



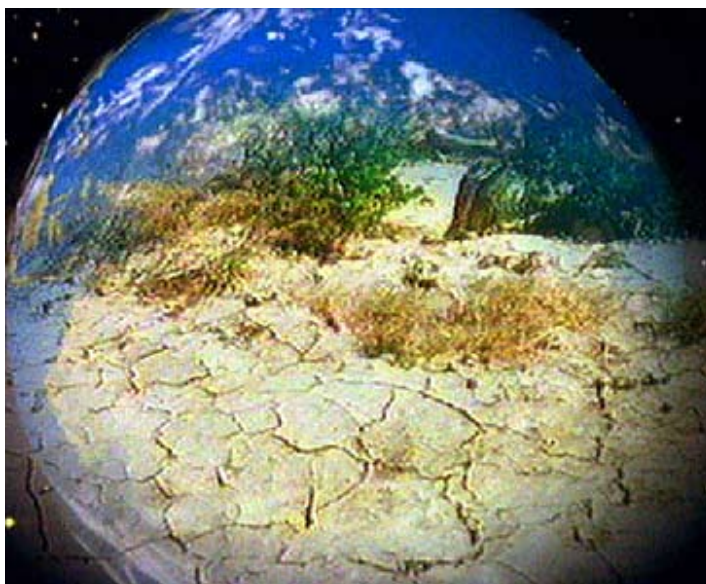
Information zur Sendung

vom 22. Oktober 2007

Raus aus der Klimafalle

Einblick in ein neues Energiezeitalter

Seit die Debatte um den Klimawandel tobt, stehen wir unter Druck. Wer steigt noch mit gutem Gewissen ins Flugzeug oder ins Auto, wissend, dass mit jedem Liter Sprit mindestens zwei Kilogramm Kohlendioxid (CO₂) in die Atmosphäre gepustet werden? Nur noch 15 Jahre bleiben der Menschheit, um den Klimawandel durch die rasche Einführung effizienter und alternativer Energien aufzuhalten. Gleichzeitig werden Heizöl und Benzin immer teurer. Und das Ende der Preisspirale ist nicht abzusehen. Macht nichts, sagen Energieexperten, denn wir kommen auch ohne Erdöl aus. Aber wie soll das praktisch aussehen? Müssen wir dafür auf gewohnten Komfort verzichten? Odyssey fragt nach, wie wir mit neuen Energien der Klimafalle entkommen.



Viele Klimaforscher prognostizieren einen deutlichen Temperaturanstieg.



Inhalt

- S. 2 Die Öl-Apokalypse
- S. 3 Sicherer Ökostrom?
- S. 5 Sprit-Alternativen
- S. 6 Energie sparen: Was können wir tun?
- S. 8 Von 6000 auf 2000 Watt
- S. 9 Adressen & Links

Öl-Apokalypse

von Dirk Beppler

Unsere Industriegesellschaft hängt am Öltropf. Jede Sekunde verbrauchen wir weltweit Tausend Fässer Öl. Seit etwa hundert Jahren treibt Erdöl wie ein gigantischer Motor die Weltwirtschaft an – doch damit ist bald Schluss. Wie sieht unsere Welt von morgen ohne Erdöl aus?

Fast die gesamte Energie, die weltweit den Verkehr am Laufen hält, stammt aus Erdöl. Hundert Jahre lang gab es diese Energie fast zum Nulltarif. Doch Dr. Susanne Dröge, Expertin für Umweltökonomie ist sicher: „Unser Wohlstand, den wir erreicht haben, ist zum größten Teil darauf gebaut, dass andere Länder nicht genauso mitgezogen haben. Das heißt: auch wir werden abgeben müssen.“



Unser alltägliches Leben basiert auf Erdöl.

Öl steckt nicht nur im Sprit, sondern auch in vielen anderen Dingen. Zum Beispiel in Medikamenten, in Kunststoff oder Kunstdünger. Zum Verbrennen ist Öl eigentlich viel zu schade. Prof. Claudia Kemfert vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung weiß, dass die Zeit drängt: „Wir müssen vor allem neue Energietechniken erforschen. Das ist ein langer Weg (...).“

Der „Peak-Oil“ kommt unweigerlich

Doch die weltweite Energie-Nachfrage steigt. Bis zum Jahr 2030 um mehr als 50 Prozent. Vor allem in

China und Indien boomt die Wirtschaft. Alleine China hat seinen Energiebedarf während der letzten sieben Jahre verdoppelt. Gleichzeitig neigen sich die Vorräte dem Ende entgegen. Das Maximum der globalen Förderung, der so genannte Peak-Oil, kommt unweigerlich. Dieser Punkt ist der Anfang vom Ende. Nach Meinung einiger Experten liegt er bereits hinter uns, andere erwarten ihn erst in etwa 15 Jahren.

Geologen kennen die Erdkruste inzwischen ziemlich gut und wissen genau, wo sich Erdölreserven gebildet und abgelagert haben. Große Überraschungsfunde erwartet niemand mehr. Vorräte, die sich über Millionen von Jahren gebildet haben, wird die Menschheit in wenigen Jahrzehnten verprasst haben. Endgültig und nicht erneuerbar!

Das Ende des Erdölzeitalters

33 der 48 größten Förderländer haben den Höhepunkt bereits überschritten. In Texas geht es mit dem Öl schon seit den 70ern bergab, seit einigen Jahren auch in der Nordsee. Jetzt gibt es sogar erste Anzeichen für einen Rückgang in Kuwait und Saudi Arabien. Moderne Fördertechniken und ein steigender Ölpreis führen dazu, dass auch die letzten Ölreserven aus der Erde gepresst werden. So lässt sich das Erdölzeitalter vielleicht um ein paar Jahre verlängern. Doch das Ende kommt. Und es kommt mit Wucht, davon ist Prof. Claudia Kemfert überzeugt: „Es trifft alle Volkswirtschaften. Nur können, denke ich, reiche Länder eher damit umgehen und sich auf Alternativen einrichten als arme Länder. Gerade stark wachsende Volkswirtschaften oder auch Schwellenländer haben kaum die finanziellen Möglichkeiten, so hohe Ölpreise zu bezahlen. Diese Wirtschaften werden schneller in die Knie gehen als andere Volkswirtschaften. Aber es trifft letztendlich alle.“

Abschottung, Rationierung, Kriege –
sieht so unsere Zukunft aus?

Erdöl entwickelt sich zum Luxusgut. Hohe Preise fürs Autofahren oder Heizen sind erst der Anfang –

billiger wird es nicht mehr. Weltweit nehmen Konflikte um knappe Ressourcen zu. Der Öl-Krieg im Irak ist das beste Beispiel. Einige Länder in Afrika oder Asien trifft es sogar doppelt: Zum hohen Ölpreis kommt zusätzlich der Klimawandel mit Überschwemmungen oder Dürren.

Dr. Susanne Dröge warnt: „Wenn diese Länder, die davon betroffen sind – insbesondere wo die Landwirtschaft eine große Rolle spielt – dann auch noch Probleme haben die Bewässerung aufrecht zu erhalten, weil Benzin und Diesel sehr teuer werden, dann

kommt eins zum anderen. Dann wird ein hoher Ölpreis zusammen mit Klimafolgen dafür sorgen, dass immer mehr Menschen diese Gegenden verlassen wollen.“ Immer mehr Flüchtlinge werden in Zukunft nach Europa drängen. „Wenn wir nicht bereit sind abzugeben, dann müssen wir eine Festung errichten. Das ist leider die Konsequenz“, ist sich die Umweltökonomin sicher.

Doch taugt das Modell Festung für die Zukunft? Nur so viel ist sicher: Die Welt ohne Erdöl wird anders aussehen. Wie genau – das weiß niemand.



Sicherer Ökostrom?

von AxelWagner

Wie könnte unsere Stromversorgung in Zukunft aussehen? Das soll einen Tag lang ein Experiment in Kassel zeigen. Der Großversuch wird von Dr. Kurt Rohrig geleitet. Der Ingenieur sieht unsere Zukunft in den „Erneuerbaren“ – den Energiepatenten der Natur. Sonne, Windkraft und Biogase – das ist das Kraftpaket für seine Vision: „Wir wollen demonstrieren, dass man mit Windenergie, Biogasen und Photovoltaik Deutschland Mitte des Jahrhunderts zu hundert Prozent aus Erneuerbaren versorgen kann.“

Adieu Kohle- und Kernkraft? Wie soll das gehen? Kurt Rohrig will zeigen, dass der Ausstieg keine Theorie ist: Durch eine computergestützte Schaltzentrale, die erneuerbare Energieträger miteinander kombiniert. Für ihren Versuch speisen die For-

scher diesen Öko-Strommix ganz real ins regionale Netz ein.

Erste große Herausforderung

Am frühen Morgen ist der Wind das Energie-Zugpferd für die erste große Herausforderung. Denn in Tausenden Haushalten beginnt der Tag, und damit der Stromverbrauch. „Das passiert zwar alles nicht ganz gleichzeitig, aber innerhalb von kürzester Zeit. Dann steigt der Verbrauch enorm an und die Erzeugung muss dann hinterher fahren, weil sonst das System ins Wanken gerät“, so Kurt Rohrig. Damit dies nicht passiert, haben die Forscher den Strombedarf vorausberechnet. Für den gesamten Tag müssen sie diese Grundlast abdecken. Mit Windkraft alleine ist das nicht zu leisten. Doch es gibt Unterstützung: Die Sonne. Solarzellen verwandeln ab jetzt ihre Strahlung in Strom.

Was aber passiert, wenn dicke Wolken die Arbeit der Solaranlagen behindern? Und wie steht es mit dem

Wind? Was, wenn die Anlagen keine steife Brise antreibt sondern Flaute herrscht? Stromausfall wegen schlechten Wetters?

„Für diesen Fall müssen Anlagen in anderen Regionen mit ihrer Energieerzeugung aushelfen“, sagt Kurt Rohrig gelassen. „Selbst wenn ich keinen Wind zur Verfügung habe und kein Photovoltaik, dann kommt die Biomasse ins Spiel und kann immer noch genügend Energie bereitstellen, um dann diese Lücke zu füllen.“ Biomasse. Gehäckselter Mais aus landwirtschaftlichen Brachflächen wird in speziellen Reaktoren zu Biogas verwandelt. Von der Zentrale aus wird dieses Gas als Energieträger je nach Bedarf abgerufen.

Ökostrom am Mittag

Am Mittag deckt vor allem noch der Wind den größten Teil des Strombedarfs. Das reicht aus, denn der Verbrauch ist im Moment gering. Doch schon am Abend erwartet das Ökokraftwerk die große Bewährungsprobe: der Bedarf wird extrem ansteigen. Was dann?

Die Windräder laufen auf Hochtouren. Kurt Rohrig muss feststellen, ob sie womöglich mehr Energie liefern als gerade benötigt wird. Normalerweise würde dann diese überschüssige Energie verpuffen, denn der Wind lässt sich schließlich nicht wie Biogas als Energieträger einfangen. Und tatsächlich: die Anlage produziert Überschuss. Das kann für den Abend rei-

chen. Mit einem Mausklick aktiviert Kurt Rohrig ein verblüffendes Patent seines Ökokraftwerkes: Die Speicherung von Windkraft.

Über das Netz liefert der Windpark die überschüssige Energie zu einem Pumpkraftwerk. Dort pumpen Generatoren mit dieser Energie Wasser einen Berg hinauf. Die flüchtige Windenergie verwandelt sich in gespeicherte Wasserkraft. Wird Energie benötigt, werden die Ventile geöffnet und das Wasser kann zu Tal strömen. Dadurch entsteht wiederum Energie, die als Strom in das Netz fließt.

Ökostrom am Abend

Strom, der jetzt benötigt wird. Die Industrie fährt ihre Schichten und zum Feierabend erwartet Kurt Rohrig zudem den zweiten großen Energiefresser: die Haushalte. Jetzt muss er beweisen, dass sein Netzwerk aus gespeicherter Windenergie und Biogas genügend Strom bereitstellen kann.

Und tatsächlich: es reicht! Das Experiment ist ein Erfolg! Kurt Rohrig ist zufrieden. „Allein wenn nur der Fortschritt beim Ausbau beibehalten wird, sind wir 2050 vom Potential her so weit das Ganze auf Erneuerbare umzustellen. Die technischen Fragen müssen natürlich noch Schritt für Schritt gelöst werden.“

Der Tag hat gezeigt: dem Ökostrom gehört die Zukunft! Kohle- und Kernkraft sind dem Untergang geweiht.

Wir können künftig unseren Strombedarf also auch mit regenerativen Energieträgern decken.





Sprit-Alternativen

von Michael Hänel & Frank Wittig

Tanken in Deutschland ist in diesem November erneut teurer geworden. Und nicht nur Wirtschaftsexperten ist klar: der Sprit wird noch teurer werden, viel teurer. Denn der Stoff nach dem unsere Welt süchtig ist, geht zur Neige. Ein paar Jahre hin oder her, das Ende der Fahnenstange kann nicht mehr weit sein. Irgendwann wird es zu teuer werden, die letzten Reste Erdöl zu fördern. Aber es gibt ja Alternativen.

Verlockend klingt Biodiesel: Autofahren im Einklang mit der Natur, mit Treibstoff aus nachwachsenden Rohstoffen wie etwa Raps. Der wächst direkt vor der Haustür und muss nur ausgepresst werden. Biodiesel scheint ökologisch sinnvoll, weil er CO₂-neutral ist: Was beim Verbrennen an Kohlendioxid frei wird, nimmt die nachwachsende Energiepflanze aus der Luft wieder auf. Angesichts dieser Öko-Idylle müsste doch jedes Herz höher schlagen...

Kritische Ökobilanz von Biokraftstoffen

Doch Bernd Franke vom Institut für Energie- und Umweltforschung in Heidelberg teilt die Euphorie nicht. Im Gegenteil. Der Wissenschaftler und sein Team sehen die Ökobilanz von Biokraftstoffen kritisch: „Nach den Forschungen unseres Institutes sind Biokraft-

stoffe nicht die Lösung für die Umweltprobleme des Verkehrs, weil wir gar nicht genügend Biokraftstoffe erzeugen können. Weil wir nicht sicherstellen können, dass der Biokraftstoff immer umweltneutral, umweltgünstig hergestellt werden kann und wir kostengünstigere Optionen haben, CO₂ einzusparen.“

Biokraftstoff ein Flop? Der Regenwald muss abgeholzt werden, um die Rohstoffe für den deutschen Biokraftstoff anzubauen. Sprit vom Acker braucht Dünger, Pestizide und Maschinen im Einsatz. Mit Öko, geschweige denn mit CO₂-sparen ist es dann vorbei.

Vielleicht muss ein radikaler Wandel vollzogen werden. Ist nicht der Verbrennungsmotor die Wurzel allen Übels? Geht's nicht auch anders? Autofahren ohne stinkende Abgase, das verspricht die Kombination von Brennstoffzelle und Elektromotor. In der Brennstoffzelle verbinden sich Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser. Dabei wird elektrische Energie frei. Mit diesem Strom kann ein flüsterleiser Elektromotor betrieben werden. Und das Beste: Aus dem Auspuff solcher Autos kommt reiner Wasserdampf!

Allerdings muss der Wasserstoff für die Brennstoffzelle erst einmal hergestellt werden. Mit Elektrolyse. Und dafür braucht man elektrischen Strom. „Die Brennstoffzelle wäre eine gute Lösung, wenn wir eine Menge Wasserstoff hätten. In vielen Jahren könnte das eine Lösung sein, wenn wir genügend Strom aus Wind und Sonne hätten und daraus auch Wasserstoffe herstellen könnten und den dann auch im Transportbereich einsetzen könnten. Das ist heute noch nicht der Fall. Diese Vision könnte Realität werden, aber das braucht noch einige Jahrzehnte“, sagt Bernd Franke.

Erdgas – eine mittelfristige Alternative

Mittelfristig sehen die meisten Experten in Erdgas die Alternative zum Öl. Die Technik ist ausgereift und dem Benzinmotor ökologisch überlegen. Von den schädlichen Stickoxyden produziert der Erdgasmotor 20 Prozent, vom giftigen Kohlenmonoxyd sogar drei Viertel weniger als ein Benzinmotor. Und beim Treibhausgas CO₂ spart er gegenüber dem Benziner immerhin ein Viertel. Trotzdem ist Erdgas natürlich eine

Belastung fürs Klima. Nachteilig auch: Erdgas muss aufwendig beschafft werden und ist nicht unbegrenzt vorhanden.

Professor Peter Henricke vom Wuppertal-Institut sagt deshalb ganz deutlich: Alles Peanuts. Es geht nämlich gar nicht um Spritalternativen – zumindest im Moment. Clever ist etwas ganz anderes: „Wir müssen vorrangig in den nächsten zehn, zwanzig Jahren auf die Effizienz setzen. Das heißt, wir müssen das Gesamtfahrzeug optimieren und leichter machen, die Maschinen optimieren, Rollwiderstände reduzieren. Dann können wir von einem Durchschnittsverbrauch heute von 7,3 Litern auf hundert Kilometer bei der Flotte rasch auf fünf, und perspektivisch auch auf drei Liter kommen. Und das ist die Zukunft der Automobilität in Deutschland.“

Leichter, weniger Spritverbrauch? Schön wär's. Statt dessen heizen riesige Geländewagen und andere schwere Limousinen über unsere Straßen. Zwei oder zweieinhalb Tonnen Schwergewichte mit einem Verbrauch von 15, 16 Litern. Super versteht sich. Dabei soll es auch andere Modelle geben...Und Dr. Thomas Schlick vom Verband der Deutschen Automobilindustrie bestätigt: „Die deutsche Automobilindustrie bietet eine ganz umfangreiche Palette von energiesparenden Modellen an. So haben wir 250 Modelle, die weniger als 6,5 Liter pro hundert Kilometer verbrauchen und davon sogar 50 Modelle, die weniger als fünf Liter verbrauchen.“

Leider ist vielen Autofahrern der Spritverbrauch immer noch relativ unwichtig. Was oft mehr zählt, ist das Aussehen und die Marke oder, sind Werte wie Sicherheit und Komfort.

Energie sparen: Was können wir tun?

von Frank Wittig

Heizen mit Holz, wie zu „Großmutter“ Zeiten?! Was sich anhört wie versponnene Nostalgie ist in Wahrheit eine echte Alternative zum fossilen Heizöl. Eine Zukunftstechnologie! Und zwar mit Holzpellets, wie sie bei der Westerwälder Firma Naturenergie Mann hergestellt werden. Vor vier Jahren hat Markus Mann das Pellet-Werk in Betrieb genommen. Damals noch von vielen belächelt. Heute, bei gestiegenen Ölpreisen, sind die Pellets ein Verkaufsschlager.



Heizen mit Holz – eine echte Alternative zur Ölheizung.

Der Unternehmer aus dem Westerwald ist ein „Überzeugungstäter“. Nach dem Motto: „Weg vom Öl, weg von der Kohle“ hat er vor 15 Jahren

das erste Windkraftwerk in Rheinland-Pfalz ans Netz gebracht. Seit einiger Zeit begeistert ihn eine weitere alternative Energiequelle: Biomasse. Und das nicht nur wegen hoher Ölpreise: „Es geht doch darum, dass wir endlich handeln und aktiv werden. Bei uns in der Familie wächst auch eine neue Generation heran. Und wir müssen doch unseren Kindern auch eine intakte Natur und eine intakte Umwelt hinterlassen. Wir können doch beim Klimawandel nicht immer so weitermachen und mit dem Finger auf andere zeigen und warten, dass die etwas tun. Jeder Einzelne muss etwas tun. Und das habe ich mir auch selbst zur Aufgabe gemacht.“

Für die Pellets müssen keine Bäume extra gefällt werden, denn der Rohstoff kommt aus den umlie-

genden Sägewerken: Sägespäne, die dort tonnenweise als Abfall entstehen. Berge davon türmen sich auf dem Firmengelände von Markus Mann. Früher vergedet, heute effizient genutzt. „Die Sägewerke in der Nachbarschaft hatten diesen an sich wertvollen „Rohstoff Sägespäne“, aber der wurde oft weit weg gebracht. Das haben wir verändert. Wir haben ein Holzpellet-Werk errichtet und stellen hier in der Region einen edlen Brennstoff her.“

In Österreich sind die „Öko-Minibriketts“ bereits weit verbreitet

Mit 40.000 Tonnen pro Jahr gehört Markus Mann in Deutschland zu den großen Pellet-Produzenten. In Österreich übrigens heizt schon fast jeder dritte Haushalt mit den Öko-Minibriketts. In Deutschland dagegen hat diese Alternative zum Erdöl noch ein gewaltiges Entwicklungspotenzial. Bisher beliefert Naturenergie Mann etwa 10.000 Haushalte – das spart pro Jahr 20 Millionen Liter Heizöl! Markus Mann will seine Produktion in den nächsten Jahren weiter stetig erhöhen. Ihm macht es Spaß, wenn Ökonomie und Ökologie so gut zusammenpassen.



Markus Mann ist ein „Überzeugungstäter“.

Diesen Trend befürwortet auch Dr. Joachim Nitsch, Energieexperte beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Stuttgart. Für ihn ist das Ölzeitalter so etwas wie die Pubertät der technischen Zivilisation: Eine schwierige Phase, die wir zum Glück bald hinter uns haben: „Das Öl hat uns eine Chance gegeben, eine moderne Technologie, eine moderne Industriegesellschaft aufzubauen. Aber es stehen neue Technologien in den Startlöchern, die mehr Quali-

täten erfüllen können als das Ölzeitalter: Mehr Klimaschutz, mehr Wohlstand, mehr Ressourcenschonung – eine quasi unbegrenzte Energieversorgung. Diese Technologien stehen bereit und wir sollten die Chance nutzen, sie möglichst rasch umzusetzen.“

Dazu gehört auch die intelligente Nutzung von Biomasse, beispielsweise von „Grünabfall“, der bislang bestenfalls auf dem Komposthaufen landet. Bei Naturenergie Mann liefert die Biomasse Wärme und Strom für die Produktion der Holzpellets. Anstelle von Öl, das über Tausende von Kilometern Entfernung herangeschafft werden müsste. Das macht die Firma nicht nur unabhängig vom Ölpreis, sondern ist auch viel umweltfreundlicher. Denn es entsteht nicht mehr CO₂, als beim natürlichen Verrotten der Biomasse im Wald.

Der steigende Ölpreis wird zum Geburtshelfer

Und so wird der steigende Ölpreis zum Geburtshelfer für neue, intelligentere und vor allem ökologischere Technologien, freut sich Energieexperte Nitsch: „Wir sind mit Energie gedankenlos umgegangen, weil die Preise relativ niedrig waren. Verglichen mit unserem Einkommen konnten wir diese Energiekosten jederzeit bezahlen. Dies hat nun ein Ende. Und wir werden neue Technologien, die wir schon entwickelt haben, verstärkt einsetzen, um uns unabhängiger zu machen von steigenden Energiepreisen und knapper werdenden Rohstoffen.“

Geliefert werden die Holzpellets zwar auch im Tanklaster, doch aus dem Schlauch kommt kein stinkendes Heizöl, sondern eben saubere Pellets. Der Brennstoff ist nicht nur ökologisch, sondern auch etwa 40 Prozent billiger als Heizöl. Eine echte Zukunftstechnologie. Die Zeit dafür ist längst reif, so Joachim Nitsch: „Wir sollten jetzt sehr schnell damit anfangen. Noch haben wir ja relativ günstige Energiepreise im Verhältnis zu dem, was uns erwarten wird. Noch haben wir die Chance, konstruktiv zu reagieren und diese neuen Technologien umzusetzen. Und ich denke, wenn wir dies zuversichtlich und energisch anpacken, dann werden wir sehr schnell in ein neues Energiezeitalter übergehen.“

Von 6000 auf 2000 Watt

von Uschi Biermann

Katharina, Till und der kleine Nils Pistorius bewohnen ein Plusenergiehaus in der Freiburger „Solarsiedlung Schlierberg“. Bei diesen Häusern wird durch die Photovoltaikdächer die Sonnenenergie so konsequent genutzt, dass mehr Energie produziert, als von den Bewohnern verbraucht wird. Der Überschuss wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist und beschert den Bewohnern ein monatliches Zusatzeinkommen.



„Plusenergiehäusern“ mit ihren Photovoltaikdächer.

Über ein Blockheizkraftwerk, das die gesamte Siedlung mit Wärme und Warmwasser versorgt, kommt ein Teil der gelieferten Energie zurück ins Haus. Das Haus selbst verbraucht kaum Energie. Nur in eisigen Zeiten muss morgens kurz geheizt werden – das reicht für den ganzen Tag. Den Rest besorgt die Sonne. Durch die dreifach verglasten Südfenster wärmt sie das gesamte Haus, das zusätzlich auch noch völlig wärmegeämmt ist.

Immense Einsparungen beim Heizen

Belüftungssysteme im Haus sorgen für ein gutes Raumklima. Die ausströmende Luft gibt ihre Wärme an die einströmende Luft ab. Das spart noch einmal immens Heizenergie ein. So kommt die junge Familie für Heizung und Warmwasser mit nur 2400 Kilowattstunden pro Jahr aus. Eine Durchschnittsfamilie verbraucht dagegen etwa 22.000 Kilowattstunden. Einsparung: 19.600 Kilowattstunden.

Der zweite große Posten ist der Strom selbst. Um hier zu sparen, kauft Familie Pistorius ausschließlich besonders energieeffiziente Geräte. Alle Küchengeräte und die Waschmaschine sind sogenannte A++-

Geräte, die im Vergleich zu herkömmlichen Geräten 45 Prozent weniger Strom verbrauchen. Fernseher, Hifi-Anlage und Co. kommen an eine Steckerleiste und werden gemeinsam ein- oder abgeschaltet. Damit ist sichergestellt, dass kein Gerät im Standby-Modus läuft. Auch das spart Strom, denn allein der Standby-Verbrauch macht rund zehn Prozent des Stromverbrauchs aus.

Während ein durchschnittlicher Dreipersonenhaushalt im Jahr etwa 3880 Kilowattstunden Strom verbraucht, kommt Familie Pistorius dank ihres ökologisch klugen Verhaltens mit nur 2100 Kilowattstunden aus. Stromersparnis: 1780 Kilowattstunden. Doch als junger Familienvater denkt Till Pistorius nicht nur ans Sparen, sondern auch an die Zukunft, und hat deshalb beim regionalen Energieanbieter regenerative Energien gebucht. Das kostet kaum mehr als Standardstrom, fördert aber den Ausbau von Wasserkraft oder Windenergie.

Energieeinsparpotential: Mobilität

Auch Mobilität kostet normalerweise viel Energie. Deshalb erledigen Katharina und Till Pistorius das meiste zu Fuß oder mit dem Fahrrad – bei jedem Wetter. Beim Einkauf achten die beiden auf regionale Produkte – auch das hat mit Energie zu tun, denn Produkte aus der Umgebung haben durch die kürzeren Wege oft eine bessere Energiebilanz als Importware.

Allerdings, eine „Umweltsünde“ leistet sich auch Familie Pistorius. Ein Auto. Mit ihrem Diesel fahren sie zwar nur wenn unbedingt nötig, mit einem Ökoauto könnten sie aber auch hier noch Energie einsparen. Doch Katharina, Till und Nils Pistorius stehen mit ihrer Energiebilanz so oder so glänzend da.

Adressen



ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH

Wilckensstraße 3

D-69120 Heidelberg

Telefon: 06221 - 4767-0

Telefax: 06221 - 4767-19

E-Mail: ifeu@ifeu.de

[\[www.ifeu.de\]](http://www.ifeu.de)

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

Döppersberg 19

D-42103 Wuppertal

Telefon: 0202 - 2492-0

E-Mail: info@wupperinst.org

[\[www.wupperinst.org\]](http://www.wupperinst.org)

Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA)

Westendstraße 61

D-60325 Frankfurt/M.

Telefon: 069 - 97507-0

Telefax: 069 - 97507-261

E-Mail: info@vda.de

[\[www.vda.de\]](http://www.vda.de)

Naturenergie MANN

Schulweg 8-14 D-57520 Langenbach

Tel.: 0 26 61 / 62 62 - 0

Fax.: 0 26 61 / 62 62 - 12

E-Mail: info@emil-mann.de

Links



[\[www.iset.uni-kassel.de\]](http://www.iset.uni-kassel.de)

Hier geht es zur Homepage des Instituts für Solare Energieversorgungstechnik.

[\[www.kombikraftwerk.de\]](http://www.kombikraftwerk.de)

Hier finden Sie Informationen zum regenerativen Kombikraftwerk.

Kontakt



Südwestrundfunk (SWR)

FS-Wissenschaft und Bildung

Redaktion Odysso

76522 Baden-Baden

E-Mail: odysso@swr.de

Internet: [\[www.swr.de/odysso/\]](http://www.swr.de/odysso/)

Unsere nächste Sendung kommt am 29. November 2007:

DIE RÜCKKEHR DES GESCHMACKS

Die Tomate hat viel durchgemacht. Und wir mit ihr. Bis ins Wässrige verzüchtet, soll sie unseren Gaumen nun wieder mit vollem Aroma verwöhnen. Basilikum-Gene machen es möglich. Und findige Lebensmittelforscher haben noch mehr auf Lager: Sie züchten zum Beispiel Tomaten, die schmecken, als wäre schon Essig und Öl daran. Doch die Rückkehr zum Geschmack ist nicht so einfach. Bei manchen Pflanzen sind Hunderte von Aromastoffen für den Geschmack verantwortlich. Odysso gibt ungewöhnliche Einblicke in die Welt der Nahrungszüchtungskonzerne und hinterfragt, ob der gute Geschmack noch zu retten ist.

