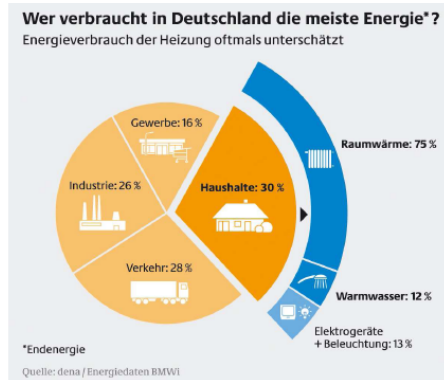


## Energieverbrauch und Energieeinsparung - eine Frage der Darstellung

von Dipl.-Ing. Matthias G. Bumann

Unter der Überschrift "Energieverbrauch der Heizung oft unterschätzt. Wer verbraucht in Deutschland die meiste Energie?" gab die dena am 11.06.2008 folgende Pressemitteilung heraus:



„Deutsche Haushalte verbrauchen die meiste Energie für die Heizung. Rund 87 Prozent der von Haushalten insgesamt benötigten Endenergie entfallen auf die Erzeugung von Wärme - davon 75 Prozent auf die Raumheizung, weitere 12 Prozent auf warmes Wasser. Wer also dauerhaft sparen will, muss seine Heizkosten konsequent senken.

„Viele schätzen ihren Energieverbrauch im Haushalt falsch ein“, sagt Felicitas Kraus, Bereichsleiterin der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena). „Wo Autos betankt werden, ist der Energieverbrauch sofort sicht- und spürbar. Der Anteil des privaten Energieverbrauchs für Heizung und Warmwasser wird dagegen meist deutlich unterschätzt“, erklärt die dena-

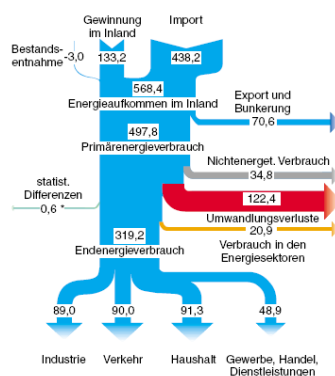
Expertin. Vielen Hausbesitzern sind die enormen Einsparpotenziale in ihren Häusern nicht bewusst. Wer jedoch nicht an eine energieeffiziente Sanierung denkt, verschenkt Geld und Energie. Das macht sich auch am bundesweiten Energieverbrauch bemerkbar, denn die deutschen Haushalte verbrauchen insgesamt mehr Endenergie als die gesamte Industrie oder der Verkehrssektor. Mit knapp 30 Prozent liegen die privaten Haushalte an der Spitze der Energieverbraucher. ...“

Passend zur Suggestivfrage „Wer verbraucht in Deutschland die meiste Energie?“ wird die Suggestivgrafik mitgeliefert. Hier geht ganz deutlich hervor: die Haushalte verbrauchen 30% der Endenergie, also mehr als Industrie, Gewerbe und Verkehr. Da muss man schon hart gesotten sein und die Umwelt nicht mögen, um jetzt nicht ein schlechtes Gewissen zu bekommen.

Aber auch für die, die nicht in zinsgünstig geförderte teure Maßnahmen investieren möchten, hat die dena einen Rat parat, der so neu nun auch wieder nicht ist, aber an Wahrheitsgehalt nicht zu überbieten: „Aber auch schon der einfache Dreh am Heizungsventil hilft, viel Geld und Energie zu sparen. Denn die optimale und angenehme Raumtemperatur liegt in Wohnräumen bei 19 bis 20 Grad. Jedes Grad darüber erhöht die Heizkosten um rund sechs Prozent - Geld, das sich problemlos sparen lässt.“

Die dena, das ist die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), die sich selbst als "das Kompetenzzentrum für Energieeffizienz und regenerative Energien" bezeichnet. Gesellschafter sind die Bundesrepublik Deutschland und die KfW Bankengruppe mit 50 bzw. 26%, seit Juli 2007 sind die Allianz SE, die Deutsche Bank AG und die DZ BANK AG sich mit je 8% beteiligt.

Als Datenquelle wird das BMWi angegeben. Dort findet man in der Rubrik „Energie > Energiestatistiken“ die Daten in Form von Excel Tabellen. Die Energiedaten Tabelle 5 mit Stand vom 13.11.2007 weist aktuell 2006 als letztes publiziertes Jahr aus. Hier sind die Haushalte mit 2.677 PJ (Petajoule) von 9.261 PJ dabei. Der kleinliche Typ stellt rasch fest: das sind nur 28,9, also rund 29%.

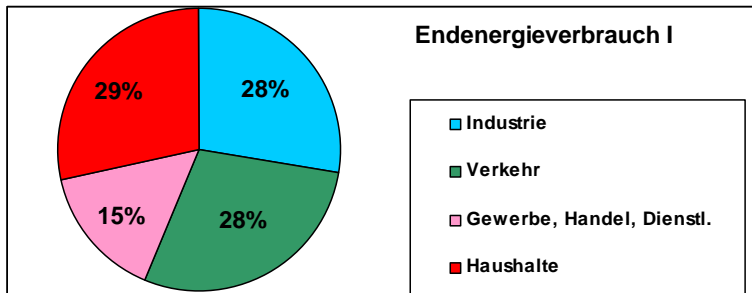


Grafik oben: dena, Grafik unten: AGEB

Das entspricht den Daten aus dem Energieflussbild der AG Energiebilanzen für 2006. Das ist nicht verwunderlich, denn von da bezieht auch das Bundeswirtschaftsministerium seine Daten. Die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen erstellt regelmäßig jedes Jahr eine Energiebilanz der Bundesrepublik Deutschland.

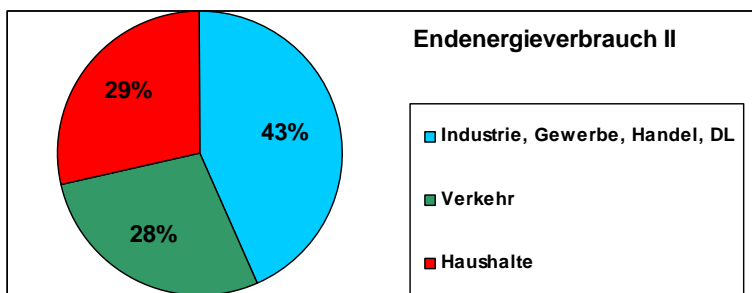
Die AGEB wurde am 26. März 1971 in Essen von sieben Verbänden der deutschen Energiewirtschaft und drei auf dem Gebiet der energiewirtschaftlichen Forschung tätigen Instituten gegründet. Das DIW z.B. wird hälftig vom Land Berlin und vom Bund finanziert.

Egal, ob 28,9% rund 30% oder rd. 29% sind - ein genauer Blick auf die Zahlen ist aufschlussreicher.



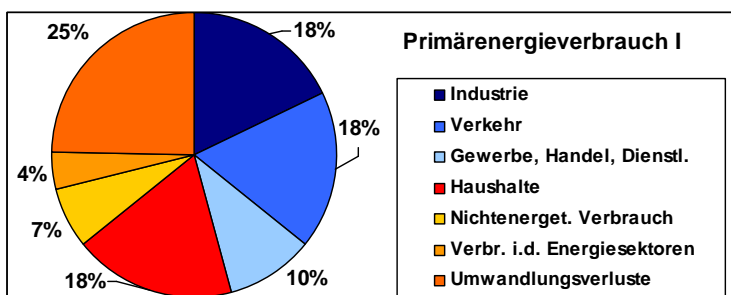
Grafik 1: Endenergieverbrauch 2006 nach Sektoren

Gemäß den Daten für 2006 sind die Haushalte mit 91,3 PJ beteiligt, die Industrie mit 89,0 PJ, der Verkehr mit 90,0 PJ und der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (DL) mit 48,9 PJ. Zweifelsohne sind die Haushalte der größte Verbraucher. Fasst man jedoch die Sektoren Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen zusammen, ergibt sich ein für die Haushalte milderes Bild.

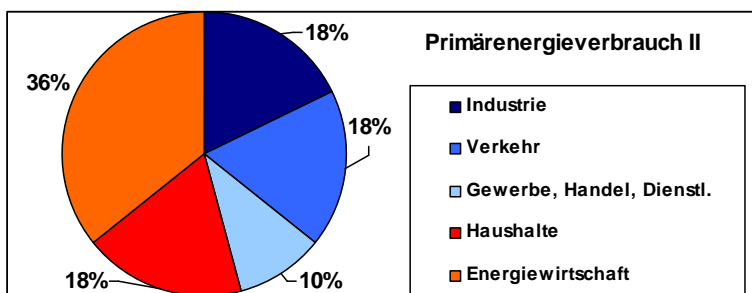


Grafik 2: wie Grafik 2, nur anders zusammengefasst

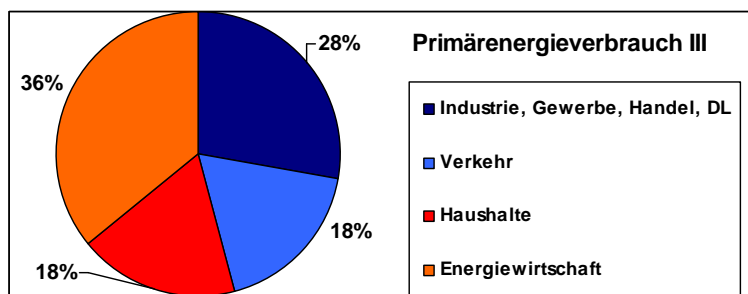
Nun weiß der aufgeklärte Bundesbürger, dass der Primärenergieverbrauch dem Endenergieverbrauch übergeordnet ist. Zumindest kann er es dem Energieflussbild entnehmen. Hinzu kommen die Posten Nichtenergetischer Verbrauch (35,0 PJ), Verbrauch in den Energiesektoren (21,0 PJ) und die Umwandlungsverluste (122,6 PJ). 0,6 PJ aus statistischer Unschärfe sind hier verteilt worden. Erfreulich für die Haushalte: ihr Anteil am klimaschädlichen Energieverbrauch beträgt jetzt nur noch 18%.



Grafik 3: Primärenergieverbrauch 2006

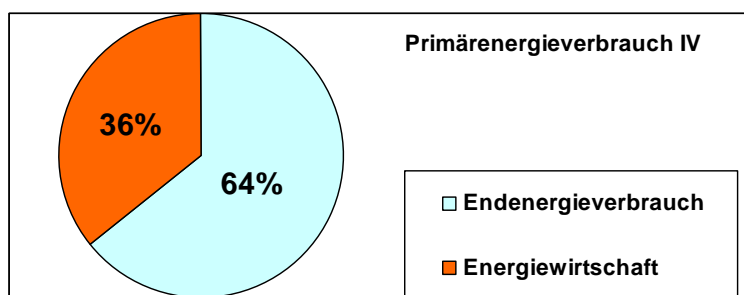


Grafik 4: Primärenergieverbrauch 2006, weiter zusammengefasst



Grafik 5: Primärenergieverbrauch 2006, noch weiter zusammengefasst

Je nach Grad der Zusammenfassung derselben Daten ergibt sich ein anderes Bild. Ein Faktum bleibt stets erhalten: die Haushalte sind mit 18% am Energieverbrauch beteiligt, wenn man das auf den Primärenergiebedarf bezieht anstatt auf den Endenergiebedarf. Das sieht deutlich besser aus als die propagierten 30%. Dass das keine Entwarnung bedeutet, liegt aber auch auf der Hand. Aber: schon allein aus Vernunftgründen sollte man der deutschen Bevölkerungen einen Hang zur Sparsamkeit unterstellen.



Grafik 6: Primärenergieverbrauch 2006, noch weiter zusammengefasst

Erstaunlich dürfte das Ergebnis in der letzten Stufe der Zusammenfassung ausfallen, wenn die Endenergieverbraucher zusammengefasst sind und mit dem Energieverbrauch in der Energiewirtschaft verglichen werden. Die Relation 36:64 bedeutet, von der gesamten übers Jahr bereitgestellten Primärenergie gehen nur 64% an die Verbraucher.

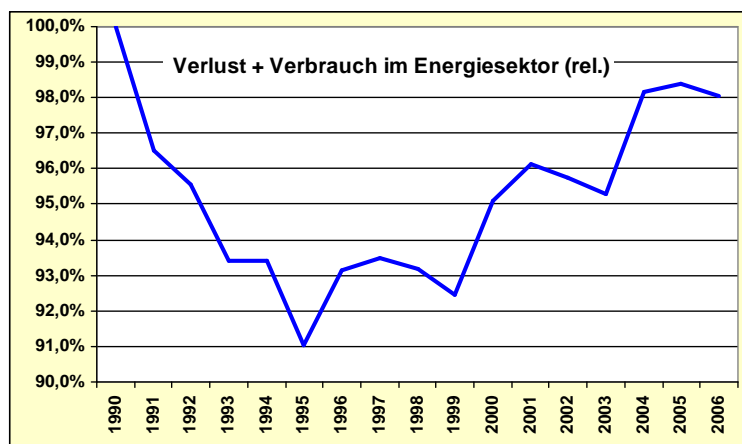
36% gehen in der Energiewirtschaft verloren. Man kann es auch anders ausdrücken, wenn man nach Kriterien der Energieeffizienz urteilt. Würde die Energiewirtschaft nur 1% effektiver arbeiten, bedeutete dies eine Einsparung in Höhe von 3,192 PJ. Die Haushalte müssten ihren Endenergieverbrauch um 3,5% senken, um den Betrag von 3,192 PJ einzusparen.

Kein vernünftig denkender Mensch wird etwas gegen Sparmaßnahmen haben. Doch gerade mit Hinblick auf Generationenverantwortung und Nachhaltigkeit stellt sich Zwangsläufig die Frage nach Wirtschaftlichkeit. Die Frage ist jeweils: zu welchem Preis versuchen wir einzusparen und woher soll das Geld genommen werden?

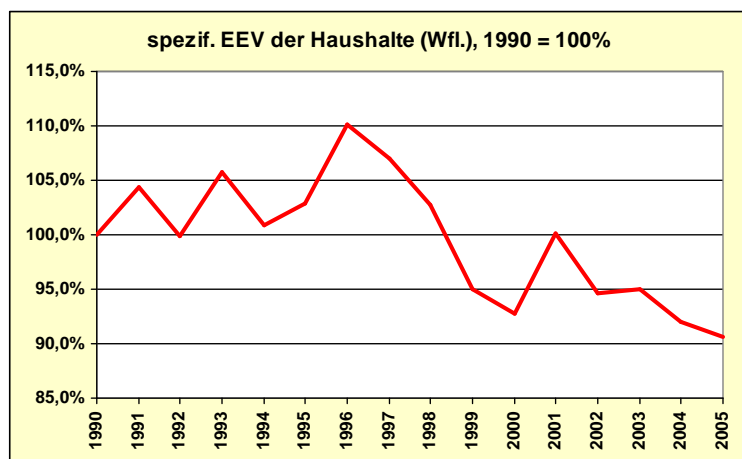
Infolge gewinnorientierter Unternehmensführung und Dividentenzwang in den Energiekonzernen ergeben sich konträre Ausrichtungen, die sich u.a. in unterlassenen Investitionen widerspiegeln. Zusammenbrechende Stromnetze und unter Eislast einknickende Strommasten sind da nur die Spitze des Eisberges. Dabei hat es die Energiewirtschaft aufgrund der gut ausgebauten Monopole sehr einfach, an das benötigte Geld heran zu kommen. Sie braucht es ja nur den Haushalten aus der Tasche zu ziehen, feiner ausgedrückt nennt man es Kostenumlage.

Dazu kommen dann noch steuergeldfinanzierte Milliardengeschenke von der Bundesregierung. Begünstigend wirkt sich der Umstand aus, dass sich nun schon gut ein Drittel der Stadtwerke in der Hand der Energiekonzerne befindet. Der viel beschworene Wettbewerb findet praktisch nicht statt. Aberwitzige Subventionen führen zu Verzerrungen, die verordneten Einspeise- und Regelkosten verteuern die ohnehin schon hohen Energiekosten.

Warum wird von der dena nicht angeprangert, dass 36% der Primärenergie bei der Energiewirtschaft bleiben? Wo ist da die Effizienz geblieben? Dass die Verluste nicht auf 0 gefahren werden können, ist allen klar. Aber 36% ist ganz einfach zu viel. Noch dazu ist hier mit relativ geringerem Aufwand mehr einzusparen als im Gebäudebereich. Warum wird der Weg zurück geduldet?



Grafik 7: Verlust + Verbrauch im Energiesektor, 1990-2006, 1990 = 100%



Grafik 8: Bild 27 aus [1]: spezifischer Endenergieverbrauch der Haushalte, bezogen auf die Wohnfläche, 1990 = 100%

Die in den Grafiken 7 und 8 wiedergegebenen Daten sprechen eine deutliche Sprache: während in den deutschen Haushalten der spezifischer Endenergieverbrauch der Haushalte, bezogen auf die Wohnfläche, um 9% in 15 Jahren gesenkt werden konnte, sind die Verluste bei der Primärenergie, die bis 1995 um 9% zurückgefahren werden konnten, bis 2005 wieder auf 98,5% angestiegen, das entspricht 2006 ganzen 2% in 16 Jahren.

Für den Gebäudebereich, sprich die deutschen Haushalte, hat der Gesetzgeber das nächste Instrument parat, damit die Industrie (Dämmstoffe, Heizungsanlagen, Fenster, Lüftungsanlagen, „Erneuerbare“ Energien) den Haushalten in die Tasche langen kann: die Novellierung der Energieeinsparverordnung mit ihren erneut „verschärften Anforderungen“.

Dabei sind die bislang sehr teuer erkaufte Verbesserungen der Energieeffizienz keineswegs als die Krönung der Effizienz zu betrachten. 9% in 15 Jahren – zum Vergleich: derzeit bekommt man von fast jeder Bank Tagesgeldzinsen von über 4 % p.a. Noch dazu ist davon auszugehen, dass die Witterung sowie die Energiepreisentwicklung die Ursachen für den Rückgang im spezifischen Energieverbrauch waren.

Die genauen Zahlen werden nicht publiziert, deshalb hier ein Anhaltswert: 180.000 Darlehenszusagen über ein Gesamtvolumen von 9,4 Mrd. Euro in den Programmen zur Energieeinsparung und Modernisierung von Wohngebäuden machte die KfW Förderbank in 2006. Dabei wird nur ein Bruchteil gefördert und fast alle Maßnahmen unterliegen strengen Reglementierungen zum Energieeinsparen.

Vor den Nachteilen der beworbenen Passivhäuser warnte Dipl.-Ing. Architekt Stefan Horschler aus Hannover auf den Wienerberger Mauerwerkstagen (DIB, 06.2008): „Darüber hinaus sollten sich die Bauherren von Passivhäusern auf – im Vergleich mit beispielsweise einem KfW-60-Gebäude – erheblich höhere Herstellungskosten einstellen, die vor allem durch die Anlagentechnik entstünden. Gleichzeitig müsse sich aber auch das Nutzerverhalten konsequent an den Erfordernissen der anspruchsvollen Passivhaus-Gebäudetechnik ausrichten.“

Nach der neuen EnEV soll der Energieverbrauch in zwei Schritten um je 30 % gegenüber der vorangehenden Stufe reduziert werden, dafür sind erhebliche Verbesserungen des energetischen Standards notwendig. Die hierfür notwendigen Investitionen sind so teuer, dass sie sich in überschaubaren Zeiträumen auch dann nicht rechnen, wenn deutlich weniger Energie verbraucht wird. Das ergab eine Studie im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Mauerwerksbau (DGfM e.V., Berlin, 05.05.2008).

Obwohl nicht erst seit dem Forschungsbericht von Prof. Hauser zur Norm EN ISO 13788 vom Januar 2003 bekannt ist, dass die Berechnungsverfahren der Normen keine realistische Einschätzung der Feuchte- und Wärmebilanz von Bauteilen erlauben, schreibt die EnEV gerade diese unrealistischen Normen als Berechnungsgrundlage vor. Ein Teil des Normenwerkes (DIN 4108 Teile 4 und 6) besteht gar aus Vornormen, die wegen Vorbehalten noch keine Normen sind.

Obwohl es keinen wissenschaftlichen Beleg für die U-Wert-Theorie gibt, hält man wider besseres Wissens daran fest und manifestiert den U-Wert zum Allerheiligsten. Aber mit Theorien, die nur fürs Labor unter definierten Randbedingungen taugen, lässt sich in der Praxis effektiv nicht viel an Energie einsparen. Ungeachtet des Wirtschaftlichkeitsgebotes (u.a. EnEG §5) werden den Haushalten Ausgaben aufgezwungen, um bestimmten Industriekreisen zu Umsatz und Gewinn zu verhelfen.

Über die Ursachen mag man geteilter Meinung sein. Dass es daran liegen mag, dass viele Volksvertreter in Aufsichtsräten sitzen, ist zunächst nicht von der Hand zu weisen. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese Volksvertreter diesen lukrativen Zweitjob ausüben, noch während sie eigentlich die Interessen des Volkes vertreten sollen, oder ob sie erst nach Beendigung ihrer politischen Tätigkeit in den sicheren Hafen eines Energieunternehmens einlaufen.

Als haushaltpolitisch vernünftig und nützlich anzusehen ist es wohl eher nicht, dass in 2006 der deutsche Umweltminister den Stromerzeugern in Deutschland die Emissionszertifikate zum Weiterbetrieb ihrer Kraftwerke kostenlos zugeteilt hat. Damals stand die Schuldenuhr des Bundes bei 1,5 Billionen (!) EUR. Die deutschen Stromversorger bezifferten den Marktwert der ihnen zugeteilten Emissionszertifikate jährlich auf etwa 10 Mrd. Euro und legten diese 10 Mrd. auf den Strompreis um. In diese Aufzählung passen einige Gesetze, die milliardenschwere Subventionen vorschreiben oder solch zufällige Ereignisse, wie eine vom Kanzleramt zugesagte 1-Mrd.-EUR-Bürgschaft an einen Ölkonzern, von der der spätere Ölkonzernangestellte nichts wusste.

„Manus manum lavat.“

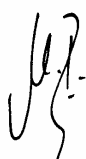
„Cui bono?“

- [1] Dipl.-Ing. M. Bumann: "Höherer Energieverbrauch trotz Effizienzsteigerungen. Über Grenzen und Fiktionen des Energiesparens im Wohnbereich. Daten, Fakten, Propaganda und Wunschträume", DIMaGB, Berlin, 20.01.2008  
[http://download.richtigsanieren.de/docs/bumann/Hoehoerer\\_Energieverbrauch\\_trotz\\_Effizienzsteigerungen.pdf](http://download.richtigsanieren.de/docs/bumann/Hoehoerer_Energieverbrauch_trotz_Effizienzsteigerungen.pdf)

Linktipp:

[http://download.richtigsanieren.de/docs/bumann/Der\\_CO2\\_Gebaeudereport\\_2007.pdf](http://download.richtigsanieren.de/docs/bumann/Der_CO2_Gebaeudereport_2007.pdf)

21.06.2008



Dipl.-Ing. Matthias G. Bumann  
DIMaGB, Berlin