamtenergiekonzept erstellt.

Auch wenn die vollständige, oder doch nur teilweise Umsetzung politisch nicht

einfach war (in der entscheidenden Sitzung waren zwei CDU Gemeinderäte erkrankt, so dass die Abstimmung im Gremium doch noch hauchdünn für die Gesamtlösung ausfiel) hat sich nach Abschluss der Umsetzung jeder zu dem Projekt bekannt.

Zuerst mussten die Gebäude wärmegeklämt und die neue Haustechnik (Lüftung und Wärmetauscher) auf das solare Nahwärmesystem abgestimmt werden.

Damit wurden die optimalen Voraussetzungen für das solarunterstützte Nahwärmesystem mit Langwärmespeicher geschaffen.

Danach wurden Solarkollektoren von 1600 qm auf diesen Dächern installiert und ein großer Kieswärmespeicher von 4.500 cm in der Erde verbuddelt der im Sommer die Wärme sammelt und im Winter wieder vollständig abgibt.

Als Sicherheitspuffer, der jedoch nur im Ausnahmefall gebraucht wird, gibt es noch zwei Gasspitzenkessel.

Darüber hinaus kommt auch eine Wärmepumpe zum Einsatz.

Eine voraussichtliche CO₂ Einsparung von 390 t jährlich ist berechnet.

Bund und Land haben das Vorhaben erheblich gefördert.

Die tatsächliche Energieeinsparung kann erst nach dem Winter 2008/2009 berechnet werden, da der Langzeitwärmespeicher erstmals im Sommer 2008 Wärme auftanken konnte, um sie im Winter wieder abzugeben.

Die ersten Zahlen sind jedoch durchweg positiv und zeigen angesichts des aktuellen Energiechaos vorausschauende und verlässliche Berechnungen.

Dorothea Seufert-Dittes



Aktion Sonnenhilfe

2004 entschloss sich die frisch gewählte Grüne Fraktion im Karlsruher Gemeinderat, einen großen Teil ihrer Aufsichtsratsbezüge aus städtischen Gesellschaften einem guten Zweck zukommen zu lassen. Strittig war nur, welches Anliegen ihnen wichtiger war – sollte das Geld soziale Projekte unterstützen oder dem Klimaschutz zugute kommen?

Die Gemeinderäte gründeten die Sonnenhilfe und erfanden damit die Quadratur des Kreises:

Mit den Spendengeldern wurde zunächst eine Photovoltaikanlage auf dem Dach der Hagsfelder Werkstätten finanziert, die 2007 um 1,2 kWp auf insgesamt 3,36 kWp erweitert werden konnte. Die Anlage hilft dem Klimaschutz durch die Einsparung von 1500

kg CO₂ pro Jahr. Gleichzeitig bringt sie im Jahr circa 1500 Euro an Erlösen aus der Einspeisung des Solarstroms. Geld, mit dem inzwischen sechs soziale Projekte unterstützt werden konnten, von Sozpädal e.V. bis zum Verein Sonnenschein.

Die Sonnenhilfe e.V. ist offen für alle - Informationen zu Mitgliedschaft oder Spenden unter www.sonnenhilfe.de

KLIMAschutz für alle!

Was wir sofort tun können:



Sie können Klimaschutz selber betreiben! Es ist leichter als Sie vielleicht denken. Hier finden Sie praktische Tipps für Klimaschutz im Alltag. Machen Sie mit!

Effiziente Geräte nutzen

Kühl- und Gefriergeräte sind die Stromfresser im Haushalt. Wer beim Neukauf ein Gerät der Klasse A++ nimmt, kann CO₂ und Geld sparen. Eine effiziente Waschmaschine spart über 35 Euro Energiekosten im Jahr. Die meiste Energie verbraucht die Wassererhitzung: Bei leicht verschmutzter Wäsche reichen 30-40°C.

Zu Ökostrom wechseln

Der Wechsel zu einem »grünen« Stromanbieter, der auf Kohle und Atom verzichtet und das Klima schont, ist einfacher und preiswerter als Sie denken. www.atomausstieg-selber-machen.de

Heizkosten sparen

Viele Gebäude verlieren ein Drittel der Heizwärme durch schlecht gedämmte Außenwände. Regelmäßiges Stoßlüften spart Heizenergie gegenüber dauerhaft gekippten Fenstern. Und: Fragen Sie ihreN HausbesitzerIn nach dem Dämm-standard des Hauses.

Stand-by vermeiden

Ohne Stand-by würde Deutschland zwei Kraftwerke sparen. 70 Prozent seines Stroms verbraucht ein PC im Stand-by-Modus. Besonders hoch ist der Energieverbrauch des Bildschirms.

Weniger Auto fahren

Autos gehören zu den Großproduzenten von Klimagasen. Jeder nicht gefahrene Auto-Kilometer spart durchschnittlich rund 400g CO₂. Energiesparende Fahrweise trägt zu einer Senkung des CO₂-Ausstoßes bei und spart Geld.

Reisen bildet – auch viel CO₂

Flugverkehr ist ein Klimakiller erster Ordnung. Ein Flug Köln-Berlin produziert ca. viermal soviel CO₂ wie eine Bahnfahrt. Wer unbedingt fliegen muss, sollte Projekte unterstützen, die entsprechende Mengen CO₂ einsparen wie zum Beispiel Atmosfair (z.B. www.atmosfair.de).

Glühbirnen austauschen

Durch den Austausch einer herkömmlichen Glühbirne durch eine Energiesparlampe kann man pro Jahr 65 kg CO₂ sparen.

Ökologisch genießen

Lebensmittel aus ökologischem Anbau sind nicht nur gesund und schmackhaft. Sie sparen auch CO₂, weil der Ausstoß auf ökologisch bebauten Flächen 2/3 geringer ist als bei konventionellen.



Herausgeber:

Bündnis 90/Die Grünen, Januar 2009

Kreisverbände Karlsruhe Stadt, Karlsruhe-Land, Ettlingen, Rastatt/Baden-Baden

Redaktion: Hans-Peter Behrens, Alexander Geiger, Ursula Häffner, Sabine Just-Höpfinger,

Sylvia Kottling-Uhl, Ute Leidig, Ulrike Maier

KV Ettlingen: www.76275ettlingen.de, gruene.rheinstetten@googlemail.com

KV Karlsruhe: www.gruene-karlsruhe.de, gruenesbueroka@t-online.de

KV Karlsruhe-Land: www.gruene-karlsruhe-land.de, kv.karlsruhe-land@gruene.de

KV Rastatt/ Baden-Baden: www.gruene-ra-bad.de

Redaktionsadresse: Regionalbüro Mittlerer Oberrhein Bündnis 90/Die Grünen,

Sophienstraße 58, 76133 Karlsruhe, 0721-2031232, gruenesbueroka@t-online.de

Layout und Fotos: Crakle.de

Druck: Maier Typo&Litho GmbH, Karlsruhe, 2. überarbeitete Auflage, 13.1.09