Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1992)

Heft: 1

Artikel: Energiemix und die Rottweiler

Autor: Faltin, Sigrid / Ohlendorf, Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-586173

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Energiemix und die Rottweiler

Wir befinden uns im Jahre 1992. Ganz Deutschland ist von acht grossen Energieversorgungsunternehmen besetzt. Ganz Deutschland? Nein! Ein von unbeugsamen Schwaben bevölkertes Städtchen hört nicht auf, den Stromversorgern Widerstand zu leisten. Und das Leben ist nicht leicht für die Energieversorgung in Schwaben, die als regionaler Stromlieferant in Stuttgart bislang alles daran gesetzt hat, den Widerstand zu brechen. . .

Das Städtchen, das hier gemeint ist, heisst Rottweil. Und der augenzwinkernde Vergleich zum gallischen Dörfchen Cambodunum mit seinen beiden Helden Asterix und Obelix und ihrem listigen Kampf gegen die übermächtigen Römer kommt nicht von ungefähr. Die Rottweiler bauen auf listige und erfindungsreiche Art im Kleinen ein Modell für einen möglichst sparsamen und effektiven Umgang mit Energie auf. Beim Thema Energie kann einem angesichts des verschwenderischen Umgangs damit und der daraus resultierenden Klimafolgen die gute Laune schon vergehen. Doch Rottweil ist ein ermutigendes Gegenbeispiel.

Beginn der Energieverschwendung

Allein schon wegen der fehlenden technischen Übertragungsmöglichkeiten war die Energieversorgung bis Ende des letzten Jahrhunderts lokal organisiert. Doch mit der Hochspannungsübertragung versprach das Geschäft mit der Ware Elektrizität lukrativ zu werden. Denn grosse Kraftwerke konnten jetzt überall dort an Ort und Stelle gebaut werden, wo es günstige Rohstoffe gab. So günstig, dass man glaubte, sich eine äusserst verschwenderische Produktion leisten zu können.

Schon Anfang der 50er Jahre protestierte der Verband kommunaler Unternehmen der Orts- und Kreisstufe gegen die Energieverschwendung und wollte ein Konzept verwirklicht sehen, das heute aktueller denn je ist: Wärme-Kraft-Koppelung vor Ort, also die Ausnutzung auch der Abwärme der Kraftwerke für die Beheizung von Wohnungen, für die Warmwasserversorgung und die Belieferung von Betrieben. Die Strom-Realität sieht heute aber so aus: Acht grosse Energieversorgungsunternehmen produzieren 90 Prozent des Stroms in Deutschland, zum grössten Teil in verschwenderischen und umweltschädigenden Grosskraftwerken.

Rottweil in Schwaben: Der Wallfahrtsort für alternative Energiefreaks

In der Schweiz

Das Projekt "Energiestadt" von WWF und SES aktiviert mittelgrosse Schweizer Gemeinden. Die Verwirklichung der Ziele des "Aktionsprogramms 2000" wird angestrebt, also die Stabilisierung des Energieverbrauchs bis zum Jahr 2000. Die gewonnenen Erfarhungen sollen weitere Gemeinden motivieren mitzumachen.

Die Folgen der Energieverschwendung

Dabei ist längst unbestritten, dass der Energiebereich (einschliesslich Verkehr) mit seinen Kohlendioxid-Emmissionen (CO_2) zu 50 Prozent zum Treibhauseffekt beiträgt. Mit dem massiven Ausbau an Atomkraftwerken wollen die Stromkonzerne den Planeten Erde retten, weil AKW kein CO_2 freisetzen, aber auch abgesehen von Fragen des «Restrisikos» und der ungelösten Endlagerung von atomaren Brennstäben ist das ein fast hoffnungsloses Unterfangen. Der «Spiegel» 1989: «Wollte man bei den gegenwärtigen Entwicklungstrends den Weltverbrauch an fossilen Brennstoffen bis zum Jahr 2025 mit Hilfe der Kernkraft auch nur um einen Drittel senken, müsste alle drei Tage ein neuer 1000-Megawatt-Atommeiler ans Netz gehen.» Die Kosten: 100 Milliarden Dollar pro Jahr. Professor Wilfried Bach, Mitglied der Enquete-Kommission, hält dem entgegen: würde man diese Summe in bessere Energietechniken investieren, könnte sie den fünf- bis siebenfachen Effekt haben.

Eine Stadt unter Strom

Behäbigkeit schlägt den BesucherInnen entgegen, wenn sie durch

das «Schwarze Tor», berühmt durch den Narrensprung, die Rottweiler Hauptstrasse herunterschlendern. Ein ruhiger Konservativismus zeichnet die Menschen hier aus. Die CDU hat im Gemeinderat das Sagen. Und das soll der Wallfahrtsort für alternative Energiefreaks sein?

Siegfried Rettich heisst der Mann, dem das Kunststück gelungen ist, hier ein Energiemodell durchzusetzen, von dem rot-grüne Gemeinderäte nur träumen können. Mit schwäbischem Charme, gelassener Zurückhaltung bei ideologischen Debatten («Sind Sie nun für oder gegen Atomkraft?»), selbst im Wahlkampf, und ungeheuer viel Engagement ist es dem gelernten Lokheizer zu verdanken, dass aus der ehemals Freien Reichsstadt Rottweil eine «Freie Energiestadt» wurde (den Titel verlieh ein Arbeitskreis für Alternative Energien 1984 der Stadt.)

Das war nicht abzusehen, als Rettich 1969 Stadtwerksdirektor wurde. Damals hatte auch er die herrschende Lehrmeinung der Energiewirtschaft noch voll verinnerlicht: steigender Stromverbrauch, das garantierte steigenden Umsatz - das war Rettichs Ziel.

Sein Schlüsselerlebnis, erzählt Siegfried Rettich heute gern, hatte er im Regensburger Dom, auf einer Urlaubsreise Anfang der 70er Jahre. Die von Rauchschwaden zerfressenen Sandsteinfassaden, dazu die Energiekrise damals mit den autofreien Sonntagen, liessen ihn darüber nachdenken, was faul war im Reich der Stromkonzerne. Und da war auch noch der schwäbische Ehrgeiz, Kosten zu sparen.

Wie alles anfing: Lastspitzenoptimierung

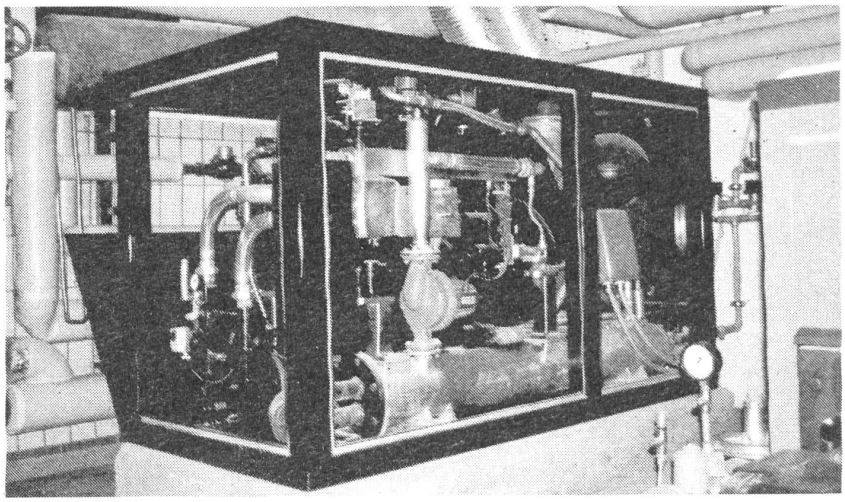
So entwickelte Rettich Mitte der 70er Jahre zusammen mit IBM ein Computerprogramm, das den Rottweiler Stromverbrauch besser über den Tag verteilen sollte: ein Lastspitzenoptimierungsprogramm.
Denn die Energieversorgung Schwaben, von der die Rottweiler ihren Strom bezogen, liess sich die Energie nach den Spitzenzeiten bezahlen: morgens von 10.30 bis 12 Uhr und in den Wintermonaten am frühen Morgen mass die EVS den Stromverbrauch und berechnete danach den Preis. Schliesslich musste die EVS ihre Stromkapazität auf diese Spitzenzeiten hin ausrichten, teure Kraftwerke für den Eventualfall bereit halten. Rettichs Ziel war nun, möglichst wenig Strom in den teuren Spitzenzeiten zu beziehen. Also handelte er mit jenen Kunden spezielle Tarife aus, die ihre stromfressenden Anlagen während der Spitzenzeiten abstellten: mit dem Keramikkünstler, der Gaststätte, dem Backhaus, der Metzgerei. Obendrein schalteten Stadtwerke und Firmen während der Spitzenzeiten eigene Notstromaggregate zu.

So wurde die Strombezugszeit verlängert von 4450 Stunden (1975) auf 6380 Stunden (1989), und die Lastspitze gekappt von 22 MW auf 16 MW. 1,2 Millionen DM sparten die Stadtwerke durch dieses ausgeklügelte System, das alsbald in anderen Gemeinden Schule machte. Doch das war erst der Anfang.

Klein, aber fein: Blockheizkraftwerke

1978 entdeckte Rettich seine gefährlichste Waffe, die die EVS am meisten fürchtet: Blockheizkraftwerke. Sie erzeugen Strom, und - als Abfallprodukt - Wärme, die zum Heizen genutzt werden kann. In herkömmlichen Kraftwerken gehen bei der Stromerzeugung zwei Drittel der Energie durch den Schornstein verloren. Blockheizkraftwerke dagegen können durch die gekoppelte Erzeugung von Kraft und Wärme Energie zu über 90 Prozent ausnutzen.

Als Rettich im neuen Rottweiler Hallenbad Aquasol, das von den Stadtwerken betrieben wird, 1978 das erste Blockheizkraftwerk einbaute, war dies noch revolutionär. Doch das System rentierte: Mit der Wärme sorgte er für mollige Temperaturen im Hallenbad rund ums Jahr. Den dabei erzeugten Strom speiste er in das Netz ein und verdiente damit sogar Geld. Als 1982 sechs Kilometer entfernt ein Neubaugebiet für 600 EinwohnerInnen erschlossen wurde, baute Rettich ein zweites Blockheizkraftwerk ins Hallenbad, und versorgte die neuen Häuser mit Wärme. Erneut konnte er mit dem «Abfallprodukt» Strom Geld verdienen.



Mit intelligenten Energietechniken (z.B. Blockheizkraftwerke wie im Bild) den fünffachen Effekt herausholen, statt neue AKW bauen

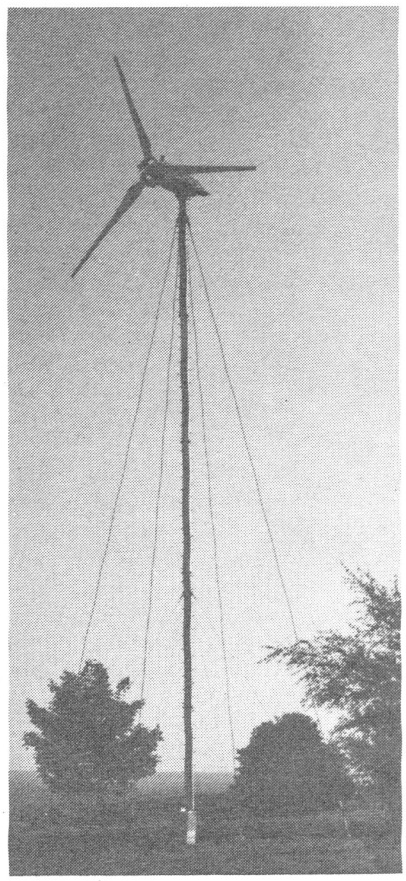
Heute preist selbst die EVS den Vorzug der energiesparenden Kraftwerke. Aber, so der Stromkonzern, man darf nicht übertreiben: Wärme-Kraft-Koppelung lohne sich nur dort, wo ausreichend Wärme gebraucht werde. In Hallenbädern zum Beispiel, die das ganze Jahr über beheizt werden müssen. In Wohnblöcken aber, die von Frühjahr bis Herbst nur wenig Wärme brauchen, lediglich für warmes Wasser, seien Blockheizkraftwerke BHKW nicht wirtschaftlich zu betreiben.

Die Rottweiler aber beweisen seit Jahren das Gegenteil. Ihr Trick dabei: Sie berechnen ein BHKW nicht für den kältesten Tag. Vielmehr nehmen sie in Kauf, einen Gas-Spitzenkessel dazuzuschalten, wenn es kälter als zwei Grad wird. Sie dimensionieren ein BHKW also lieber etwas kleiner. Dafür können sie es länger im Jahr (durchschnittliche Auslastung: 5500 Stunden im Jahr. Ein Jahr hat 8760 Stunden) und damit wirtschaftlicher betreiben. Ein BHKW richtig zu berechnen, ist die gekonnte Kombination spezieller Faktoren, möglichst einschliesslich Warmwasseranschluss für Wasch- und Geschirrspülmaschinen. Dezentrale Stadtwerke, also Fachleute vor Ort, sind zentralen Energieversorgungs-Unternehmen in diesem Punkt meist überlegen. Eine Kunst, die bei den Rottweiler Stadtwerken Titus Müller-Skrypski inzwischen perfektioniert hat. Ihm ist zu verdanken, dass die Rottweiler heute weltweit führend sind in Sachen Wärme-Kraft-Koppelung. Ihr Stolz ist ein Mini-BHKW mit 5 kW/el Leistung. Insgesamt liefern inzwischen 49 Anlagen 5050 kW Strom. Als das der EVS zu Ohren kam, wollte sie es nicht glauben und erkundigte sich zugleich, ob denn diese Zahl stimme. Sie stimmt. Noch beunruhigender aber dürfte für die Stuttgarter sein, dass Siegfried Rettich ausgerechnet hat, dass sich in Rottweil 274 Blockheizkraftwerke wirtschaftlich betreiben liessen. Damit würden die Stadtwerke 85 Prozent ihres Strombedarfs selbst herstellen. Eine Horrorvorstellung für die Energieversorgung Schwaben. So liess der Konflikt auch nicht lange auf sich warten.

Die Machtprobe: EVS gegen Stadtwerke Rottweil

Als die Rottweiler immer weniger Strom der EVS abnahmen, kündigten die Stuttgarter den Vertrag. Siegfried Rettich sah das Ende seines Energiemodells gekommen, noch bevor es richtig begonnen hatte: Die EVS wollte nicht nur die Spitzenmesszeit abschaffen, die die Rottweiler bislang so erfolgreich umgangen hatten. Ab sofort sollten die Rottweiler sich auch auf eine bestimmte Stromabnahmemenge festlegen. Die Wellen schlugen hoch in Rottweil.

All die kleinen Nadelstiche konnten Siegfried Rettich aber nicht davon abhalten, sein Modell der dezentralen Energieversorgung weiter auszubauen: Keine Energieform war dabei vor ihm sicher. Er startete einen Biogas-Versuch, liess Windmessungen vornehmen und dann ein Windrad erbauen, das heute 15 Haushalte mit Strom versorgt. Er liess sämtliche Flachdächer in Rottweil erfassen, um sie später mit Sonnenkollektoren bestücken zu können. Auf das Dach seiner Stadtwerke kam ein Sonnenkollektor, der die Fussbodenheizung mit warmem Wasser versorgt. Er baute eine Deponiegas-Anlage, die 500 Haushalte mit Strom beliefert.



Ein Windgenerator versorgt in Rottweil 15 Haushalte mit Strom

Nachahmung erwünscht

Phantasie und Engagement sind gefragt, immer wieder neue Mosaiksteine zu suchen, um so in jeder Kommune ein spezielles Energiemodell masszuschneidern. Doch ein Mann wie Siegfried Rettich macht anderen Mut. Seine Kompetenz hat sich inzwischen herumgesprochen. Die Wartezeiten für BesucherInnen betragen inzwischen ein Jahr. Fast jedes Wochenende empfängt Rettich Gäste oder trägt seine Ideen hinaus in alle Welt.

Wie ein Bazillus breiten sich seine Ideen aus: Das Biogas-Blockheizkraftwerk könnte helfen, den Müllberg zu verkleinern. Die Mini-Wärme-Kraft-Koppelung stösst in den Bereich der Privathäuser vor, und erschliesst damit ein Riesenpotential für kleine Stromerzeugungsanlagen. Die Holzvergasung wäre nachahmenswert für waldreiche Gemeinden. All dies zusammengenommen stellt eine ernsthafte Gefährdung der Verbundunternehmen dar, wenn das Rottweiler Modell Schule macht. Und es ist auf dem besten Weg dazu: Das japanische Fernsehen war schon mehrmals da. JournalistInnen geben sich am Nekkar die Klinke in die Hand. Denn das ist das Bestechendste am Rottweiler Modell: Es ist nicht nur umweltfreundlich. Es rentiert sogar. Die Stadtwerke sind heute ein blühendes Unternehmen. Und das überzeugt (fast) alle, nicht nur die Schwaben.

Rottweil 2010

Siegfried Rettich wäre nicht er selbst, wenn er sich auf seinen Erfolgen ausruhen würde. Heute arbeitet er daran, ein Szenario für Rottweil zu entwerfen. Was im Heizungsbereich langsam angelaufen ist, will Rettich nun auch auf den Strombereich übertragen. «Die Leute wollen nicht das Rohprodukt, sondern die Dienstleistung», erklärt er. «Sie wollen Wärme und nicht die teure Heizung, sie wollen Licht und nicht Strom.» Also hat er einen Praktikanten gebeten, ein «Nutzlichtkonzept» zu entwerfen. Anhand des Rottweiler Leibniz-Gymnasiums errechnete der Diplomand, dass jährlich 25 Prozent Energie eingespart werden könnten: Wenn die Leuchtstoffröhren durch moderne Lampen ersetzt würden; wenn sich das Licht in den Klassenzimmern automatisch je nach Helligkeit draussen nur während der Schul-

stunden an- und abschalten würde; oder wenn in den Fluren nur dann das Licht angeschaltet würde, wenn sich dort auch jemand aufhält. Auch hier, so das Ergebnis der Arbeit, rentiert sich Energiesparen: Innerhalb von 15 Jahren könnte man jährlich 5 Prozent der Kosten einsparen.

Rottweil 2010, das heisst ausserdem: über 250 Blockheizkraftwerke, kleine und grosse, werden in Rottweil dann für Wärme und Strom sorgen. Eins davon wird in einer Holzvergasungsanlage stehen. Forstabfälle und andere Holzabfälle sollen hier verbrannt werden, hauptsächlich aber schnellwachsende Pappeln, die in Energiewäldern gezogen werden. Hier produzieren sie erst einmal gute Luft, bevor sie dann kleingehäckselt und in Holzgas umgewandelt werden.

Ein anderes Blockheizkraftwerk soll dann auch mit Gülle und Abfällen aus einer Grossküche betrieben werden. Das so gewonnene Biogas macht's möglich. Der erzeugte Strom geht ins Stadtwerkenetz und die Wärme an ein Krankenhaus.

Solarmobile werden das Stadtbild von Rottweil prägen. 20 Solarautos haben die Stadtwerke bereits gekauft und leasen sie an BürgerInnen. 300 Quadratmeter Photovoltaik werden zur Zeit auf dem Dach der Stadtwerke installiert, damit die Elektromobile «sauber» fahren. Je nach Autogrösse zahlen die FahrerInnen zwischen 210 und 700 Mark im Monat. Nach drei Jahren können sie das Auto übernehmen, zu 10 Prozent des Anschaffungspreises. Momentan sind die Stadtwerke dabei, die Kinderkrankheiten zu beseitigen. Vor allem mit der versprochenen Reichweite hapert es noch.

Neben Solarzellen für die Stromgewinnung werden Hunderte von Solarkollektoren auf den Dächern von Rottweil für Warmwasser sorgen. Doch Solarkollektoren können noch mehr: nämlich auch im Winter Wärme liefern. Rettich plant das für eine Neubausiedlung mit 500 Wohnungen am Stadtrand. Durch Sonnenkollektoren wird im Sommer Wasser erwärmt und dann in grossen unterirdischen Tanks fürs Heizen in der kalten Jahreszeit gespeichert.

Stadt mietet private Heizkeller

Basis des Rottweiler Energiemodells ist das Denken in eingesparten Energien. Während «klassische» Stadtwerke auch heute noch lieber an Absatzsteigerung denken, werben die RottweilerInnen zwar auch kräftig um neue Kundschaft, ohne aber deswegen mehr Energie verkaufen zu wollen. Mit dem Aufbau eines eigenen Gasnetzes Mitte der 80er Jahre konnten sie zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen: durch den Gasverkauf steigern sie ihren Umsatz. Gleichzeitig verringern sie die Emmissionen durch die umweltschädlichere Ölheizung. Sehr zum Ärger des örtlichen Brennstoffhandels übrigens. Das zusätzliche Geld investieren die RottweilerInnen dann wiederum in energiesparende Techniken statt in die Erweiterung ihres Gasnetzes. Wenn die vorhandenen KundInnen aufgrund modernster Heizkessel 25 Prozent weniger Gas brauchen, können neue KundInnen geworben werden, ohne dass in das Rohrnetz investiert werden muss.
Wie können nun die KundInnen dazu gebracht werden, auf umweltfreundliche Gaskessel umzustellen? Seit vier Jahren bieten die Stadtwerke Rottweil «Nutzwärme» an. Sie gehen dabei davon aus, dass die KundInnen an einer warmen Wohnung interessiert sind, nicht an einer bestimmten Technik im Heizkeller. Also bieten sie den BürgerInnen an, deren Heizkeller zu mieten. Gegen einen kleinen Rabatt wird den Kunden Wärme garantiert, und der Ärger mit der Heizung abgenommen. Ausschreibung und Einbau eines neuen Kessels, Wartung und Abrechnung mit den MieterInnen übernehmen die Stadtwerke. Vor allem für Eigentümer-Gemeinschaften ein verlockendes Angebot. Die Stadtwerke wiederum bauen die jeweil umweltfreundlichsten, das heisst sparsamsten Techniken ein. Die KundInnen zahlen etwas weniger als früher, den Gewinn durch eingespartes Gas streichen die Stadtwerke ein, und investieren ihn in neue Technologie: bei Einfamilienhäusern in Gas-Brennwertkessel; wenn mehrere Häuser zusammen sind, lohnt sich ein Blockheizkraftwerk.
Dieses Konzept krempelt das bisherige Denken aller Beteiligten völlig um: die KundInnen verfügen nicht mehr über «ihre» Heizung. Vor allem EinfamilienhausBesitzerInnen tun sich mit diesem Gedanken oftmals schwer. Die Stadtwerke sind nicht mehr Versorgungs-, sondern Dienstleistungsunternehmen. Sie wollen nicht möglichst viel, sondern möglichst wenig Energie verkaufen. Auch das Nutzwärmekonzept verlangt eine grosse Beweglichkeit der Stadtwerke. Immer tüfteln, überlegen, wo kann man jetzt noch sparen, überzeugen, das ist nicht jedermanns Sache. So ist es kein Wunder, dass Rettichs Nutzwärmekonzept bei seinen KollegInnen auf viel Widerstand stösst. Der Ausreden gibt es viele.

Rottweil im Jahr 2010 wird nur noch einen Viertel seines jetzigen Energiebedars benötigen - ohne Komfortverlust wohlgemerkt.

Das kleine Städtchen am Neckar mit seinem pfiffigen Stadtwerksdirektor setzt aber auch das in die Tat um, was WissenschaftlerInnen schon lange fordern: engagierte Sofortprogramme in den Industriestaaten, um auch glaubhaft für eine weltweite Reduktion der CO2-Emmissionen eintreten zu können. Denn Klimaschutzpolitik kann nur so und in Zusammenarbeit mit den Entwicklungsländern konzipiert werden - wobei die nun wirklich einen Nachholbedarf haben. Zum Vergleich: Ein Amerikaner verbraucht heute 350mal mehr Energie als eine Äthiopierin. Dabei ist der Energiehunger der westlichen Industrieländer anscheinend noch lange nicht gestillt. Falls sich nichts ändert, werden sie bis zum Jahr 2005 noch einmal 19 Prozent mehr Energie verbrauchen im Vergleich zu heute.

*Sigrid Faltin und Peter Ohlendorf**

*Die Autorin und der Autor sind freischaffende JournalistInnen und leben in Freiburg i.Br.