



### Elektroauto

Die Kfz-Bauer setzen auf die Kraft aus der Batterie – samt Nebenwirkungen. SEITE 9

# Spezial

## Teures Öl – jetzt reicht's!

Dem Preisdiktat der Saudis sind wir nicht wehrlos ausgeliefert. Es gibt reichlich Alternativen. Der RM nennt sie. SEITEN 7-9



### Politisches Buch

#### Lech Walesa, ein Spitzel?

Konstanty Gebert verteidigt den Solidarnosc-Chef. SEITE 10

# So leicht war es nie

**ENERGIEVERSORGUNG** In Deutschland fließen die Millionen für saubere Technik zwar langsamer als in den USA, aber immerhin, sie fließen. Der Blick in die 2020er-Jahre muss niemanden ängstigen

Von Silke Linneweber

**K**öln, an einem Montag im Jahr 2024: Wie jeden Morgen fährt Susanne Fritz mit dem Auto zur Arbeit nach Frankfurt. Und wie jeden Tag steht sie auf der A3 kurz hinter Leverkusen eine halbe Stunde im Stau. Ungeduldig trommelt die Managerin, die das Controlling einer indisch-deutschen Bank leitet, mit ihren frisch lackierten Fingernägeln aufs Lenkrad.

Nein, an der Verkehrssituation hat sich in den 15 Jahren, die Fritz nun schon vom Rhein an den Main pendelt, nichts geändert. Immer noch sind die Straßen überfüllt und marode. Ist die Autobahn an der einen Stelle geflickt, taucht zehn Kilometer weiter die nächste Baustelle auf.

Fritz dreht das Radio lauter und atmet tief durch. „Wenigstens ist Autofahren heutzutage billiger als früher“, denkt sie. Die Managerin muss lachen, wenn sie daran denkt, wie sehr sie sich damals über die Energiepreise aufgeregt hat.

Alle paar Wochen, nicht nur zu Beginn der Sommerferien in Nordrhein-Westfalen, wurde Benzin teurer. Denn die Nachfrage aus damaligen Schwellenländern wie China oder Indien hatte innerhalb weniger Jahre rapide angezogen. Gleichzeitig neigten sich die Reserven dem Ende entgegen. Weil mit dem Ölpreis auch der Preis für Gas stieg, wurde die Heizkostenabrechnung für ihre 100-Quadratmeter-Wohnung immer höher. Diese sogenannte zweite Miete hätte Fritz und ihren Mann beinahe zum Umzug in eine kleinere Bleibe gezwungen.

Das war nicht ungewöhnlich im Jahr 2008, als die Deutschen gut 50 Milliarden Euro für Wärme und Strom ausgaben. Zwar versicherten Regierungsexperten schon damals, dass der Verbrauch durch einfache Sparmaßnahmen leicht um 20 Prozent gedrosselt werden könnte. Doch die ungenügende Technik sorgte dafür, dass 25 Millionen Liter Heizöl durch die Brenner gejagt wurden. Ganz nebenbei wurden auf den Straßen 50 Millionen Liter Diesel oder Ottokraftstoff im Jahr verbrannt. „Ein Glück, dass das vorbei ist“, denkt Fritz, als der Stau beginnt, sich langsam aufzulösen.

Im Jahr 2024 ist Energie nicht nur billiger, sondern auch sauberer. Doch die Art und Weise, in der Strom und Wärme

erzeugt, genutzt und zum Verbraucher gebracht werden, hat sich grundsätzlich verändert. Statt eines Benziners fährt Fritz ein Elektroauto, für dessen Nutzung sie eine Flatrate zahlt. Für kürzere Wege nutzt sie ein „Bike“, das mit einer kleinen Brennstoffzelle betrieben wird. Manchmal verzichtet die Kölnerin auch ganz aufs Selberfahren. Zum Beispiel wenn sie auf Ebay ein Möbelstück ersteigert, das in einer anderen Stadt abgeholt werden muss. Den Gegenstand bringt ein Unbekannter mit, der die Strecke ohnehin fährt. Experten für solche Transaktionen findet Fritz unter Flitzundweg.de, der führenden Internet-Plattform für Privatlogistik, die Google längst als beliebteste Startseite der Deutschen abgelöst hat.

Ihre Wohnung, ein 150-Quadratmeter-Loft in einem Haus mit zwölf Parteien, heizt Fritz statt mit Gas mit industrieller Abwärme aus Fabriken, die diese früher ungenutzt in die Umwelt gepumpt haben. Die Wärme kommt allerdings nicht per Fernwärmeleitung ins Haus, sondern wird in einem Container geliefert, der mit Natriumacetat gefüllt ist. Dieses Material, das Fritz früher nur als Konservierungsmittel E262 kannte, speichert die Hitze. Dank eines speziellen Wärmeaustauschers kann sie kontrolliert in das Heizungsnetz des Hauses eingespeist werden. Neigt sich der Energievorrat dem Ende zu, liefert der Versorger einen frischen Container.

**Zugegeben, die Vision aus dem Jahr 2024 klingt reichlich phantastisch.** Doch tatsächlich stehen alle Produkte und Dienstleistungen, die im Jahr 2024 den Alltag von Susanne Fritz bestimmen, kurz vor der Marktreife oder werden bereits angeboten. Die Dortmunder Firma LaTherm etwa stellt den Wärmecontainer her. Er soll noch dieses Jahr in den Probeeinsatz gehen. Mit Privatlogistik beschäftigt sich beispielsweise das Portal raumobil.de.

„Nun geht es sowohl darum, ganz neue Technologien zu entwickeln, als auch darum, bereits entwickelte Technik zu kommerzialisieren“, glaubt der Münchner Zukunftsforscher Lars Thomsen (siehe Interview). Manchmal reichen kleine Schritte. Manchmal ist der ganz große Wurf gefragt. Beispiel Autofahren: „Wir müssen neu darüber nachdenken, wie wir Verbraucher, existierende Tech-



nologien und das ganze Auto-Öko-System zusammenbringen, um eine neue Art von Infrastruktur zu schaffen, die Pendlern Energie bereitstellt und unabhängig ist von flüssigen Treibstoffen“, findet der israelische Unternehmer und EX-SAP-Entwicklungsvorstand Shai Agassi. Seine Firma „Project Better Place“ arbeitet an neuen Wegen zum Verkauf und Betrieb von Elektroautos, die sich stark an das Geschäftsmodell von Mobilfunkbetreibern anlehnen. Geht es nach Agassi fahren Autos künftig mit Batterien. Er will eine flächendeckende Infrastruktur zum Aufladen und Wechseln der Batterien schaffen. Die Autos selbst will er so verkaufen, wie es heute bei Handys üblich ist: Wer einen Vertrag abschließt, bekommt ein subventioniertes Gerät – das Auto – dazu. Solche Anbieter betreiben ihre Geschäfte nur online – alles wie in der Telekommunikationsbranche eben.

Um das Vorhaben zu finanzieren, sammelte Agassi vergangenes Jahr stolze 200 Millionen US-Dollar bei amerikanischen und israelischen Investoren. Aufseiten der Industrie arbeitet Project Better Place unter anderem mit Renault und Daimler

zusammen. Der erste Feldversuch soll dieses Jahr in Israel starten.

Für findige Unternehmer war es noch nie so leicht wie heute, Kapital für die Umsetzung ihrer Ideen zu bekommen. „Investoren sind derzeit stark an Konzepten aus dem Bereich Energie und Umwelt interessiert“, weiß Michael Brand-

kamp, Geschäftsführer des Hightech-Gründerfonds (HTGF) in Bonn. Für den Hunger der Geldgeber gibt es einen einfachen Grund: Sie wittern gigantische Gewinne. Niemand glaubt mehr, dass die Preise für Öl und Gas dauerhaft sinken werden. Und auch die politischen Signale sind eindeutig. Egal ob Ökodesignrichtlinie für energiebetriebene Geräte oder CO<sub>2</sub>-Einsparziele, nicht nur in Deutschland setzen die Regierenden auf Klimaschutz, also auf Effizienz und Sparen.

In den Vereinigten Staaten fließen neuerdings viele Milliarden Dollar in sogenannte Cleantech-Companies. Besonders potente Investoren wie die riesigen Pensionsfonds CalPERS oder CalSTRS haben allein jeweils einen hohen dreistelligen Millionenbetrag lockergemacht. In Deutschland, wo sich Unternehmen traditionell schwer tun, Eigenkapitalgeber zu finden, zündet die Rakete zeitversetzt und langsamer.

**Was die Zahl der Engagements angeht, sind bei Risikokapitalgebern** zwar Software-, Biotechnologie- und Internet-Firmen am beliebtesten. Das zeigen jedenfalls die Zahlen des Venture Capital Panels der Unternehmensberatung Fleischhauer, Hoyer & Partner Private Equity Consultants (FHPE) für das erste Quartal 2008. Doch was das Volumen der Finanzierungen angeht, liegt Cleantech mit 54,2 Millionen Euro vor allen anderen Branchen. Tendenz steigend. Kürzlich kündigte Bosch die milliardenschwere Übernahme

des Solarzellenproduzenten Erosol an. „Deals wie dieser zeigen, dass sich mit erneuerbaren Energien richtig viel Geld verdienen lässt“, sagt HTGF-Chef Michael Brandkamp. Für hiesige Geldgeber könnte das eine Art Aufbruchsignal sein.

Bei Konferenzen und Messen gucken die Geldgeber nun immer genauer auf die anwesenden Energie- und Umweltfirmen. Manche kaufen sich bereits groß. So hat sich einer der renommiertesten deutschen Wagnisfinanzierer, Earlybird aus Hamburg, kürzlich an Clean Mobile beteiligt, einem Start-up, das Antriebe für kleine Fahrzeuge auf Basis von Brennstoffzellen entwickelt. Auch Wellington Partners, eine weitere Branchengröße, will künftig verstärkt in Energie- und Umweltkonzepten investieren. Dafür wollen die Münchner einen nicht geringen Teil ihres gerade aufgelegten 265 Millionen Euro schweren Fonds ausgeben.

Die Politik wird diesen Trend verstärken. In Brüssel arbeitet die EU-Kommission an der Ökodesignrichtlinie, mit der Stromfresser der Garau gemacht werden soll. Die Bundesregierung hat ein milliardenschweres Klimapakett geschnürt, das sauberer Technik in Häusern und Autos zum Durchbruch verhelfen wird. Daher beteiligen sich auch etablierte Konzerne wie Siemens und BASF am grünen Trend. Die Zukunft mag zwar ungewiss für alle sein. Aber von einer Tatsache gehen die Konzerne aus: Die Energieversorgung wird auch in zehn, 15 oder 20 Jahren funktionieren.



ILLUSTRATIONEN: REGINA BERG

## 30 Einspartipps zum Ausschneiden

Weil die Preise von Öl, Gas, Benzin und Strom explodieren, gibt der RM auf drei Seiten Anregungen, wie sich mit modernen Haushaltsgeräten (Seite 7), effizienter Bauweise (Seite 8) und vernünftigem Autofahren (Seite 9) Bares auf einfache Weise sparen lässt.

**1 Anbieter wechseln:** Nichts fürchten Vorstandsvorsitzende einer Aktiengesellschaft mehr, als dass sie ihren Anteilseignern erklären müssen, warum dem Unternehmen die Kunden wegrennen. Und weil selbst Ökostromanbieter häufig günstiger sind als die etablierten Versorger, spart ein Wechsel fast immer Geld – manchmal mehrere hundert Euro im Jahr. Am besten daher regelmäßig alle Tarife vergleichen.

**2 Standby:** Zwei Atomkraftwerke werden benötigt, um den Standby-Betrieb in Deutschland zu gewährleisten. Das drei Milliarden Euro kostet dieser bequeme Bereitschaftsdienst im Jahr. Offensichtlich ist Strom noch nicht teuer genug.

**3 Vorschaltgeräte:** Sie beenden die Stromzufuhr, wenn zum Beispiel der Fernseher mit der Fernbedienung ausgeschaltet wird.

**4 Gerätekennzeichnung:** Seit viereinhalb Jahren müssen Haushaltsgroßgeräte ihren Energiebedarf ausweisen. Die Skala reicht von A (sehr gut) bis G (sehr schlecht). Da die Beurteilung bereits recht alt ist, sollte alle Geräte, die schlechter als A abschneiden, tabu sein. Kühlgeräte differenzieren in der A-Note. A++ ist der höchste Standard. Demgegenüber fällt das normale A bereits deutlich ab.

**5 Intelligente Stromzähler:** Sogenannte Smart Meter erfassen den Verbrauch elektronisch und senden die Daten an die Versorger. Das reduziert nicht nur Servicekosten, sondern die gute Datenlage ermöglicht es den Versorgern auch, den Stromverbrauch über den Tag besser zu verteilen. Verbrauchsabhängige Tarife könnten helfen, die Spitzenlast zu reduzieren, die besonders teuer ist.

**6 Glühbirne:** Die EU-Kommission will sie in der gesamten Union verbieten. Bis es so weit ist, gebietet die ökonomische Vernunft des Einzelnen, auf den über hundert Jahre alten Stromfresser zu verzichten. Kinderkrankheiten wie lange Warmlaufzeiten sind ausgeheilt. Die Online-Plattform EcoTopTen hat mittlerweile 23 Energiesparlampen ausgezeichnet, die jederzeit zum Stromsparen beitragen können. Nichts wie weg mit den alten Birnen.

**7 Energiepass:** Eine simple Idee mit vielen Schwierigkeiten bei der Umsetzung. Vom 1. Juli an müssen alle Häuser, die vor 1965 errichtet wurden (jüngere Häuser ab 2009), mit dem Energiepass Auskunft über die Heiz- und Warmwasserkosten geben. Leider hilft der „Verbrauchsausweis“ potenziellen Mietern und Käufern wenig, weil er sich aus den individuellen Gewohnheiten der Bewohner ableitet. Der „Gebrauchsausweis“ dagegen wird von einem unabhängigen Fachmann ermittelt. Infos gibt es unter [www.vz-nrw.de/energieausweis](http://www.vz-nrw.de/energieausweis).

**8 Energiekostenmonitor:** Dieser kleine Steckdosenaufsatz gibt Anlass zu Selbstzweifeln. Wer genau weiß, wie viel Euro der Betrieb zum Beispiel eines Druckers oder einer Stehlampe kostet, schaltet erfahrungsgemäß seltener ein.

**9 Heizen:** Auf Heizkörpern sollte nichts abgelegt werden. 70 Prozent der Energiekosten im Haushalt entfallen aufs Heizen. Die Raumtemperatur um ein Grad zu senken spart sechs Prozent.

**10 Lüften:** Längst bekannt und doch oft ignoriert: Ein Fenster auf Kipp vergeudet unnötig Energie. Einige Minuten das Fenster ganz aufreißen ist der beste Weg zu frischer Luft.

## „Unser Wohlstand wird zunehmen“

**AUSBLICK** Zukunftsforscher Lars Thomsen ist optimistisch – wenn wir unser Denken schleunigst verändern

**Rheinischer Merkur:** Heute bin ich mit dem Fahrrad ins Büro gekommen. Bin ich meiner Zeit voraus?

**Lars Thomsen:** Nein, das ist eine gute Strategie, um Geld zu sparen und die Umwelt zu schonen. Aber die Zukunft wird nicht darin bestehen, dass wir alle Rad fahren und uns wieder auf unsere Muskelkraft berufen. Autos werden künftig noch mehr Spaß machen als heute, aber sie werden grün sein, also mit regenerativen Energien fahren

**RM:** Drohen keine harten Einschnitte?

**Thomsen:** Höchstens kurz- bis mittelfristig. Wegen der steigenden Ölpreise und noch fehlender Alternativen werden wir uns einige Reisen nicht mehr leisten wollen. Aber das ist das Thema der nächsten 520 Wochen.

**RM:** Gerade war ich in Indien, mit dem Flugzeug. Werde ich mir auch künftig solche Reisen leisten können?

**Thomsen:** Wir neigen derzeit dazu, das Thema Energie nur von der negativen Seite zu sehen. Die Frage, wie wir in den nächsten Jahren mit Energie umgehen, wird mit Sparen und Verzicht beantwortet. Gleichzeitig aber entsteht einer der größten Märkte des 21. Jahrhunderts, ein Markt für alles, was nach dem Öl kommt. Wir werden auch in 20 Jahren noch mit Flugzeugen fliegen und mit Autos fahren. Und auch höheren Wohlstand als heute werden wir haben. Nur wird das alles mit grüner Technologie erreicht werden.

**RM:** Was bedeutet das fürs Fliegen?

**Thomsen:** Dass wir vielleicht in zehn Jahren einen großen Flugzeughersteller haben, von dem wir heute noch nicht

einmal den Namen kennen. Wir glauben immer, zehn Jahre seien eine lange Zeit. Aber 520 Wochen sind schneller um, als wir denken.

**RM:** Flugzeugbauer gehen davon aus, dass sich die internationale Flugzeugflotte sehr bald verdoppeln wird. Dabei handelt es sich um kerosinbetriebene Maschinen. Das spricht nicht gerade für Ihre grüne Prognose ...

**Thomsen:** Okay, es besteht die Gefahr, dass etablierte Industrien notwendige Veränderungen unterschätzen. Die Flugzeugindustrie ist besonders gefährdet. Bis ein neues Konzept in Serie geht, sind 18 Jahre vorüber. Dann muss der Flieger mindestens 18 Jahre lang



**Gern gehört:** Als Geschäftsführer des Münchner Zukunftsforschungsinstituts „Future Matters“ berät Lars Thomsen führende Technologie- und Energieunternehmen. FOTO: FUTURE MATTERS

verkauft werden, damit sich die Entwicklung lohnt. Und wer das Flugzeug kauft, der muss es mindestens 18 Jahre fliegen lassen, damit sich der Kauf rentiert. Diese Innovationszyklen sind zu lang und nicht mehr zeitgemäß.

**RM:** Wie können wir den technischen Wandel beschleunigen?

**Thomsen:** Dafür sind drei Dinge notwendig: Erstens müssen wir das Denken verändern. Die Chancen des Wandels müssen in der öffentlichen Diskussion viel stärker beleuchtet werden. Zweitens müssen wir mehr in grüne Technik investieren. Nicht nur die Fraunhofer-Institute sollten sich mit neuen Ideen beschäftigen, sondern Hunderte von innovativen Firmen mit Risikokapital ausgestattet werden. In den USA wird neuerdings eine unglaubliche Geldsumme in den Bereich Green Tech gepumpt. Täglich entstehen neue Firmen. Topmanager verlassen ihr Unternehmen und wechseln in den Green-Tech-Sektor. Das Silicon Valley wird bald mehr Umsatz mit neuen Energien machen als mit Software.

Autohersteller wie Tesla Motors gehen nicht mehr nach Detroit, sondern hierher. Wir Deutschen werden uns bald umgucken und uns fragen, wie es kommen konnte, dass die Amerikaner solch einen Vorsprung haben.

**RM:** Sind in Deutschland die Bedingungen so viel schlechter?

**Thomsen:** Die Amerikaner sind risikobereiter und innovativer, wenn es darum geht, Green Tech in Massenmärkte zu bringen. Die Amerikaner wissen, sie geben sechs Billionen Dollar aus,

um ihre Energie zu importieren. Würden zehn Prozent davon durch neue Energien substituiert, hätten die USA 600 Milliarden Dollar gespart und einen neuen Weltmarkt angestoßen. Dafür steht viel mehr Wagniskapital bereit als hierzulande.

**RM:** Und der dritte Faktor für den technologischen Wandel?

**Thomsen:** Drittens ist die Industrie stark gefordert, mit dem Bau von Dinosauriern aufzuhören und über gänzlich neue Techniken nachzudenken. Deutsche Autos etwa sind im Kern ihrer Technik hundert Jahre alt. Kein Manager wagt es, dieses Grundprinzip infrage zu stellen. Mir sagte ein Innovationsmanager eines großen deutschen Autobauers kürzlich, niemand in Deutschland interessiert sich für den hohen Ölpreis, weil die meisten einen Firmenwagen und eine Tankkarte hätten. Dieser Mann entscheidet über die Technologien, die das Unternehmen erforscht. Und dieser Mann hat eine falsche Wahrnehmung von Wirklichkeit.

**RM:** In Bombay war das Verkehrschaos so groß, dass auch Billigautos mit niedrigem Verbrauch nicht helfen würden. Die Straßen sind überfüllt ...

**Thomsen:** Hier sieht man wieder: Wir produzieren die falschen Produkte. In Megacitys ist das Auto keine Lösung, vor allem leistungsstarke Autos und Limousinen mit großem Hubraum nicht. Ich nehme an, dass U-Bahn-Bauer in den nächsten Jahren zu den großen Gewinnerbranchen gehören.

Das Gespräch führte Stefan Deges.