

WACHSTUMSZWICKMÜHLE

TEIL 4: DIE WELT LÄUFT AUF RESERVE – RISIKO ENERGIEVERSORGUNG UND AUSWEGE



Bild 1: Larry Hagman: Vom texanischen Ölmillionär zum Solarfreak

Bildquelle: SolarWorld AG

Zeitreise: Versetzen wir uns 25 Jahre zurück. Neben den Fernsehserien Miami Vice und Denver Clan die aus Amerika zu uns rübergeschwappt kamen, gab es „Dallas“. Dallas brachte das dekadente Leben der texanischen Ölmillionäre in die deutschen Wohnzimmer. Vor allem eine Person prägte darin praktisch alle Handlungsstränge und erstaunte den Zuschauer von Woche zu Woche: der Bösewicht in Person – Larry Hagman alias J.R. Ewing!

Hätte man damals Wetten abschließen können, so wäre wohl nicht einmal der kühnste Investmentbanker auf die Idee gekommen, dass ausgerechnet J.R. Ewing im Jahr 2010 in den USA Werbung für einen bedeutenden deutschen Solarzellenhersteller machen würde. Besonders aber die Tatsache, dass diese Werbung auch noch genau den Geschmack des neuen amerikanischen Lifestyles treffen würde, zeigt, wie schnell der Umstieg auf eine saubere Energieversorgung umgesetzt werden könnte.

Verknappung des Schmiermittels für die Weltwirtschaft

Fachleute wie Fatih Birol, Chefökonom der Internationalen Energieagentur, waren schon länger vor einer Verknappung des Schmiermittels für die Weltwirtschaft und die damit wahrscheinlich rasant steigenden Energiepreise. Die Gefahren für die sensible Weltwirtschaft und den Pri-

vatmann hängen – wie wir in den vergangenen Ausgaben der SONNENENERGIE schon beschrieben haben – damit direkt zusammen. Die Ölkatastrophe am Golf von Mexiko wird diesen Prozess beschleunigen. Nicht nur Unternehmen müssten, so Birol, aus der Petroleum-Wirtschaft aussteigen. Jedermann sollte seinen Verbrauch an fossilen Brennstoffen verringern. Denn weltweit steigt die Nachfrage nach Petroleum an, da immer mehr Waren produziert und transportiert werden. Allein die Automobilindustrie machte im ersten Halbjahr schon mehr Gewinn als im ganzen Abwrackprämienjahr 2009. Sogar nach China mussten Autos exportiert werden, da die dortigen Werke der deutschen Konzerne zu wenig Kapazitäten hatten.

Risiko Energieversorgung versus Risiko Tiefseebohrung

Woher soll nun aber das preiswerte Erdöl in Zukunft kommen, das den Wirtschaftsmotor auch weiterhin am Laufen hält? Lässt sich Erdöl tatsächlich aus großer Tiefe dauerhaft beherrschbar fördern? Wie wirken sich die hohen Temperaturen in Verbindung mit den extremen Drücken in dieser Tiefe auf die Förderung aus? Und wie entwickeln sich die Kosten angesichts der hohen Risiken? Gelingt rechtzeitig der Umstieg auf andere Energieträger? Außerhalb der Opec-Kartellstaaten findet man neue Quellen fast ausschließlich noch in der Tiefsee. Über die nächsten zehn Jahre sollen zwei Drittel der zusätzlichen Kapazitäten auf hoher See erschlossen werden. Nach dem BP-Vorfall werden nun die Sicherheitsvorschriften für derartige Projekte verschärft. Es liegt bereits ein Vorschlag vor, Entlastungsbohrungen verpflichtend vorzuschreiben. Durch Sicherstellen der Betriebssicherheit, das Erarbeiten von Katastrophenplänen und die Regulierung werden aber auch die Kosten für die Ölkonzerne ansteigen. Wahrscheinlich werden die Firmen auch Rückstellungen für mögliche Umweltschäden bilden und höhere Versicherungssummen zahlen müssen. Dadurch könnten neue Projekte verschoben werden.

Der Effekt könnte nach Einschätzung

von Birol bis zu einer Million Barrel pro Tag ausmachen, die nicht erschlossen werden. Außerdem wächst die Abhängigkeit von den OPEC-Staaten, die ihre Produktion derzeit noch erhöhen können. Aus beidem könnten sich Probleme für die Sicherheit der Ölversorgung ergeben.

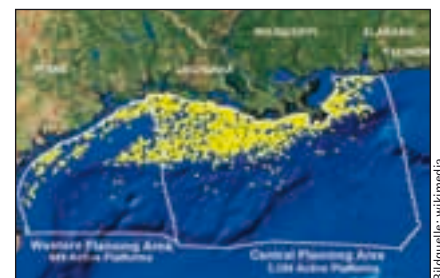
„Wenn die Nachfrage weiter so steigt wie in der Vergangenheit und wenn wir keine zusätzlichen großen Vorkommen entdecken, dann erreichen wir um 2020 weltweit den Höhepunkt der Produktion, das sogenannte Peak Oil“, so Fatih Birol in einem Interview mit dem Manager Magazin im Juli 2010. Unser EU-Energiekommissar Günther Öttinger geht in derselben Ausgabe des Manager Magazins sogar davon aus, dass Peak Oil schon erreicht ist.

Zeiten des billigen Erdöls sind vorbei

Auf jeden Fall seien die Zeiten billigen Öls ein für alle Mal vorbei. Preise von 30 oder 40 Dollar pro Fass sind endgültig passé. Wenn die Weltwirtschaft um 3 Prozent wächst, so wie es sich in den vergangenen Monaten abzeichnete, dann sind die heutigen Preise von 75 bis 80 Dollar pro Fass schon bald die untere Grenze.

Darauf sollten sich Regierungen, Unternehmen und Privatleute vorbereiten. Sie sollten in alle Investitionsentscheidungen höhere Ölpreise einkalkulieren.

Da hilft nur eines: der Verbrauch an fossilen Brenn- und Treibstoffen muss reduziert werden. Unglücklicherweise haben es die Regierungen im vergangenen Winter in Kopenhagen versäumt, sich auf eine verbindliche Verringerung ihres Verbrauchs zu einigen. Mit den dort



Bildquelle: wikimedia

Bild 2: Ölplattformen am Golf von Mexiko

gehandelten Vorschlägen, den Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre, der ja aus der Nutzung fossiler Energieträger entsteht, auf 450 Parts per Million zu begrenzen, wäre die weltweite Ölnachfrage längerfristig konstant auf dem heutigen Niveau geblieben. Wir müssen jetzt endlich auf diesen Zug aufspringen. Mit jedem Jahr, in dem wir nicht an der Verringerung unseres Verbrauchs arbeiten, steigen die Kosten nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) zur Vermeidung einer Klimakatastrophe um mehr als eine halbe Billion Dollar.

Die DGS 3E Strategie

Glaubt man an die Wirksamkeit der Marktkräfte, könnte eine Reduzierung des Brennstoffverbrauchs durch Energiespar- und Energieeffizienzmaßnahmen in Verbindung mit dem schnellen Ausbau der Erneuerbaren Energien sogar funktionieren (siehe 3E-Strategie der DGS). Aber der Umgang mit den fossilen Brennstoffen und damit mit unserem Klima ist eine strategische Herausforderung für die ganze Welt. Und die lässt sich nur mit massiver staatlicher Unterstützung und Regulierung bewältigen. Deshalb sollten die Regierungen zum Beispiel CO₂-Preise einführen oder Elektrofahrzeuge subventionieren, was eine wirkliche Umweltprämie für neue Autokäufer bedeuten würde. Wir müssen entschlossen handeln und zwar jetzt. Dies sieht auch Prof. Claudia Kempfert so: „Wir müssen endlich aus der Abhängigkeit vom Öl austeigen.“ Laut der Energieexpertin des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung soll der globale Ölverbrauch in den nächsten 20 Jahren durch

Die 3E Strategie der DGS

Die DGS hat daher schon in ihrem Forderungspapier zum Energiegipfel der Bundesregierung 2006 Vorschläge gemacht, wie die künftige deutsche Energiepolitik aussehen sollte. Gerade die 3E Strategie der DGS findet man inzwischen auch in dem ein oder anderen Grundsatzpapier der Parteien wieder.

Die Forderungen der DGS für eine innovative Energiepolitik sind:

- 3-E Strategie für Innovationen im deutschen Energiemarkt:
 - a. Erneuerbare Energien (Erzeugung)
 - b. Effizienz (aktiv)
 - c. Energiesparen (passiv)

- Synergien einer umfassenden Integration von Strom, Wärme und Mobilität nutzen (Beispiele: Plug-In Hybrid Vehicles, Telearbeit, Güterstraßenbahnen) -> Auflösung der 3 Kategorien Debatte und eine Integration des gesamten Energiesektors

- Vollkostenrechnung als Nachweis der kostengünstigsten Energieversorgung bei öffentlichen Investitionen oder Zuschüssen

- Strom- und Energieimporte in die Bundesrepublik müssen nationalen Klimaschutz-, Sicherheits- und Umweltansprüchen entsprechen.

eine effizientere Ressourcenverwendung und Alternativtechnologien nicht weiter steigen. „Gelingt uns die Energiewende nicht, stürzen wir in eine weltweite Rezession, die sich gewaschen hat“, warnt die Energieexpertin in der aktuellen Ausgaben des Manager Magazins. Steigende Energiepreise bringen aber auch Vorteile. So sind nachhaltige, innovative Produkte oder Dienstleistungen zur effizienteren Nutzung von Energie und Ressourcen ein Wachstumsmarkt, der Ökologie und Ökonomie optimal verbindet.

In den folgenden Abschnitten werden Möglichkeiten beschrieben, wie über innovative Produkte, Geschäftsideen oder aber auch durch regionale Konzepte Energieeffizienz in der Praxis umgesetzt werden können.

Intelligentes Energiemanagement für Straßenbeleuchtung

Dass wirtschaftlicher Profit und der Nutzen für die Umwelt keine Gegensätze sein müssen, zeigt beispielsweise die +E Energiezentrale GmbH mit Sitz in Asperg / Baden-Württemberg. Diese hat sich auf energieeffiziente, zuverlässige Lichtsteuerung für Straßen-, Parkplatz- und Industriebeleuchtung nach DIN EN 13201 spezialisiert. Das System der BRS-Technologie ist flexibel, kann individuell an die Bedürfnisse der Auftraggeber (i.d.R. Kommunen oder Stadtwerke) angepasst werden und überzeugt durch ein großes Potenzial an Energie- und Kostenersparnis. Die Technologie ist genial einfach: Die Lastspannung wird mittels eines sinusförmigen Dimmerbetriebs langsam



Ein starkes Team

kompetent – erfahren – souverän

Erfolgreich dank Teamgeist: Bei alfasolar vertrauen wir auf das moderne partnerschaftliche Netzwerk kompetenter, eigenverantwortlich handelnder Mitarbeiter. Fairness und Respekt, individuelle Förderung und flache Hierarchien sind Basis höchster Motivation. Und unser Vertrauen zahlt sich aus – in Form von größtmöglicher Produktivität und innovativen Ideen für zukunftsweisende Prozesse und Produkte. Probieren Sie es aus!

und leuchtmittelschonend abgesenkt, so dass keine unzulässigen Netzrückwirkungen entstehen. Dazu ist kein Umbau an den bestehenden Leuchtkörpern notwendig. Falls jedoch vom Auftraggeber gewünscht, können die Beleuchtungsanlagen optional mit effizienten LED-Leuchten ausgestattet werden. Individuell auf die Anforderungen des Betreibers und die örtlichen Gegebenheiten abgestimmt, kann die Lastspannung auf einen beliebigen Zielwert abgesenkt werden. Der Betreiber hat – aufgrund der TCP/IP-basierten kontinuierlichen Übertragung der Verbrauchsdaten mittels integriertem GSM-Modem – rund um die Uhr einen permanenten Online-Zugriff auf alle dokumentierten Daten. Im Bedarfsfall kann er jederzeit steuernd eingreifen.

So konnte beispielsweise die Kommune Kornwestheim / Baden-Württemberg bis jetzt über 18 Prozent ihrer Energiekosten einsparen, ganz zu schweigen von den eingesparten Wartungskosten. Kommunen können zwischen Energieeinspar-Contracting, Anlagen-Contracting (Mietkauf), Investorenmodell (Zwischenfinanzierung) oder einer Finanzierung über die KfW und einem Einsparvertrag mit der +E Energiezentrale wählen. Stadtwerke haben die Möglichkeit, auf Basis der BRS-Systeme mit Online-Dokumentation ihren Kunden ein transparentes und effizientes Licht-Contracting anzubieten.

Zukunft LED-Technik

Diesen Markt hat auch das Systemhaus für intelligente Gebäudetechnik (www.igt-systemhaus.de) aus Marxzell bei Karlsruhe entdeckt und sich auf die Sanierung von Gewerbebetrieben und Kommunen mit effizienter LED Technik spezialisiert (Analyse, Beratung, Installation und Lichtmanagement). Gerade im kommerziellen Sektor lassen sich große Effizienzerfolge erzielen, weshalb die Außen- und Innenraumbeleuchtung in den nächsten Jahren zunehmend in den Fokus der Effizienzplaner rücken dürfte.

In der Innenraumbeleuchtung beispielsweise spielen Leuchtstoffröhren momentan noch die führende Rolle. Leuchtkörper dieses Typs erzeugen zunächst einmal für den Menschen unsichtbares Ultraviolettlicht (UV-Licht), das erst durch eine fluoreszierende Leuchtschicht auf dem Glasbehälter der Leuchtstoffröhre in sichtbares Licht umgewandelt wird. Der Prozess der Lichterzeugung ist also zweistufig – zunächst wird unsichtbares UV-Licht in der Leuchtstoffröhre erzeugt, erst im zweiten Schritt wird es über die Fluoreszenzschicht in sichtbares Licht umgesetzt. Eine solche Zweistufigkeit führt zwangsweise zu Ineffizienz, da beim Übergang von der ersten in die zweite Stufe nicht das

gesamte UV-Licht umgewandelt werden kann – letztendlich wird nur ein Bruchteil der elektrischen Energie in sichtbares Licht umgesetzt. Da Leuchtstoffröhren zudem mit unter niedrigem Druck gehaltenen Quecksilberdampf gefüllt sind, stellen sie bei der Herstellung und besonders bei der Entsorgung ein zusätzliches Umweltproblem dar, denn bereits kleine Mengen des hochgiftigen Quecksilbers können den Boden verseuchen oder das Grundwasser vergiften. Das Quecksilber wird aber dringend benötigt, da bei Verwendung anderer Gase der Wirkungsgrad der Lampe deutlich geringer ausfällt.

Beleuchtungsformen mit höherer Energieeffizienz und besserer Umweltverträglichkeit wären daher wünschenswert – beispielsweise in Reihe geschaltete LED (so genannte LED-Arrays) deren Energieverbrauch bei gleicher Leistung deutlich unter dem von Leuchtstoffröhren liegt. Diese Energiekostensparnis nutzt IGT für seine Kunden, um eine hohe Investition zu umgehen. Mit einer Contracting-Lösung kann somit sofort Energie und Geld gespart werden, ohne dass investiert werden muss. Eine Win-Win Situation für alle Beteiligten und natürlich die Umwelt.

Klimaschutzkonzept 2-2-2 – Karlsruhe ist dabei

Das Klimaschutzkonzept „2-2-2“ ist der Handlungsrahmen für die städtischen Klimaschutzaktivitäten der kommenden Jahre. Der Gemeinderat hat im Dezember 2009 mit der „2-2-2-Formel“ neue Zielvorgaben für den kommunalen Klimaschutz in Karlsruhe definiert. Danach wird bis zum Jahr 2020 eine jährliche Minderung von rund zwei Prozent beim Endenergieverbrauch (insgesamt 23 Prozent) und bei den CO₂-Emissionen (insgesamt 27 Prozent) sowie eine Verdoppelung des Anteils Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch (Anteil von 4,5 Prozent) angestrebt. Diese Ziele beziehen sich jeweils auf das Basisjahr 2007. Kern des Klimaschutzkonzepts ist ein umfangreicher Handlungskatalog mit Empfehlungscharakter.

Er zeigt, wo die Stadt alleine oder im Zusammenspiel mit anderen Akteuren den Klimaschutz auf lokaler Ebene voranbringen kann. Insgesamt sind 80 kurz-, mittel- und teils langfristige Maßnahmen aufgelistet. Dazu gehört auch eine ausführliche Darstellung des bisherigen Sachstands. Zusätzlich hat das IFEU, Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, erstmals eine auf die örtliche Situation angepasste Energie- und CO₂-Bilanzierung für den Stadtkreis Karlsruhe erarbeitet (Bilanzjahr 2007). Als Basis für die Zieldiskussion und die „2-2-2-Formel“ dienten zwei ebenfalls durch das IFEU er-

arbeitete Entwicklungsszenarien (TREND und KLIMA) bis zum Jahr 2020.

Karlsruhe wurde mittlerweile mit dem European Energy Award ausgezeichnet und beteiligt sich am „Covenant of Mayors“ (EU-Konvent der Bürgermeister) für lokale nachhaltige Energie.

Der EU-Konvent ist eine Initiative der Europäischen Kommission, die sich an Städte im Kampf gegen die globale Erwärmung richtet.

EnergieForum Karlsruhe auf neuen Wegen

Mit Blick auf die Herausforderungen im Energiesektor der Zukunft hat sich in Karlsruhe auch ein Expertenkreis zum „EnergieForum Karlsruhe“ zusammengeslossen, um gemeinsam an Innovationen sowie neuen Strategien und Konzepten für Karlsruhe als Energie-Standort zu arbeiten. Das EnergieForum Karlsruhe, 2006 von der Wirtschaftsförderung Karlsruhe gegründet, ist heute ein Cluster aus Hochschul-, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie Wirtschaftsunternehmen aus der Energiebranche mit über 220 Mitgliedern. Er zeigt die Vielfalt der hiesigen Partner, die auf dem Gebiet der Energietechnik am Hightech Standort Karlsruhe vertreten sind und informiert über die unterschiedlichen Fachrichtungen und angebotenen Leistungen. Entsprechend groß ist das Interesse der Mitglieder, ihre Zusammenarbeit weiter zu intensivieren und den Blickwinkel des eigenen Unternehmens zu erweitern. Die Wirtschaftsförderung Karlsruhe hat daher das Projekt „Hot-Spot-Tour Energie“ auf den Weg gebracht. Regelmäßig finden Exkursionen zu erfolgreich realisierten Projekten in Karlsruhe und der näheren Umgebung statt. Interessierte können sich dabei über Technik und Wirtschaftlichkeit sowie über praktische Erfahrungen informieren. Doch auch Nichtmitglieder können mehr über die Aktivitäten Karlsruher Firmen zum Einsatz Erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz erfahren. So gibt es unter www.energieforum-karlsruhe.de eine Einstiegsseite, die die Hot-Spots-Energie in Karlsruhe auf einer virtuellen Karte aufzeigt und beschreibt.

Innerhalb des Netzwerks haben sich Unternehmen zu einem Expertentisch Energie zusammengefunden, der sich auf konkrete Anfragen von Investoren, Projektentwicklern und Bauherren stets neu konstituiert. Dabei begleiten die Energieexperten die Planungen gewerblicher Neubauprojekte, Erweiterungen und Generalsanierungen. Der Vorteil: Interessenten werden ganzheitlich beraten und beziehen alle Leistungen aus einer Hand.

Kompetenzzentrum Energie Karlsruhe

Aus dem Expertentisch Energie ist mit Hilfe der Wirtschaftsförderung Karlsruhe und der DGS das Kompetenzzentrum Energie Karlsruhe entstanden. Dieses ist einerseits ein Showroom zur Ausstellung zukunftsweisender Energietechnik und andererseits Anlaufstelle für alle Fragen zum Thema Energie - von der Erzeugung bis zur Nutzung. Es stellt die Repräsentanz der Mitgliedsunternehmen des EnergieForum Karlsruhe dar und berät über den ExpertenTisch Energie Investoren, Projektentwickler, Bauträger und Bauherren gewerblich genutzter Immobilien zu allen Fragen der energetischen Ausrüstung von Gebäuden vor dem Hintergrund des ressourcen- und umweltschonenden Einsatzes von Energie in Gebäuden und technischen Anlagen. Am Ende der Prozesskette stehen individuelle und wirtschaftlich optimierte Systemlösungen, die auf Wunsch auch durch die Mitgliedsunternehmen realisiert werden können.

Darüber hinaus kann das Kompetenzzentrum bei möglichen Investitionen in die Bereiche Energiesparen und Energieeffizienz durch eine kostenfreie, unabhängige telefonische Erstberatung helfen, das richtige Produkt, den richtigen Handwerker und natürlich die optimalen Förderprogramme zu finden (Kompetenzzentrum Energie Karlsruhe, Tel. 0721-1608080).

Zudem hat die DGS auch neben ihrer erfolgreichen Infokampagne Altbausanierung www.dgs.de/kfw für Privatleute die Infokampagne Energieeffizienz für Unternehmen gestartet www.dgs.de/energiesparen. Hier können Privat- und Geschäftsmann einen Fragebogen ausfüllen. Der schlaue Energiesparer bekommt dann nach kurzer Zeit kostenfreie Informationen zum persönlichen Einsparpotential sowie zu Fördermöglichkeiten.

Fazit

Es ist eine paradoxe Zeit – betrachtet man die Schlagzeilen der letzten Tage. Die Waldbrandkatastrophe in Russland nach dem heißesten Sommer seit den Aufzeichnungen der Wetterdaten und die gleichzeitige Jahrhundertflutkatastrophe in Pakistan verdeutlichen unsere aktuelle, bedrohliche Lage: der Klimawandel ist real. Wir müssen damit umzugehen lernen, vor allem aber schnell und entschlossen handeln. Dann sind eine Energiewende und der Erhalt unserer Lebensgrundlagen möglich! Der Wachstumsmarkt Energieeffizienz ist enorm. Er wird jede Menge innovativer, nachhaltiger Produkte hervorbringen und neue Arbeitsplätze schaffen. Vielleicht steht auch eine globale Lokalisierung bevor, wenn in Zukunft die Wertschöpfung dort entsteht, wo die Verbraucher leben und nicht dort, wo die günstigsten Lohnkosten sind. Vielleicht bekommen wir dann in Hamburg nicht mehr selbstverständlich Mineralwasser aus Italien oder zu Weihnachten als Nachtisch Erdbeeren serviert. Sicherlich müssten wir auch gewohnte Verhaltensweisen von Grund auf ändern. Wir haben aber jetzt noch die Chance, mit nachhaltigem Verhalten und sinnvollen Investitionen in effizientere Technologien und Energieformen die Zukunft zu gestalten. Packen wir's an!

ZUM AUTOR:

► Gunnar Böttger

ist Ingenieur für Bau-, Umwelt- und Wirtschaftswesen.

Als Vorsitzender der DGS-Sektion Karlsruhe/ Nordbaden leitet er den Fachausschuss Holzenergie.

boettger@dgs.de



Das Multitalent – DeltaSol® MX

Entdecken Sie die neue Generation der Systemregler für solarthermische Anlagen. Einfache Kombination und Parametrisierung von vorprogrammierten Funktionsblöcken für mehrere Millionen Hydraulikvarianten.

- ✓ Intuitive Benutzerführung und Zustandsvisualisierung
- ✓ Kontrastreiches Vollgrafikdisplay
- ✓ SD-Karteneinschub für integriertes Datenlogging und Übertragung von Einstellwerten sowie Aktualisierung der Firmware – auch ohne PC
- ✓ Integrierte Ansteuerung von bis zu 4 Hocheffizienzpumpen über PWM-Ausgänge
- ✓ Bis zu 5 Erweiterungsmodule über RESOLVBUS® (insgesamt 45 Sensoren und 39 Relais)
- ✓ Energieeffizientes Schaltnetzteil

