



WINDENERGIE
Sie hat in Deutschland den größten Anteil an den alternativen Energien



Umweltexperte
Franz Alt
schreibt exklusiv in **HÖRZU**



SOLARTURM
Der weltweit größte steht bei Sevilla in Spanien und hat 1255 Sonnenspiegel

So ist unsere **ERDE** zu retten

11,3 Millionen qm von Deutschland bedecken schon Solarkollektoren



SONNENTEMPEL
In die Fassade des Wissenschaftsparks Gelsenkirchen sind Solarzellen integriert

In der ersten Folge unserer neuen dreiteiligen Serie beschreibt Umweltexperte Franz Alt, wie wir **ALTERNATIVE ENERGIEN** nutzen können

Anna Holzamer macht sich Sorgen um ihre Zukunft. Das hat die 19-jährige Abiturientin auch ganz laut ausgesprochen: Als sie ein Praktikum beim Umweltschutzverband BUND absolvierte, wurde sie in die Talkshow von Maybritt Illner eingeladen und von der Moderatorin gefragt, was sie vom 50-Milliarden-Konjunkturpaket der Bundesregierung halte. Anna Holzamer sagte, dass diese Schulden die Zukunft ihrer Generation belasten, und wollte von den anwesenden Politiker wissen, wie sie diese Schulden und den Klimawandel gegenüber künftigen Generationen verantworten könnten? Die Abiturientin hatte sehr präzise gefragt –erhielt in der Sendung aber nur ausweichende Antworten. Wir wollen in diesem HÖRZU-Zukunftsreport Antworten auf die Fragen der jungen Genera-

tion von heute finden: Wo sind die Arbeitsplätze von morgen? Wie sieht die Welt durch den Klimawandel im Jahr 2050 aus? Gibt es auch in Zukunft ausreichend alternative Energien? Können wir ohne Öl und Benzin noch Auto fahren? Haben wir auch morgen noch genug Nahrung und Wasser? Wenn wir auf diese Fragen der Jugend keine Antworten finden, könnte der soziale Frieden in Deutschland und Europa schneller vergehen als die Eisberge in der Arktis schmelzen. Noch leben wir in einem System kollektiver Verantwortungslosigkeit gegenüber unseren Kindern und Enkeln. Wenn es am Tag, an dem Sie diese Zeilen lesen, eine sozial und ökologisch realistische Tagesschau gäbe, dann müssten meine Hamburger Kollegen heute Abend unter anderem darüber berichten, dass wir auch heute wieder



„Wir haben die Welt von unseren Kindern geliehen“
Franz Alt

viele Tiere und Pflanzen ausgerottet, tonnenweise fruchtbaren Boden vernichtet und jede Menge Treibhausgase in die Luft geblasen haben (siehe Kasten Seite 10). Dasselbe machen wir morgen und übermorgen, jeden Tag der nächsten Woche und des nächsten Jahres. An einem Tag verbrennen wir heute an Kohle, Gas und Öl, was die Natur in einer Million Tagen mühsam angesammelt hat. Wir verbrennen und verbrauchen die Zukunft unserer Kinder und Enkelkinder. Deshalb wird es global immer wärmer, deshalb schmelzen die Gletscher und steigt der Meeresspiegel, deshalb nehmen die Stürme zu, und immer mehr Menschen müssen als Klimaflüchtlinge ihre Heimatländer verlassen. Die UNO schätzt, dass bis 2020 etwa 200 Millionen Menschen als Umweltflüchtlinge über unseren Planeten irren werden. Schon heute ist es global wärmer als je zuvor in den letzten 450.000 Jahren. Doch bis 2100 könnte es nochmal um vier bis acht Grad wärmer werden, prophezeien die Wissenschaftler ▶



SANDSTÜRME
Im September 2009 versank Sydney zweimal in einer roten Sandwolke



ÜBERFLUTUNG
Folge des Raubbaus an der Natur



KOHLEKRAFTWERKE
Sie stoßen tonnenweise CO2 aus



GLETSCHERSCHMELZE
Sie ist weltweit zu beobachten



KOHLETAGEBAU
Die veraltete Energieform wird immer noch gefördert

100 Mio. Tonnen Sand kann ein Sturm transportieren

Die größten Umwelt-Probleme

- **Ausrottung von Flora und Fauna** Täglich verschwinden weltweit 150 Tier- und Pflanzenarten – hauptsächlich durch den Klimawandel. Die meisten von ihnen können sich den neuen klimatischen Bedingungen nicht schnell genug anpassen.
- **Ausbreitung von Wüsten** Jeden Tag produzieren wir 50.000 Hektar neue Wüstenlandschaft. Einen Eindruck davon bekommt man, wenn man die kürzlich aufgenommenen Bilder aus Sydney sieht: Stürme haben den Sandstaub aus Südaustralien, wo seit Jahren Trockenheit herrscht, in die Metropole getragen.
- **Verlust von fruchtbarem Boden** Jeden Tag wächst die Bevölkerung um eine viertel Million Menschen – doch in der gleichen Zeit verlieren wir 86 Millionen Tonnen fruchtbaren Boden.
- **Ausstoß von Treibhausgasen** Durch das Verbrennen von Kohle, Gas, Öl und Benzin stoßen wir täglich 140 Millionen Tonnen Treibhausgasen in die Luft, die wesentlich zur globalen Erwärmung beitragen.
- **Schmelzen der Polkappen & Gletscher** Das Eis der Arktis schmilzt jeden Tag um einige Zentimeter. Dadurch verschwindet auch der Lebensraum vieler Tiere. Die gesamten Gletscher der Welt wurden laut einer UNO-Studie in den vergangenen Jahren durchschnittlich um 70 Zentimeter pro Jahr kleiner.

– wenn wir alles verbrennen, was heute noch im Boden ist. Sind wir noch zu retten? Kann Anna Holzamer und ihre Generation noch auf eine gute Zukunft hoffen? Viele Eltern-Generationen wünschten bisher: „Unsere Kinder sollen es einmal besser haben als wir“. Ist solch ein Elternwunsch heute überhaupt noch realistisch? Oder müssen die jungen Leute erst eine „68-er Revolution“ anzetteln, bis die heute Verantwortlichen endlich aufwachen? Schließlich haben wir diese Welt nicht von unseren Eltern geerbt, sondern sie von unseren Kindern geliehen. Und nun wollen wir ihnen als Heimat ein überhitztes Treibhaus hinterlassen? Im Treibhaus lebt es sich nicht gut. Doch noch immer gilt der Satz: Wir wissen zwar schon lange, was wir tun, doch wir tun immer noch nicht, was wir wissen. Noch haben wir jedoch die Chance, wenigstens das Schlimmste zu verhindern. Darum soll es in diesem Zukunftsreport gehen. Die Rettungsmaßnahmen kommen zwar langsam, aber sie kommen. Darüber wird freilich deutlich weniger berichtet als über die spektakulären Katastrophen. Das Fällen eines Baumes hat eben schon immer mehr Lärm gemacht als das Wachsen eines Baumes. Fällern geht plötzlich und laut, aber Wachsen geht leise und langsam und weniger spektakulär. Doch wo Gefahr ist, wächst ja bekannt-

„Energie ist für unsere Zukunft entscheidend“

Franz Alt

lich das Rettende auch. Die alles entscheidende Frage für die Zukunft des Lebens ist die Energiefrage. Ohne Energie gibt es kein Leben, keinen Fortschritt, keinen Wohlstand und keine Überwindung des Hungers. Doch die heutigen Energiequellen gehen in den nächsten Jahrzehnten allesamt zu Ende. Hinzu kommt, dass Kohle, Gas und Öl den Treibhauseffekt verursachen, Atomkraftwerke gefährlich sind und niemand weiß, was mit den nuklearen Abfällen geschehen soll. Also brauchen wir so rasch wie möglich den hundertprozentigen Umstieg auf erneuerbare, umweltfreundliche, ewig vorhandene und dazu noch preiswerte Energiequellen. Bei diesem dringend notwendigen Umstieg gab es in den letzten Jahren größere Fortschritte, als allgemein bekannt ist. Wir Journalisten haben über diese positiven Entwicklungen bisher einfach zu wenig berichtet. Kaum jemandem ist beispielsweise bewusst, dass das Bundesland Schleswig-Holstein schon in absehbarer Zeit mehr Ökostrom produzieren wird, als alle seine Bürger zusammen verbrauchen. Kaum jemand weiß, dass es schon so genannte „grüne Städte“ gibt, deren Stadtwerke bereits heute ausschließlich erneuerbare Strom im Angebot haben (siehe auch Infokasten unten).



„Kein Land entkommt dem Klimawandel“

US-Präsident Barack Obama

Ich weiß, worüber ich schreibe. Denn wir haben seit 18 Jahren zwei Solaranlagen auf unserem Hausdach in Baden-Baden. Eine produziert Wärme mit der Sonne und die andere Solarstrom. Auf einem Altbau aus den Siebzigern des letzten Jahrhunderts gewinnen wir damit doppelt so viel Strom wie eine durchschnittliche deutsche Familie verbraucht. Und ich kann Ihnen versichern, dass uns die Sonne in diesen 18 Jahren noch nie eine Rechnung geschickt hat. Für die nächsten Wochen ist zusätzlich eine Pellet-Anlage bestellt – Holzpellets sind gespeicherte Sonnenenergie. Wir sind dann komplett energieautonom und nutzen zur Strom- und Wärmegewinnung ausschließlich umweltfreundliche Energie ohne Treibhausgase zu produzieren. Und die Sonne wird noch etwa fünf Milliarden Jahre die Energie zur Verfügung stellen, die alle Menschen auf dieser Erde insgesamt benötigen. Eigentlich gibt es gar kein Energieproblem, wenn wir uns nur ein klein wenig intelligenter verhalten würden als bisher. Denn die Sonne schickt uns jeder Sekunde unseres Hierseins 10.000-mal mehr Energie als zur-

zeit alle Menschen verbrauchen. Die Lösung des Energieproblems steht am Himmel. Warum aber stehen die meisten deutschen Dächer noch völlig ungenutzt in der Gegend herum? Warum mehmen wir das Angebot von oben so wenig an? Warum holen wir Öl aus Arabien, Gas aus Sibirien und Uran aus Australien, aber die heimische Sonne, den heimischen Wind, die heimische Erdwärme, die heimische Wasserkraft und die heimische Bioenergie nutzen wir kaum? Der Freiburger Solararchitekt Rolf Disch hat bereits 60 Häuser gebaut, die allein mit Solaranlagen doppelt so viel Strom produzieren wie die Bewohner benötigen. Das ist für jeden umsetzbar: Jedes Haus kann in Zukunft seinen Energie selbst organisieren. Millionen Hausbesitzer, Landwirte, Handwerker und ▶



Wir sind Weltmeister beim Bau von Solarmodulen



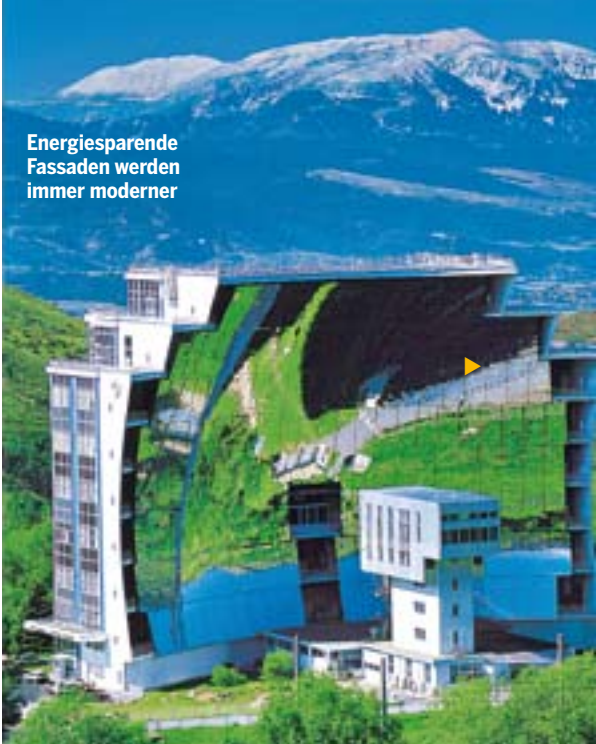
Seit August auch vor Borkum: ein Off-Shore-Windpark

Hier hat die Zukunft schon begonnen

- **Schleswig-Holstein** Das nördlichste Bundesland wird Selbstversorger – und mehr als das: Die Entwicklung der letzten Jahre zeigt, dass es schon 2020 **mehr Ökostrom produzieren** wird, als alle seine Bürger verbrauchen.
- **Deutsche Großstädte** gehen mit gutem Beispiel voran: München ist Deutschlands erste Millionenstadt, die bis 2025 ausschließlich Ökostrom nutzen will. Nürnberg und Kassel sind die ersten deutschen Großstädte, die schon heute über ihre Stadtwerke **ausschließlich erneuerbaren Strom anbieten**. Mehr als 100 Kommunen und Regionen Deutschlands

haben zudem in den vergangenen Jahren beschlossen, bis zum Jahr 2030 komplett auf erneuerbare Energien umzustellen.

- **Ostfriesland** ist nicht nur landschaftlich grün, sondern auch auf bestem Weg ein Energie-Vorbild zu werden: In diesem Herbst werden sich die 500.000 Ostfriesen bereits zu **mehr als 90 Prozent** mit erneuerbarem Strom versorgen. Und: Was Ostfriesland schafft, können alle schaffen! Vor der ostfriesischen Insel Borkum sind außerdem erst im August 2009 Deutschlands erste Offshore-Windräder ans Netz gegangen.



Energiesparende Fassaden werden immer moderner

- **Im Ausland** Die Milliardenvölker Indiens und Chinas haben 2009 beschlossen, erneuerbaren Energien und Klimaschutz künftig Priorität einzuräumen. Chinas Umweltminister erklärte gegenüber unserem Experten Franz Alt, dass sein Land bis 2060 zu hundert Prozent auf erneuerbare Energien umsteigen wolle. Durch US-Präsident Barack Obama macht der Klimaschutz jetzt auch in den Vereinigten Staaten große Fortschritte: Obama will etwa den Spritverbrauch seiner Bürger um 30 Prozent senken sowie den CO2-Ausstoß von Personenkraftwagen deutlich reduzieren.

der Mittelstand sind die Träger der künftigen umweltfreundlichen, autarken Energieversorgung. Der hundertprozentige Umstieg auf Erneuerbare Energie wird in Deutschland zu einer Million neuer Arbeitsplätze führen und in der Europäischen Union sogar zu fünf Millionen Stellen. Das hat eine Berechnung der Europäischen Kommission in Brüssel ergeben. Neue Energie bedeutet viele neue Arbeitsplätze. Worauf warten wir als o noch? Uns stehen alle Möglichkeiten offen: Eine



Ein Film will die Welt retten

■ **Eine unbequeme Wahrheit** Die Dokumentation von Davis Guggenheim mit **Al Gore**, dem ehemaligen Vizepräsidenten der USA, zeigt die Probleme der globalen Erwärmung und ist auf DVD erhältlich.

Studie der Universität Osnabrück hat beispielsweise ergeben, dass sich Städte wie Osnabrück oder Münster ihren Privatstrom zu 72 Prozent über die Sonne besorgen können. Die meisten deutschen Dörfer erreichen sogar einen Wert von 100 Prozent, weil es auf dem Land mehr Dachflächen gibt als in Städten. Die ersten Kommunen stellen Solarkataster ins Internet, über die Bürger sich informieren können, ob ihr Hausdach für Solar-energie geeignet ist oder nicht. Deutschland ist erneuerbar. Europa ist erneuerbar. Die Welt ist erneuerbar. Es gibt kein einziges Land auf dieser Erde, das sich nicht zu 100 Prozent mit erneuerbarer Energie versorgen kann. Darum: Bürger, zur Sonne, zur Freiheit! Anna Holzamer kann noch hoffen. Wenn wir schnell handeln. Jetzt!

FRANZ ALT

SO 18.10. 3SAT 20.15 UHR

DAS GENIE DER NATUR Wie die Umwelt helfen kann, Energieprobleme der Menschheit zu lösen

Kraft der Sonne nutzen

So können Hausbesitzer einen Großteil der Energie, die sie benötigen, schon heute selbst erzeugen

Die Sonnenstrahlung auf der Erde liefert im Jahr mehr als 219.000 Billionen Kilowattstunden Energie – das ist 2500-mal mehr, als die Weltbevölkerung verbraucht. Kein Wunder, dass der Einsatz von Solartechnik immer beliebter wird: „In naher Zukunft werden Solaranlagen zum natürlichen Erscheinungsbild eines Gebäudes gehören“, sagt etwa Dirk U. Hindrichs, geschäftsführender und persönlich haftender Gesellschafter der Schüco International KG, die Fenster-, Fassaden- und Solarsysteme entwickelt. Kunden haben mehrere Möglichkeiten:

■ **WÄRMEPUMPE** Sie ersetzen die konventionelle Heizung und nutzen die Sonne indirekt: Die Wärme, die in der Luft oder in den oberen Erdschichten gespeichert ist, wird in einem Kompressor verdichtet und so für die Heizung aufbereitet. Hausbesitzer, die eine Solaranlage mit einer Wärmepumpe kombinieren, können die Sonnenenergie sogar direkt nutzen.

→ **Staatliche Förderung:** Wärmepumpen werden vom Bafa nur bezuschusst, wenn sie überdurchschnittlich effizient arbeiten. Für Pumpen, die das Grundwasser oder das Erdreich anzapfen, gibt es in solchen Fällen **20 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche** (Altbau). Je nach Dämmstandard des Hauses und Effizienz der Pumpe steigen die Fördersätze.

■ **FOTOVOLTAIK** Die Anlagen (siehe Foto unten) wandeln Licht in **Strom** um, der dann ins öffentliche Netz eingespeist und vergütet wird. Hätten alle Ein- und Zweifamilienhäuser Deutschlands Solarzellen auf dem Dach, könnten sie 42 Gigawatt Strom produzieren – etwa 11-mal



soviel wie das größte deutsche Kohlekraftwerk bei Köln. Bislang werden aber erst vier Prozent aller Dächer genutzt.

→ **Staatliche Förderung:** Hier hat man zwei Möglichkeiten: Entweder man verkauft den Sonnenstrom gegen ein Honorar (derzeit: **43,01 Cent pro Kilowatt-**



Redakteurin Melanie Schirrmann lässt sich Solartechnik erklären

stunde) ans örtliche E-Werk und bezieht dann selber billigen Fremdstrom. Oder man verbraucht den eigenen Strom selbst – und bekommt zusätzlich noch Fördergelder (25,01 Cent pro Kilowattstunde). Welcher Weg günstiger ist, muss im Einzelfall berechnet werden.

■ **SOLARTHERMIE** Solarkollektoren fangen Sonnenstrahlen ein und wandeln sie in **Wärme** um, die bis zu drei Tage gespeichert werden kann. Mit dieser Energie kann Trinkwasser im Haus erwärmt und die Heizung unterstützt werden – insgesamt deckt eine solche Anlage bis zu 30 Prozent des jährlichen Wärmebedarfs eines Hauses. Scheint die Sonne nicht, übernimmt die konventionelle Heizung die weitere Versorgung.

Speicher der Solarthermieanlage



→ **Staatliche Förderung:** Anlagen, die in bestehende Gebäude eingebaut werden, fördert das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) mit einem Zuschuss von 60 Euro pro Quadratmeter Kollektorfläche, **mindestens aber mit 410 Euro**. Kombi-Anlagen (Unterstützung von Warmwasser und Heizung) mit 105 Euro pro Quadratmeter. Ist das Gebäude besonders gut gedämmt oder die Anlage größer als 20 Quadratmeter, erhöhen sich die Fördersätze.

■ **ZUKUNFTSVISIONEN** Bald sollen nicht nur Dächer Sonnenfänger tragen, sondern ganze **Fassaden und Fensterscheiben** zu Energiespendern werden. Solarzellen aus Silizium sollen von hauchdünnen Zellen abgelöst werden, die auf den Lamellen einer Jalousie oder sogar semitransparent auf Glas aufgetragen werden können. Auch Schüco forscht an der Dünnschicht-Technologie – damit das CO₂-freie Gebäude eines Tages Wirklichkeit wird. „Das schaffen wir“, sagt der Energieexperte Dirk U. Hindrichs.

XX

Nehmen Sie ein Schicksal in die Hand. Werden Sie SOS-Pate.

Geben Sie einem verlassenen Kind alles Lebenswichtige: Nahrung, Kleidung, eine Ausbildung. Und vor allem: die Liebe und Geborgenheit einer Familie im SOS-Kinderdorf. Für nur 1 Euro am Tag.



SOS KINDERDÖRFER
www.sos-paten.de

Informieren Sie sich jetzt unter **0800 50 30 500** (kostenfrei)