

## **Kapitel 41**

TERMOSFASSADE – zum Verständnis einer neuartigen energieeinsparenden Fassadentechnik.

### **Kernenergie ade – und was nun? Hoffentlich kommt die Bundesregierung langsam zur Vernunft.**

Auch ich stand der Kernenergie mit einer gewissen Sympathie gegenüber. Sie schien sicher zu sein. Die diesbezügliche Indoktrination war auch bei mir auf fruchtbaren Boden gefallen. Gestört hat mich hauptsächlich das offensichtlich nicht lösbare Problem der Entsorgung strahlender Abfälle. Mein eigener Vorschlag hierzu war, den ganzen Dreck mit Lastenraketen auf die Sonne zu verfrachten. Ich bin sicher, dass man mit dem bisher vergebens ausgegebenen Geld auch meinen Vorschlag finanzieren kann.

Nun aber haben wir alle begriffen, dass das kleingeredete sog. „Restrisiko“ so groß ist, dass wir die Kernenergie abschaffen müssen. Da hat nun die RWE gegen das Moratorium geklagt. Ich glaube kaum, dass ein Gericht „im Namen des Volkes“ der Klage stattgeben wird. Oder soll dem Urteil vorangehen: „Im Namen der Aktionäre der RWE“?

Wir haben also nun zwei Probleme zu lösen:

- **Wie beschaffen wir nunmehr unsere Energie ohne eigene Kernkraftwerke und ohne Zukäufe von Kernenergie aus dem Ausland?**
- **Wie können wir den Verbrauch an Energie um 23% senken? Das ist nämlich der Anteil der Kernkraft.**

Vorab rege ich an, den saudummen Begriff „erneuerbare Energie“ abzuschaffen. Dieser Begriff steht nämlich im Widerspruch zum Energieerhaltungssatz, wonach Energie weder erzeugt noch vernichtet werden kann. Der Begriff „erneuerbar“ gewinnt ja nur dann Sinn, wenn zuvor Energie vernichtet worden ist. Ich rege einen neuen Begriff an:

### **Natürliche Energie**

Erstens ist das besseres Deutsch. Zweitens zeigt das Wort „natürlich“ den klaren Gegensatz zur „künstlichen“ Energie auf. Wissenschaftlich stimmt dieser Begriff überdies auch. Gemeint sind damit die Energiearten, bei denen Energie den in der Natur vorkommenden Prozessen entnommen wird, also Sonne, Wind, herabfließendes Wasser, Biogas, Ebbe und Flut und was es da sonst noch schönes gibt. Eigentlich stünde es unserer Kanzlerin, die ja gelernte Physikerin ist, gut an, diese Anregung aufzugreifen oder sich noch etwas Besseres einfallen zu lassen.

Zur Energiegewinnung - da bin ich kein Fachmann – nur so viel: Da die Energieträger transportabel sind, soll man Energie dort gewinnen, wo es am wirt-

schaftlichsten und am zweckmäßigsten ist. Da unsere Hauptquelle für die natürliche Energie unbestreitbar die Sonne ist, müssen große Solarkraftwerke in Nordafrika installiert werden. Das geht dort problemlos, weil dort riesige ungenutzte Flächen mit maximaler Sonneneinstrahlung sind. Das erste Projekt sollte auf einer Fläche von 800 km<sup>2</sup> errichtet werden. Ist diese Fläche quadratisch, hat sie eine Seitenlänge von 28 km, kann also in zwei Stunden mit dem Fahrrad durchquert werden. Die Fläche von Berlin ist etwa viermal so groß. Auf diese Fläche wirkt eine Solarstrahlung von  $9,6 \times 10^9$  kW ein. Ausgeschrieben beträgt diese Zahl 9.600.000.000 kW. Das ist schon ein schöner Batzen.

Die Nordafrikaner werden einen Teil der Energie sinnvollerweise abzapfen und damit Meerwasser entsalzen. Nordafrika kann somit ein blühender Landstrich werden, womit wir nach über zweitausend Jahren wieder die Situation hätten, wo Karthago die Kornkammer Roms war.

Bestrickend an dieser Idee ist, dass die Primärenergie aus der Sonne in unbegrenzten Mengen zur Verfügung steht und nichts kostet.

Ein derartiges Projekt erfordert die Mitwirkung der Europäischen Union, die die notwendige Finanzkraft hat. Die Demokratiebewegungen in Nordafrika schaffen auch dort die erforderliche politische Basis. Die stattfindende Demokratisierung muss daher von Europa auch im eigenen Interesse unterstützt werden.

### **Einsparung von Heizenergie.**

Nun aber zum Problem, von dem ich selbst etwas verstehe.

Nach den Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamts Wiesbaden ist die Gebäudeheizung derzeit mit 40% am Gesamtenergieverbrauch beteiligt. Gelingt es, diesen Anteil zu halbieren, wäre das Problem „Ersatz von Kernenergie“ (23% der Gesamtenergie) nahezu gelöst. Das kleine Restdefizit von 3% ist dann nur noch sehr klein und unbedeutend.

Ich bin fest davon überzeugt, dass die Halbierung des Heizenergieverbrauchs ein realistisches und mittelfristig erreichbares Ziel ist. Ebenso bin ich aber auch davon überzeugt, dass das Regierungshandeln diesem Ziel das größte Hindernis entgegstellt. **Warum denn das?**

Die gesetzliche Grundlage, die zur Energieeinsparung führen soll, ist die Energieeinsparungsverordnung (EnEV). Diese Verordnung ist für jeden vorgeschrieben und hat eine gewisse Monopolstellung. Wer sich an diese Verordnung nicht hält, ist von der Förderung energieeinsparender Massnahmen durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) abgeschnitten.

Die Verordnung lässt Alternativlösungen grundsätzlich nicht zu. Neben den durchaus sinnvollen Vorschriften zum Heizanlagenbau, deren es aber nicht bedurft hat, da sie schon seit eh und je Stand der Technik und damit verpflichtend waren, besteht der entscheidende Mangel dieser Vorschrift in den Anforderungen an die Bauweisen.

Dort wurde wissenschaftliche Erkenntnis der Lobby aus der Dämmstoffindustrie geopfert. Ich bin mir ziemlich sicher, dass es da einen Instanzenweg über den durchaus verdienstvollen Bundeskanzler Helmut Kohl – Einwohner des Stadtteils Oggersheim von Ludwigshafen (Sitz der BASF) – unmittelbar in die Fachministerien gegeben hat und immer noch gibt. Dieser Kanzler, der technisch – physikalisch vollkommen unbedarft ist, hat sicher im guten Glauben gehandelt, etwas Nützliches zu tun, als er seine Präpotenz in den Ministerien dazu eingesetzt hat, nun endlich die EnEV als Beschlussvorlage auszuarbeiten. Daran haben dann die Lobbyisten aus der Dämmindustrie „mitgearbeitet“. Einem Ondit zufolge, hatten diese Leute bereits Schreibtische in den Ministerien. Die Verordnung wurde so den Ministerialbeamten durch die Dämmindustrie in die Feder diktiert. Der Einfluss der Dämmindustrie ging aber noch weiter:

Bereits im Jahre 1998, also vier Jahre vor dem Bundesratsbeschluss zur EnEV wurden wir Architekten systematisch durch Fachartikel im Deutschen Architektenblatt regelrecht bedroht. Wir wurden auf die saftigen Bußgelder eingestimmt, die wir bei Verstößen gegen die EnEV zu zahlen hätten. Interessant war, dass derartige Drohartikel stets mit ganzseitigen Inseraten der Dämmindustrie garniert waren. Die Erpressung der Fachpresse durch die Dämmindustrie war unübersehbar. Gegenmeinungen wurden systematisch unterdrückt. Ihre Verfasser hatten kaum eine Chance, gehört zu werden. Ich kann mir lebhaft vorstellen, wie da in den Redaktionskonferenzen über die Veröffentlichung einer Gegenmeinung gestritten wurde und letztlich dann der für die Inseratenwerbung zuständige Redakteur sein Veto verkündete.

Eine wissenschaftliche Diskussion wurde systematisch verweigert. Es ging nicht mehr um Erkenntnisgewinnung. Es ging nur noch um die Verbreitung einer Ideologie.

Das skandalöse Zustandekommen der EnEV fand einen ersten Höhepunkt im Deutschen Normenausschuss, der schon längst durch die Dämmindustrie majorisiert war, als bei der Berechnung der K-Zahl (so hieß damals der heutige U-Wert) die Wärmespeicherungsfähigkeit von Baustoffen und zugleich die Temperaturleitfähigkeit, die auch an die Wärmekapazität gekoppelt war, kurzerhand eliminiert worden sind. Von da ab war die bestimmende Größe nur noch die Wärmeleitfähigkeit die mit dem griechischen Buchstaben ( $\lambda$ ) bezeichnet ist. Obwohl jedes kleine Kind weiß, dass dicke Ziegelwände den wetterbedingten Temperaturänderungen starken Widerstand entgegensetzen, wurde das per ordre de Mufti einfach aus der Norm herausgestrichen. Der Laie konnte diese einschneidende Veränderung in der Norm natürlich nicht beurteilen. In der Öffentlichkeit – auch in der Fachöffentlichkeit - blieb das unbeachtet.

Das war aber der eigentliche Sieg der Dämmindustrie über die Vernunft. Nunmehr war der Weg frei für die Annahme des stationären Zustands der Randbedingungen, der die unvermeidbare Voraussetzung für die heutigen U-Wert – Berechnungen ist. Wir müssen also davon ausgehen, dass sich die

Temperaturen außerhalb des Gebäudes niemals ändern. Sonneneinstrahlung findet in den vorgeschriebenen bauphysikalischen Berechnungen nicht statt. Ebenso ändert sich nach der Vorschrift auch niemals das Wetter – **das immerhin der einzige und entscheidende Grund für die Gebäudeheizung ist.**

Nunmehr konnte man unter Berufung auf die EnEV, die wiederum auf den Normen aufbaute, ganz frech und wider besseres Wissen behaupten, dass man das fehlende Wärmespeichungsvermögen durch dicke Dämmstoffe ersetzen konnte. Die Dämmindustrie hatte somit ihr Ziel erreicht und einen vollen Sieg errungen.

Nun liegt auf der Hand, dass eine Verordnung, die nur über die Vergewaltigung empirischer und wissenschaftlicher Erkenntnis zustande gekommen ist, erfolglos bleiben musste. Das Ziel der Energieeinsparung war also verfehlt worden. Zu allem Überfluss wurde auch noch die GEWOS – Studie mit dem Ergebnis veröffentlicht, dass nachträglich aufgebrachte **Aussendämmungen zur Erhöhung des Energieverbrauchs um 17% führten.**

Darüber wurde natürlich dann diskutiert. Der am Zustandekommen der EnEV maßgeblich beteiligte Prof.Dr.-Ing. Gerd Hauser, Berater der Bundesregierung, veröffentlichte eine Stellungnahme zur GEWOS – Studie mit dem Ergebnis, dass diese falsch sein müsse, da sie mit seinen Berechnungen – nicht Messungen - im Widerspruch stünde. Nun war aber die GEWOS – Studie nichts anderes als ein sorgfältig ermitteltes Messergebnis. Es ist somit das „Verdienst“ Hausers, dass wissenschaftliche Arbeit auf den Kopf gestellt worden ist. Er beanspruchte für sich, dass eine Messung falsch sein müsse, wenn sie nicht mit seinem theoretischen Ansatz übereinstimmte. Rigoros lehnte er es ab, die Richtigkeit seines theoretischen Ansatzes zu überprüfen. Das war in moderner Form Christian Morgenstern: „dass nicht sein kann, was nicht sein darf.“

Eine kleine Rückzugsebene hat sich Hauser aber – schlau wie er war – dennoch geschaffen. In seiner Stellungnahme zur GEWOS – Studie merkte er nämlich an, dass es besser sei, wenn man die „klimatischen Randbedingungen“ berücksichtigen würde.

Damit stellte aber Hauser – weitgehend von der Fachwelt unbemerkt – seine eigene These, wonach die Annahme des stationären Zustands richtig sei, völlig auf den Kopf. Die darauf eigentlich zwingend erforderlichen Änderungen seiner These führte er allerdings nicht durch. Offenbar war er selbst schon zu weit mit dem Dämmstoffklüngel verstrickt. In „Fortbildungsveranstaltungen“ für Architekten, die selbstverständlich von der Dämmindustrie inszeniert waren, verkündete er daher regelmäßig den Glaubenssatz: „Eine Dämmung unter 15 cm Stärke ist keine Dämmung.“

Auch das breite Publikum wurde systematisch indoktriniert. Das war auch sehr erfolgreich. Heute stehen wir vor der Tatsache, dass der physikalische Fachausdruck „Wärmedämmung“ ein Synonym für den Begriff „Energieeinsparung“ geworden ist. Wir haben also eine vollkommene Begriffsverwirrung.

Es ist völlig klar, dass eine Technologie, wie sie in der EnEV gefordert ist, niemals erfolgreich sein kann, wenn sie - wie hier - auf einer völlig falschen wissenschaftlichen Grundlage beruht. Die Regierung hat den ausgebliebenen Erfolg der EnEV auch missmutig zur Kenntnis genommen. Wäre sie vernünftig gewesen, hätte sie also die EnEV infrage stellen müssen. Stattdessen hat sie aber wie ein Kurpfuscher gehandelt. „Viel hilft viel“. Sie hat also das „Anforderungsniveau“ regelmäßig erhöht, die zulässigen U-Werte also ständig herabgesetzt mit der für die Dämmindustrie höchst willkommenen Folge, dass die anfangs bescheidenen Dämmstärken von 6 cm sich nun der 40 cm – Marke nähern. Nicht nur bleibt die erwartete Einsparung von Heizenergie aus. Nun haben wir auch noch massive Bauschäden in Form von Verpilzung in den Innenräumen und in veralgten und abgesoffenen Wärmedämmverbundsystemen am Hals.

Wir stehen also vor einem Skandal, geprägt durch eine mafiöse Verstrickung von drittmittelgeförderter Professorenschaft, Dämmstoffindustrie und Bundesregierung – alles zu Lasten der Verbraucher, denen ohne jede Gegenleistung Geld aus der Tasche gezogen wird und nun auch mit der Folge einer Energiekrise, die zumindest zu weiteren saftigen Energiekostenerhöhungen führen wird.

Vielleicht – ich hoffe es – führt nun die vor der Tür stehende Energiekrise zu einem Wandel. Die Aussicht, dass die technisch problemlose Halbierung des Heizenergieverbrauchs uns die Möglichkeit zum schnellen Ausstieg aus der Kernenergie bietet, ist Anlass genug, die EnEV, die ja nur Schaden angerichtet hat, abzuschaffen. Der Bundesrat könnte das sofort machen. Als er nämlich im Jahr 2002 die EnEV verabschiedet hat, war dies mit der Bedingung verbunden, dass nach sechs Jahren ein Erfolgsbericht vorzulegen sei. Seit 2008 müsste also dieser Erfolgsbericht vorliegen. Er liegt natürlich nicht vor, da Erfolge ja nicht eingetreten sind und wie wir heute wissen, auch nicht eintreten konnten. Vielleicht findet sich doch noch ein mutiger Abgeordneter oder vielleicht sogar der grüne neue Ministerpräsident von Baden – Württemberg, die Vorlage des Erfolgsberichtes zu verlangen.

### **Was ist also nun zu tun?**

Die EnEV kann wegen erwiesener Erfolglosigkeit und nachweisbarer wissenschaftlicher Fehlerhaftigkeit bedenkenlos abgeschafft werden.

Zugleich kann man die als moderne Landplage agierenden sog. „Energieberater“ endgültig abschaffen. Seit die KfW die Annahme der computergestützten Wärmebedarfsberechnungen wegen offenkundiger Fehlerhaftigkeit ablehnt, sind sie ohnehin schon zur Untätigkeit verdammt, weil sie nichts anderes gelernt haben, als eine CD in den Computer zu schieben.

Bei meinen gelegentlichen Vorträgen zu Energiethemen stelle ich immer wieder fest, dass die sog. „Energieberater“ nicht einmal eine Deutung des Begriffs „Energie“ haben.

Alleine die Abschaffung der EnEV wäre schon ein großer Fortschritt. Ich glaube auch nicht an die Notwendigkeit einer Ersatzvorschrift.

Ich glaube aber an den Konkurrenzdruck im Bauwesen, der dazu führen wird, dass die Architekten und Bauingenieure im Verein mit den Fachingenieuren für Haustechnik sich aus eigenem Antrieb um die beste Lösung bemühen werden. Dies wird umso besser möglich sein, je eher die EnEV abgeschafft wird. Sie steht nämlich dem technischen Fortschritt im Wege. Das ist auch nicht verwunderlich. Denn genau das war ja das Ziel der Dämmstofflobby und ihrer professoralen und regierungsamtlichen Helfershelfer. Einerseits sollt der Absatz von Dämmstoffen extrem begünstigt werden. **Hierzu war die EnEV ein planwirtschaftliches Instrument.** Andererseits sollten alternative Lösungsansätze so erschwert werden, dass sie keinerlei nennenswerte Wirkung entfalten konnten. Bis heute hat das auch recht gut funktioniert. Die Kernkraftkrise muss aber hier endlich zu einem Wandel führen.

### **Mein eigener Lösungsansatz.**

Ich fasse ihn hier nur kurz zusammen:

Der Heizenergieverbrauch resultiert aus einer Energiebilanz an der Gebäudeoberfläche, die zu einer bestimmten Oberflächentemperatur führt. Diese Oberflächentemperatur soll im Winter möglichst hoch sein.

Die Oberflächentemperatur wird bestimmt durch

- Konvektiven und strahlenden Energieabtrag
- Konvektiven und strahlenden Energieeintrag

Andere Ursachen gibt es nicht. Hieraus ergeben sich für die Fassadentechnik zwei Forderungen:

- Der Energieabtrag muss minimiert werden
- Der Energieeintrag muss maximiert werden.

Das Wetter ist hierbei die bestimmende Größe. Dieses muss endlich in die Berechnungen eingeführt werden. Die Natur des Wetters bringt es mit sich, dass energetische Berechnungen an Gebäudeumschliessungskonstruktionen nicht mit Mittelwerten unsicherer Herkunft sondern mit quasistationären Simulationen durchgeführt werden müssen. Hierbei müssen die Konstruktionen wegen des enormen Einflusses der Sonneneinstrahlung getrennt nach Himmelsrichtungen untersucht werden. Wie das im Einzelnen geht, habe ich in den früheren Kapiteln meiner Fachtexte gezeigt. In einem der nächsten Kapitel werde ich auf Einzelheiten eingehen und hierbei auch weitere Informationsquellen und Fachliteratur benennen.

An die Leser appelliere ich, in ihrem Wirkungskreis Einfluss zu nehmen. Ohne Druck aus der Bürgerschaft – siehe Baden – Württemberg – geschieht nichts.

Dipl.-Ing.(FH) Christoph Schwan, Architekt AKB