



15. Juli 2005

„Pralle Sonne, 30° im Schatten, in den Häusern laufen Öl-, Gas- und Elektroheizungen, nur um Wasser zu wärmen. Jetzt machen Sie mal einem Außerirdischen klar, warum überall die Heizungen laufen.“ Peter Obert

Seite 2

Begrüßung zur Stadthausveranstaltung „Explodierende Energiekosten“ Ivo Gönner

Seite 3

Zur Stadthausveranstaltung Helge Majer

Seite 5

Prof. Dr. Claassen im Stadthaus Bericht von Helge Majer

Seite 6

Podiumsbeiträge

Seite 15

Von der Forschung zum Markt – Chancen neuer Energietechnologien Joachim Nitsch

Seite 17

Unternehmensgespräch bei IVECO-MAGIRUS

Seite 18

Nachwachsende Rohstoffe Alfred Meuser

Seite 19

Energiesparhaus und Passivhaus Heinz Neudeck-Mützel

Seite 24

Biomasseheizkraftwerk Ulm

Seite 25

Tries GmbH & CO. KG

Seite 26

unw-Strategiediskussion – mit Muße Weichen stellen

Seite 29

Alternative Energien – hautnah erlebt

Seite 30

unw-Stadtexkursion (Neue Straße)

Seite 31

Bundesverdienstkreuz für Peter Obert Achim Bubenzer

Seite 34

ZukunftsAkademie auf Eis Helge Majer

Seite 12

Impressum

Adresse des unw:

Blaubeurerstraße 86
89077 Ulm
Tel 0731 38859-40
Fax 0731 38859-41
unwev@t-online.de
www.unw-ulm.de

Schutzgebühr 5,- EUR, Mitglieder frei

Editorial

Und die Kunden?

Es gibt sogar Professoren, die von ihren Kunden schwärmen. Solche Professoren sind in der Minderheit, aber es gibt sie. Es gibt auch Vorstände von Unternehmen, die bei Zielfindungsprozessen an Kunden denken. Der Markt, ja, aber der Kunde, wer ist das? Es gibt aber auch Firmen, wie Oetker, die Forschung, Entwicklung und Marketing zusammenziehen.

Obwohl der Verkäufermarkt auch in Deutschland seit einiger Zeit zum Käufermarkt geworden ist, glauben noch viele, dass exzellente Ingenieure, die ein „gutes“ Produkt entwickeln, genügen, um Gewinne einzufahren. Wenn sie den Kundengeschmack treffen, gut. Die Ingenieure brauchen dann eine gute Nase für Bedürfnisse der Kunden. Ich finde, sie sind damit überfordert. Die deutschen Exporteure haben ihre großen Erfolge auf den Weltmärkten vor allem damit erreicht, weil sie Qualität sehr weit verstanden haben. Zur Qualität gehört die Güte des Produkts und die Zuverlässigkeit der Lieferung und der Service, und der Kunde. Das habe ich selbst erlebt: Briefe von deutschen Firmen an Kunden in Japan wurden ins Japanische übersetzt, bevor sie in die Post gingen.

Nun tritt die Problemlösung in den Vordergrund und drängt oft das reine (technische) Produkt weiter zurück. Im Maschinenbau und anderen Investitionsgüterindustrien ist dies Gang und Gäbe. Wenn wir Problemlösungen liefern müssen, dann rückt „der“ Kunde endgültig ins Zentrum. Wir reden und verhandeln ja mit ihm. Und die Qualität der Leistung für den Kunden ist immer präsent. Wir preisen unser Angebot an und denken dabei aus der Sicht der Nachfrage, der Kunden. Wir können ein neues Verständnis beobachten.

Eine Branche, die sich mit solchen Sätzen immer noch schwer tut, ist die Energiewirtschaft. Hören wir Vertreter der Energiewirtschaft an, dann geht es eigentlich immer um das Angebot,

und meist ist es ein sehr einfach gestricktes. Wenige Manager in einem Energieunternehmen machen sich die Mühe, Überlegungen über ihre Kunden anzustellen. Strom ist Strom, Gas ist Gas. Benzin wird sowieso verkauft. Der Kunde muss schon längst selber tanken, und vor dem Urlaub muss er es sowieso. In der Energiediskussion ist es ist schier unmöglich, über Nachfrage zu sprechen. In einer sehr folgenreichen Prognose von drei energiewirtschaftlichen Instituten wurde 1973 der Bedarf an Energie an der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts festgemacht. Das BIP als Kunde? Graf Lambsdorff forderte damals auf der Grundlage dieser Studie als Wirtschaftsminister den Bau von weiteren 40 Kernkraftwerken. Wo ist der Kunde? Der Kunde hat aufgrund der Preisexplosion der ersten und zweiten Erdölpreiskrise so massiv Energie eingespart, dass man heute mit wenig mehr Energie auskommt als 1973. Der Kunde! Wie reagiert er auf 59 US\$ pro Barrel?

Es wird Zeit, dass die Energiewirtschaft sich um die Bedürfnisse ihrer Kunden kümmert. Das Konzept der Energiedienstleistung, die mit Technik, Energieträgern, Kapital und Arbeit hergestellt wird, ist schon längst bekannt und ausgefeilt. Nachhaltige Energieversorgung ist wesentlich eine, die sich an den Bedürfnissen der Kunden orientiert. Reden wir doch einmal darüber, welche Optionen diejenigen haben, die die ganze Chose bezahlen. ▀

Begrüßung zur Stadthausveranstaltung „Explodierende Energiepreise - was nun?“



Ich begrüße Sie alle ganz herzlich zur heutigen Stadthausveranstaltung des Ulmer Initiativkreises für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung. Es ist die 11. Veranstaltung dieser Art. Im Jahre 1993 wurde im Ulmer Rathaus dieser Initiativkreis für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung gegründet. Schon bei der Gründung haben wir uns vorgenommen, neben der Arbeit über das Jahr hinweg einmal im Jahr in besonderer Weise mit einem Thema von großem öffentlichen Interesse an die Öffentlichkeit zu treten. Die bisherigen zehn Stadthausveranstaltungen standen immer unter einem aktuellen Thema mit grundsätzlicher Bedeutung. In den letzten Jahren hat es im Zusammenhang mit dieser Veranstaltung hochinteressante Diskussionen gegeben und es gab jeweils über die Veranstaltung eine nachhaltig wirkende Dokumentation. Auch diese 11. Stadthausveranstaltung soll ein Thema aufgreifen, das die Bürgerinnen und Bürger aktuell umtreibt und gleichzeitig eine grundsätzliche Fragestellung aufwirft. Die Energiepreise und die Entwicklung der Energiepreise berühren alle, ob die Unternehmen oder die privaten Haushalte. Gerade aktuell sind auch die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm in das Visier des Kartellamtes geraten. In diesem Zusammenhang ist die Wahrheit und Klarheit der Energiepreise, im konkreten Fall die Gaspreise, in den Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion gerückt. Dabei kann ich als Aufsichtsratsvorsitzender der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm ohne Abstriche erklären: die Kalkulation unserer Energiepreise, im vorliegenden Fall der Gaspreise, ist offen und transparent, nachvollziehbar und wird auch von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern tagtäglich unseren

Kunden gegenüber nachvollziehbar erklärt. Diese absolute Transparenz und Klarheit ist für uns bei den Stadtwerken Ulm/Neu-Ulm selbstverständlich, dies können nicht alle Energieunternehmen so uneingeschränkt behaupten. Immer wieder wird hineingeheimnist, was denn nun in die Berechnung der Energiepreise hineingerechnet wird. Es besteht ein für viele nicht nachvollziehbares Verhältnis zwischen Anbietern und Verbrauchern, Lieferanten, Herstellern und Händlern. Wir erwarten, weil wir es selber tun, die Offenlegung bei der Berechnung der Energiepreise. Wir sagen deutlich, welche technischen, finanziellen, organisatorischen und personellen Aufwendungen wir bei der Berechnung der Energiepreise tatsächlich haben und ansetzen. Diese Preise sind in einer Dienstleistungsgesellschaft als Dienstleistung auch zu bezahlen. Da gibt es keine Geheimnisse. Dies ist auch ein Beitrag zur nachhaltigen Offenheit. Ein weiterer wichtiger Punkt ist bei der Energie im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit, ob die politischen Rahmenbedingungen, sowohl die innenpolitischen wie die außenpolitischen, stabil sind und stimmen. Zunehmend werden geopolitische Rahmenbedingungen neben Börsennotierungen und Preisen für die Rohstoffe von zunehmender Wichtigkeit. Nachhaltige Energiepolitik und außenpolitische Stabilität, nachhaltige Energiepolitik und fairer internationaler Handel gehören auch zusammen. Auch dies soll bei der heutigen Stadthausveranstaltung aufgegriffen und angesprochen werden. Das Haupthandlungsfeld für nachhaltige Energieversorgung und Energiepolitik liegt bei uns allen, ob Privatpersonen oder Unternehmen. Der sparsame und bewusste Umgang mit Energie ist ein Anliegen, nachhaltig zumal, von uns allen in unserem täglichen Leben. Dabei ist gute Beratung, gute Dienstleistung von Handwerksbetrieben und Energieunternehmen genauso gefragt, wie Kreativität und Eigeninitiative. Aber auch die Stadt als Gemeinschaft ist gerufen, nachhaltige Energiepolitik zu betreiben. Wir in Ulm können

dabei auf kluge Entscheidungen früherer Generationen zurückgreifen. Frühere Generationen haben in Ulm beispielhaft stark auf die Energiegewinnung aus Wasserkraft gesetzt. Noch heute leben wir von der klugen Entscheidung früherer Generationen, im Innenstadtbereich, im Altstadtbereich und auch in neuen Stadtteilen auf ein Fernwärmesystem zu setzen. Wir haben diese gute Grundlage früherer Generationen weitergepflegt und ausgebaut, wir haben sie ergänzt mit Initiativen und Aktivitäten zur stärkeren Nutzung der erneuerbaren Energiequellen. Seit zehn Jahren gibt es in Ulm die Solarstiftung Ulm/Neu-Ulm, seit vielen Jahren gibt es in Ulm Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten für den Zukunftsmarkt: erneuerbare Energien. All dies sind Beiträge für nachhaltiges Wirtschaften und nachhaltiges Leben in Ulm und in unserer Region. Die Wissenschaftsstadt Ulm, die Innovationsregion und viele Initiativen in unserem Raum tragen mit dazu bei, nachhaltiges Bewusstsein für erneuerbare Energien und sparsamen Energieumgang zu wecken. Gleichwohl sind wir immer wieder angewiesen auf Ideen und Anregungen, auf Entwicklungen und Beurteilungen von außenstehenden Expertinnen und Experten. Auch deswegen führen wir seitens des unw einmal im Jahr diese öffentliche Stadthausveranstaltung durch. Ich heiße Sie daher noch einmal ganz herzlich willkommen zu unserer öffentlichen Veranstaltung. Ich bedanke mich bei all denen, die diese Veranstaltung vorbereitet haben und sie heute mitgestalten und mitprägen. Wir alle werden sicherlich auch aus der heutigen Stadthausveranstaltung nachhaltig beeindruckt werden und für uns ganz persönlich auch einen Erkenntnisgewinn ziehen. ▀

zur unw-Stadthausveranstaltung „Explodierende Energiepreise – was nun?“

Vielen herzlichen Dank, Herr Oberbürgermeister.

Was wir erleben, ist ja nicht eine Veranstaltung des unw alleine. Die Stadt ist immer wesentlich beteiligt an dieser Veranstaltung, mit der wir an die Ulmer Öffentlichkeit treten. Und ich bedanke mich sehr herzlich beim Herrn Oberbürgermeister für diese Unterstützung, die es möglich macht, dass wir uns immer hier treffen können.

Ja, seit 11 Jahren verhandeln wir an dieser Stelle Wege zur Nachhaltigkeit. Und das ist schon ziemlich verwegend, weil es ja kaum jemanden gibt, der weiß, was Nachhaltigkeit ist. Das haben wir bei der letzten Veranstaltung hier im Stadthaus schmerzhaft erfahren müssen. Vielleicht liegt es auch daran, weil die Decke, unter die man Nachhaltigkeit stecken kann, so breit ist. Jetzt kann ich sagen: Seit der letzten Veranstaltung sind ja immerhin in den unw-Nachrichten Nr. 12 einige Seiten darüber geschrieben worden.



Ich habe versucht, mich dort zu verkünsteln. Aber ein riesiger Nachteil bei diesem Unterfangen: Sechs Seiten müssten Sie lesen, um zu wissen, was Nachhaltigkeit ist. Und das ist natürlich eine grosse Zumutung. Also lassen Sie mich das vielleicht in ein paar Worten sagen.

Nachhaltigkeit ist auf jeden Fall einmal etwas Langfristiges: Also langfristiges Denken, langfristiges Handeln. Und das erschließt sich ja schon aus dem Begriff. Es ist keine Kunst, das nochmals zu wiederholen. Nachhaltigkeit ist zweitens, Gerechtigkeit herzustellen. Und warum Gerechtigkeit herzustellen? Weil die Lösungen, die mit Nachhaltigkeit er-

arbeitet werden, stabil sein sollen. Wie soll eine Lösung stabil sein, wenn sie nicht gerecht ist? Also, wir müssen versuchen, diejenigen, die an einer Lösung beteiligt sind, so sich auseinander setzen lassen, dass sie alle zufrieden sind mit der Lösung. Und eine zufriedenstellende Lösung ist wahrscheinlich schon et-



was, was in der Nähe von Gerechtigkeit liegt. Also, Gerechtigkeit ist ganz wichtig als zweites Element neben der Langfristigkeit.

Dann als Drittes: Der Mensch steht im Mittelpunkt, nicht die Sache, nicht die Ware, nicht der Prozess, sondern



der Mensch soll im Mittelpunkt stehen. Manche sagen, die Natur solle im Mittelpunkt stehen. Ich stelle den Menschen in den Mittelpunkt (heutige Wirtschaftsformen stellen Dinge und Waren in den Mittelpunkt).

Und viertens: Nachhaltigkeit hat etwas mit dem Öffnen des Blicks zu tun. Dass man also versucht, aus der Tunnelbetrachtung herauszukommen. Das kennen einige von Ihnen, die insgeheim Nachhaltigkeit definieren als die Verfolgung von ökologischen, ökonomischen und sozialen Zielen (Tunnel). Nicht nur die ökonomischen Ziele soll man damit verfolgen, sondern eben auch die öko-

logischen und sozialen Ziele. Den Blick öffnen, was den Energiebereich betrifft, könnte man auch sagen, internationale Verträglichkeit muss man auch irgendwie berücksichtigen, Kulturverträglichkeit muss man berücksichtigen. Also den Blick zu öffnen, was die Ziele betrifft. Aber auch was die Mittel betrifft.



Jetzt bin ich wieder bei den Wegen zur Nachhaltigkeit., den Mitteln

Was die Mittel betrifft, und hier auch in Bezug auf die Energieversorgung: Natürlich die ist technische Lösung, die technische Innovation etwas ganz Entscheidendes. Wenn wir die Technik nicht hätten, könnten wir niemals das Niveau unseres Wohlstandes halten. Aber es ist natürlich auch wichtig, dass Neuerungen durch verändertes Verhalten kommen, und dass Neuerungen durch eine neue Art von Organisation entstehen. Wir müssen – das ist die Öffnung des Blicks auf die Innovationen bezogen – sehen, dass technische, verhaltensbezogene und organisatorische Neuerungen uns helfen, Nachhaltigkeit zu erreichen.

Und jetzt bin ich bin ich an dem Punkt nachhaltige Energieversorgung oder Energiepreise. Sie kennen ja diese ausführliche Diskussion, in der es um Atomenergie und Sonnenenergie geht, und jetzt die Diskussion über Windenergie. Das ist eine Diskussion, die meiner Ansicht nach der Vergangenheit angehört. Alle Argumente liegen auf dem Tisch. Da gibt es nichts Neues drüber. Seit zwanzig Jahren führe ich die Diskussion mit meinem Kollegen Alfred Voss in Stuttgart. Eine Energieangebotsdiskussion. Natürlich spielt das Angebot





auch bei der Nutzung und der Nachfrage mit eine Rolle. Aber wir wollen heute möglichst vermeiden, über Atomkraft, Sonnenenergie und andere Energieträger zu sprechen; heute sollen die Optionen der Nutzer im Mittelpunkt stehen.

Wir möchten gerne darüber sprechen, wie kann man von der Nutzerseite her, von unterschiedlichen Gruppen, die Energie nutzen, wie kann man reagieren auf Veränderungen der Kosten. Das ist eine Thematik, die haben wir versucht, mit der Besetzung des Podiums aufzufangen, indem wir die Nutzer, die von der Industrie kommen, die Nutzer, die – ich will es mal etwas leger sagen – von den Häuslesbauern kommen oder die Nutzer, wie sie ein Journalist erlebt, in den Vordergrund stehen und fragen: Wie können die Nutzer reagieren?

Ich will Ihnen ein Beispiel sagen, um die Wege der Nachhaltigkeit zu exemplifizieren. Viele von Ihnen wissen, dass ich lange Jahre hier in Ulm gewohnt,

und in Stuttgart gearbeitet habe. Ich bin zunächst mit einem PkW nach Stuttgart gefahren. Das war **meine** energiepolitische Lösung für Mobilität. Dann kam die Energiepreisexplosion. Ich habe mir ein neues Auto gekauft. Ich habe technisch reagiert, mit einer technischen Innovation, und habe mir ein energiesparendes Auto gekauft. Das hat mich aber nicht befriedigt. Ich musste irgendwie etwas anderes tun. Vielleicht eine Verhaltensänderung? Ich bin dann mit der Bahn gefahren, musste aber immer noch von meiner Wohnung zu den Bahnhöfen gehen. Und schließlich eine organisatorische Änderung. Ich bin umgezogen. (Die Universität Stuttgart wollte nicht umziehen. Ich musste das irgendwie selbst in die Hand nehmen.) Also: Mein individueller Weg darauf zu reagieren, wie sich die Veränderungen in den Energiekosten für mich persönlich reduzieren lassen, war, technisch zu reagieren, verhaltensbezogen, mein Verhalten zu ändern und organisatorisch. Und das ist – glaube ich – ein Reichtum an Möglichkeiten, die ich Ihnen ans Herz legen kann.

Herzlichen Dank ▀

1. Dr. Claassen weist darauf hin, dass 40% der Strompreise für Privatkunden durch staatlich induzierte Abgaben, 40% für das Netz und 20% für Erzeugung und Vertrieb ausmachen. Deshalb sieht Dr. Claassen den Hebel für sinkende Strompreise bei der staatlichen Politik und bei den Netzkosten. Dies scheint sich nun mit dem neuen Energiewirtschaftsgesetz (das erste seit 1935!) zu ändern.
2. Dr. Claassen führt aus, dass die Strompreise in Deutschland kraftbereinigt nur an 5. Stelle im EU-15-Vergleich stehen.
3. Bei der Abwägung zwischen Kraftwerksbau (neue Kapazitäten) und Stromzukauf hätten sich viele Energieversorger für den Stromzukauf entschieden. Dies werde sich in Zukunft ändern und die Investitionen in den Kraftwerkspark würden zunehmen.
4. Das Emissionshandelsgesetz solle überarbeitet werden, weil diejenigen, die schon in der Vergangenheit geringe CO₂-Emissionen hatten, benachteiligt würden.
5. Beim Erneuerbare-Energien-Gesetz würde EnBW lieber auf Wasserkraft statt auf Windenergie setzen, weil erstere grundlastfähig sei.
6. Dr. Claassen plädiert für ein dynamisch ausgestaltetes Energiewirtschaftsgesetz, in dem die Anreize so gesetzt sind, dass derjenige belohnt wird, der niedrige Kosten und eine hohe Innovationsrate hat.
7. Ein Energie-Angebots-Mix, der ohne Kernkraft auskommen will, habe vor allem die folgenden Probleme: (1) Kernkraftausstieg steigere die Strompreise und (2) die CO₂-Emissionen. (3) Welche Preiserwartungen haben die Kunden? (4) Welche Renditeerwartungen haben die Aktionäre? Die CO₂-Emissionen würden durch das Gesetz um 10 Mio. t reduziert und durch den Kernenergieausstieg wieder um 165-185 Mio. t gesteigert. (Hierzu merkt der Berichterstatter an, dass die niedrigen Kosten für Kernenergie wesentlich dadurch zustande

Über den Vortrag von Prof. Dr. Utz Claassen am 15.03.2005 im Ulmer Stadthaus

Vorsitzender des Vorstandes der EnBW Energie Baden-Württemberg AG

kommen, weil die externen Kosten viel zu niedrig angesetzt sind. Hier werden Äpfel mit Birnen verglichen.)

8. Der globale Energiehunger ließe eine nationale Energieversorgungspolitik scheitern. Dies wird nach Claassen die größte Herausforderung der Welt sein. Denn ca. 4 Mrd. Menschen seien mit Energie völlig unterversorgt. Einerseits müssten die regenerativen Energieträger gefördert werden, andererseits brauche man aber einen „global vernünftigen Ressourceneinsatz“. Auf den Punkt gebracht hieße das: Wenn man REG-Energien fordere, dann müsse man tiefer in die Tasche greifen.



Diskussion des Vortrags von Prof. Dr. Claassen (Berichterstatter: Helge Majer)

Gerd Kreuz (Kirchberg/Jagst), Sprecher der Landesinitiative erneuerbarer Energien.

Frage: Erstens, Dr. Claassen gehe davon aus, dass eine Energieversorgung mit regenerativen Energien nicht möglich ist. Vier Studien bewiesen das Gegenteil. 1973 in USA, 1997 in der EU, ebenso in Frankreich und 2004 sogar in Japan zeigten, dass 100% des Energiebedarfs mit erneuerbarer Energie möglich seien. Zweitens gebe es eine Studie in der eruiert wird, ob die Kraftwerkskapazitäten, die jetzt ersetzt werden müssen, mit erneuerbarer Energie ersetzt werden können. Geothermie, Biomasse, Windkraft und Solarenergie sind die Stichworte. „Wir brauchen keine fossilen Kraftwerke mehr.“ Drittens zur Kostendiskussion, der saudiarabische Erdölminister stellt sich 2005 40-50 Dollar pro Barrel Öl vor, mit steigender Tendenz. Die Verknappung beginne also jetzt und nicht erst in 20 Jahren und sie betreffe auch das Uran. „Wie stellen Sie sich vor diesem Hintergrund der steigenden Fossil-Preise überhaupt noch ein Kostenverhältnis vor.“

Alfred Meuser, Ulm.

Frage: Dr. Claassen habe sich sehr positiv zu Kernenergie geäußert. Wie sieht die Strategie der Endlagerung des Atommülls aus und in wie weit erscheint die Endlagerung in die Kalkulation der Kosten der EnBW? Nach Meinung von Herrn Meuser ist eine Technik, für die es seit 50 Jahren keine richtige Lösung der Abfälle gibt, eine „falsche“ Technik.

Siegfried Wucher, Ulm.

Frage: Dr. Claassen behaupte, diese Energie habe einen vorurteilsfreien Zugang zum Netz. Das sei bei Dr. Claassens Vorgänger annähernd so gewesen. Seit dem Vorstandswechsel sei der Zugang zum Netz der EnBW blockiert.

Antworten von Dr. Claassen.

Herr Wucher erhält schriftlich Antwort.

Zur Frage von Herrn Meuser weist Dr. Claassen darauf hin, dass EnBW sich immer hinter den Kernenergiekonsens gestellt habe, dass aber die Abwägung der Vor- und Nachteile nicht einfach sei. Dr. Claassen wünscht eine „ehrlichere“ Diskussion der Folgen, und zwar der CO₂-Belastung, der Kosten und deren Verursachung. Die Frage der Endlagerung könne man heute nicht beantworten, aber sie müsse dringend gelöst werden. Dies gelte auch für die Kontrolle von waffenfähigem Material. Angesichts der CO₂-Problematik bei weltweitem Energiehunger müsse man sich wohl oder übel für Kernkraft entscheiden.

Zur Frage von Herrn Kreuz weist Dr. Claassen auf das fundamentale Ungleichgewicht in der Weltenergiebilanz hin und die Notwendigkeit, von fossilen Energieträgern abzukommen. EnBW stehe zum Ausbau von regenerativen Energien und habe schon einen Anteil von 20%. Es bestehe aber kein wirtschaftlich tragfähiges Szenario, über weitere 10% hinauszukommen. Von den sechs erneuerbaren Energieformen investiere EnBW vor allem in Wasserkraft, weil diese nach lokaler Verfügbarkeit, Grundlastfähigkeit, und Kosten wirtschaftlich für EnBW am günstigsten sei. Windenergie und Photovoltaik seien wegen mangelnder Speicherbarkeit am ineffizientesten. CO₂-freie Kohlekraftwerke seien billiger als Windkraft. EnBW fördere Geothermie und Biomasse. Langfristig seien drei Schritte nötig: (1) Erhöhung der Energieeffizienz, (2) Ausbau der Regenerativen trotz höherer Kosten und (3) „Globale Restrisikoabwägung“.

Roland Gaiser

Geschäftsführender Gesellschafter
JULIUS GAISER GmbH&Co., Gebäude-
technik, Ulm



Ich möchte den Schwerpunkt auf die Energieeffizienz legen. Natürlich, nachdem wir aus dem gebäudetechnischen Bereich kommen, insbesondere auf den Bereich der Energie im Gebäude. Diese umfasst ein sehr vielfältiges Spektrum mit ganz unterschiedlichen Zielgruppen. Es gibt den „Häuslesbauer“, den Woh-



nungsbau, die öffentliche Hand, das Gewerbe und die Großindustrie. Es gibt Altbaubestand und Neubau. Es gibt die vielfältigsten Energieformen. Es gibt zahlreiche Angebote zur Erzeugung: Kraftwerke, Kessel, BHKW's, Biomasse usw. Insofern ist es heute schwierig, generelle Aussagen zu treffen.

Was jedoch bei allen Energieverbrauchern und Energienutzern – und deren Stelle möchte ich im Moment mal vertreten – gemeinsam ist, das sind die zwei Schwerpunkte: Einmal der Energieverbrauch, also die Fragen: Warum verbrauche ich Energie? Wie viel Energie verbrauche ich? Was sind tatsächlich die Werte, die ich persönlich benötige? Das zweite ist der Bereich der Energiebereitstellung, des Energiebedarfes. Ich zeige mal den Vergleich mit einem Fahrzeug auf: Sie ersehen aus jedem Fahrzeugkatalog eine Angabe, wie viel Kraftstoffbedarf Ihr Fahrzeug hat. Das ist nach einer Norm gemessen, beispielsweise 5 Liter auf 100 Kilometer.

Aber Sie können je nach Fahrweise und Zustand des Fahrzeugs trotzdem 8 Liter auf 100 Kilometer verbrauchen. Das ist der Unterschied zwischen Bedarf und Verbrauch.

Wenn wir vom Energieverbrauch sprechen, muss uns klar sein: Niemand



verbraucht Energie nur zum reinen Selbstzweck. Es steht ja immer ein gewisser Nutzen im Vordergrund: Komfort, Behaglichkeit, Mobilität oder ein Hobby. Im gewerblichen, industriellen Bereich bestehen ebenfalls gewisse Notwendigkeiten: z.B. Produktionsprozesse oder Logistikaufgaben. Der Energieverbrauch ist also meines Erachtens eine sehr individuelle Angelegenheit. Und ich vertrete die Auffassung, wir sollten heute Abend nicht mit erhobenem Zeigefinger und Moral predigend versuchen, den Menschen oder Unternehmen etwas überzustülpen, was ihnen nicht passt, was sie als Einschränkung empfinden. Vielmehr sollte es erlaubt sein, die Frage zu stellen: Wo hört der Nutzen auf und wo fängt vielleicht die Verschwendung an? Und das – glaube ich – ist auch eine sehr individuelle Sache, und da meine ich, gehört es schon dazu, darüber zu diskutieren, wie wir Unternehmer, Menschen, Haushalte, wie wir die öffentliche Hand davon überzeugen können, mit Energie sinnvoll umzugehen. Noch sinnvoller aber ist es, Wege zu suchen, wie wir ohne Einbußen beim Nutzen – egal ob es sich um Produktionsprozesse handelt oder um einen Privathaushalt – den Energieverbrauch senken können. Da reden wir natürlich nicht nur von diesen *Soft Facts* - wie können wir Menschen überzeugen, mit Energie sparsamer umzugehen - son-

dern auch von der *Hardware* und damit vom zweiten Schwerpunkt, nämlich von der Effizienz der Energiebereitstellung.

Und hier muss man ganz klar sehen, dass es sich bei der Energiebereitstellung um eine Prozesskette handelt. Von der Erzeugung der Energie, über die Verteilung und die Übergabe, bis hin zur Nutzung der Energie. Und jedes dieser Kettenglieder ist überaus variantenreich und sehr weitgehend gestaltbar. Aber der Gesamtwirkungsgrad dieser ganzen Kette von der Erzeugung bis zur Nutzung kann niemals effizienter sein als der Einzelwirkungsgrad eines einzelnen Gliedes in dieser Prozesskette. Und deswegen plädiere ich dafür - und wir versuchen das auch in unserem Unternehmen umzusetzen -, die Dinge immer ganzheitlich zu betrachten. Nach meinem Dafürhalten wird viel zu sehr auf einzelne Glieder Wert gelegt. Wir müssen den Prozess aber immer ganzheitlich betrachten.

Vier ganz kurze Beispiele: Nachtspeicherheizungen – ein Trend der siebziger, achtziger Jahre: Für den Nutzer, also das Ende der Prozesskette, schön und sauber, keine Frage. Aber was steht am Anfang der Prozesskette? Kohle oder Kernkraft? Will man das? Oder lieber doch nicht? Wie hoch sind die Netzverluste? Beispiel zwei: Ein Brennwertkessel. Ohne die Optimierung der Anlagentechnik und der Anlagenhydraulik bringt der fast nichts. Drittes Beispiel: Eine Solaranlage ist nicht immer die Variante mit dem höchsten CO₂-Minderungspotential. Vielleicht ist die Dämmung des Gebäudes besser. Vielleicht ist die Beheizung mit Holz-Pellets besser, oder eine kontrollierte Wohnraumlüftung. Beispiel vier: Ein Blockheizkraftwerk, falsch ausgelegt, zu den falschen Zeiten betrieben, dann noch schlecht gewartet. Das kann richtig teuer werden.

Natürlich muss man auch dazu sagen, dass diese ganzheitliche Betrachtung dieses Prozesses bei den Einfamilien-

von Herrn Stefan Thiele, EnBW
Berichterstatter Helge Majer

häusern irgendwo an wirtschaftliche Grenzen stößt. Man kann nicht für 10.000 Euro Untersuchungen anstellen, wenn man Energiekosten von 2.000 Euro hat. Aber bei größeren Gebäuden, bei Wohngebäuden, bei der Industrie, bei Schulen und dergleichen meine ich schon, dass diese Betrachtung sehr wohl



Standard sein sollte. Im Übrigen geht auch die neue Energieeinsparverordnung, die im nächsten Jahr revidiert in Kraft tritt, diesen Weg, die gesamte Kette zu betrachten, also nicht nur die Effizienz der Energieerzeugung, sondern auch den Zustand der Gebäudehülle beispielsweise. Ich meine, das ist absolut der richtige Weg.

Fazit: Mein erstes Plädoyer steht dafür, die Sache ganzheitlich zu betrachten, das heißt die Scheuklappen abzulegen und fachübergreifend zu diskutieren, wie der Gesamtprozess effizienter gestaltet werden kann. Mein zweites Plädoyer berücksichtigt, dass Energie eine sehr individuelle und projektspezifische Angelegenheit ist. Dies spricht aus meiner Sicht doch dafür, dass die Energieerzeugung auch ein Stück weit dezentralisiert wird. Ich glaube, hier gibt es zahlreiche Möglichkeiten, wie man *ohne Mehrkosten* sehr viel tun kann.

Vielen Dank. ▀

1. Herr Thiele geht davon aus, dass die Energiepreise weiter deutlich steigen werden. Die Gründe seien: (1) Steigende Rohstoffkosten in allen Bereichen, (2) Veränderungen im Kraftwerksmix, (3) Unsicherheiten über öffentlich induzierte Lasten.
2. Für Industriekunden empfiehlt Herr Thiele daher, die Stromkosten zu reduzieren anhand von Lastganganalysen, Energieeffizienz-Audits und Lastspitzen-Management.
3. Lastgang-Management sei bei privaten Haushalten kaum durchführbar. Die privaten Verbraucher in Deutschland sollten die Marktöffnung ausnutzen und zu billigeren Wettbewerbern wechseln. Im Gegensatz zu Skandinavien und Großbritannien (30 – 50% Wechsler) läge seit der Marktöffnung 1998 die Wechslerquote in Deutschland bei nur 5%. ▀

Ulrich Altstetter

Zentralbereichsleiter Anlagentechnik
und Logistik. Technischer Betriebsleiter
Standort Vöhringen WIELAND-WERKE AG



Die Wieland-Gruppe ist einer der weltweit führenden Hersteller von Halbfabrikaten aus Kupferwerkstoffen und beschäftigt rund 5.500 Mitarbeiter, davon etwa 4.000 an den deutschen Standorten Ulm, Vöhringen, Velbert-Langenberg und Villingen-Schwenningen. Als internationales Unternehmen hat Wieland produzierende Gesellschaften, Schneidcenter und Handelsunternehmen auf der ganzen Welt.

Situation in Deutschland

Mit Halbfabrikaten aus Kupferwerkstoffen befinden sich die Wieland-Werke in einem hart umkämpften globalen Wettbewerb. Die Standortbedingungen sind damit von wesentlicher Bedeutung bei der Sicherung einer führenden Marktstellung.

In Deutschland bestehen für die NE-Halbzeugfertigung allerdings erhebliche Wettbewerbsnachteile, insbesondere auf Grund hoher Personalkosten und einer schwachen Position bezüglich der Beschaffung von Rohstoffen.

Dennoch bekennt sich der Vorstand der Wieland-Werke nach wie vor zu den deutschen Fertigungsstätten. Seit der Nachkriegszeit gab es keine betriebsbedingte Kündigung. Damit ist Wieland für die Region Ulm ein sicherer und wichtiger Arbeitgeber

Folgen der gegenwärtigen Energiepolitik

Die Fertigung von Bolzen und Platten, vor allem das Erschmelzen der Metalle, ist sehr energieintensiv. Der Anteil der Stromkosten an der Brutto-Wertschöpfung liegt in der Gießerei der Wieland-Werke bei über 20 %.

Jede Erhöhung der Fertigungskosten beeinflusst damit unmittelbar das Preisniveau von Wieland-Halbfabrikaten,

sei es es Walzprodukte, Rohre, Press-Ziehprodukte oder Gleitelemente.

Vor der Liberalisierung der Energiemärkte in Europa befanden sich die Strompreise in den Ländern der EU weitgehend auf gleichem Niveau. Seit dem Wegfall des Monopols steigen die Preise in Deutschland kontinuierlich an: In den vergangenen fünf Jahren erhöhten sie sich um über 45 % - mit einem staatlichen Anteil an den Gesamtenergiekosten von inzwischen über 40 %. Wir haben heute die zweithöchsten Strompreise und die höchsten Gaspreise in der EU zu verkraften.

Die Härtefallregelungen, die für die energieintensive Industrie eingeführt wurden, kompensieren nicht einmal den Preisanstieg eines Jahres. Entgegen dieser immensen Energieverteuerung musste das Unternehmen in den letzten fünf Jahren beim durchschnittlichen Erlös für die eigenen Produkte erhebliche Einbußen verkraften.

Angesichts dieser Entwicklung ist die Beantwortung der Frage „Explodierende Energiekosten – was tun?“ für verschiedene Unternehmen der Branche inzwischen von existenzieller Bedeutung. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass ein Ende der Energiepreissteigerung noch nicht abzusehen ist.

Der Staat wird derzeit wohl kaum auf einen Euro verzichten.

Ein Oligopol aus vier großen Erzeugern (EON, RWE, Vattenfall, EnBW) beherrscht mit über 80 % Anteil den deutschen Energiemarkt. Es ist zu befürchten, dass die Stromkosten durch die Einpreisung von CO₂-Zertifikaten sogar noch stärker steigen. Deutschland hat bei rückläufigen Investitionen in Netze die höchsten Netznutzungsentgelte zu verkraften. Es bleibt zunächst einmal abzuwarten, inwiefern sich die im Jahr 2004 aufgebaute Regulierungsbehörde sowie das neue Energiewirtschaftsgesetz Kosten senkend auswirken.

Die Abwanderung der energieintensiven Industrie würde zwar helfen, die CO₂-Ziele Deutschlands zu erfüllen. Aber gleichzeitig wären dann weitere Arbeitsplätze in Gefahr. Allein die Wieland-Werke Ulm und Vöhringen vergeben Aufträge an etwa 3.000 Fremdfirmen, davon haben rund 1.000 Betriebe ihren Sitz in Regionen mit 7er und 8er Postleitzahlen.

Sämtliche Anstrengungen, die wir gemeinsam mit Vertretern der Politik, der Verbände und der Energieerzeuger unternommen haben, brachten bislang nur unzureichende Fortschritte. Der Interessens- und Zielkonflikt scheint zu groß, die Kompromissbereitschaft zu schwach ausgeprägt. Darüber hinaus sind auf nationaler Ebene Energiedaten nicht ausreichend transparent.

Bei der Gasversorgung bestehen vergleichbare Probleme: Die Systeme sind noch starrer, der Markt hat keine ausreichende Regelfunktion.

Dabei wäre es für alle Seiten hilfreich, wenn die Beteiligten mehr aufeinander zuzugingen und gleichzeitig dringend notwendige Veränderungen mit doppelter Geschwindigkeit umzusetzen.

Somit bleibt uns nur, die eigenen Möglichkeiten auszuschöpfen und so den explodierenden Energiepreisen entgegenzuwirken

Deshalb investiert Wieland jeden verfügbaren Euro in moderne und effiziente Anlagen und sichert so einen großen Teil der Wettbewerbsfähigkeit. Das Unternehmen forciert die Optimierung von Prozessen durch proaktive Instandhaltung und kontinuierliche Anstrengungen zur Energieeinsparung. Alle gewonnenen Erkenntnisse fließen systematisch in die Neuplanung von Anlagen ein. Energieversorgung und Entscheidungsprozesse werden rund um die Uhr überwacht. Über Ladestellensteuerung, Warenbündelung, Laderaumoptimierung und Tourenplanung verbessern wir

Wolfgang Roth

Süddeutsche Zeitung



gemeinsam mit unserem Kernspediteur sowohl die innerbetriebliche Warenverteilung als auch den Transport von Vormaterial und den Versand von Wieland-Produkten u. a. hinsichtlich eines möglichst effizienten Energieeinsatzes.

Das Unternehmen hat sich auf allen Ebenen zum Ziel gesetzt, Verschwendung jeglicher Art zu vermeiden. Darüber hinaus versucht Wieland mit einer gezielten Energie-Einkaufsstrategie Chancen am Markt zu nutzen und das Einkaufsrisiko zu minimieren, das derzeit bedingt durch eine hohe Volatilität der Energiepreise besteht.

Bei einer Exportquote in Deutschland von ca. 60 % erwarten wir von Seiten der Politik in allen Energiefragen stets einen internationalen Ansatz. Ein energiepolitisches Konzept muss verschiedene Aspekte berücksichtigen: Wettbewerbssicherung, Chancengleichheit, Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit sowie Ressourcenschonung. Alle Seiten müssen einen sinnvollen Energiemix mittragen, Förderansätze sind regelmäßig nach Effizienzkriterien zu überprüfen. Darüber hinaus gilt es, Gesetze überschaubar zu gestalten und für Antrags- und Genehmigungsverfahren unbürokratische, einfache und transparente Wege zu finden.

In der Frage „Explodierende Energiekosten – was tun?“ haben wir selbstverständlich auch eine Reihe von Forderungen, Wünschen und Vorschlägen für die Energieerzeuger, ebenso auch für private Haushalte. Wir ziehen es jedoch vor, „vor unserer eigenen Haustüre zu kehren“ und unsere Möglichkeiten umzusetzen. ▀

Ich bedanke mich bei der Südwest-Presse, die mich in ihr Hoheitsgebiet einreisen ließ.

Nur so viel zum Atomausstieg: Ich glaube, dass es rationale – ich betone: rationale – Gründe gibt, gegen Kernenergie zu sein. Aber es ist auch richtig, dass der Klimaschutz durch den Atomausstieg extrem schwierig wird. Und auf die Gefahr hin, dass ich der selben Meinung wie Herr Claassen bin: Ich halte die Fotovoltaik in Deutschland als Stromquelle in weiten Kreisen für völlig überschätzt, was nicht bedeutet, dass ich gegen die Förderung bin. Man muss die Technik weiterentwickeln und billiger machen, weil es global gesehen eine der wichtigsten Ressourcen ist, vor allem für Gebiete, wo etwas anderes gar nicht in Frage kommt. Die Einspeisevergütung ist Technologie- und Exportförderungs politik. Für die deutsche Stromversorgung – das muss man einfach mal sagen – spielt Fotovoltaik so gut wie keine Rolle.

Bei Wind bin ich anderer Meinung als Herr Claassen. Ich halte Off-Shore-Anlagen, wenn Sie technisch machbar und finanzierbar sind, für völlig ok, denn dort weht bei uns noch am meisten Wind. Auf dem Festland ist in manchen Gegenden schon zu viel gebaut worden, was leider auch der Akzeptanz der Windenergie geschadet hat. Und wenn wir schon über Akzeptanz reden: Wenn eine Volksabstimmung darüber stattfinden würde, ob das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) mit Aufpreis der Kunden finanziert werden sollte, glaube ich, dass es keine gravierenden Probleme gäbe. Die meisten Leute würden wohl mitziehen.

Ich stimme Herrn Claassen hingegen wieder zu, was die Wasserkraft angeht. Der Ersatz des alten Kraftwerks in Rheinfelden durch ein neues ist in jeder Hinsicht förderungswürdig. In der grünen Gemeinde ist ja so verbreitet, dass klein immer sehr fein und gross immer sehr böse ist. Wo bestehende Wasserkraftwerke mit modernen Turbinen ausgestattet werden, ist das ausgesprochen

sinnvoll. Ich bin nicht für neue Staustufen an der Donau, aber für Repowering. Rheinfelden bringt nämlich so viel Strom wie die kompletten kleinen Wasserkraftwerke in Baden-Württemberg zusammen. Und man soll sich nicht täuschen: Die kleine Wasserkraft ist manchmal extrem umweltschädlich.

Ich war mal auf einer energiepolitischen Tagung der CSU, da fielen nicht ein einziges Mal die Wörter „Effizienz“ und „Energieeinsparung“. Das sind aber die Schlüsselsektoren. Anders ist weder der Atomausstieg, noch die Klimaschutzpolitik, noch die Einführung der erneuerbaren Energien zu machen. Die erneuerbaren Energien haben nicht die geringste Chance, die Quoten zu erbringen, die man von ihnen verlangt, wenn nicht drastische Effizienz- und Einsparpotenziale genutzt werden.

Da habe ich immer schon so einen Traum: dass Energieversorger wie EnBW nicht Strom verkaufen, sondern ihren Kunden das, was sie eigentlich wollen - Wärme, Licht funktionierende Geräte etc. An Strom hat der Kunde im Prinzip überhaupt kein Interesse. Der schmeckt nicht gut. Der ist manchmal sogar gefährlich, wenn man sich blöd anstellt. Der Kunde möchte, dass er nicht friert in der Wohnung, dass er bei Dunkelheit etwas sieht und die Geräte laufen. Mein Traum ist, dass Energieversorger diese Endleistungen verkaufen und zwar zum günstigsten Preis. Das setzt aber voraus, dass es für die Energieversorger einen finanziellen Anreiz gibt, wenig Strom zu verkaufen.

Beim Emissionshandel steckt der Teufel im Detail. Und ich schätze mal, Herr Claassen hat Recht, dass die Atomausstiege nicht hinreichend entschädigt werden aus diesem Pool, der dafür vorgesehen ist, dass er sozusagen draufzahlt für andere. Ein sehr positiver Aspekt des Emissionshandels ist aber, dass der Energieversorger von weniger Absatz profitieren kann. Wenn er weniger Strom verkauft, kann er Zertifikate

Heizkissen
Wärmeunterbetten
Personenwaagen
Blutdruckcomputer
Fieberthermometer
Massagegeräte
Infrarotlampen

Im Elektrofachhandel und Warenhaus

beurer

GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN

Söflingerstraße 216 • 89077 Ulm

verkauften. Dies ist eine Grundidee des Emissionshandels, die ich sehr charmant finde.

Kommen wir zum Verkehrsbereich. Erdöl wird zwingend teuer und ist ein viel zu kostbares Gut, als dass man es in dieser Form verfeuern sollte. Das ist so ein Gedanke, der in der grünen Umweltbildung lange tabuisiert wurde, da war Kunststoff „igitt“. Es gibt Zehntausende von Produkten aus Kunststoff, die anderweitig nicht adäquat ersetzbar sind. Eine Wäschewanne aus Kunststoff zum Beispiel, die hält mittlerweile fast ein Leben lang, wenn die Griffe halbwegs solide sind. Und die Hüftprothese, die ich in mir trage, enthält auch Kunststoff. Erdöl ist viel zu schade zum Verbrennen.

Individuelle Reaktionsmöglichkeiten auf teure Strom- und Spritpreise gibt es. Strompreise können auch kaum sinken, weil wir – da hat Herr Claassen auch Recht – zum Beispiel in Netzanbindungen und –verstärkungen erheblich investieren müssen, damit die Windkraft überhaupt eine Chance hat. Erstaunlicherweise scheinen die Autofahrer und Stromkunden gar nicht so unter dem Druck der steigenden Preise zu stehen, sonst hätten sie ihr Verhalten umgestellt. Es ist ja nicht so, dass sie Energiesparlampen kaufen auf Teufel komm raus. Wer auf das Auto angewiesen ist und wenig Geld hat, könnte bis zu 30 Prozent Sprit durch eine andere Fahrweise einsparen. Ich sehe das aber nicht. Ich war seinerzeit zu Tränen gerührt, als die FDP-Politiker nach der ersten Öko-steuer-Stufe an den Tankstellen standen und Benzinkanister an die verarmte Bevölkerung verteilten. Die Leute brausten da mit ihren Spoilern rein, die alle tausend Mark kosten, und haben fünf Liter von der FDP mitgenommen. Es gibt sicher Leute, die nicht so leicht auskommen, aber es gibt Möglichkeiten. Manche können zum Beispiel in der Stadt mit dem Fahrrad fahren. Es amüsiert mich sehr, wie meine Kolleginnen und Kollegen, weil sie einen Parkplatz bei uns in der SZ haben, so über 800 Me-

Viele Wege – ein Partner.

 Sparkasse
Ulm

Dr. Gerhard Isenberg

Bis zum Ruhestand
Leiter der Energiestrategie
DaimlerChrysler AG



ter mit dem Auto in die SZ fahren. Und wenn sie dann heimkommen, setzen sie sich in ihrem Wohnzimmer auf ein Fitness-Rad, das hat schon etwas PerverSES. Mich hat sehr gefreut, was Herr Majer sagte, wie er sein BeförderungSproblem, sein Transportproblem löste. Ich kann Siedlungspolitik so betreiben, dass die Leute möglichst weite Wege haben. Dann muss ich aber auch immer die Strassen bauen. Möglicherweise gehört aber zur Lebensqualität auch, dass ich nicht immer im Stau stecke, sondern relativ schnell zu Hause bin und überall in der Nähe Geschäfte habe.

Über Nachhaltigkeit rede ich jetzt nicht mehr lange. Die Runde hier weiß selbst, wie sperrig dieses Wort ist. Sie als Organisatoren haben die Nachhaltigkeit ja im Namen. Mir ist es eigentlich am liebsten, wenn man nachhaltige Politik als ökonomisch sinnvolle Politik bezeichnen würde, weil Kurzfrist-Ökonomie ausgesprochen unökonomisch ist. Oder um Carl Amery zu zitieren: Ökonomie ist eine Unterabteilung der Ökologie. Das freut meine Kollegen von der Wirtschaftsredaktion aber wieder weniger. ▀

Statements zur Energiesituation

- Eine gesicherte, wirtschaftliche Energieversorgung ist einer der wesentlichen Grundpfeiler unseres privaten und öffentlichen Lebens. Seit Beginn der Industrialisierung hat die Weltbevölkerung um einen Faktor 6, der



globale Energieverbrauch um mehr als 85-fach zugenommen.

- Trotz grosser Erfolge in der rationalen und effizienten Energienutzung wächst der Weltenergiebedarf weiterhin stark an und wird auch bis weit über 2020 überwiegend fossil gedeckt werden. Insbes. der Verkehr ist der Energie-verbrauchssektor mit besonders starken Wachstumstendenzen (sowohl in den Entwicklungs-/Schwellenländern als auch in den Industriestaaten).
- Die fossilen Energiequellen insbes. Öl und Gas sind begrenzt und es deutet vieles darauf hin, dass wir z.Z. oder in unmittelbarer Zukunft das globale Produktionsmaximum wirtschaftlich förderbaren Öls erleben. Angesichts neuer grosser Verbraucher (China und Indien) steht zu befürchten, dass wachsender Bedarf nicht mehr durch Produktionssteigerungen aufgefangen werden kann.
- Fossil-basierte Energiewandlung und -verbrauch sind mit entscheidenden Eingriffen in das Umwelt- und Klimasystem verbunden. So ist der Verkehrsbereich in der EU die grösste klimapolitische Herausforderung und wesentlich verantwortlich, wenn die EU die Kyoto-Ziele nicht erreichen wird.

Explodierende Energiekosten – was nun?

Angesichts begrenzter fossiler Energiequellen und der mit ihrer Nutzung verbundenen Klima- und Umweltprobleme stelle ich die Gegenfrage: Sind die Energiepreise nicht zu niedrig, zumal z.B.



die Kraftstoffkosten kaufkraftbereinigt heute nicht höher sind als in den 50-er Jahren angesichts der Situation, dass in den USA mehr als 50% der privaten Fahrzeuge verbrauchsintensive „Leicht-LkW“ sind (die Mutti fährt die Kinder mit dem LkW in den Kindergarten) und wir machen es nach oder angesichts von Flugpreisen von einigen Euro nach Rom, Istanbul oder Mallorca (SZ am 15.3.05: Die Angebote der Billigflieger sind wirtschaftlich und ökologisch unverantwortlich) oder angesichts der Situation, dass deutsche Krabben in Tunesien verkaufsfertig gemacht werden.

Fazit:

Das derzeitige fossil-basierte Energieversorgungskonzept ist nicht zukunftsfähig. Wir müssen Energie sparen, sparen, sparen... (wer Energie spart, vermindert auch seine finanzielle Belastung), und damit die fossilen Energien „dehnen“ und den Übergang zu regenerativen Energien vorbereiten. ▀

Stralis Active Space Perfekter Raum.

IVECO



Iveco Magirus AG

Nicolaus-Otto-Straße 27 • 89079 Ulm

Tel. (07 31) 4 08-0 • www.iveco.com

Impressum

unw-nachrichten

Redaktion, redaktionelle Bearbeitung:
Volker Banzhaf, Alfred Meuser,
Armin Roth, Prof. Dr. Frank Stehling

Entwurf, Layout und Koordinierung:
Lahaye design, Ulm

Druck: computer to plate
Werbedruck Mareis, Weißenhorn

Herausgeber: unw

Blaubeurerstraße 86
89077 Ulm

Tel. 0731/38859-40

Fax 0731/38859-41

unwev@t-online.de

www.unw-ulm.de

V.i.S.d.P.:

Prof. Dr. Helge Majer

Die Geschäftsstelle des unw ist
in der Regel Dienstag und Donnerstag
Nachmittag besetzt.

Sichere Verbindungstechnik für Heizung - Sanitär - Solar

AEROLINE®

TUBE SYSTEMS
BAUMANN GMBH



isiclick®

Flexibles Edelstahl Wellrohr - Material der Zukunft ...

Unschlagbar mit neuen
Verbindungstechniken

07 31 - 9 32 92 50 • www.isiclick.com

Aus Sicht des Moderators Herbert Kabza

Leiter der Abteilung Energiewandlung
und -speicherung der Universität Ulm

Die Eingangsstatements der fünf Podiumsteilnehmer deckten eine sehr breite Palette an Aspekten ab. Die folgende Zusammenfassung aus Sicht des Moderators erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern stellt eine subjektive Auswahl von aus dessen Sicht wichtigen und bemerkenswerten Aussagen dar.

Herr Gaiser eröffnete die Runde der Statements mit einer Schwerpunktsetzung auf die Energieeffizienz im Gebäudebereich, der natürlich ein großes Spektrum sehr verschiedener Randbedingungen umfasst. Zwei wesentliche Punkte sind jedoch allen Verbrauchern gemeinsam: der individuelle Energieverbrauch und die Energiebereitstellung. Energieverbrauch ist ja kein Selbstzweck, es geht immer um die Energiedienstleistung also Wärme, Komfort, Mobilität oder Hobby im privaten und Produktion sowie Logistik im industriellen Bereich. Die entscheidende Frage ist, wo der Nutzen erreicht ist und die Verschwendung beginnt – was sicher sehr individuelle Antworten verlangt. Insbesondere bei der Energiebereitstellung muss die gesamte Prozesskette betrachtet werden, es muss also immer ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt werden. Und da Energieverbrauch sehr individuell ist, spricht einiges für eine gewisse Dezentralisierung der Energiegewinnung.

Herr Roth begann mit einigen ergänzenden Bemerkungen zum Vortrag von Prof. Claassen. Er sieht klare rationale Gründe gegen Kernenergie, aber ebenso die Probleme, die ein Ausstieg insbesondere im Hinblick auf den Klimaschutz bedeutet. Fotovoltaik wird in Deutschland völlig überschätzt, wobei die Förderung als Technik- und Exportförderungs politik sinnvoll ist, denn global ist die Fotovoltaik zweifellos eine der großen Zukunftstechniken. Den Off-Shore-Ausbau der Windkraft begrüßt er; den Binnenlandausbau sieht er kritisch und z.T. schon als überzogen an. Die Akzeptanz der Förderung der Erneuerbaren mittels Umlagen auf alle Stromkunden ist weitgehend gegeben

und muss als Tatsache berücksichtigt werden. Wasserkraft im Rahmen von Repowering an größeren Kraftwerkstandorten ist positiv zu sehen; die verbreitete Grüne Haltung „klein ist fein und groß ist schlecht“ ist insbesondere bei der Wasserkraft nicht haltbar. Generell haben Erneuerbare nur eine reelle Chance, wenn drastisch Energie eingespart wird über Effizienzsteigerungen und Verbrauchsreduktion.

Ein großes Problem liegt in der Tatsache, dass die Energieversorger nur am „Mehr“ des Energieabsatzes verdienen. Hier geht sein Traum in die Richtung, dass die Versorger Energiedienstleistungen verkaufen und damit unabhängig von der Menge der verwendeten Energie Geld verdienen. Der Kern des Emissionshandels geht in diese Richtung. Erstaunlich ist, dass die Verbraucher bisher auf die gestiegenen Preise besonders im Verkehrsbereich eigentlich noch nicht wirklich reagiert haben. Offensichtlich ist der Leidensdruck noch nicht wirklich groß. Dabei ist Mineralöl viel zu wertvoll, um auf diese Weise verbrannt zu werden. Die Zusammenhänge mit der Siedlungs politik sind hier offensichtlich, aber die Konsequenzen will niemand so richtig wahr haben. Zum Schluss zitiert er Carl Amery: „Ökonomie ist eine Unterabteilung der Ökologie“, Kurzfristökonomie ist unökonomisch.

Herr Dr. Isenberg untermauerte seine These, dass das derzeitige Energiekonzept der Industrieländer nicht zukunftsfähig ist, mit einer Schilderung der enormen Verbrauchssteigerung, die ausschließlich fossil gedeckt wurde und wird. Insbesondere der Verkehrsbereich zeigt die höchsten Wachstumsraten, dies vor dem Hintergrund, dass alles darauf hindeutet, dass wir das globale Produktionsmaximum an fossilen Energieträgern erreicht haben. Dabei gibt es in den verschiedenen Bereichen sehr große Effizienzunterschiede, und es stellt sich die Frage, ob die Preise nicht ganz einfach viel zu niedrig sind.

Als Hersteller von Halbfabrikaten aus Kupferwerkstoffen ist Wieland von den

Energiepreisen unmittelbar betroffen. Herr Altstetter wies darauf hin, dass in der Gießerei der Anteil der Stromkosten an der Brutto-Wertschöpfung über 20 % beträgt – hier entscheiden Energiekosten direkt über Arbeitsplätze in Deutschland. Die für die energieintensive Industrie eingeführten Härtefallregelungen kompensieren nicht einmal den Preisanstieg eines Jahres. Trotz erheblicher Anstrengungen, gemeinsam mit Vertretern der Politik, der Verbände und der Energieerzeuger zu einer arbeitsplatzverträglichen Regelung zu kommen, sind die Fortschritte hier nur unzureichend. Wieland setzt daher auf eigene Möglichkeiten und verfolgt ein rigoroses Effizienzprogramm durch Investition in effiziente Anlagen, vorbeugende Instandhaltung und kontinuierliche Anstrengungen zur Energieeinsparung. Dazu gehört ebenso der gesamte Logistikbereich. Energiefragen sind grundsätzlich nur mit internationalen Ansätzen zu lösen; hier ist die Politik gefordert.

Stefan Thiele von der EnBW betonte noch einmal ausdrücklich die Gewissheit steigender Energiepreise, im Strombereich einerseits wegen eines sich ändernden Kraftwerksmixes in Deutschland (Stichwort Atomausstieg) und weil die öffentlich induzierten Lasten (Stichwort EEG) eher weiter steigen werden. Hiergegen bieten sich im Industrie- und Gewerbebereich in erster Linie Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz sowie ein Lastgangmanagement an. Im privaten Bereich spricht er sich nachdrücklich für eine größere Wechsel freudigkeit bei der Wahl des Energieversorgers aus: „Wechseln Sie mehr!“

Die deutlichste Übereinstimmung zeigt sich demnach in der Forderung nach spürbaren Effizienzverbesserungen (wobei aus meiner Sicht alle Verbesserungen hier nichts am Grundproblem des insgesamt zu hohen Verbrauchs ändern) und in der wohlthuenden Bescheidenheit, keine Rezepte zu propagieren. Die Komplexität und die Größenordnung des Problems klangen deutlich an. ▀



Hand in Hand mit der Natur:

**OSCORNA: Partner der Natur,
Partner der Umwelt**

Biologisch Gärtnern heißt arbeiten in Harmonie mit der Natur. OSCORNA-Naturdünger sind umweltfreundlich, beleben den Boden und heben den Humusgehalt an. OSCORNA-Dünger und Pflanzepflegemittel tragen dazu bei, dass gesunde und wohlschmeckende Pflanzen wachsen bzw. mit reicher Blüte erfreuen.



Oscorna® 
NATURDÜNGER + BIOLOGISCHE PFLANZENPFLEGE

Sie wollen Ihre **Energiekosten senken?** wir helfen Ihnen dabei!

Die einzige Möglichkeit die Energiekosten nachhaltig zu senken, ist eine Reduzierung des Verbrauchs. Unsere Ingenieure und Architekten unterstützen Sie hierbei:

■ Sanierungskonzepte für bestehende Gebäude

- Energetische Bestandsaufnahme
- Aufzeigen nicht-investiver Maßnahmen
- Kosten/Nutzen-Vergleich von Sanierungsoptionen

■ Energiekonzepte für Neubauten

- Minimierung des Kühlaufwandes
- Reduzierung des Wärmebedarfs
- Optimierung der Beleuchtung
- Nutzung regenerativer Energien

■ Beratung für Förderprogramme

■ Erstellung von Energiepässen



- Energiemanagement
- Bauphysik
- Brandschutz
- Arbeitsschutz
- Ökomanagement
- Bauökologie
- Umweltschutz

um+t
Umweltmanagement
und -technik GmbH

Science-Park II
Lise-Meitner-Str. 15
89081 Ulm

Fon (07 31) 5 09 95 50
Fax (07 31) 5 09 95 00
info@umt-ulm.de
www.umt-ulm.de

Partner der

ARGE
Altbausanierung



Von der Forschung zum Markt – Chancen neuer Energietechnologien für Baden-Württemberg

Der schwierige Schritt auf den Markt

Technologische Forschung und Entwicklung (FuE) nehmen in Baden-Württemberg (BW) traditionell einen hohen Stellenwert ein. BW weist unter allen Bundesländern nicht nur in absoluten Zahlen das höchste Budget auf, sondern auch bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt: Mit einem Wert von 3,8% des Bruttoinlandsproduktes liegt BW deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 2,3% und sogar noch vor den USA (2,7%) und Japan (2,9%). Auch für erneuerbare Energien (EE) hält BW eine gute Ausgangsposition. In den letzten 10 Jahren hat nur Nordrhein-Westfalen mehr FuE-Mittel in diesem Bereich ausgegeben; je Einwohner liegt aber BW eindeutig vorn.

Entscheidend für einen erfolgreichen Technologietransfer ist allerdings, dass Ergebnisse technologischer FuE von Unternehmen aufgegriffen werden und zum Auf- und Ausbau oder der Sicherung von Geschäftsfeldern führen und damit zur Schaffung qualifizierter, zukunftssicherer Arbeitsplätze. Aus der beachtlichen Anzahl der Unternehmen, die sich in BW mit neuen Energietechniken beschäftigen, kann nicht ohne Weiteres geschlossen werden, dass entsprechende Umsätze erwirtschaftet werden. Hier muss differenziert werden zwischen Unternehmen, die überregionale Märkte bedienen und jenen, deren Aktionsradius gegenwärtig noch begrenzt ist. Zur ersten Kategorie zählen tendenziell größere Unternehmen und Anlagenhersteller, zur zweiten häufig kleinere Unternehmen und Handwerksbetriebe, die in den Bereichen Planung, Montage, Betrieb und Handel dezentraler Energietechniken tätig sind. Eine zeitnahe Vermarktungsperspektive ist für sie von besonderer Bedeutung, da sie aus finanziellen und häufig auch aus personellen Gründen nur begrenzt in der Lage sind, umfangreichere technische Weiterentwicklungen zu leisten. Ausreichend große regionale Märkte sind für sie daher entscheidend für den Aufbau neuer Geschäftsfelder.

Im Gegensatz zu den technischen Entwicklungserfolgen lässt sich jedoch feststellen, dass sich das dynamische Marktwachstum der EE in den letzten Jahre auf Bundesebene in BW nur unterdurchschnittlich widerspiegelt. So wurde im Jahr 2003 in diesem Bereich in Deutschland ein Umsatz von etwa 10 Mrd. € erwirtschaftet, davon 6 Mrd. € aus der Errichtung neuer Anlagen. Verglichen damit nimmt sich das Investitionsvolumen in BW mit etwa 250 Mio. € sehr bescheiden aus. Hinzu kommt, dass BW von den direkten und indirekt Fördermitteln des Bundes, die sich im Jahr 2003 auf rund 1,7 Mrd. € beliefen, nur in geringem Umfang profitiert hat.

Die Entwicklung neuer Märkte im Energiebereich hängt neben der Bundesförderung offensichtlich stark vom Engagement der jeweiligen Landesregierungen ab. Dies betrifft einerseits die Bedeutung, die ihnen politisch beigemessen wird, vor allem aber die monetären Anreize für einen verstärkten Einsatz noch nicht konkurrenzfähiger neuer Technologien. Ganz im Gegensatz zum FuE-Bereich lassen sich für die Breitenförderung von EE in BW erhebliche Defizite feststellen. Betrachtet man hierzu die Förderausgaben je Einwohner in den letzten 12 Jahren, so rangiert BW von allen Bundesländern auf dem vorletzten Platz. Der entsprechende Wert von ca. 8 € je Einwohner beträgt weniger als ein Drittel der Ausgaben in Nordrhein-Westfalen und Bayern und weniger als die Hälfte des Bundesdurchschnitts. Perspektivisch betrachtet dürfte sich damit auch das von der Landesregierung beschlossene Ziel, den Beitrag der EE an der Energieversorgung bis zum Jahr 2010 zu verdoppeln, nicht erreichen lassen.

Aus dieser Zustandsanalyse kann folgendes Fazit gezogen werden: Die Stärken von BW liegen bei den neuen, dezentralen Energietechnologien eindeutig im technologischen Bereich und der wissenschaftlich-industriellen Basis. Eine Schwachstelle stellt dagegen die

fehlende Wachstumsdynamik entsprechender regionaler Märkte dar. Damit besteht die Gefahr, dass im Land zwar „viel gesät“ wurde, andere aber „die Ernte einfahren“ werden.

Wirkungen neuer Energietechnologien in BW

Langfristig bieten die neuen Effizienz- und EE-Technologien große Wachstumspotenziale, denn nicht zuletzt kann die weltweit erforderliche Verringerung der Treibhausgasemissionen nur erreicht werden, wenn fossile Energieträger zurückgedrängt werden. Die Größenordnung des potenziellen Weltmarktes kann auf der Basis von Szenarien für die globale Energieversorgung abgeschätzt werden: Weltweit ist bis zum Jahr 2030 mit einem Anstieg des Investitionsvolumen in EE-Anlagen auf jährlich 250 Mrd. € zu rechnen, und für das Jahr 2050 können 400 Mrd. € erwartet werden. Aus Untersuchungen zur zukünftigen Energieversorgung in BW lässt sich ableiten, dass auch das Land beträchtlich von einer derartigen Entwicklung profitieren würde. In einem Szenario „NACHHALTIGKEIT“¹⁾ wurden u. a. die volkswirtschaftlichen Auswirkungen eines sehr weit gehenden Strukturwandels der Stromversorgung in BW untersucht. Basis dieses Strukturwandels ist eine deutlich effizientere Stromnutzung, ein konsequenter Ausbau der (dezentralen) Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und eine deutliche Steigerung des Beitrags von EE auf rund 50% bis zum Jahr 2050.

Die Stromgestehungskosten dieses Szenarios liegen in einer Übergangsphase maximal um 0,5 €-ct/kWh über denjenigen eines Szenario TREND, das weiter auf herkömmliche Großkraftwerke setzt. Da die Energiekosten im produzierenden Gewerbe in BW im Durchschnitt bei 1,7 % des Produktionswertes liegen und nur ca. 2,6 % der Konsumausgaben der privaten Haushalte für Strom verwendet werden, sind keine

nennenswerten negativen Effekte aus diesen moderaten Kostenerhöhungen zu erwarten. Vielmehr wird der zeitweise höhere Strompreis im Szenario NACHHALTIGKEIT gesamtwirtschaftlich von den positiven Effekten aus den erhöhten Investitionen in die rationellere Energienutzung und in die Strombereitstellung und durch die verringerten Ausgaben in Brennstoffe mehr als ausgeglichen. So werden im Szenario TREND ab 2010 durchschnittlich 7,5 Mrd. €/a in die Stromversorgung BW investiert, im Szenario NACHHALTIGKEIT sind es rund 14 Mrd. €/a. Die Erwerbstätigkeit und die Wertschöpfung in BW sind im Szenario NACHHALTIGKEIT um 0,3 % höher als im Szenario TREND. In absoluten Werten liegt die resultierende zusätzliche Erwerbstätigkeit bei ca. 10 000 Erwerbstätigen (siehe Abbildung).

In dieser Berechnung kommt die Rückwirkung einer erhöhten Nachfrage im Land nach neuen Energietechnologien auf die Ansiedlung von Produzenten dieser Technologien in BW noch nicht zum Ausdruck. Die Stimulierung des Absatzes von neuen Energietechnologien in BW durch einen beschleunigten Umbau der eigenen Energieversorgung nach Szenario NACHHALTIGKEIT kann jedoch entscheidend zum Aufwuchs eines entsprechenden Industrieclusters in BW beitragen. Die ökonomische Wirkung einer derartigen Entwicklung kann die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der eigentlichen Strombereitstellung bzw. der Unterschiede verschiedener Ausbaustrategien, wie sie in der Abbildung dargestellt wurde, deutlich übertreffen. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass in BW der Wirtschaftszweig: „Herstellung von Geräten (und Anlagen) zur Elektrizitätserzeugung und -verteilung“ mit 1,8 % der Erwerbstätigen und 1,8 % der Nettowertschöpfung bereits heute volkswirtschaftlich bedeutsamer ist als die eigentliche Stromerzeugung (0,3 % der Erwerbstätigen und 0,6 % der Nettowertschöpfung). Je besser daher die Wettbewerbsposition der ersteren Branche ist, desto höher kann längerfristig ihr Anteil an der Wertschöpfungskette in der Energiebereitstellung sein. Einer Strategie mit wachsenden Anteilen von KWK- und EE-Technologien und steigenden Investitionen in effiziente Stromnutzungstechnologien wird damit im Vergleich zum jetzigen Zustand der Stromversorgung oder im Vergleich zur Beibehaltung von Großkraftwerken zu einer höheren Wertschöpfung und zu mehr Beschäftigten in der Energieversorgung im Land führen.

Chancen für baden-württembergische Unternehmen.

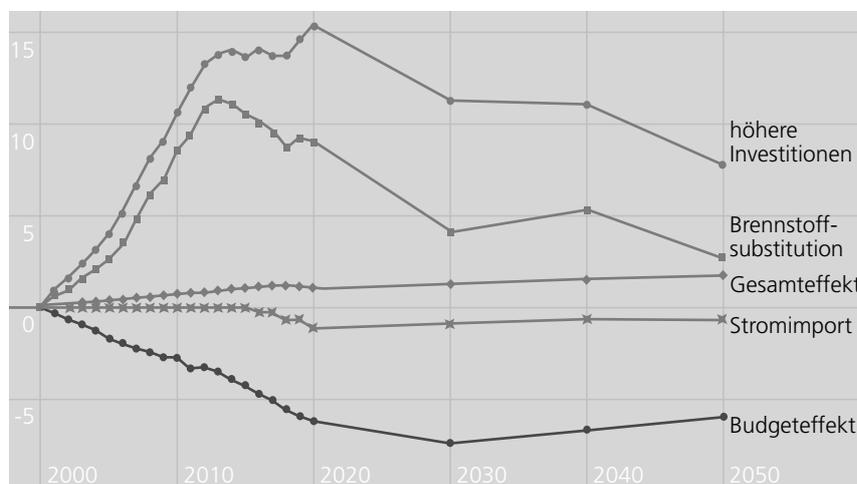
Noch gibt es im Bereich neuer Effizienz- und EE-Technologien viele weitere Felder zu besetzen oder Anfangserfolge in dauerhaftes Wachstum umzusetzen. Für BW sind zum einen effiziente, dezentrale Energiewandlungstechnologien wie Stirling-Motoren, Mikrogasturbinen und Brennstoffzellen zu nennen, die auf den bisherigen Erfolgen der Motor-Blockheizkraftwerke aufbauen und auf zahlreiche Synergien mit der Automobilindustrie verweisen können. Weiterhin gilt es, die im Bereich der EE-Technologien vorhandenen Stärken im FuE-Bereich und im Bereich von Demonstrationsanlagen wirksam mit den attraktiven Potenzialen einer regionalen Nutzung zu Wachstumsmärkten zu verknüpfen. Hier kommen eine ganze Reihe von Technologien infrage, wie z.B. die Photovoltaik, Geothermieanlagen zur Wärme- und Stromversorgung, solarthermische Großanlagen und Nahwärmeversorgungen und nicht zuletzt moderne Verfahren zur effizienten Nutzung von Biomasse.

BW erfüllt die Voraussetzungen, um den zunehmenden Bedarf an komplexen Verfahren und neuen Systemlösungen, die für ein weiteres Vordringen neuer Energietechnologien auf Landes-, Bundes- und internationaler Ebene immer wichtiger werden, zu einem bedeutenden Teil zu decken. Es verfügt, nicht zuletzt dank der kontinuierlichen FuE-Förderung durch das Land, in vielen Bereichen über eine hervorragende wissenschaftlich-technologische Basis. Da sich viele der neuen Technologien noch im Demonstrationsstadium befinden oder am Beginn ihrer Markteinführung stehen,

bedürfen sie auch künftig einer kontinuierlichen Weiterentwicklung. Das derzeit noch relativ geringe Umsatzvolumen begrenzt die Aktivitäten der Unternehmen allerdings vielfach auf eine Nebengeschäft. BW läuft deshalb Gefahr, gegenüber anderen Bundesländern und dem Ausland zurückzufallen, wenn ein effizienter Transfer von technologischem Know-how und innovativen Forschungsergebnissen in die Industrie, speziell in kleine und mittlere Unternehmen (KMU) nicht ausreichend gelingt.

Eine klare Perspektive der Landesregierung zur Entwicklung dieser Märkte im eigenen Land, etwa in Bezug auf das Verdoppelungsziel bei EE und der verstärkten Nutzung dezentraler KWK-Anlagen, ist deshalb nicht nur energie- und umweltpolitisch angezeigt, sondern ist auch industrie- und arbeitsmarktpolitisch von großer Bedeutung. Denn eine regionale Entwicklungsperspektive ist vielfach eine Grundvoraussetzung, um längerfristig überregionale Märkte erfolgreich bedienen zu können. Angesichts der wachsenden Bedeutung, die dezentralen Technologien für die zukünftige Energieversorgung auch international zukommt und der bereits in einigen Bereichen feststellbaren dynamischen Marktentwicklung, bieten sich für BW hier vielfältige Chancen, die energisch genutzt werden sollten. ▀

1 DLR/ZSW/ISI (2002): „Struktur und Entwicklung der zukünftigen Stromversorgung Baden-Württembergs unter Berücksichtigung der Liberalisierung der Energiemärkte, der technologischen Entwicklung, der Verfügbarkeit fossiler Ressourcen und der wachsenden Bedeutung erneuerbarer Energiequellen.“ Untersuchung im Auftrag des Wirtschaftsministeriums BW. Stuttgart, Karlsruhe, März 2002.



Differenz der Erwerbstätigkeit infolge unterschiedlicher Strategien einer zukünftigen Stromversorgung (Szenario NACHHALTIGKEIT gegenüber Szenario TREND) unterschieden nach Budgeteffekt (= Wirkung höherer Energiepreise), Differenz der Investitionen, Brennstoffsubstitution und Stromimport, sowie der resultierende Gesamteffekt über die nächsten Jahrzehnte.

Nachhaltige Unternehmensführung in kleinen und mittleren Unternehmen

Der unW bietet jedes Jahr zwei wichtige Veranstaltungen an, bei denen wir mit Mitgliedern und Interessenten im größeren Kreis zusammenkommen. Neben der Stadthausveranstaltung im März fand am 7. Juni wieder das jährliche (insgesamt das 11.) Unternehmengespräch statt. Ziel der Unternehmengespräche ist, mit Unternehmern, Vorständen und Geschäftsführern aus der Region Ulm/Neu-Ulm zukunftsfähige Strategien zu diskutieren.

Wie immer waren wir Gast bei einem Mitgliedsunternehmen und bedanken uns ganz herzlich sowohl für die großzügige Gastfreundschaft, als auch für die interessanten Ausführungen des Werksleiters, Herrn Dr. Lorenz, über die Unternehmensstrategie im wettbewerbsintensiven internationalen Markt für LKWs und über die nachhaltige Unternehmenspolitik des Werkes im Donautal. Dieses ist ein Fertigungsstandort innerhalb des IVECO-Konzerns von mehreren, und deshalb als leistungsfähige Produktionsstätte im ständigen konzerninternen Wettbewerb. Es war besonders eindrucksvoll, wie Dr. Lorenz neben der Prozessoptimierung eine Vielzahl von Personalqualifizierungs-Maßnahmen schilderte, die maßgeblich dazu beigetragen haben, dass innerhalb der letzten 5 Jahre die Produktivität um 25 % erhöht werden konnte bei gleichzeitiger Reduzierung der Bestände an RHB (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) um 30 %, der Fehlerrate um 70 % und der Unfallrate um 45 %. Damit hat das Werk Donautal innerhalb des Konzerns eine starke Position als Entwicklungs- und Produktionsstandort.

Nach den Ausführungen von Dr. Lorenz übernahm Herr Ellringmann¹⁾ den Einführungs-Vortrag zum Thema Nachhaltige Unternehmensführung und gab zunächst einen Überblick über eine Vielzahl von Nachhaltigkeitskonzepten wie z. B.

- dem Global Compact (GC), einem Konzept der UN für die Entwicklung der Wirtschaft gemäß dem Leitbild der Nachhaltigkeit
- der Corporate Social Responsibility (CSR) der EU, welches in die ISO integriert werden soll

- der Social Accountability (SA 8000) in den USA als Standard für soziale Mindestanforderungen
- der Sustainable Balanced Scorecard (SBSC) des BMFT und deutscher Hochschulen
- den „Ganzheitlichen Ansatz für nachhaltiges Management („WU-SIK“) von Prof. Helge Majer.

Unter den Nachhaltigkeitsinitiativen hat vor allem „ecosense“ schon deshalb eine große Bedeutung, als sich in ihr z. Zt. 23 der großen deutschen Aktiengesellschaften von Allianz bis VW zu einer Dialogplattform für nachhaltige Entwicklung und Corporate Social Responsibility zusammengeschlossen haben, wobei vor allem die BASF schon ein sehr weitgehendes Nachhaltigkeitsmanagement in seine Geschäftsprozesse implementiert hat. Der Standpunkt von ecosense ist, Zielkonflikte zwischen Ökologie, Sozialverträglichkeit und Ökonomie durch langfristig tragfähige Kompromisse zu lösen.

Die bestehende Situation in Deutschland fasste Herr Ellringmann so zusammen:

- Umweltschutzmaßnahmen sind im Vergleich zu anderen Ländern in Deutschland weit fortgeschritten.
- Die Entwicklung des Humankapitals lässt noch viele Möglichkeiten ungenutzt. Die Erwartungen an die Unternehmen, soziale Aufgaben zu lösen, werden steigen.

Für Unternehmen, die nachhaltige Strategien in ihre Unternehmensziele aufnehmen möchten, empfiehlt er folgende Maßnahmen:

- Nachhaltigkeit muss ein integraler Bestandteil der Unternehmensstrategie sein, denn nur wer ökologisch und sozialverträglich verantwortlich handelt, kann auf Dauer erfolgreich sein. Dazu nannte er Chancen und Ausgaben, wie
- Nachhaltigkeit darf im Unternehmen keine Insel für Spezialisten sein, sondern muss in alle Führungssysteme integriert und gelebt werden.
- Das vorhandene Geschäftsmodell

erweitern (Strategien, Ziele) und die neuen Konzepte nutzen.

- Innovationen fördern (Nachhaltige und überdurchschnittliche Wertsteigerung kommt durch neues Wissen und einfallreiche Strategien).
- Nachhaltigkeitsmanagement als Handlungsrahmen für das Lösen von Zielkonflikten durch langfristig tragfähige Kompromisse verstehen.

Er wies auch darauf hin, dass auf diesem Gebiet erfahrene Beratungsunternehmen bei der Implementierung hilfreich sein können.

Wegen der fortgeschrittenen Zeit konnte der vorgesehene Nachhaltigkeits-Check durch die Beantwortung eines Fragebogens für die einzelnen Firmen nicht mehr durchgeführt werden, sondern dieser wurde den Teilnehmern als Hausaufgabe mitgegeben. Außerdem wurde den unW-Unternehmen von Herrn Ellringmann ein praxisbezogener Workshop²⁾ für nachhaltige Unternehmensführung angeboten (3 Abende à 2 Stunden). Darüber werden wir noch getrennt berichten.

In der anschließenden, sehr lebhaften Diskussion wurden die nachhaltigen Ansätze der vertretenen Unternehmen und die Bedeutung nachhaltiger Unternehmensführung für die Zukunft der Unternehmen diskutiert. Die Frage eines Teilnehmers, ob denn Profit vor Ethik oder umgekehrt käme, wurde im inoffiziellen Teil, der noch über 2 Stunden ging, schließlich so gesehen, dass es nicht ein Entweder-Oder sondern eine gegenseitige Bedingtheit gibt. ▀

¹ Herr Ellringmann ist Dipl.Ing und nach längerer Industrietätigkeit bei Siemens seit 15 Jahren Unternehmensberater, v. a. für Prozessmanagement mit großer Erfahrung im Nachhaltigkeitsmanagement und dessen Einfluss auf den Unternehmenserfolg.

² Wer weitergehendes Interesse am Thema Nachhaltigkeitsmanagement oder an dem vorgesehenen Workshop hat, soll bitte über die unW-Geschäftsstelle Kontakt aufnehmen.

Das Zeitalter der nachwachsenden Rohstoffe hat begonnen

Am Beispiel von Rapsöl als Kraftstoff wird aufgezeigt, welche Anwendungsfelder für den neuentdeckten „alten“ Rohstoff Pflanzenöl zukünftig stärker an Bedeutung finden werden.

Vor dem Hintergrund der weltweit schneller steigenden Nachfrage nach Energie, vor allem Erdöl, als diese durch eine Steigerung der Förderung entgegengewirkt werden könnte, sind in den Jahren 2004 und 2005 die Energiepreise drastisch angestiegen; Tendenz: weiter steigend. Dies ist der Anlass für die Energieerzeuger, aber auch Nutzer nach alternativen Energieträgern zu suchen, die in entsprechenden Mengen und zu stabilen Preisen schon heute verfügbar sind. Einer dieser Energieträger ist Pflanzenöl.

Auch von politischer Ebene (EU, Deutschland) werden Pflanzenöle als Kraftstoff stark gefördert, da einerseits volkswirtschaftlich die starke Abhängigkeit von Rohöl aufgelöst werden kann und andererseits der Umweltgefährdung durch Mineralöle (Luftverschmutzung, Boden-/ Gewässerkontamination) begegnet werden muss.

Pflanzenöle haben ähnliche Eigenschaften wie Dieselmotoren und können daher in leicht modifizierten Dieselmotoren ohne Leistungsverluste eingesetzt werden. Deutschland ist in der Entwicklung und Anwendung von pflanzenölgerechten Motoren weltweit führend (siehe Übersicht über Einsatzbereiche). Schon seit über 20 Jahren wird Pflanzenöl als Kraftstoff in der motorischen Verbrennung eingesetzt.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ist die Modifikation des Öls, so wie dies z.B. bei RapsMethylEster (RME, Biodiesel) geschieht. Die Anwendung von RME soll hier nicht weiter untersucht werden.

Ökologische Vorteile

Der Energieträger Pflanzenöl hat bei den verschiedensten ökologischen Bereichen erhebliche Vorteile gegenüber dem Mineralöl:

- Pflanzenöl ist kein Gefahrgut: dadurch erhebliche Vorteile bei Lagerung, Transport und Unfällen. Pflanzenöl ist prädestiniert für den Einsatz in umweltsensiblen Bereichen wie Wäldern, Alpen oder Gewässern. Der Bodensee als Trinkwasserspeicher von Millionen von Menschen in Baden-Württemberg wäre bei einer Schiffshavarie großflächig mit Dieselmotorkraftstoff kontaminiert.
- Klimaerwärmung: CO₂-neutral
- Schwefelarme Verbrennung, daher kein „saurer Regen“
- verringerter Rußpartikelaustritt
- Stromerzeugung: durch das ErneuerbareEnergienGesetz erhalten Betreiber eines BHKW (Erzeugung von Wärme und Strom) eine Strom-Einspeisevergütung von max. 19,5 Cent / kWh.

Raps wird von deutschen Landwirten vermehrt angebaut; der Landwirt mutiert zum Energiewirt. Dies hat volkswirtschaftlich die Konsequenz, dass die entsprechenden Gelder nicht mehr ins Ausland wandern, sondern innerhalb unseres (regionalen) Wirtschaftskreislaufes bleiben. Dadurch entstehen neue Branchen und somit letztendlich wieder neue Arbeitsplätze.

Ökonomische Vorteile

- Speditionsgewerbe: Durch die Befreiung von der Mineralölsteuer erhalten Unternehmen Pflanzenöl für ca. 58 Cent netto; gegenüber ca. 82 Cent netto für Dieselmotorkraftstoff. Das macht bei einem Transportunternehmen Einsparungen von ca. 8000 EUR p.a. und LKW aus. Die Zahl der LKWs und Busse, die mit reinem Pflanzenöl betrieben werden, liegt mittlerweile bei über 1000 Stück!
- Bau und Betrieb von Tankanlagen ist erheblich preiswerter, da weit weniger Auflagen und Vorschriften zu beachten sind

Vorteil Verfügbarkeit

Der professionelle Einsatz von reinem Pflanzenöl als Kraftstoff in den unterschiedlichen Bereichen wird schon heute praktiziert. Dies ist ein erheblicher Vorteil gegenüber der Wasserstofftechnologie, bei der zudem in eine komplett neue Infrastruktur investiert werden muss, was letztendlich der Anwender wieder finanzieren wird. Auch im Bereich BiomassToLiquid (BtL, Sunfuel), z.B. Kraftstoffe aus Holz, müssen noch sehr viele technische Problemstellungen gelöst werden, bis dieser Kraftstoff zu wirtschaftlich annehmbaren Preisen zur Verfügung stehen wird. ▀

Einsatzbereiche nachwachsender Rohstoffe: Pflanzenöle

Stationärer Bereich

BHKW (Blockheizkraftwerk)

Einspeisevergütung max. 19,5 Cent/kWh

Öl Brenner

Heizölersatz

Holzschredder

Einsatz im umweltsensiblen Bereich

Mobiler Bereich

PKW / LKW

LKW typ. Einsparungen: 8000 EUR p.a.

Schlepper

Einsatz im umweltsensiblen Bereich

Busse / Bahnen

Entschärfung der Feinstaubproblematik

Die Nutzung von reinen Pflanzenölen (z.B. Raps, Soja) als Kraftstoff ist prinzipiell in allen (modifizierten) Dieselmotoren möglich

Energiesparhaus 40, 60 und Passivhaus

Die Firma Casa Nova GmbH plant und baut seit 1987 Energiesparhäuser mit hohem ökologischem und ästhetischem Anspruch, im Rahmen der Expo 2000 im Sonnenfeld in Ulm erstmalig in Passivhausqualität.

Seit dieser Zeit nimmt der Anteil der errichteten Passivhausbauten bei Casa Nova ständig zu. Dies betrifft sowohl Einfamilienhäuser, Reihen- und Kettenhäuser, als auch den Geschosswohnungsbau.

Immer mehr Käufer und Bauherren entscheiden sich für Casa Nova, ein derzeit 22-köpfiges Team aus Architekten und Bautechnikern, mit den Geschäftsführern Otmar Hirschmann und Heinz Neudeck-Mützel.

Die Häuser von Casa Nova bestechen durch klare weiträumige Formgebung und große Fensterelemente. Sie überwinden elegant die vermeintliche Hürde zwischen Ökologie, Ökonomie und moderner Architektur.

Heinz Neudeck-Mützel, Mitglied im Informationskreis Passivhaus in Darmstadt, geht im folgenden auf die verschiedenen Arten von Energiesparhäusern ein: KfW 40, KfW 60 und Passivhaus.

Klassifizierungs- und Berechnungsgrundlagen

Wenn Häuser oder Gebäude nach ihrer energetischen Qualität klassifiziert werden sollen, gilt als Vergleichswert der Jahres-Heizwärmebedarf. Er wird mit Standard-Klimadaten für Deutschland (Klimadaten von Würzburg / Temperaturverlauf, Sonnenscheinstunden) für jedes Haus ermittelt. Durch die Verwendung eines genormten Referenzklimas lassen sich unterschiedliche Häuser, unabhängig vom Standort miteinander vergleichen.

Der Jahres-Heizwärmebedarf ist die Energiemenge, welche ein Heizsystem in einem durchschnittlichen Jahr bereitstellen hat, um die Mindesttemperatur von 20°C in Wohnräumen und von 24 °C in Bädern sicherzustellen. Um verschieden große Gebäude besser mit-

einander vergleichen zu können, wird die Energiemenge auf den Quadratmeter bezogen.

Die Ermittlung des Jahres-Heizwärmebedarfs erfolgt mittels einer Energiebilanz. Hierbei werden den Energieverlusten eines Hauses seine Energiegewinne gegenübergestellt.

Auf der Verlustseite: Der Transmissionswärmeverlust (Wärme, die durch die Gebäudehülle, durch Außenwände, Fenster oder Dach verloren geht) und der Lüftungswärmeverlust (Wärme, die durch Fensterlüftung oder durch eine Lüftungsanlage verloren geht).

Auf der Gewinnseite: solare Energiegewinne wie Sonneneinstrahlung durch Fenster und innere Energiegewinne, wie Körperwärme, Geräterwärme, Beleuchtung, etc.

Die Differenz aus Wärmeverlusten und Energiegewinnen ist der Jahresheizwärmebedarf.

Das Niedrigenergiehaus

Wurden Niedrigenergiehäuser noch vor wenigen Jahren als ökologisch besonders fortschrittliche Bauweise angesehen, so gelten sie inzwischen beim Neubau als Standard.

Der durchschnittliche Jahres-Heizwärmebedarf pro m² hat sich in den letzten 50 Jahren drastisch verringert. Er liegt bei Neubauten, die nach der gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV 2002) gebaut werden je nach Dämmstandard und Kompaktheit zwischen 70 und 120 kWh/(m²a). (Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr). Umgerechnet sind das 7–12 l Heizöl pro m² und Jahr. (Niedrigenergiestandard). Im Altbau sind 250–300 kWh/(m²a) (25–30 l Heizöl/m²a) durchaus üblich.

Beim sogenannten 3-Liter-Haus beträgt der errechnete Jahres-Heizwärmebedarf maximal 30 kWh/(m²a), also 3 l Heizöl/(m²a).

Das zertifizierte Passivhaus ist auf 15 kWh/(m²a) limitiert (1,5 l Heizöl/(m²a))!

Das Passivhaus

Das Passivhaus gilt unter energetischen Gesichtspunkten als die derzeit fortschrittlichste Bauweise. Der Bau eines Passivhauses mit seinem mittleren Jahresheizwärmebedarf unter 15 kWh/(m²a) ist für freistehende Einfamilienhäuser genauso machbar wie für Reihenhäuser oder im Geschosswohnungsbau, wobei gilt: je kompakter ein Gebäude, desto leichter lässt sich daraus ein Passivhaus machen.

Moderne Bürogebäude mit ihren großflächigen Verglasungen und hohen inneren Wärmequellen durch Beleuchtung, durch Computer sowie durch die vielen dort arbeitenden Menschen stellen für Passivhausplaner kein großes Problem hinsichtlich ihrer Beheizung dar – und das Kühlproblem lässt sich bei Passivhausqualität leichter lösen als bei konventioneller Bauweise. Passivhäuser werden die Häuser der Zukunft sein.

Folgender Grundsatz bildet den Leitfaden zum Bau von Passivhäusern: Die Wärmeverluste eines Hauses müssen so stark reduziert werden, dass die ins Haus eingestrahlte Wintersonne zusammen mit den inneren Wärmequellen ausreicht, um das Haus in der Heizperiode nahezu zu beheizen. Dafür sind folgende Maßnahmen notwendig: Exzellenter Wärmeschutz: Die Außenwände, das Dach und der Keller werden mit 20–30 cm Wärmedämmung so eingepackt, dass ein U-Wert (früher K-Wert) kleiner 0,15 W/(m²K) entsteht. Auf kompakte Bauweise und konsequente Vermeidung von Wärmebrücken sollte unbedingt geachtet werden. Superverglasung: Die Fenster (Verglasung einschließlich Fensterrahmen) sollen U-Werte von 0,8 W/(m²K) nicht überschreiten. Das geht nur mit sogenanntem Warmglas, einer 3-fach-Verglasung mit beschichteten Glasscheiben, Edelgasfüllung und Spezialabstandshalter. Dabei sollen die Gläser möglichst viel Sonnenenergie ins Haus lassen: der Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) sollte mindestens 50% betragen!

Leistung Tag und Nacht!

Sonne und Wasser: Saubere Energie aus Ulm und Neu-Ulm

Wasserkraft, das ist die wichtigste Quelle, wenn es um die Erzeugung elektrischen Stroms in Ulm und Neu-Ulm geht. Mehr als acht Prozent des verbrauchten Stroms in den beiden Städten stammen aus den sieben Wasserkraftwerken der SWU Energie. Bundesweit beträgt der Anteil der Wasserkraft im Durchschnitt nur vier Prozent. Daneben gewinnen in Ulm und Neu-Ulm aber auch andere regenerative Energien zunehmend an Bedeutung – allen voran die Sonnenenergie und die Energiegewinnung aus Biomasse.

Weitere Informationen zum Thema
im kostenlosen Info-Blatt, unter
www.swu-fakten.de oder über
Telefon 0731/166-0.

SWU Energie

*Die ganze Natur offenbart sich
durch die Farbe dem Sinne
des Auges.*

Johann Wolfgang von Goethe

Im herkömmlichen
4-farb Offsetdruck
können etwa 320.000
Farbtöne dargestellt
werden.

Ihr Auge kann
ca. 6 Millionen
Farbnuancen
erkennen.

Farbe lebt!

MAREIS
PRINT & MEDIA

MAREIS bietet Ihnen mehr..
*...mehr leuchtendes orange,
kräftiges grün, strahlendes violett
im erweiterten Farbraum
von ca. 400.000 Abstufungen!*

www.mareis.de

Südorientierung und Verschattungsfreiheit: Die passive Solarenergienutzung über die Fenster ist ein wesentlicher Faktor für das Passivhaus. Bei zuviel Verschattung muss die Wärmedämmung weiter verbessert werden!

Minimierung der Lüftungsverluste: In einem perfekt gedämmten Haus würden undichte Gebäudefugen, undichte Fenster aber auch die unkontrollierte Fensterlüftung einen großen Teil des Wärmeschutzes wieder zunichte machen. Durch einen Dichtetest wird die

KfW-Energiesparhaus 40 oder 60

KfW-Energiesparhäuser 40 oder 60 sind in der Regel der etwas einfachere Weg, um Fördergelder über die KfW-Bank zu erhalten. Dennoch: Unter Standardbedingungen und bei vorschriftsmäßiger Berechnung entspricht der energetische Standard eines Passivhauses in etwa dem eines Energiesparhauses 40 nach EnEV 2002.

Anders als beim Passivhausnachweis ist der ermittelte Heizwärmebedarf aber nur die Grundlage für weitere Berechnungen: Beim Nachweis für das KfW-40 Energiesparhaus wird der gesamte Energiebedarf eines Hauses zum Heizen, Lüften sowie zur Warmwasserbereitung aufaddiert.

Der Energieverbrauch für die Hilfsaggregate, wie Umwälzpumpen und die elektronische Steuerung der Heizanlage oder der Lüftungsanlage wird genauso mit einbezogen wie der energiesparende



Luftdichtheit geprüft und, wenn nötig, nachgebessert. Eine kontrollierte Be- und Entlüftung mit einem Gegenstromwärmetauscher nutzt den größten Teil der Wärme aus der Abluft und erwärmt damit die notwendige Frischluft. Bei hochwertigen Lüftungsgeräten liegt der Wärmerückgewinnungsgrad mittlerweile über 90 %!

Durch diese Maßnahmen kann der Jahresheizwärmebedarf von 70-120 kWh/(m²a) (Standardhaus nach EnEV 2002) auf unter 15 kWh/(m²a) (Passivhaus) gesenkt werden.

Staatliche Förderung

So radikale Energiesparmaßnahmen werden vom Staat belohnt. Seit Jahren werden Neubauten, die den Energiebedarfsstandard der EnEV 20002 deutlich unterschreiten über das Programm zur CO₂-Minderung der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) durch die Vergabe zinsgünstiger Kredite gefördert (Voraussetzung ist der rechnerische Passivhausnachweis nach einem speziellen Rechenverfahren).

Jeder Häuslesbauer oder Wohnungskäufer erhält pro Wohneinheit 50.000 € zinsermäßigtes Baugeld. Der Zinssatz liegt immerhin 1 – 1,5% unter dem marktüblichen Wert.

Das KfW-40 oder KfW-60 Energiesparhaus wird mit der gesetzlich vorgegebenen Berechnungsmethode, der EnEV 2002 berechnet. Dabei müssen zwei Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Wärmedämmung muss bei einem KfW40-Haus mindestens 45% besser sein als der durch die EnEV 2002 vorgeschriebene Wert (bei einem KfW-60 Haus mindestens 30 %).
2. Der Primärenergiebedarf für Heizen/Lüften/Warmwasser inklusive Hilfsenergie darf 40 kWh/(m²a) bei einem Energiesparhaus 40 und 60 kWh/(m²a) bei einem Energiesparhaus 60 nicht übersteigen.

Berechnung des Primärenergiebedarfs

Wie beim Passivhausnachweis wird auch beim KfW-40 Nachweis mit den Standard-Klimadaten von Deutschland mittels einer Energiebilanz der Jahresheizwärmebedarf errechnet.

Das hier angewandte Verfahren ist stellenweise gegenüber dem Passivhausnachweis sehr vereinfacht und führt vor allem deshalb zu völlig anderen Ergebnissen. Der hier errechnete Jahresheizwärmebedarf liegt in der Regel 30 – 40 % unter den Ergebnissen des Passivhausnachweises!

Einsatz von Sonnenkollektoren oder Solarzellen.

Am Schluss steht dann der sogenannte Endenergiebedarf eines Hauses (das ist der Wert, der auf der Strom- Öl- oder Gasrechnung steht), aufgeteilt auf die unterschiedlich genutzten Energieträger. In der Regel werden Öl, Gas, Fernwärme und Holz als Hauptenergieträger und Strom als Hilfsenergieträger für die Steuerung und Regelung eingesetzt. Aber auch diese Berechnung ist nur ein Zwischenergebnis.

Primärenergiefaktoren

Jeder eingesetzte Energieträger (Öl, Gas, Holz, Strom) wird jetzt primärenergetisch bewertet, d.h. es wird bewertet, wie viel schädliches Treibhausgas durch seine Nutzung produziert wird. Dabei werden alle Transport- und Erzeugerverluste von der Energiegewinnung bis zum Energieeinsatz im Haus berücksichtigt. Kohle, Öl- oder Gas wird mit dem „Schädigungsfaktor“ 1 bewertet + 10% Transport- und Erzeugungsverluste = Primärenergiefaktor 1,1.

Elektrischer Strom hat durch seine extrem hohen Erzeugungs- und Verteilungsverluste den Primärenergiefaktor 3. Der nachwachsende Energieträger Holz wird mit dem Primärenergiefaktor 0,2

Zum Wohl! Euer Goldschätzle!



WWW.GOLDOCHSEN.DE

Natürlich MOCO ...



... Vollholzprofile für gesundes Wohlfühlen in den eigenen vier Wänden. Massives Holz dämmt, gleicht die Luftfeuchte aus und hilft Energie zu sparen - im und ums Haus.

Damit Sie lange Freude an Ihren Vollholzprofilen haben, empfehlen wir Anstrich und Pflege mit dem Holz-Farbsystem **pinucolor®**.

Holz-Wachslasur für Wand & Decke, sowie die Holz-Farbe LIGNUCOLOR für Fassadenbekleidungen sind auf Wasserbasis aufgebaut und mit dem Blauen Engel nach RAL Uz 12a ausgezeichnet.

Vollholzprofile für

- die Fassade
- Wand & Decke
- den Fußboden
- den Garten

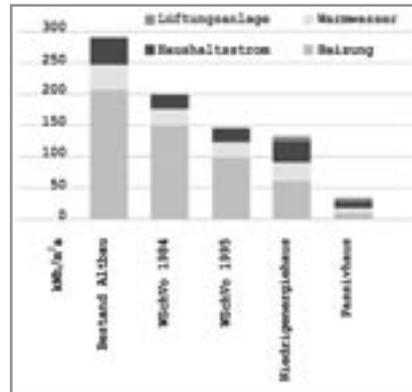
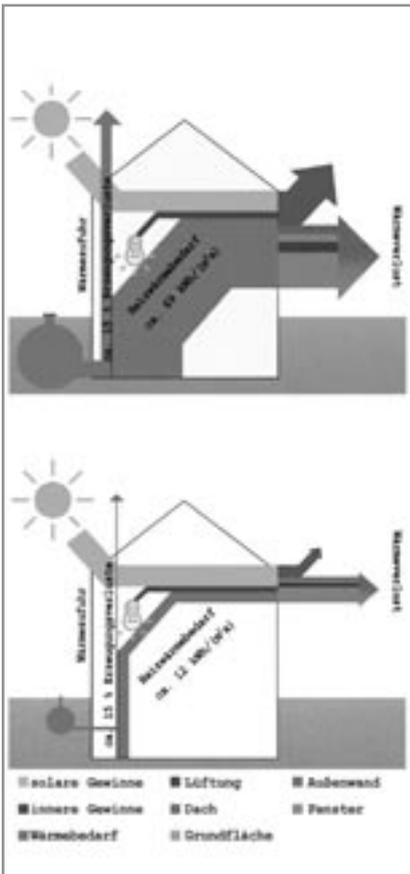
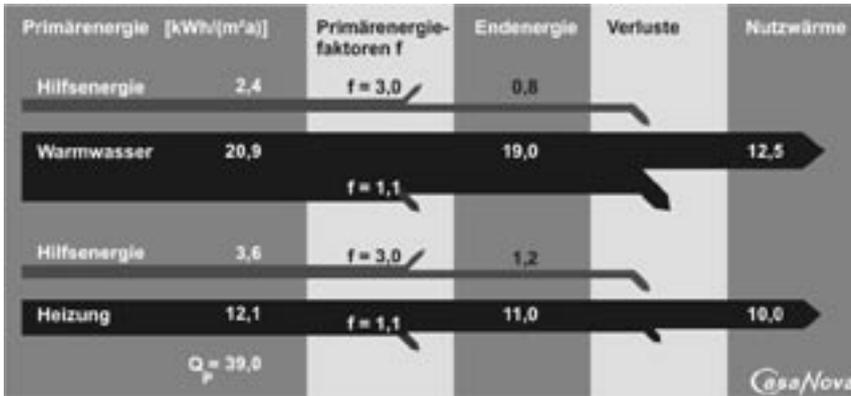
Holz-Farbsysteme für

- Außenhölzer
- Innenausbau
- Fußböden
- Gartenhölzer

MOCO - Holz zum Wohlfühlen!



Mehr Infos beim MOCO-Holzfachhändler,
oder im Internet unter: **www.moco.de**



Vergleich zwischen Passivhaus und Energiesparhaus 40

Beim Passivhaus wird vor allem der Heizwärmebedarf bewertet – nach einem sehr genauen, sehr realistischen Rechenverfahren – beim Energiesparhaus 40 + 60 wird auf der Basis einer vereinfachten Berechnung des Energiebedarfs der gesamte Energieverbrauch zum Heizen, Lüften und zur Warmwasserbereitung aufaddiert und dann primärenergetisch bewertet.

Diese zukunftsweisenden Formen der energie- und damit kostensparenden und ökologisch sinnvollen Bauweise können auch Städte und Kommunen durch grundstückspolitische Maßnahmen vorantreiben, indem sie – wie in Ulm im Sonnenfeld geschehen – den Bau von zertifizierten Passivhäusern in bestimmten Baugebieten vorschreiben. Dass mit dem Passivhaus und dem Energiesparhaus 40 eine nachhaltige, ökologische Form des Bauens Fuß fasst, belegt das große Interesse und die ständig steigende Zahl der Passivhaus- und Energiesparhaus 40-Kunden von Casa Nova.

Berechnungsbeispiel für ein KfW-40 Haus, mit Erdgas beheizt

Nach dem EnEV-2002-Nachweis beträgt der Jahresheizwärmebedarf $10 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ – zuzüglich Erzeugungs- und Verteilungsverluste aus der Heizanlage von $1 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ und Hilfsenergiebedarf für Umwälzpumpen und Steuerung von $1,2 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ ergibt das einen Endenergiebedarf für die Heizung von $11 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ in Form von Gas und $1,2 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ in Form von Strom. Dazu kommt ein Warmwasserbedarf von $12,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ plus Erzeugungs- und Bereitstellungsverluste aus der Warmwasserbereitung von $6,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ also nochmals $19 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ in Form von Gas und $0,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ für die Ladepumpe in Form von Strom.

Der Endenergiebedarf für Heizung und Warmwasser beträgt also $30 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ für Gas und $2 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ in Form von Strom.

Multipliziert man den Gasbedarf mit dem Primärenergiefaktor für Gas und den Strombedarf mit dem Primärenergiefaktor für Strom so erhält man: $30 \cdot 1,1 = 33 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ Primärenergiebedarf Gas + $6 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ Primärenergiebedarf Strom = Primärenergiebedarf Gas und Strom $39 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ – ein KfW-40 Haus (Primärenergiebedarf für Heizen / Lüften/Warmwasser weniger als $40 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$)

bewertet, da durch das Verbrennen von Holz höchstens so viel CO_2 entsteht, wie beim Wachstum aufgenommen wird.

Der Primärenergiebedarf wird aus dem Endenergiebedarf ermittelt

Multipliziert man den Endenergiebedarf eines Hauses für Heizen, Lüften und Warmwasser inklusive der notwendigen Steuerung mit den zugehörigen Primärenergiefaktoren und addiert die Ergebnisse zusammen, erhält man den Primärenergiebedarf eines Hauses.

Biomasseheizkraftwerk Ulm – Ökonomisch und ökologisch vorbildliche Anlage



Heizkraftwerk Ulm (Biomasseheizkraftwerk im Vordergrund)

Voll im – durchaus ehrgeizigen – Zeitplan geblieben, ist die Fernwärme Ulm GmbH (FUG) beim Bau eines modernen Biomasseheizkraftwerks in der Ulmer Weststadt. Bereits ein Jahr nach Baubeginn hat die neue Biomasse-Anlage im Dezember 2003 Ihren ersten Testbetrieb absolviert.

Als „Wechselbad der Gefühle“ beschreibt Dieter Danks, Technischer Leiter der FUG, rückblickend den Entscheidungsprozess zur Realisierung des Biomasseheizkraftwerks. Insbesondere die Tatsache, dass in der Anlage auch Altholz eingesetzt wird, wurde in Politik und Öffentlichkeit sehr kontrovers und entsprechend „hitzig“ diskutiert. Mit offener Informationspolitik und viel Überzeugungsarbeit ist es der FUG jedoch gelungen, die umwelttechnisch vorbildlichen Eigenschaften der Anlage darzulegen und schließlich alle Bedenken aus dem Weg zu räumen. Einen weiteren wichtigen Beitrag zur öffentlichen Akzeptanz leistete auch die Einführung des Qualitätssicherungsbeirats. Diesem gehören neben einem Vertreter der FUG auch zwei Mitglieder der Lokalen Agenda Ulm 21 an, die wiederum von den beiden größten Ulmer Umweltverbänden entsandt wurden. Aufgabe des Expertengremiums wird es nun sein, den Betrieb der Anlage zu begleiten und die

notwendige Transparenz hinsichtlich Brennstoffeinsatz und Einhaltung der Selbstverpflichtung der FUG zu gewährleisten.

Die ökologischen Vorteile des neuen Biomasseheizkraftwerks liegen auf der Hand. Fossile Brennstoffe – überwiegend Steinkohle – werden durch den regenerativen Brennstoff Holz ersetzt; die Betriebszeit der bestehenden Kohlelektrozentralen wird entsprechend reduziert und der Verbrauch von Steinkohle kann von rund 70.000 Tonnen/Jahr auf circa 40.000 Tonnen/Jahr verringert werden. Das stattdessen eingesetzte Holz wiederum ist CO₂-neutral. Das bedeutet, dass bei der Verbrennung nur diejenige Menge an CO₂ wieder an die Atmosphäre abgegeben wird, die ihr in den Jahren zuvor beim Wachstum entnommen wurde. Im Ergebnis werden somit künftig – bei einem geplanten Einsatz von circa 156.000 Tonnen Holz/Jahr – rund 110.000 Tonnen CO₂/Jahr vermieden. Für die Stadt Ulm ist dies ein wesentlicher Schritt zur Erreichung ihrer Klimaschutzziele, die bis 2010 eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 50 % vorsehen.

Aber nicht nur aus ökologischer Sicht ist das neue Biomasseheizkraftwerk vorbildlich. Auch im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit bietet der Standort Magi-

russtraße in der Ulmer Weststadt optimale Bedingungen. Durch die Möglichkeit, die Anlage ganzjährig in Kraft-Wärme-Kopplung zu betreiben, wird ein Brennstoffausnutzungsgrad von über 75 % erreicht.

Damit zählt das neue Biomasseheizkraftwerk in Ulm zu den effizientesten Anlagen Europas.

FUG: Erfolgreiche Partnerschaft zwischen EnBW und SWU

An der Fernwärme Ulm GmbH (FUG) sind die EnBW Kraftwerke AG und die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm GmbH (SWU) mit jeweils 50 % beteiligt. Neben dem Heizkraftwerk Magirusstraße betreibt die FUG die Heizwerke Fort Albeck und Daimlerstraße. Zur Fernwärmeversorgung unterhält sie ein rund 140 Kilometer langes Leitungsnetz und deckt damit über 40 % des Raumwärmebedarfs in Ulm ab. Darüber hinaus hat der Zweckverband Thermische Abfallverwertung Donautal die FUG mit der Betriebsführung des Müllheizkraftwerks beauftragt. Durch verschiedene Investitionsprogramme und umfangreiche Nachrüstmaßnahmen an den bestehenden Kraftwerksanlagen leistet die FUG einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der Schadstoffbelastung in Ulm. So wurde beispielsweise in den letzten Jahren durch den Ausbau des Fernwärmenetzes die Kraft-Wärme-Kopplung in der Fernwärmeversorgung flächendeckend umgesetzt. Auch die Abwärme aus dem Müllheizkraftwerk wird für die umweltschonende Fernwärmeversorgung verwendet. Der Bau des Biomasseheizkraftwerks ist für die FUG ein entscheidender Schritt zur Erneuerung der bestehenden Erzeugungsanlagen, welche zum Teil seit 1950 in Betrieb sind. Gesteuert wird das neue Kraftwerk über die bestehende zentrale Leitwarte im Heizkraftwerk. Diese wurde aufwändig umgebaut und neu eingerichtet.

TRIES GmbH & Co. KG, Ehingen/Donau

Ehrgeizige Zeitpläne einzuhalten ist nur dann möglich, wenn Hand in Hand gearbeitet wird.

Dank des großen Engagements und der herausragenden Leistung aller Beteiligten wurden die gesetzten Ziele beim Bau der Biomasseanlage erfolgreich erreicht. Die Meilensteine des Projekts in Kürze:

Die Anfänge des Projekts „Biomasseheizkraftwerk Ulm“ reichen zurück ins Jahr 2001. Damals erstellte die EnBW Energy Solutions GmbH (ESG) erste Studien. Nachdem im April 2002 im Aufsichtsrat der FUG die Entscheidung zum Bau der Anlage gefallen war, wurde die ESG mit der Projektabwicklung beauftragt. Bereits am 22. April 2002 wurde beim Regierungspräsidium Tübingen die Genehmigung der Anlage nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) beantragt. Im Dezember 2002 fiel der Startschuss zum Bau des Kraftwerks. Das Kernstück der Anlage, der Kessel, wurde Ende April 2003 in das Kesselhaus eingesetzt. Am 16. Juli 2003 fand die Druckprobe der Kesselanlage statt, bei der die Dichtheit der über 5.000 Schweißnähte erfolgreich bestätigt werden konnte. Die Rohbauarbeiten am dreigeschossigen Betriebs- und E-Technik-Gebäude konnten im August 2003 abgeschlossen werden. Ebenfalls im August wurde die Turbine der Firma Blohm+Voss Industrie, Hamburg, montiert. Im Dezember 2003 wurde die Genehmigung zum Betrieb der Anlage erteilt, so dass planmäßig noch im Dezember der erste Testlauf der Anlage erfolgen konnte. Letzte Rohbau- und Montagearbeiten der Brennstofflogistik wurden im Januar 2004 abgeschlossen. ▀

Nachhaltiges Wirtschaften wird beim „Hydraulikpartner für innovative Produkte“ TRIES groß geschrieben. Das wirtschaftlich sehr erfolgreiche Unternehmen hat sowohl den Menschen als auch die Umwelt in den Mittelpunkt gestellt, und fährt seit über 40 Jahren sehr gut damit. 1964 aus dem Ingenieurbüro Manfred Tries hervorgegangen, fertigt das Unternehmen inzwischen mit etwa 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern komplizierte Hydraulikelemente, die auch im Haus entwickelt und konstruiert werden – Ventile, Aggregate, Steuerblöcke in höchster Qualität. Die dynamische Entwicklung des Unternehmens zeigte sich in einer immer breiteren Sicht von Qualität. Nicht nur die Güte der Produkte entsprach höchsten Standards, was sich 1998 erstmals in der Zertifizierung nach DIN ISO 9001 (Qualitätsmanagement) zeigt, sondern auch die Güte des Umweltmanagements schlägt sich in einer Serie von Zertifizierungen und Berichten nieder. Im Jahre 2000 wird die TRIES GmbH erstmals nach der EU Öko-Audit-Verordnung sowie ISO 14001 zertifiziert; es folgen EMAS II und die Umwelterklärung 2002 und 2004 das erste Überwachungsaudit ISO 9001 und 14001.

Das sind die amtlichen Dokumente. Geht man durch das Unternehmen, dann sind diese Anstrengungen fühlbar. In den großen hellen und mit viel Grün bepflanzten Werkshallen herrscht ein gutes Klima, in mehrerer Hinsicht. Manfred Tries hat früh erkannt, dass zufriedene und hoch qualifizierte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen das Rückrad seines Unternehmens sind. Wenn diese spüren, dass dem naturverbundenen Chef auch das Klima am Herzen liegt, dann schlägt sich dies positiv in der Motivation und im Engagement der Mitarbeiter für das Unternehmen nieder.

Die Entwicklung einer nachhaltigen Unternehmenskultur braucht Zeit, um Früchte zu tragen. Dies wird am besten einem inhabergeführten Unternehmen gelingen, das vom Kapitalmarkt nicht

dazu getrieben wird, nur von einem Quartal zum anderen zu denken und zu handeln. Langfristige Existenzsicherung des Unternehmens bedeutet auch, die Projekte im Unternehmen mittel- und langfristig anzulegen.

Manfred Tries entwirft ein anschauliches Bild, um den ganzheitlichen Charakter von Nachhaltigkeit in seinem Unternehmen zu beschreiben: Nachhaltigkeit könne man auffassen als einen Strom, der von vielen Nebenflüssen gespeist werde, die aber – wie Regelkreise – „schlüssig“ miteinander verknüpft seien. Jeder dieser kleinen Regelkreise unterliegt in einem modern geführten Unternehmen einem ständigen täglichen Controlling; nur so können Störungen rechtzeitig erkannt werden und es kann Abhilfe erfolgen.

Der Quelltopf des Stroms ist das Unternehmenskonzept, die Unternehmensphilosophie:

- Die Ausrichtung darauf, Arbeitsplätze zu sichern und zu schaffen,
- Erzeugnisse für die Kunden zu entwickeln und zu produzieren,
- Geld zu erwirtschaften, auch zur angemessenen Entlohnung der Beschäftigten,
- notwendige Investitionen zu tätigen, um den Bestand des Unternehmens zu sichern.

Die einzelnen Zuströme aus Regelkreisen für den kleinen Quellfluss sind:

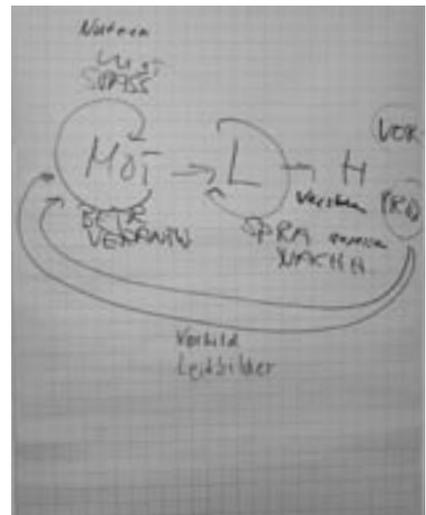
- F&E und Innovation,
- Fortbildung aller Mitarbeiter,
- Qualitätsmanagement, Zuverlässigkeit,
- Betrieblicher Umweltschutz,
- Pflege der Unternehmenskultur,
- Kundenpflege, Lieferantenpflege und Liefertermintreue,
- Finanzmanagement, Bankkontakt, Eigenkapital.

Wenn ein Unternehmen ein solches Konzept erstellt, dieses pflegt und mit Leben füllt, also auch ständig prüft und notfalls verändert, ist das Resultat „Nachhaltigkeit im ganzheitlichen Sinne“. ▀

Mit Muße Weichen stellen

Nachdem seit der letzten auswärtigen Strategieklausur in Rotis schon einige Jahre vergangen waren, erschien es wieder einmal an der Zeit, sich zurückzuziehen und in einer schönen Umgebung über die Zukunft des unw zu rasonieren.

Zwei Dutzend Mitglieder und Freunde des unw waren ins Kloster Roggenburg gekommen. Darunter auch als Gäste die Lenker des Modell Hohenlohe, mit dem der unw in der Folge einen Kooperationsvertrag geschlossen hat. Nach der Vorstellungsrunde lag einiges Erstaunen in der Luft, wie heterogen und vielfältig sich der unw darstellt. Mit dem Sponsoring von Roland Gaiser und dem Segen von Pater Roman konnte es losgehen.



Kooperation mit dem Modell Hohenlohe

Zunächst stellten Susanne Henkel und Kurt Weissenbach das Modell Hohenlohe vor. Es ist 1991 aus einer Initiative zur Verhinderung einer Sondermüllanlage entstanden. Die Antwort des Modells auf diese Pläne war: Vermeiden wir doch den Sondermüll systematisch und innovativ, dann vermeiden wir auch die Anlage! Heute zählt das Modell 220 Mitglieder, darunter 180 Unternehmen. In branchen- und projektspezifischen Arbeitsgruppen erarbeiten die Mitglieder innovative Lösungen, um Umweltprobleme zu beseitigen. Gegenwärtig laufen vor allem drei Projekte: (1) Energieeffizienz-Projekt zum Aufbau von Energietischen mit kleinen und mittleren Firmen (KMU), (2) Einführung von Umweltmanagementsystemen in KMUs. (3) Seminar Innovative Techniken (Angebot und Nachfrage) mit dem Steinbeis-Transferzentrum der Fachhochschule Heilbronn. Informationen über das Modell Hohenlohe – Netzwerk betrieblicher Umweltschutz und nachhaltiges Wirtschaften e.V. sind unter www.modell-hohenlohe.de erhältlich.

Kreatives Nachdenken

Die Strategiediskussionen sollen die Aktivitäten der Vergangenheit reflektieren und andererseits den Blick auf sinnvolle Handlungsmöglichkeiten in der Zukunft richten.

Am Beginn dieses Prozesses stand eine Ideensammlung an Metaplantafeln. Als Ergebnis einer Priorisierung waren die ersten vier der nachfolgenden Themenkomplexe Gegenstand der weiteren Diskussion (in Klammer die Anzahl der Stimmen):

- Bildung und Lernen (17),
- unw-Organisationsstruktur (17),
- ZukunftsAkademie (14),
- Nachhaltiges Wirtschaften in Unternehmen (13),
- Jugend (10),
- Projekte (6),
- Region (4),
- Kultur, Freizeit, Ernährung (nachge- reicht).

Bildung und Lernen

Im Mittelpunkt des Gesprächs standen drei Aspekte und die Frage: Wie können Motivation, Lernen und Handeln in eine plausible Abfolge gebracht werden? Und wie können weiterhin die vielen anderen Faktoren, die in der Diskussion genannt wurden, damit verknüpft wer-

den? In einem ersten Versuch entstand das folgende Bild, und es wurde allgemein als sehr plausibel angesehen, dass Handeln zum Darstellen von Vorbildern und Projekten führt, die wiederum die Motivation der unw-Akteure stimulieren. In der weiteren Diskussion wurde aber eingebracht, dass Motivation beim Handeln entstehe und dadurch Lernen stattfinde (H müsse also bei MOT angesiedelt werden). Nur so entstehe „soziale Energie“ (Dieckhoff). Einig waren sich alle über die Bedeutung von verständlicher und schöner Sprache und über Betroffenheit als Motivationsursache. Immer wieder wurde angesprochen, dass für die Beteiligten ein Nutzen gegeben sein muss, sei er monetär oder in anderen Kategorien, sei er kurz- oder langfristig. Das Narrative sollte gestärkt werden: Das „Kurze und Knackige“ kann mit Erzählungen („Pferdemist und Kartoffelbrei“) unterlegt und veranschaulicht werden.

Ein wichtiges Beispiel: Was haben Menschen davon, im unw Mitglied zu werden? Wichtige Aktivitäten des unw wie die Unternehmergepräche und der Energiewirtschaftliche Projektrat erscheinen vielen Mitgliedern als exklusive Veranstaltungen.



Eine interessante Frage war: Wo ist der Ort des unw? Wo „findet der unw statt“? Der Ort des unw ist nicht aus Stein gebaut, auch die Geschäftsstelle kann nicht ein solcher Ort sein. Der Ort des unw ist virtuell: Die Idee der Nachhaltigkeit, die Verantwortung für das Leben, die Netzwerkknoten als Orte, die Kommunikation, die Internet-Seiten, vielfältige Aktivitätsorte (alte: Stadthausveranstaltung, Mittwochsgespräche, Mitgliederversammlung, Strategiediskussion; neue: Exkursionen, Betriebsbesichtigungen, Projekte). Die Zukunfts-Akademie mit ihren Projekten könnte irgendwann ein neuer Ort des unw werden; sie liegt z.Zt. leider auf Eis.

ZukunftsAkademie

Die Idee einer Ulmer Akademie für Zukunftsentwicklung und die bis dahin erreichten Fortschritte wurden in Roggenburg sehr positiv bewertet. Nachgefragt wurde (1) über die Koordinierungsstelle (Organisieren, Leute zusammen bringen, Einladung zur Mitarbeit), (2) die finanziellen Aufwendungen der Teilnehmer für „ihren“ Mediator und „ihre“ Mediatorin (nach Meinung der Gäste aus Hohenlohe gilt: Wenn Zahlen über Finanzen auf dem Tisch liegen, sind Teilnehmer bereit, pro Sitzung wurden bis zu 150 EUR zu bezahlen) und (3) über die Verankerung von Nachhaltigkeit in den Projekten. Zwischenzeitlich stellte sich heraus, dass die Zeit für ein solches neues Modell zur Lösung gesellschaftlicher Problemstellungen noch nicht reif genug ist und die Zukunfts-Akademie noch weiter auf ihre Geburt warten muss (siehe Beitrag in diesem Heft).



Nachhaltiges Wirtschaften

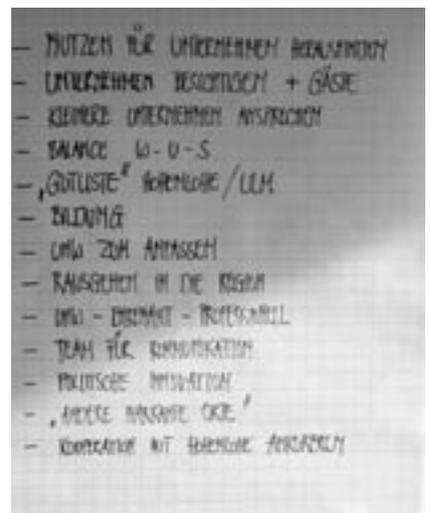
Die Unternehmen der Wirtschaft sind ein wichtiger Hebel bei der Förderung der nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung in der Region Ulm und Neu-Ulm. Engagement bzgl. Nachhaltigkeit und Umwelt wirkt positiv auf Mitarbeiterstolz (was die Gäste aus Hohenlohe bestätigten). Als Fazit ergab sich hier: (1) Eingeständnis: bzgl. direkt messbarer Nachhaltigkeit in Unternehmen können wir noch relativ wenig darstellen. Unternehmen haben Nutzen von Nachhaltigkeit, dies muss aber deutlicher gemacht werden, z.B. zeigen dies die Beispiele in den unw-Unternehmerbriefen, Nachhaltigkeit als ein Faktor der Unternehmensbewertung in Basel II, Erfahrungen anderer Unternehmen im eigenen Unternehmen zu nutzen, Personalbindung: weniger Kosten für Personalakquise und schließlich EMAS als Umweltmanagement-System (EU-Verordnung zur Standardisierten Einführung von Umweltmanagement-Systemen in Unternehmen); (2) Es ist wichtig, den Kreis der angesprochenen Unternehmen zu vergrößern. Hierfür erscheint es notwendig, den Begriff der Nachhaltigkeit weiter denken: z.B. Dienstleistungen, wie in Gesundheit und Pflege. Neue Unternehmen lassen sich auch nur durch persönliche Beziehungen und Ansprache gewinnen. Hierfür braucht der unw weiterhin entsprechende Persönlichkeiten. In der Kommunikation kommt es dann auf klare Argumente für die Unternehmen an: Was bringt ihnen Nachhaltigkeit? Der unw kann eigene und „verwandte“ Beraterkompetenz bzgl. Nachhaltigem Wirtschaften und Nachhaltiger Unter-



nehmensführung aktiv anbieten. (3) Persönliche Beziehungen zu Entscheidern der Unternehmen sind äußerst wichtig, beispielsweise durch Besuche von Unternehmen.

Fazit dieser Strategiediskussion

Die wichtigsten Ergebnisse sind auf der folgenden Tafel zusammengestellt: Die ersten fünf Punkte betreffen die Arbeit mit Unternehmen der Wirtschaft, wobei es wichtig ist, die Balance zwischen Wirtschaftlichkeit, Umwelt- und Sozialverträglichkeit fürs Unternehmen deut-





lich zu machen. Vielleicht kann hier die Kooperation des unw mit dem Modell Hohenlohe neue Wege eröffnen (auch bezüglich des letzten Punktes). Bildung und „unw zum Anfassen“ hätten auch die Projektarbeit in der ZukunftsAkademie betroffen. „Rausgehen in die Region“, „politische Innovation“ und „andere markante Orte“ mahnen intraregionale Zusammenarbeit und Flexibilität an. Eine ketzerische Frage lautete: Muss die Stadthausveranstaltung immer im Stadthaus stattfinden? Und schließlich: Das Team für Kommunikation hat inzwischen seine Arbeit aufgenommen und sich sehr fruchtbar mit der Konzeption der neuen unw-Internet-Seiten befasst.



Rahmenprogramm

Das Kloster Roggenburg ist eine schöne Umgebung, um die Gedanken schweifen zu lassen. So mancher Sonnenstrahl wird im hellen und durch die Holzschnitzelheizung behaglich warmen Tagungsraum zur Entstehung neuer Ideen für den unw beigetragen haben. Eine kurzweilige Führung in die von der Firma Gaiser errichtete und auch betriebene Heizungsanlage diente als eindrucksvolles Beispiel für real existierendes nachhaltiges Wirtschaften.

Den ästhetischen Höhepunkt dieser Strategiediskussion bildete zweifellos die charmante Führung von Pater Roman durch die meditative Ausstellung „Eine leise Art zu sein“, die beeindruckende Installationen und Fotografien einer jungen Nonne präsentierte.

Insgesamt zeigen sich für den unw viele Gründe, bald wieder nach Roggenburg zurück zu kehren. ▽

Kompetenz...
...von der Konzeption
über die Planung
bis zur Ausführung
und Wartung

- Innovative Energietechnik
- Luft- und Klimatechnik
- Versorgungstechnik
- Energiedienstleistung
- Gebäudeautomation
- 24-Stunden-Service

Gaiser
GEBÄUDETECHNIK

Julius Gaiser GmbH & Co.
Blaubeurer Straße 86
89077 Ulm
Telefon: 07 31/39 87-0
Telefax: 07 31/39 87-12
info@gaiser-online.de
www.gaiser-online.de

Alternative Energien – hautnah erlebt

Der Münsterplatz verwandelte sich am 17. Juni in eine Aktionsmeile: An 24 Ständen wurde unter Beweis gestellt, dass am Wirtschaftsstandort Ulm/Neu-Ulm und in der Region zahlreiche Kompetenzen im Bereich alternative Energietechniken vorhanden sind. Vorträge im Stadthaus rundeten das Programm mit interessanten Fachbeiträgen ab.

Auch Buchautor Dr. Franz Alt war mit dabei und zeigte in seinem Beitrag unter dem Titel „Die Sonne schickt uns keine Rechnung“ auf, wie neue Arbeitsplätze durch neue Energien geschaffen werden können. An den Ständen gab es viel Information, aber auch interaktive Beiträge. So konnte man völlig geräuschlos mit dem Solarroller über den Münster-

platz flitzen oder durch ein Tret-Rad eine Modelleisenbahn zum Fahren bringen. AM Solarkocher wurden heiße Würstchen gegrillt. Die Funktionsweisen von Brennstoffzellen, solaren Brauchwarmwasser-, Photovoltaik- und Windkraftanlagen wurde ebenso erläutert wie die Funktionsweise eines Bio-Heizkraftwerks oder eine Holzpellets-Kesselanlage. Neben einigen Firmen nahmen auch zahlreiche Schulen aus der Region, die Fachhochschule Ulm, die Solarstiftung Ulm sowie das Zentrum für Wasserstoff-Forschung BW (ZSW) und das Weiterbildungszentrum Brennstoffzellen Ulm e.V. an dem gut besuchten Aktionstag teil, der vom Stadtentwicklungsverband Ulm/Neu-Ulm veranstaltet wurde. ▀



Wir bauen nicht
nur mit Zement.



Wir bauen auch mit Ideen.

Wir bauen für Menschen.

Wir bauen mit Verantwortung für die Umwelt, Sozialstrukturen und für eine Welt, in der sich auch unsere Kinder noch wohlfühlen. Wir bauen mit Ideen, die all dies möglich machen.

Die SCHWENK Zement KG bietet ein umfassendes Programm unterschiedlichster Zemente und Spezialbaustoffe, hergestellt in ökonomisch wie ökologisch vorbildlichen Produktionsprozessen.

So schaffen wir die Grundlagen für die Gestaltung unserer Umwelt. In jeder Projektphase arbeiten wir dabei eng mit unseren Partnern zusammen: Von der individuellen Produktentwicklung über die technische Beratung bis zur Vor-Ort-Logistik sorgt ein hochqualifiziertes Team für einen reibungslosen Ablauf und eine optimale Lösung selbst bei anspruchsvollsten Bauaufgaben.



SCHWENK Zement KG

Hindenburgring 15 · 89077 Ulm

Telefon: (07 31) 93 41-4 09

Telefax: (07 31) 93 41-3 98

Internet: www.schwenk.de

E-Mail: schwenk-zement.bauberatung@schwenk.de

Wie sich die Zeiten ändern!

Am 11.6.2005 trafen sich die Mitglieder des unw auf dem Münsterplatz in Ulm. Zu Beginn führte uns der Chef der Ulmer Stadtplaner Herr Jescheck in seiner unkomplizierten Art in die 50-jährige Geschichte der Neuen Strasse ein: Die zerstörte Stadt Ulm wurde nach dem Krieg zu einer „autogerechten“ Stadt ausgebaut, und es wurde eine Schneise geschlagen durch die Innenstadt, der auch unbeschädigte Häuser, die im Weg standen, geopfert wurden. „Autogerecht“ war es dann schon, aber man spürte auch sehr deutlich die Trennung von Altstadt und Stadtzentrum. In den 80iger Jahren kam die „Tunnellösung“ ins Gespräch und wurde nach heftigen

Diskussionen wieder verworfen. Dann kam die „Garagenlösung“ und sie wird zur Zeit verwirklicht. Und der Clou: Auf der ehemaligen „Stadtautobahn und der zukünftigen Garage“ werden drei große, moderne Bauten errichtet. Das Inhofer - Kaufhaus und der Sparkassenbau, beide entworfen von dem Stararchitekten Stefan Braunfels, der auch die Münchner Pinakothek der Moderne plante, und die Kunstgalerie Weishaupt, entworfen von Wolfram Wöhr, einem Mitarbeiter Richard Meiers, Architekt des Ulmer Stadthauses. Und mitten auf der alten Neuen Straße, direkt vor dem Alten Rathaus entsteht ein großer Platz, der „Hans und Sophie Scholl Platz“



Der Autoverkehr wird verdrängt. Auf der einen Seite der Neubauten zwei schmale Fahrspuren für den Autoverkehr, getrennt durch einen Mittelstreifen, auf der anderen Seite gibt es nur Busspuren. Durch die Gestaltung der Neubauten und der freien Flächen soll in erster Linie die Verbindung der geteilten Innenstadt wiederhergestellt werden. Es gibt keine Fußgängerampeln, die Neue Strasse soll überall von Fußgängern überquert werden können. Der Garagenbenutzer erreicht die Stadt vor dem Alten Rathaus. Die Einfahrten in die Garage liegen weitab und sind wenig auffällig.

Manchmal mussten wir den Regenschirm aufspannen und die Jacken enger knöpfen. Herr Jescheck ließ sich nicht davon beeindrucken, sondern würzte seine Führung mit spritzigen Bemerkungen. Die Betonfassade der Sparkasse wurde zum „Marmor des 21. Jahrhunderts“, und über den neuen Belag der Autospur streifte er bewundernd seinen Schuh.

Danach kurz ein Gang zum Judenhof. Hier soll nicht viel geändert werden, ein paar Autos weniger, und weniger Parksuchverkehr.

Eigentlich sollte es dann zum Biergarten nach Offenhausen gehen. Aber das Wetter spielte nicht mit. So versammelten wir uns zur gemütlichen Abschlussrunde im Kornhauskeller.

Danke, Herr Jescheck, für die gelungene Führung. ▀

Bundesverdienstkreuz für Peter Obert

Am 27. Juni 2005 wurde Herrn Prof. Ing. Peter Obert der Bundesverdienstkreuz am Bande der Bundesrepublik Deutschland für seine Verdienste für nachhaltige Energienutzung verliehen und von Oberbürgermeister der Stadt Ulm, Herrn Ivo Gönner im Rahmen einer Feier im Rathaus überreicht. Der unw freut sich außerordentlich über diese Auszeichnung an eines seiner Gründungsmitglieder und das langjährige Mitglied des Energiewirtschaftlichen Projektrats des unw (Vorsitz 2000-2003), Peter Obert. In der vorliegenden Ausgabe der unw-nachrichten drucken wir stellvertretend für alle Glückwünsche die Rede des Rektors der Fachhochschule Ulm, Herrn Prof. Dr. Achim Bubenzer, anlässlich dieser Verleihung ab.

Sehr geehrter Prof. Obert, sehr geehrter Herr Oberbürgermeister Gönner, verehrte Festgäste,

Ungeachtet der Vielfalt der Persönlichkeit von Peter Obert waren es drei Aspekte, die für die Verleihung des Bundesverdienstkreuzes an ihn ausschlaggebend waren: Die Musik, die Solarenergie und die Nachhaltigkeit.

Ich stelle die Musik an den Anfang: Kein Laienmusiker wird für seine Verdienste als solcher geehrt, auch wenn er ein Urmusiker ist wie Peter Obert und allein drei Instrumente beherrscht: Geige, Flöte und Kontrabass. Nebenbei, er ist wirklich der beste Laienkontrabassist, den ich persönlich je erlebt habe, und der böse Spruch von Johannes Brahms über die Kontrabassisten: „nen reinen Ton aufem Kontrabass ist nen puren Zufall“, der stimmt ganz sicher nicht für Peter Obert.

Aber jeder gute vor allem Laienmusiker braucht Mitspieler und das muss immer mit viel Mühe organisiert werden, erst recht dann, wenn man sich vornimmt, große Werke der Symphonik zu erarbeiten und öffentlich aufzuführen. Und hier hat sich Peter Obert als Mitglied im Vorstand des Studios Ulmer Musikfreunde im Ulmer Kulturleben über 20 Jahre in hohem Maße verdient gemacht. Das war keine Tätigkeit im Vorstand irgendeines unserer vielen Vereine, sondern hier war Herzblut und volles Engagement gefragt bei der Organisation der Konzerte, der Probenarbeit und nicht zuletzt der Finanzplanung und Abwicklung oder beim Suchen neuer Dirigenten.

Dieses Laien-Orchester, das schon manchen Fachmann mit seinem Profisound verblüfft hat und fester Bestandteil des Ulmer Musiklebens ist, feiert im nächsten Jahr sein 60-jähriges Bestehen und ist seit langem ohne das musikalische und organisatorische Engagement von Peter Obert nicht denkbar.

Die Verbindung von Peter Obert mit der Solarenergie gehört für viele Ulmer schon zur lokalen Allgemeinbildung.

Peter Obert gilt zu Recht als der Ulmer Solarpabst. Alles begann in den 80-iger Jahren mit einer Vorlesung „Sonnenenergie“ an der Fachhochschule Ulm. Das war damals eine absolute Neuheit und die Studenten strömten in Scharen von über 100 in die Sonnenenergie-Vorlesung von Peter Obert. In diesem Zusammenhang möchte ich hier die Grüße und Glückwünsche der DGS (Deutschen Gesellschaft für Solarenergie) übermitteln, Peter Obert ist seit 1976 Mitglied der Sektion Südwürttemberg.

Auch wenn Ulm sich gern mit dem Label Universitätsstadt schmückt und die Bezeichnung Hochschulstadt dem kleineren Bruder Neu-Ulm überlässt, diese Basisinnovation ist aus der Fachhochschule Ulm hervorgegangen und wird auch heute noch ausschließlich von dieser getragen. Nebenbei für die Fachleute: auch das Thema Brennstoffzelle hat Peter Obert seinerzeit in Ulm angestoßen, aber er konnte schließlich nicht alles machen; die Thematik wurde dann sehr erfolgreich vom Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung in Ulm aufgegriffen.

Den eigentlichen Hit landete Peter Obert Ende der 80-iger Jahre, als es ihm gelang, den Schwerpunkt Energietechnik der Fachhochschule Ulm zu gründen. Das war auch für die damalige Zeit der vergleichbar noch gut gefüllten öffentlichen Kassen kein Kleingeld: 4 Professorenstellen mit 6 ½ Mitarbeiterstellen plus die dazugehörigen Investitionsmittel. Peter Obert hat von Anfang an begriffen, dass solch ein neues Zentrum ein Leitbild, ein Credo, wie in der Kirche braucht. Dieses Leitbild ist auch heute noch gültig, denn es beschreibt in großer Klarheit nichts mehr und nichts weniger als den einzigen möglichen Weg, der zu einer zukunftsfähigen, einer nachhaltigen Energieversorgung führt:

1. Der Verbrauch von Energie muss minimiert werden
2. Der verbleibende Energieverbrauch muss möglichst intelligent oder rationell gedeckt werden, z.B. durch Kraft-Wärme-Kopplung

Anzeigen
Internet
Zeitungen

wir gestalten
Ihre Erscheinung

Lahaye

design Klosterhof 27
89077 Ulm

Telefon 0731/938688-0
Telefax 0731/938688-2

dominik@lahaye.de
www.lahaye.de

3. Erst wenn die beiden ersten Punkte zumindest begonnen wurden, muss das größte, unerschöpfliche, aber teuerste Potential, die Solarenergie, erschlossen werden.
4. Alle drei genannten Maßnahmen müssen die vorhandenen Strukturen der Energiewirtschaft nutzen und modernen energiewirtschaftlichen Kriterien genügen

All das ist einleuchtend – nichts desto weniger waren und sind wir auch heute noch meilenweit von einer Umsetzung dieser Kriterien entfernt: wir verbrauchen heute in Deutschland pro Kopf und Jahr etwa das Äquivalent von 6 t Steinkohle – das ist ein Kleinlaster voll mit Steinkohle für jeden von uns, Kinder und Greise eingeschlossen. Klimatisch verträglich wären rund 1/3 davon. Diese Diskrepanz allein kann schon schwerwiegend machen, vor allem vor dem Hintergrund des nicht enden wollenden Geschwätz etablierter Energiefachleute, dass sich das ja alles nicht rechnen und die Wirtschaft mit den notwendigen hohen Energiepreisen überfordert sei. Ich muss mich an dieser Stelle bremsen, um Ihnen allen keinen Vortrag über nachhaltige Energiewirtschaft zu halten. Aber Peter Obert hat rund 15 Jahre lang die geballte Ladung von Interessenpolitik und Desinformation der ewig Gestrigen aushalten müssen. Dazu kam zu allem Überfluss noch der Neid aus den eigenen Reihen wegen seines Erfolges nicht zuletzt auch in der Öffentlichkeit. Er hat all das ausgehalten – mitunter auch mal nicht – aber er hat unermüdlich gekämpft für Energievernunft in Ulm und im ganzen Land. Der inoffizielle Titel Solarpapst ist Peter Obert also nicht in den Schoß gefallen. Eine schöne und verdiente Anerkennung für seine Arbeiten auf dem Gebiet der Solarenergie war in 1991 die Auszeichnung mit dem Ulmer Wissenschaftspreis für das Nahwärmekonzept Ulm.

Vor allem aber war und ist Peter Obert ein einzigartiger Lehrer: ich bin immer sprachlos gewesen, wenn ich nach seiner Vorlesung seinen druckreifen Tafelanschrieb betrachtet habe. Wer bei ihm studieren durfte, konnte sich glücklich schätzen. Berühmt sind seine einzigartigen Gleichnisse, die jedem Kritiker auf ganz besondere Art den Wind aus den Segeln nehmen, z.B. das Gleichnis von den Außerirdischen: „Stellen Sie sich vor, es hat 30 Grad im Schatten, die Sonne scheint mit voller Kraft. Nichts desto weniger laufen in den Häusern die Zentralheizungen, um Warmwasser zu bereiten. Nun kommen Außerirdische auf die Erde – jetzt machen Sie mal einem der Außerirdischen klar, warum hier die Heizungen laufen.“ Ein weiteres Beispiel für seine im gutem Sinne geradezu demagogische Argumentation sind seine 8 Punkte für Solarenergie, die ich Ihnen nicht vorenthalten möchte:

S o n n e n e n e r g i e

- ist unerschöpflich und unverlierbar
- schont die Brennstoff-Ressourcen
- verursacht keine Umweltbelastung durch Verbrennungsabgase, Geräusche
- verursacht nur sehr geringe Folgekosten für Betrieb und Wartung
- besitzt kein Gefahrenpotential
- verringert dauerhaft die Abhängigkeit von Brennstoffen sowie die mit dem Import verbundenen politischen und ökonomischen Risiken
- sorgt stetig und unverlierbar für industrielle Produktion, Arbeitsplätze und Steuereinnahmen
- fördert dauerhaft den Frieden unter den Menschen (keine Verteilungskämpfe) und mit der Natur.

Es ist unmöglich, alle seine Aktivitäten im Bereich nachhaltiger Energietechnik hier aufzuführen – wichtig ist eines: er hat als Professor, als unermüdlicher Vortragender in Ulm und um Ulm herum und mit eindringlicher Überzeugung in vielen Einzelgesprächen Menschen unheilbar mit Energievernunft infiziert. Als wichtigstes ist daraus in der Region

Ulm ein neuer, wenn auch noch kleiner Wirtschaftszweig entstanden, junge Unternehmen, vielfach seine ehemaligen Studierenden, die die Marktchancen zukunftsfähiger Energietechnik nutzen. Die Anzahl der privaten Bauherren, die durch sein Vorbild und durch das Gespräch mit ihm sich entweder eine PV- oder eine Solarthermieanlage aufs Dach bauen ließen, ist überhaupt nicht mehr nachvollziehbar. Seine ansteckende Botschaft war vor allem: „Solarenergie macht Freude“ – und das kann ich persönlich nur bestätigen. Da war es dann kein Zufall mehr, dass auch das seinem ganzen Handeln übergeordnete Prinzip der Nachhaltigkeit Peter Obert nicht kalt lassen konnte. Bzw. der oberste Ulmer Nachhaltigkeitsguru Helge Majer wurde auf ihn aufmerksam, besser aufmerksam gemacht durch unserem Oberbürgermeister Gönner. Peter Obert wurde so zum Gründungsmitglied des unW, des Ulmer Initiativkreises nachhaltige Wirtschaftsentwicklung. Dort hat er dann vor allem als langjähriger Leiter des Energiewirtschaftlichen Projektrates des unW gekämpft wie ein Löwe. Gekämpft vor allem dafür, dass in neuen Gebäuden nicht die Energiesünden der Vergangenheit noch in das 21. Jahrhundert fortgeschrieben werden. Das gelang im Umfeld der Universität und der Kliniken mal mehr, mal weniger, entscheidend jedoch war, dass mit dem Energiewirtschaftlichen Projektrat und seinem Netzwerk die Passivhausidee in Ulm Fuß fassen konnte. Bedingung dafür war natürlich der eindeutige Gestaltungswille der Stadt Ulm in Bezug auf nachhaltige Entwicklung in Gestalt von Oberbürgermeister Gönner und Bau- und Umweltbürgermeister Wetzig. Auf das Ergebnis können heute alle Beteiligten stolz sein: die überregional beachtete Passivhausiedlung am Eselsberg und das größte Bürogebäude der Welt in Passivbauweise, das Energon Haus.

An dieser Stelle ist ein Wort zum Umfeld angebracht, auf dem all die Aktivitäten von Peter Obert wachsen konnten. Altbundespräsident Heinemann hat einmal auf dem Höhepunkt der unseligen Diskussion über Vaterlandsliebe, die er angeblich vermissen ließ, ganz trocken gekontert: „Ich liebe meine Frau“- dem kann ich mich persönlich nur anschließen, denn ohne unsere Frauen, da kann ich ganz sicher auch für Peter Obert sprechen, würde es uns entscheidend an Kraft fehlen, die Herausforderungen unserer Berufe, vor allem aber die Herausforderungen, die über den Beruf hinausgehen, zu meistern. - Und deshalb hast an dieser Stelle Du, liebe Dagmar, eine große Anerkennung verdient. Dagmar Obert hat die Begeisterung und aber auch den Frust, den er in seinen vielfältigen Aktivitäten loswerden musste, geduldig ertragen, ihm zugehört und ihn vor allem immer erstklassig ernährt. Sie hat es viele Jahre auf sich genommen, bei Autofahrten mit Kontrabass eingepfercht auf dem Rücksitz zu reisen, sie hat regelmäßig legendäre Geburtstagstorten für die Mitarbeiter und Kollegen im Schwerpunkt Energietechnik gebacken und sie hat einfach ein Heim als Rückzugsort erhalten. Mit einem Wort, sie hat im Hintergrund eine tragende Rolle gespielt, die in der Weise kaum einer von uns heutigen Männern akzeptieren würde, ohne voll Selbstmitleid in eine tiefe Identitäts- und Sinnkrise zu verfallen.

Zum Umfeld für die Arbeit von Peter Obert gehört aber noch etwas ganz anderes, dem ich ausnahmsweise mit so etwas wie Vaterlandsliebe in Beziehung treten kann: die Stadt Ulm. Man kann sie ohne Reue, ohne falsches und gefährliches Pathos wie es bei der Vaterlandsliebe vorkommt, lieben. Sie ist eine liberale, eine offene Stadt, die Tradition der ehemaligen freien Reichsstadt mit einer langen demokratischen Tradition spielt hier sicher eine Rolle und es ist aus meiner Sicht kein Wunder, dass hier die Geschwister Scholl heran-

wachsen. So hat die Stadt Ulm hat auch die Herausforderung einer Energiewende schon früh erkannt und das Thema offensiv angegangen. Das Ergebnis heute: Ulm ist geradezu ein Freiluft- und Anwendungslabor für praktisch alle zukunftsfähigen Energietechniken, von der Solarthermie und PV bis zur umfassend genutzten KWK, energetischer Biomassenutzung im ganz großen Stil bis zur Passivhausiedlung. Ich danke Ihnen, Herr Oberbürgermeister Gönner stellvertretend für alle, die in der Stadt Ulm die Energiezukunft vorangetrieben haben.

Zum Schluss gestatten Sie mir einige persönliche Worte an meinen Freund Peter Obert:

Lieber Peter, wenn ich Dir gegenüber einen Wunsch äußern darf: dann besinn Dich auch im Ruhestand Deiner Kraft und Deines Charismas und zeig es auch in den kommenden Jahren nochmals, für die ein Bundesverdienstkreuz eine Auszeichnung an solche ist, die nichts mehr anstellen und niemandem mehr gefährlich werden können, Zahnlose mit gebrochener Stimme. Denn wir brauchen Menschen, die noch einiges anstellen, sonst geht es gänzlich schief mit unserer Welt, wir brauchen dringend Menschen, die im Angesicht von unmäßiger materieller Gier, Egoismus, Schulden, Müllhalden und rücksichtsloser Ausplünderung natürlicher Ressourcen wieder Apfelbäume pflanzen, richtig große Hochstämme wie das früher auf dem Land Väter für ihre Kinder getan haben, Apfelbäume, die nicht mehr für die Eltern Früchte tragen, sondern nur für die Kinder. ▀

ZukunftsAkademie auf Eis



Nun ist es leider doch nicht gelungen, eine ZukunftsAkademie in der Region auf den Weg zu bringen. Wie lautete nochmals die entscheidende Idee? Eine virtuelle Akademie sollte es sein, die in transdisziplinären Arbeitsgruppen mit modernen Methoden und unter dem Leitbild der Nachhaltigkeit Zukunftsprojekte der Region bearbeitet. Dies sollte ein Beitrag dazu sein, die Wettbewerbsfähigkeit der Region langfristig zu sichern.

Ein kleiner Beitrag in verschiedener Hinsicht. (1) Wir beklagen allenthalben, dass der Standort Deutschland – und der Standort UlmNeuUlm – ins Hintertreffen gerate und im globalen Spiel sehr schlechte Karten in der Hand halte. Im globalen Spiel reüssiert vor allem das erfolgreichste Kooperationsmodell des Westens: das Zusammenspiel von Wissenschaft und Industrie. Dieses Modell kann in den Zeiten der Globalisierung viel billiger und wohl auch effizienter in China, Indien, Brasilien, etc. verwirklicht werden. (2) Dieses Modell ist für ein Land mit hochqualifizierten Arbeitskräften und demokratischer Zivilgesellschaft die pure Verschwendung, denn es unterstellt, dass Wissen und die Fähigkeit zur Produktion von neuem Wissen

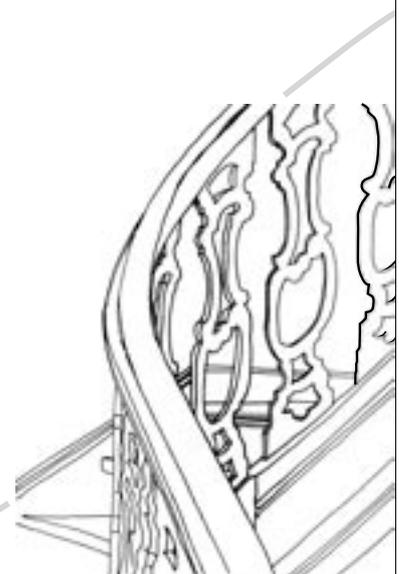
nur bei Wissenschaftlern und – vielleicht – in produzierenden Unternehmen besteht. (3) In unseren Breiten liegt ein fast unübersehbares Anwendungs- und Spezialwissen bei den Bürgerinnen und Bürgern, alt und jung, brach. (4) Die traditionelle industrielle Produktion ist schon längst der Bereitstellung von Dienstleistungen und Problemlösungen gewichen (Dienstleistungsgesellschaft, Wissensgesellschaft, lernende Gesellschaft). (5) Die Verknüpfung der Wissenspotenziale von Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft müsste große Potenziale freisetzen können, wenn sie aktiviert würde. (6) Es fehlte eine kleiner finanzieller Beitrag für dieses neue Modell.

Die Ulmer Akademie für Zukunftsentwicklung wollte die neue Zusammenarbeit von Experten (vor allem aus der Wissenschaft), Verantwortlichen (vor allem aus den Hochschulen, der Industrie und den öffentlichen Verwaltungen) und Betroffenen (aus der Gesellschaft) verwirklichen. Nachhaltigkeit sollte das Leitbild sein. Moderne Methoden der Mediation, des Lernens, der Organisation über Netzwerke und Internetplattformen, der Partizipation hätten Anwendung gefunden. Nun warten wir, bis die Zeit reif ist für diese Ideen, und wir testen mittlerweile die Projektarbeit im unw. Dank geht an alle, die sich bisher mit großem Engagement und viel Kreativität eingebracht hatten. Bleiben Sie frisch, bis demnächst – in diesem Theater.

schreinerei

heise

ulm



restauration
historisches bauwesen
möbelbau

antiquitäten
schreinerarbeit
historische polsterarbeit
gutachten

schreinerei heise gmbh
keplerstraße 22 II
89073 ulm

telefon 0731/ 6 28 25
telefax 0731/ 6 29 35
funk 0171/ 7 06 81 31

Wirtschafts- kompetenz

zwischen Stuttgart
und München

- Innovativ und kompetent in den Bereichen Mobile Communications, Life Sciences, Dienstleistung, Fahrzeugbau und Logistik.
- Autobahnkreuz A7/A8 im Zentrum Süddeutschlands.
- ICE- und IC-Halt im Stundentakt auf der Strecke Stuttgart-München.
- Die nächsten Flughäfen Stuttgart, Augsburg, München und Friedrichshafen sind in 45-90 Min. erreichbar.
- Überdurchschnittliche Freizeit- und Erholungsangebote, prämierte Lebensqualität.

Telefon +49 (0)7 31/7 25-62 62
info@stadtentwicklungsverband.ulm.de
www.stadtentwicklungsverband.ulm.de

1-4 TRIES-
Hydraulikventile.
Hohe Leistungsdichte,
geringer
Materialeinsatz.



1



2



3



4

5
Thermohydraulischer
Antrieb für
Sonnenkollektoren.

5



Innovative, qualitativ
hochwertige
Hydraulikelemente zu
entwickeln, zu
fertigen und gewinn-
orientiert zu
vermarkten steht für
uns nicht im
Widerspruch zu
ökologischem
Handeln.

Wir sind überzeugt,
daß Qualitätsorien-
tierung und Umwelt-
schutz für unsere
Mitarbeiter und
Produkte die Schlüssel
zum Erfolg sind, die
gleichzeitig der
Zukunftssicherung
unseres Unternehmens
und seiner nach-
haltigen Entwicklung
dienen.



6



7



8

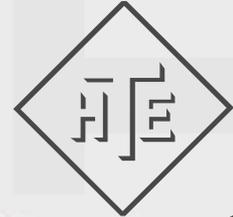
Wir informieren Sie
gerne ausführlich
über unsere
Bemühungen zum
Thema Nachhaltigkeit
und Umweltschutz.

6 Hydraulikaggregat
7 Drehdurchführung
8 Handsteuergeber
9 Selektive
Getriebschaltung
zur Einsparung
von Treibstoff.



9

N A C H H A L T I G K E I T



TRIES

TRIES GmbH + Co. KG
Hydraulikelemente
Ehingen
Röntgenstrasse 10
89584 Ehingen
Fon: 07391 . 5809-0
Fax: 07391 . 5809-50
e-Mail: info@tries.de
http://www.tries.de

**Hydraulikpartner für
innovative Produkt-Ideen**