

Überprüfung von Energiesparmassnahmen und Qualitätsstandards für Immobilien

Eingereicht von Rolf Hegetschweiler

Eingereichungsdatum 13.12.2002

Eingereicht im Nationalrat

Stand der Beratung Im Plenum noch nicht behandelt

Kommentar von Paul Bossert, Architekt & Bauingenieur FH, 8955 Oetwil, zur:

Stellungnahme des Bundesrates vom 26.02.2003

Die in der Begründung zitierte Medienmitteilung vom 4. Juli 2002 nennt auch Gründe für die Energieverbrauchszunahme: Als wichtige Faktoren werden dort der kältere Winter, der gute Konjunkturverlauf und das Bevölkerungswachstum aufgelistet. Die Ursache des Energiehöchststandes von 2001 ist im Wesentlichen auf diese Faktoren zurück zu führen.

Die Gründe sind nicht nachvollziehbar, weil keine Daten über den Verwendungszweck aller verbrauchten Energien - ausser den Treibstoffen – vorhanden sind. Die Behauptung des Bundesamtes für Energie (BFE) ist deshalb eine Vermutung.

Die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Gebäudestandards hingegen trägt zur Begrenzung der Energieverbrauchszunahme bei. Diese Energieeinsparungen werden jedoch durch die jährliche Zunahme an beheizter Wohnfläche wieder kompensiert.

Die heutigen Gebäude weisen einen Wärmedämmstandard auf, welcher 8-mal besser ist, als derjenige von Altbauten der Baujahre von 1850 bis 1950. Wenn die gegenwärtigen Gebäudestandards energiewirksam wären, würde der Energieverbrauch gleichwohl sinken.

Weiter wird in der Medienmitteilung erwähnt, dass das Programm Energie Schweiz dämpfend auf den Anstieg des Energieverbrauches des Jahres 2001 wirkte. Im "1. Jahresbericht Energie Schweiz 2001/02" wird gezeigt, dass die ergriffenen Massnahmen wirksam sind, das Programm Energie Schweiz jedoch rasch und substanziell verstärkt werden muss, um die weitere Zunahme des Energieverbrauches zu stoppen.

Aus der „Ex-Post-Analyse“ auf Seite 27 des 1. Jahresberichtes kann nicht entnommen werden, dass die vom BFE ergriffenen Massnahmen wirksam sind. Auch die Behauptungen in der „Wirkungsanalyse“ auf Seite 28 sind nicht nachvollziehbar. Ursache dafür ist das Fehlen des Verwendungszwecks der verbrauchten Energien in der Schweiz.

Die wissenschaftliche Verifizierung der energetischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der verschiedenen Energiestandards für beheizte Wohnbauten wurde wie folgt vorgenommen:

Fakt ist: Es gibt in der Schweiz keinen einzigen experimentellen Nachweis dafür, welcher im Bereich des Energieverbrauchs beheizter Gebäude die „herrschende Lehrmeinung“ stützt!

- SIA 380/1: In der vom Bundesamt für Energie (BFE) verfassten Studie "Erhebung der durchschnittlichen Energiekennzahlen für Neubauten in 13 Kantonen" wurden die Energiekennzahlen aufgrund der effektiven Energieverbräuche von über 20 000 Haushaltungen und Unternehmen ermittelt.

Die oben erwähnte Erhebung wurde nicht vom BFE verfasst, sondern vom Büro Wüst & Partner. Aus ihr kann nur eine rein statistische Aussage entnommen werden, welche mit der optimistischen Einschätzung des BFE jedoch nicht übereinstimmt (siehe weiter unten). Ausserdem handelt es sich hier um eine für Parlamentarier/Innen nicht verifizierbare Aussage, weil ein Parlamentarier ohne bauphysikalische Kenntnisse, in der Regel nicht in der Lage ist, eine derartige Erhebung auf den Wahrheitsgehalt hin zu prüfen.

Die Ergebnisse bestätigen grundsätzlich die theoretischen Verbrauchswerte nach SIA 380/1. Allerdings bestehen zwischen den untersuchten Kantonen zum Teil wesentliche Unterschiede. Zur besseren Interpretation der Ergebnisse wurden deshalb Kausalanalysen in Auftrag gegeben. Erste Resultate dieser noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen zeigen, dass keine systematischen Fehler vorliegen (Tagungsband "Bauen, Sanieren, wirtschaftlich Investieren").

Wie das BFE zum Schluss kommen kann, dass die Ergebnisse der Erhebung von Wüst & Partner die theoretischen Verbrauchswerte nach der SIA-Norm 380/1 bestätigen, ist nicht nachvollziehbar. Unter der Internetadresse des BFE <http://www.energie-schweiz.ch/imperia/md/content/energiepolitik/evaluationen/12.pdf> erfährt man, dass in einer Projektskizze eine Ursachenanalyse für Fr. 200'000.- Franken in Arbeit ist. Der Schlussbericht sollte im Dezember 2002 fertig erstellt sein – er ist es noch immer nicht! Bereits jetzt schon kann gefolgert werden, dass es sich um Vergeudung von Bundesgeldern handelt. Warum?

1. Die Studie vergleicht nur Neubauten, die Baujahrgänge sind nicht bekannt.
 2. Der Energieverbrauch der einzelnen Objekte wurde nicht analysiert, das heisst, der Energieverbrauch von Heizung und Warmwasser wurde nicht getrennt erfasst. Auch der Wirkungsgrad der Heizanlage wurde nicht ermittelt.
 Somit ist eine Aussage über das energetische Verhalten dieser Gebäude unmöglich. Dennoch will das BFE „eine vertiefte Analyse der Ursache- Wirkungsbeziehungen durchführen.“

3. Die erhobenen Energiewerte haben einen Mittelwert von 393 MJ/m²a!
 4. Die Tiefstwerte betragen im Kanton Thurgau 307 MJ/m²a
 5. Die Höchstwerte finden sich im Kanton Tessin mit 555 MJ/m²a!

Wie sind die Ergebnisse der Erhebung von W&P einzuordnen?

Hinweis:

Der Energieverbrauch von 100 Mega-Joule pro Quadratmeter beheizter Brutto-Gebäudefläche im Jahr (MJ/m²a) entspricht - bezogen auf die beheizte Brutto-Gebäudekubatur im Jahr - rund: 10 kWh/m³a = 1 Liter Heizöl/m³a = 1 m³ Erdgas/m³a

Geht man davon aus, dass bei Neubauten ein Wirkungsgrad-Abzug von 15 % für die Heizanlage vertretbar ist und für die Erzeugung von Warmwasser gemäss SIA-Norm 100 MJ/m²a = 10 kWh/m³a bzw. 1 Liter Heizöl/m³a in Abzug gebracht werden können, so ergeben sich für den so genannten Qh-Wert – das ist der Nettoenergieverbrauch eines beheizten Bruttogebäude-Kubikmeters – im Vergleich von gut erhaltenen Altbauten der Baujahre 1850 bis 1950 folgende Zahlen:

	Brutto MJ/m ² a	Qh netto MJ/m ² a	Qh netto kWh/m ³ a	Qh netto Lt. Oel/m ³ a
Neubauten Mittelwert	393	234	23.4	2.34
Neubauten Thurgau	307	161	16.1	1.61
Neubauten Tessin	555	371	37.1	3.71
Soll nach ETH-Theorie	100 – 150	40 – 85	4 – 8.5	0.4 – 0.85
Altbauten Schweiz		150 – 250	15 – 25	1.5 – 2.5

Ausserdem wird hier den Parlamentarier/Innen wiederum zugemutet, dass sie sich den Tagungsband „Bauen, Sanieren und wirtschaftlich Investieren“ anschaffen sollen, damit sie in dieser noch nicht abgeschlossenen Untersuchung selbst überprüfen können, dass bezüglich den Energieverlusten von beheizten Wohnbauten, keine systematischen Berechnungs-Fehler vorliegen.

(Verlag Rüegger: http://www.hausbaumesse.ch/pdf/Bauen_Sanieren_Doku.pdf).

Die Verfasser Meier, Beck und Previdoli arbeiten beim BFE. Von den weiteren Autoren kann nur gesagt werden, dass sie keine Baufachleute und keine Energiefachleute darunter befinden. Prof. Armin Binz von der Fachhochschule beider Basel, vertritt die herrschende Lehrmeinung genau so wie auch Prof. Bruno Keller von der ETH, Prof. Fredi Rüegg FH Brugg-Windisch und Prof. Hansruedi Preisig, FH Winterthur. Ihnen werfe ich vor, einige Tausend Studenten wider besseres Wissens falsch ausgebildet zu haben. Bis dieser Schaden aus der Welt geschafft ist, wird es mindestens 3 bis 5 Studenten-Generationen dauern!

Fazit: Die „gemessenen“ Neubauten erreichen trotz Eidgenössischer Mustervorschriften sowie Kantonalen Energiegesetze und Wärmedämmvorschriften die Heizenergie-Verbrauchswerte der Altbauten nicht! Wäre die herrschende Theorie richtig, müsste der Energieverbrauch nur die Hälfte der Altbauten betragen.

Da dem aber nicht so ist, verbrauchen die in der Erhebung von W&P beschriebenen Neubauten 3 bis 6 mal mehr Heizenergie als sie eigentlich sollten.

Wenn aber im vornherein erkannt wird, dass der spezifische Energieverbrauch im Tessin am höchsten ist, kann man die Erhebung dem Papierkorb anvertrauen. Jeglicher Aufwand, um mit angeblich „gesehenen“ statistischen Schreibtisch-Analysen ein positives Resultat für Fr. 200'000.- zu erzeugen, ist dann vergeblich.

- Minergie-Standard: Da der Minergie-Standard auf der Berechnungsweise der Norm SIA 380/1 basiert, gelten die methodischen Erkenntnisse der vorerwähnten Studie grundsätzlich auch für Minergie-Häuser. Die Ausarbeitung einer minergie-spezifischen Studie ist im Rahmen des Leistungsauftrages des BFE an den Minergie-Verein in diesem Jahr geplant.

Bis heute ist bekannt, dass MINERGIE-Gebäude nur in vereinzelt Ausnahmefällen die Verbrauchswerte von Altbauten der Baujahrgänge 1850 bis 1950 unterschreiten!

- Minergie-P bzw. Passivhaus-Standard: Der Passivhaus-Standard ergibt sich aus der Forderung, den Heizwärmebedarf so weit zu reduzieren, dass auf ein separates Wärmeverteilungssystem (Zentralheizung) im Gebäude verzichtet werden kann. Dies wird durch eine sehr gut gedämmte, luftdichte Gebäudehülle erreicht (Dämmstärke etwa 20 bis 30 Zentimeter). Die dann noch benötigte geringe Menge an Heizwärme kann durch Temperierung der Zuluft bereitgestellt werden.

Wer derartiges vor hat, spielt mit der Gesundheit des Volkes russisches Roulette!

- Die theoretischen Ansätze des Passivhaus-Standards wurden europaweit in Hunderten von Objekten realisiert und durch eine Vielzahl verschiedenster wissenschaftlicher Untersuchungen bestätigt. Im EU-Demonstrationsprojekt "Cepheus - Cost Efficient Passive Houses as European Standards" mit Schweizer Beteiligung wurden beispielsweise 221 Wohnungen unterschiedlichster Bauart in sechs Ländern untersucht. Dabei wurde gezeigt, dass der projektierte niedrige Energieverbrauch von Passivhäusern auch in der Praxis erreicht wird und dass bei kosteneffizient erstellten Bauten die kapitalisierten Gesamtkosten (Investitionen plus Betriebskosten) nicht höher ausfallen als in einem durchschnittlichen Neubau. Zusatznutzen entstehen durch Verringerung der laufenden Kosten, Verbesserung der Krisensicherheit, Verringerung der aussenwirtschaftlichen Abhängigkeit (durch den extrem niedrigen Wärmeverbrauch ist eine Deckung des Energieverbrauches mit erneuerbaren Energien möglich), Vermeidung von CO₂-Emissionen.

Interessanterweise ist das BFE ausserstande, konkrete und am Objekt überprüfbare Energieverbrauchswerte für Passivhäuser anzugeben. Allerdings ist auch bekannt, dass bei der vom „Passivhaus-Erfinder“ Wolfgang Feist erstellten Passivhaus-Überbauung in Darmstadt-Kranichstein, in strengen Wintern oft mobile Heizanlagen vorgefahren sind, damit die Bewohner nicht frieren. Der Name Passivhaus trügt und gaukelt vor, dass mit diesen Gebäuden vor allem die Sonnenenergie „passiv“ genutzt würde. Doch ausser der normalen Solarenergie-Nutzung über die Fenster, findet überhaupt keine passive Nutzung von Umweltenergie statt. Aussenwände aus hell verputztem Polystyrol-Kunststoff von 30 cm Dicke können keine passiven Energien nützen! Die Gebäudehüllen aus derartigen Materialien haben in der Regel eine Gebrauchstauglichkeit von 20 bis 25 Jahren. Ausserdem sollte, wegen der hohen Brandgefährlichkeit (Flughafenbrand Düsseldorf), Polystyrol für Wärmedämmzwecke verboten werden – ebenfalls auch aus Gründen der Volksgesundheit! Mit dem MINERGIE- und Passivhausstandard wird im Vergleich zu guten Altbauten keine Energie eingespart. Aus diesen Gründen werden auch die vom BFE behaupteten CO2-Emissionen nicht eingespart. Was das BFE im oben stehenden Absatz behauptet, kann es auf dieser Welt niemals beweisen!

Die Erkenntnisse aus solchen wissenschaftlichen Untersuchungen fliessen laufend in die Empfehlungen und Vorschriften des Bundes und der Kantone ein. Um dies sicherzustellen, unterstützt das BFE die periodisch stattfindenden Überarbeitungen der Haustechnik- und Energienormen des SIA, welche die Grundlage für gesetzliche Vorschriften bilden.

Die vom BFE angedeuteten wissenschaftlichen Untersuchungen existieren weder in der Schweiz noch anderswo auf der Welt. Es handelt sich lediglich um Behauptungen, welche ETH, EMPA, SIA und das BFE – ohne experimentelle wissenschaftliche Absicherung – erfunden haben. Die Hintergründe und Ursachen dieser Entwicklung sind dem Kommentator seit 1964 bekannt. Diese im Detail darzustellen, würde Bände von Büchern füllen, welche doch niemand lesen würde, weil niemals sein kann, was nicht sein darf.

Erklärung des Bundesrates 26.02.2003

Der Bundesrat beantragt, die Motion als erfüllt abzuschreiben.

Ich bitte Sie, sehr geehrte Damen und Herren Parlamentarier/Innen es nicht zuzulassen, dass dem Wunsch des Bundesrates auf Abschreibung der Motion 02.3757 entsprochen wird.

Besten Dank und mit freundlichen Grüessen Paul Bossert

Zuständig: Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Mitunterzeichnende

[Bangerter Käthi](#) - [Bezzola Duri](#) - [Borer Roland](#) - [Bortoluzzi Toni](#) - [Bosshard Walter](#) - [Bührer Gerold](#) - [Engelberger Eduard](#) - [Estermann Heinrich](#) - [Fehr Lisbeth](#) - [Fetz Anita](#) - [Fischer Ulrich](#) - [Gysin Hans Rudolf](#) - [Imfeld Adrian](#) - [Keller Robert](#) - [Kurrus Paul](#) - [Leutenegger Hajo](#) - [Leutenegger Oberholzer Susanne](#) - [Loepfe Arthur](#) - [Messmer Werner](#) - [Müller Erich](#) - [Randegger Johannes](#) - [Siegrist Ulrich](#) - [Speck Christian](#) - [Stahl Jürg](#) - [Stamm Luzi](#) - [Triponez Pierre](#) - [Tschuppert Karl](#) - [Weigelt Peter](#) - [Widrig Hans Werner](#) - [Wittenwiler Milli](#)
(30)

Deskriptoren

Energieeinsparung; Energieverbrauch; Wärmedämmung; Kosten-Nutzen-Analyse; Gebäudeisolierung; Qualitätskontrolle; Immobilieneigentum; Minergie; Gebäude; 66;