

ENERGIESPAR- VORSCHRIFTEN IN DER SCHWEIZ

MIT VERBUNDENEN AUGEN AUF DEM FALSCHEN DAMPFER!

Zahlen, Fakten und kritische Anmerkungen zu Eidgenössischen und Kantonalen Energie Vorschriften insbesondere der

Verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung (VHKA)

Paul Bossert, dipl. Bauingenieur FH, Architekt,
Bauphysiker, Energie- u. Bauschadenexperte,
CH - 8955 Oetwil a. d. Limmat, Rainstrasse 23
paul.bossert@greenmail.ch

Der schweizerische Nationalrat kippte in der Sommersession 1997 die Verpflichtung zur Installation der Verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung (VHKA) für Altbauten aus dem neuen Energiegesetz! Im Oktober beschloss der CH-Ständerat: „Die VHKA bleibt!“ Bundesrat Moritz Leuenberger behauptete erneut, dass die VHKA 14,5 % Energie einspart, was objektiv nicht stimmt. Inzwischen wurde die VHKA auf Bundesebene „abgeschafft!“

Nachdruck einer zwischen Juni und November 1996 publizierten Artikelserie aus der Monatszeitung "Der Hausbesitzer", offizielles Mitteilungsorgan des Hausbesitzer-Vereins Basel und des Hauseigentümerversandes Baselland.

Ergänzt mit Grafiken, Dokumenten, Gegendarstellungen der VHKA-Befürworterseite sowie mit einer abschliessenden Expertenmeinung.

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
Titelblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
Was will diese Dokumentation	3
In eigener Sache / zur Person / Adresse	
Absicht des „Hausbesitzer“	4
Teil I: Zweifelhafte Grundlagen zur Einführung der VHKA	5
Teil II: VHKA in Basel-Stadt: Ein Schildbürgerstreich?	12
Teil III: Beschämender Leerlauf des Bundes- Amtes für Energiewirtschaft (BEW)	21
Teil IV: VHKA: „Vo Haize Kai Aanig“?	29
<u>Redaktion „Der Hausbesitzer“</u>	
Stellungnahme des HBV	38
Kommentar der HBV-Redaktion: „Das Pferd vom Schwanz her aufgezäumt“	39
Nationalrat zur VHKA: Bundesobligatorium bleibt (!) - Spielraum für die Kantone ?	45
Anmerkung der HBV-Redaktion	46
<u>Bestätigungen aus Deutschland</u>	
UNI-Dortmund: Energie-Verbrauchs-Analysen	47
VDI: Wärmeschutzverordnung	48
<u>Stellungnahmen und Korrespondenz:</u>	
Baudepartement Basel: Inserat v. 1.Okt.96	49
Schweizerischer Verband für Wärme- Ver- brauchs- Messung (SVW) (1. September 1996)	50
Rapp Wärmetechnik AG (1. Oktober 1996)	51
EVED Bundesrat Adolf Ogi v. 8. April 1994	52
Geschäftsprüfungskommission (GPK) des Na- tionalrates, Max Dünki, 26. August 1996	53
BEW Dir. E. Kiener, vom 7. Oktober 1996	54
EVED Bundesrat Moritz Leuenberger, vom 21. Oktober 1996	55
Regierungsrat Christoph Stutz, BS, 22.8.96	56
Regierungsrat Hans Hofmann, ZH, 17.10.95	57
Letzte Mahnung vor der Verzeigung, 13.11.96	
Baudepartement Basel-Stadt	58
<u>Publikationen</u>	
Alfred Eisenschink 1985, „Heizkostenverteilung - gesetzlicher Unfug“?	59

Was will diese Dokumentation ?

In den 80er-Jahre wurde in der Schweiz die Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung VHKA auf Bundesebene gesetzlich festgeschrieben - als Kind des Ölschocks von Mitte der 70er-Jahre, insbesondere jedoch inmitten einer als reine Öko-Euphorie zu bezeichnenden Regulierungswelle zum Thema Energieeinsparungen.

Grundlage für die gesetzliche Einführung der VHKA waren lediglich vereinzelte Detailmessungen in wenigen Häusern sowie eine Studie des "Öko-Zentrums Langenbruck" bei Basel, die weder quantitativ noch qualitativ minimalsten wissenschaftlichen Anforderungen genügten und die darüber hinaus gravierende methodische Mängel aufwiesen.

Der Autor Paul Bossert, Ingenieur HTL und Architekt ETH in Dietikon/Zürich, zeigte zwischen Juni und November 1996 im Rahmen einer umfangreichen Artikelserie in der Monatszeitung "Der Hausbesitzer" anhand von Zahlen und Fakten sowie kritischen Stellungnahmen den "Unsinn" einer VHKA schweizerischen Zuschnitts auf. Die Serie wurde durch eine Zusammenfassung aus Sicht der Hauseigentümer, die gesetzlich zur VHKA gezwungen werden, abgeschlossen.

Die Serie mobilisierte jedoch auch die Seite der VHKA-Verfechter: einerseits den Schweizerischen Verband für Wärmeverbrauchsmessung, die Dachorga-

nisation derjenigen Schweizer Firmen, die Wärmeverbrauchsmess-Instrumente herstellen bzw. vertreiben sowie in Tausenden von Schweizer Wohnhäusern die Wärmeverbrauchsmessungen durchführen und die Heizkostenabrechnungen erstellen. Dieser Verband legte in Form einer presserechtlich zwingend zu publizierenden "Gegendarstellung" seine Meinung zur Problematik dar. Andererseits opponierte gegen die Ansichten von Paul Bossert auch das Amt für Energie und Technische Anlagen Basel-Stadt (AET). Es bestritt in Form eines Inserates die Aussagen der Artikelserie. (s. Seite 49).

Alle diese Texte und Dokumente sind in dieser Broschüre in Form eines Separatdruckes zusammengefasst - mit dem Ziel, die darin geäußerten Ansichten einem breiteren, interessierten Publikum näherzubringen. Die Dokumentation schliesst mit dem kritischen Beitrag "Heizkostenverteilung: gesetzlicher Unfug" des deutschen Heizungsexperten Alfred Eisenschink - notabene aus dem Jahre 1985.

Ist eine gesetzlich verordnete verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) das Energieeinsparungs-"Wunder" schlechthin - oder entpuppt sie sich bei näherer Betrachtung als staatlich diktiertem Schildbürgerstreich? Inwieweit die Gesetzgeber in der Schweiz „mit verbundenen Augen auf dem falschen Dampfer“ auf dem Meer der energetischen Verirrungen herumdümpeln, mögen interessierte Leserinnen und Leser anhand der nachfolgenden Ausführungen selber beurteilen.

In eigener Sache

Im Zusammenhang mit der Herstellung eines Wärmedämmstoffes stellte ich vor über zwanzig Jahren fest, dass die Methode zur Berechnung des Energiebedarfs beheizter Gebäude mit der Realität nicht übereinstimmt. Deutsche Universitäten und der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) teilen meine Beobachtungen (s. Seite 47 u. 48).

Längst hätten die Vertreter der Lehrmeinung in der Schweiz und der BRD die Fehler feststellen können. Doch die Verantwortlichen - bei der ETH in Zürich und in Lausanne, bei der EMPA / KWH in Dübendorf, beim Bundesamt für Energiewirtschaft BEW in Bern, beim Schweizerischen Architektenverein SIA / FKE sowie die Kantonalen Energiefachstellen der Schweiz - sind ebenso wenig einsichtig wie das Bundesministerium-Bau (BMBau) in Bonn! Meine Beobachtungen werden von der „Lehrmeinung“ nicht geteilt (s. Seite 49).

Da aber in der Schweiz und Deutschland realistische Messungen fehlen, ist Vorsicht am Platz! Die Reaktionen vom Baudepartement Basel-Stadt, vom Schweizerischen Verband für Wärme-Verbrauchs-Messung und von der Wärmetechnik Rapp AG finde ich schwach. Die „Meinungen“ von Bundesrat Adolf Ogi und GPK-Präsident Max Dünki, gleichen denen von BEW-Direktor Eduard Kiener und den Regierungsräten in Basel und in Zürich. Die kommende Auseinandersetzung wird jedoch zeigen, wer sich „mit verbundenen Augen auf dem falschen Dampfer befindet!“

Ob es tatsächlich Aufgabe eines Baufachmannes sein kann - so die Antwort von Bundesrat Moritz Leuenberger - Politiker vom Gegenteil ihres falschen Abstimmungsentscheidendes im Nationalrat, wie auch im Deutschen Bundestag zu überzeugen, ist müssig. Jeder Politiker kann ja selbst an seinem Wohnort feststellen, dass die VHKA sowie auch ENERGIE 2000 und die Wärmeschutz Verordnung (WSV 95) mit HKA nutzlos ist. Das gegenwärtig zur Debatte stehende Schweizerische Energiegesetz und die Novellierung in der BRD zur ESV 2000, schliesst den Kreis zu einer total falschen europäischen Energiepolitik.

Galileo Galilei lässt grüssen!

An dieser Stelle danke ich dem Hausbesitzerverein Basel und seinem Präsidenten Herrn Dr. Peter Eulau sowie dem ehemaligen Direktor Herrn Roger Arber (†) für die Publikationsmöglichkeit im „Basler Hausbesitzer“. Ebenso danke ich Frau Genevieve Lahmadi-Sutter für die juristische und Herrn Edi Borer für die journalistische Durchsicht der vier folgenden HBV-Fachartikel.

VHKA im Kreuzfeuer

Mit dem vorliegenden Beitrag und den folgenden Artikeln von Paul Bossert will „Der Hausbesitzer“ die seit langem erhobene Kritik an der VHKA aus berufenem Mund zusammenfassen - in der Hoffnung, dass die gestellten Fragen klar beantwortet und die Berechtigung der VHKA auf objektiven Grundlagen festgelegt wird. Dabei geht es nicht darum, in erster Linie den gesetzlich verordneten Vollzug der VHKA zu kritisieren, sondern um die Grundfrage, ob die VHKA tatsächlich ein sinnvolles und taugliches Instrument ist, um die angestrebten Energieeinsparungen sowohl mit ökologischer als auch ökonomischer Vernunft zu erreichen

Zur Person

Paul Bossert, Jahrgang 1938, von CH-Basel, Dipl. Bauingenieur FH und Architekt. Seit 1968 Inhaber eines eigenen Ingenieur- und Architekturbüros in Oetwil (vormals Dietikon), arbeitet unter anderem seit über 40 Jahren in den Bereichen, Bauphysik, Bauchemie, Energietechnik, Expertisen, Wärmedämmtechnik, Energie-Verbrauchs- und Bauschaden-Analysen. In dieser Eigenschaft ist er als Gutachter für Private und die öffentliche Hand sowie - vorwiegend im Ausland - als Referent für Bauen und Energie tätig.

Adresse

Architektur- & Ingenieurbüro
Paul Bossert
Rainstrasse 23
CH - 8955 Oetwil a. d. L.
Tel. ++ 41 (0) 44 740 83 93
Fax. ++ 41 (0) 44 742 04 56

*Fakten und kritische Ansichten zur VHKA.
Teil I:*

Zweifelhafte Grundlagen zur Einführung der VHKA

Zweifelsfrei steht die allgemeine Forderung im Vordergrund, nicht erneuerbare Energie einzusparen, um dadurch Ressourcen zu schonen und die Luft reinzuhalten. Ausserdem sollen bis zur funktionsfähigen Entwicklung alternativer Substitutionsmöglichkeiten die vorhandenen Energiereserven gestreckt und besser genutzt werden. Doch erfüllt die Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) diese Anforderung? Grosse Zweifel sind angebracht!

In der Schweiz entfallen rund 50% des Energieverbrauches auf Raumwärme und Warmwasser, ca. 25% werden im Verkehr verbraucht und etwa 25% benötigt die Industrie für Produktion und Prozesswärme.

Fest in der Hand interessierter Kreise

Verschiedenen Gruppierungen - teils ideologischer, teils industrieller Herkunft - ist es gelungen, über staatliche Gesetze Einfluss, Macht und Gewinn im Energiebereich zu erzielen. Speziell gilt dies für Dienstleistungsbetriebe im Abrechnungsbereich und Installateure sowie für die Hersteller von Wärmezählern. (Wärmezähler sind gesetzlich vorgeschriebene Geräte zur individuellen Heizkostenerfassung und deren Abrechnung). Laut diversen Zeitungsberichten haben diese Firmen mittlerweile etliche hunderttausend Anlagen installiert und erfreuen sich eines jährlich wiederkehrenden, lukrativen Abrechnungswesen.

Zwar wären gerade diese Firmen in der Lage, zweifelsfrei aufzuzeigen, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Massnahmen nichts oder zu wenig bringen und die Bürger/innen nur unnötig Geld kosten. Da heute im Bauwesen jedoch tiefe Rezession herrscht, wird man wohl vergeblich auf Aufklärung aus dieser Richtung warten.

Kuckucks-Ei des Staates

Verantwortlich in dieser Angelegenheit ist selbstverständlich der Staat, der den Bürgern dieses Kuckucks-Ei verpasst hat. In Basel-Stadt ist dies das Amt für Energie und technische Anlagen (AET) im Baudepartement Basel-Stadt. Tatsächlich sind die Eidgenössischen und Kantonalen Rechtsgrundlagen:

- **Energienutzungsbeschluss**
vom 14.12.1990 (ENB)
- **Energienutzungsverordnung**
vom 22.01.1992 (ENV)
- **Energiespargesetz**
vom 30.06.1983
- **Wärmekostenverordnung**
vom 18.11.1986 und 29.11.1994

noch nie korrekt auf ihre Effizienz und Wirksamkeit überprüft worden. Ausserdem ist nachweisbar, dass das Baudepartement des Kantons Basel-Stadt seit über 15 Jahren darauf aufmerksam gemacht wird, dass der eingeschlagene Weg falsch ist. Doch wenn nicht sein kann, was nicht sein darf, ist Hopfen und Malz verloren!

Pilotprojekt in Basel

In diesem Beitrag werden nun anhand von überprüfbareren Ergebnissen die energetisch inszenierten Massnahmen hinterfragt und die vom Staat vorgelegten „Beweise“ kritisch gewürdigt. Um die herrschende Diskrepanz zwischen energie- und machtpolitischem Willen sowie naturwissenschaftlicher Beobachtung aufzuzeigen, wird hier zuerst auf die Untersuchungen des Maschinen- und Heizungsamt Basel-Stadt

verwiesen, welches in der Zeit von 1982 bis 1986 sehr genaue Geräteüberprüfungen und Energiemessungen zur individuellen Heizkostenerfassung und -abrechnung bei einem Pilotobjekt an der Hünigerstrasse 63 - 67 in Basel durchführte.

Es handelt sich hier um staatliche Kommunalwohnungen die im Jahre 1949 erstellt worden sind. Die Aussenwände sind aus einem 39 cm starken Backstein-Mauerwerk mit Aussen- und Innenverputz. Die Holzfenster weisen eine Zweischeiben-Verglasung auf.

Abbildung 1 auf Seite 7 zeigt das Ergebnis des Heizenergieverbrauchs der Heiperiode 1985/86, die zum besseren Verständnis im Verbrauch von Litern Heizöl pro Kubikmeter beheiztem Gebäudevolumen dargestellt ist.

Sofort ist erkennbar, wer auf wessen Kosten Energieeinsparung betreibt. Das muss nicht, kann aber doch Absicht sein. Wer die besseren Nerven hat, dreht im Herbst als Letzter die Heizung an. Bis dahin - und auch weiterhin - hilft dann der Nachbar die „Energiesparwohnung“ auf Temperatur zu halten. Pech haben Bewohner mit Familie und Kinder, die ganztägig auf eine ausreichende Temperatur innerhalb der Wohnung angewiesen sind. Diejenigen die morgens um 7 Uhr die Wohnung verlassen, drehen die Heizung herunter und heizen ihre Wohnung erst wieder auf, wenn sie am Abend zurückkommen.

Normal-Heizer sind die Dummen

Es ist also nichts mit der von „grünen“ Politikern in die Welt gesetzten Idee, dass jeder nur die Energiemenge bezahlen soll die er selber verbraucht. Klar ist auch, dass mit dem nichtregulierbaren Energie-Verbrauchsanteil die Wohnung nicht auf Temperatur gehalten werden kann. Also gilt: **„Wer normal heizt ist der Dumme!“**

Drehen zu viele die Heizung ab, erhält das Haus nicht mehr genügend Wärme, und es erleidet Schäden, die meistens irreparabel und nur mit hohen Kosten zu beheben sind.

Zu wenig Raumwärme bedeutet aber auch - vor allem bei der neueren Bausubstanz der Jahre 1970 bis 1996 - Kondenswasserausfall bei Wärmebrücken und danach Schwarzsimmelbefall mit *Aspergillus Niger*. Schimmelpilz-Sporen belasten aber die Atemwege von Kindern sehr und führen zu Asthma. Die oben erwähnten Zusammenhänge sind seit über 100 Jahren bekannt. Deshalb erstaunt es doch sehr, dass die verantwortlichen Staatsbeamten nicht mehr über dieses Wissen verfügen.

Bei den Auswirkungen dieser fragwürdigen Energiesparübungen handelt es sich in erster Linie um ein soziales und gesundheitliches Problem, für das der Staat die primäre Verantwortung tragen sollte. Glaubt denn der Gesetzgeber, dass die Verfügbarkeit von Energie im heutigen Sinne ewig sichergestellt ist? Machen sich die Beamten denn keine Gedanken, was in Gebäuden passiert, die mit weniger Heizenergie betrieben werden? Hätten nicht mehr und ausreichendere Untersuchungen erstellt werden müssen, um den vermeintlichen Erfolg der staatlich geforderten Massnahmen sicherzustellen? Denkste! Wie Mitglieder einer Sekte glauben die Energieverantwortlichen des Staates - sei es im Bundesamt für Energiewirtschaft in Bern oder im AET in Basel - an ihre ungesicherten Theorien und überlassen das von ihnen in die Welt gesetzte Energierisiko und die Folgen dem Steuerzahler!

In dem Moment nämlich, als von Staates wegen festgestellt wurde, dass die durch die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung erzielten viel zu geringen Energieeinsparungen in keinem Verhältnis zum Geräte- und Abrechnungsaufwand standen, wurde in Basel aus „politischen Gründen“ die individuelle verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) eingeführt.

Seriöse Grundlagen-Studien fehlen

Die damaligen Untersuchungen an der Hünigerstrasse in Basel sind bis heute die einzigen überprüfbareren Detail-Messungen in der Schweiz. Sie liessen zu keiner Zeit die Erkenntnis zu, dass VHKA-Massnahmen im Rahmen eines Kantonalen Energiegesetzes sinnvoll wären.

MFH-Lysbüchel, Hünigerstr. 63/65/67, Basel
Energieverbr. 1985/86 in Liter Heizöl/m³ Jahr

Bau- Jahr	4,7	4,2	2,7	3,2	3,6	4,9
1949	2,8	3,1	3,5	6,6	2,5	2,8
	4,5	2,4	2,4	2,2	2,9	3,8
	3,9	3,4	2,8	2,5	4,8	4,0
	4,7	3,4	7,0	6,9	4,3	6,3
	3,5		3,6		3,7	

Haus **Nr. 63** **Nr. 65** **Nr. 67**
 2'800 m³ **2'310 m³** **2'800 m³**

Mittel bei 7'910 m³ = 3,6 Liter / m³ Jahr

4 Zimm. 3 Zimm. 3 Zimm. 2.Zimm. 4 Zimm. 3 Zimm.
 275 m³ 250 m³ 250 m³ 175 m³ 275 m³ 245 m³

Nichtregullerbare Menge = 1,4 Liter / m³ Jahr

Auch genügen die von irgendwelchen Stellen vorgebrachten Energieerfassungen ohne klimabezogene Energie-Verbrauchs-Analyse (EVA) als Grundlage für die Verschärfung der gesetzlichen Regelung nicht. Hier ist anzumerken, dass auch das Bundesamt für Energiewirtschaft über keine differenzierten und überprüfbareren Messungen verfügt, die es erlaubt hätten, den Energienutzungsbeschluss messtechnisch/naturwissenschaftlich abzustützen.

Das BEW stützte sich lediglich auf die Langenbrucker-Untersuchung **„ERFOLGE SIND MESSBAR“** aus dem Jahre 1985. Eine Überprüfung dieser Untersuchung ergab, dass hier unter Missachtung aller wissenschaftlichen Regeln Energieeinsparungen behauptet werden, die gar nicht vorliegen. Herr Burkhardt: Chef der Sektion Rationelle Energienutzung im BEW, ist bis heute nicht in der Lage die Unbrauchbarkeit der damaligen Untersuchung zu erkennen.

Mangelhafte Grundlage für Energienutzungs-Beschluss

Was war denn alles kritisierbar und falsch in dieser Langenbrucker Untersuchung „ERFOLGE SIND MESSBAR“, die dem bundesrätlichen Energienutzungsbeschluss vom 14.12.1990 als Grundlage diente?

Hier die Fakten:

- Die Untersuchung erfolgte auf der Basis von Energiekennzahlen gemäss SIA 180/4. Die verwendeten Energiebezugsflächen führen nachweisbar zu falschen Beurteilungen, besonders dann, wenn wie im vorliegenden Fall auf unzulässige, Interpretationen zurückgegriffen wird.
- Das Warmwasser wurde vom Heizungsaufwand nicht getrennt. Die Warmwasser-Zuschläge wurden mit 80 MJ/m²a nur geschätzt und nicht gemessen. Die hieraus ableitbaren Verbrauchswerte sind zu ungenau.
- Teilweise wurde der Energieverbrauch mit Messstab-Werten von Oelstandsanzeigern durch Verwaltungen oder Hausabwarte erhoben. Solche Ermittlungsarten sind zu ungenau und sollten in

Untersuchungen mit nationalem Charakter nicht angewendet werden.

- Die Klimasituation wurde für alle Gebäude fälschlicherweise als gleich angenommen.
- Die SIA-Interpretation der Meereshöhe beruht auf nachweisbar falschen Vorstellungen und führt zu falschen Ergebnissen.
- Die Lokalklimata für Wind, Regen und Sonne wurden nicht berücksichtigt. Sie dürfen unter keinen Umständen, so wie in diesem Bericht, vernachlässigt werden. Wird das gesamte Klima nicht berücksichtigt sind grosse Fehleinschätzungen zu erwarten.
- Die Heizgradtag-Korrekturen zum „Normalwinter“ nach SIA 381/3 sind in derartigen Untersuchungen zu vermeiden, weil sie experimentell nicht nachgewiesen sind und mit der Realität generell nicht übereinstimmen.
- Mittelwertbildungen bezüglich der Energie-Bezugsfläche dürfen in einer gesetzgebenden Untersuchung auch nicht verwendet werden.
- Wenn schon in dieser Untersuchung mit Mittelwerten gerechnet wurde, ist der Hinweis absurd, dass die Werte als *nicht statistisch gesichert* anzusehen sind.
- Der Verzicht auf Abklärungen hinsichtlich der jeweiligen Bausubstanz ist unzulässig. Es wurden keine k-Werte und andere Gebäudedimensionen erfasst. Es wurde auch keine „systematische Auswertung der Gebäudehüllen“ (so der Originaltext) durchgeführt.
- Eine Bauschadenerhebung, verursacht durch VHKA, wurde ebenfalls nicht durchgeführt, obwohl bei sieben (7!) „Altbauten“ Feuchtigkeitsschäden gemeldet wurden.
- Im Bericht sind bei den Altbauten Heizkessel-Jahreswirkungsgrade zwischen 59 bis 87 Prozent angegeben. Bei den Neubauten liegt dieser Wert zwischen 77 bis 90 Prozent. Solche Differenzen verfälschen ein Untersuchungsergebnis derart, dass die nur auf Erhebungen beruhenden Energieverbrauchswerte viel zu ungenau sind, um aussagekräftig zu sein.

● Wie die Berichtverfasser auf die Einsparungen - siehe **Abbildung 2** unten - auf Seite 14 ihres Berichtes gekommen sind, ist nicht überprüfbar und auch nicht nachvollziehbar. Die aufgezeigten VHKA-Perioden beziehen sich auf unterschiedliche Heizperioden und zwar so, als würde in jedem Winter die gradtagbezogene Heizperiode gleich sein, was naturwissenschaftlich betrachtet nicht stimmen kann. In einer derart wichtigen Untersuchung darf auf die Auswirkungen der Sonnenstrahlung nicht verzichtet werden. Die Berichtverfasser verwendeten im Berichtsjahr 1984/85 keine Klimdaten, denn sie waren zu dem Zeitpunkt noch gar nicht vorhanden!

Hier noch weitere Beweise, dass mit der Erhebung etwas nicht stimmt.

● Gebäude 40, 3 Häuser, Baujahr 1982, E-Verbrauch 670 MJ/ m²a!

● Gebäude 60, 16 Wohnungen, halbbelegt, E-Verbrauch 830 MJ/ m²a! Bei einem theoretischen Zielwert von 420 MJ/ m²a ist das unglaublich!

● Ausserdem wurden Neu-Bauten untersucht die noch nicht die drei (3!) obligaten Austrocknungsjahre aufgewiesen haben.

● Mehrheitlich wurden in dieser Untersuchung Verdunstungszähler verwendet, die in der Basler-Untersuchung „Hünigerstrasse“ als viel zu ungenau bezeichnet wurden.

Weitere Absurditäten der Untersuchung

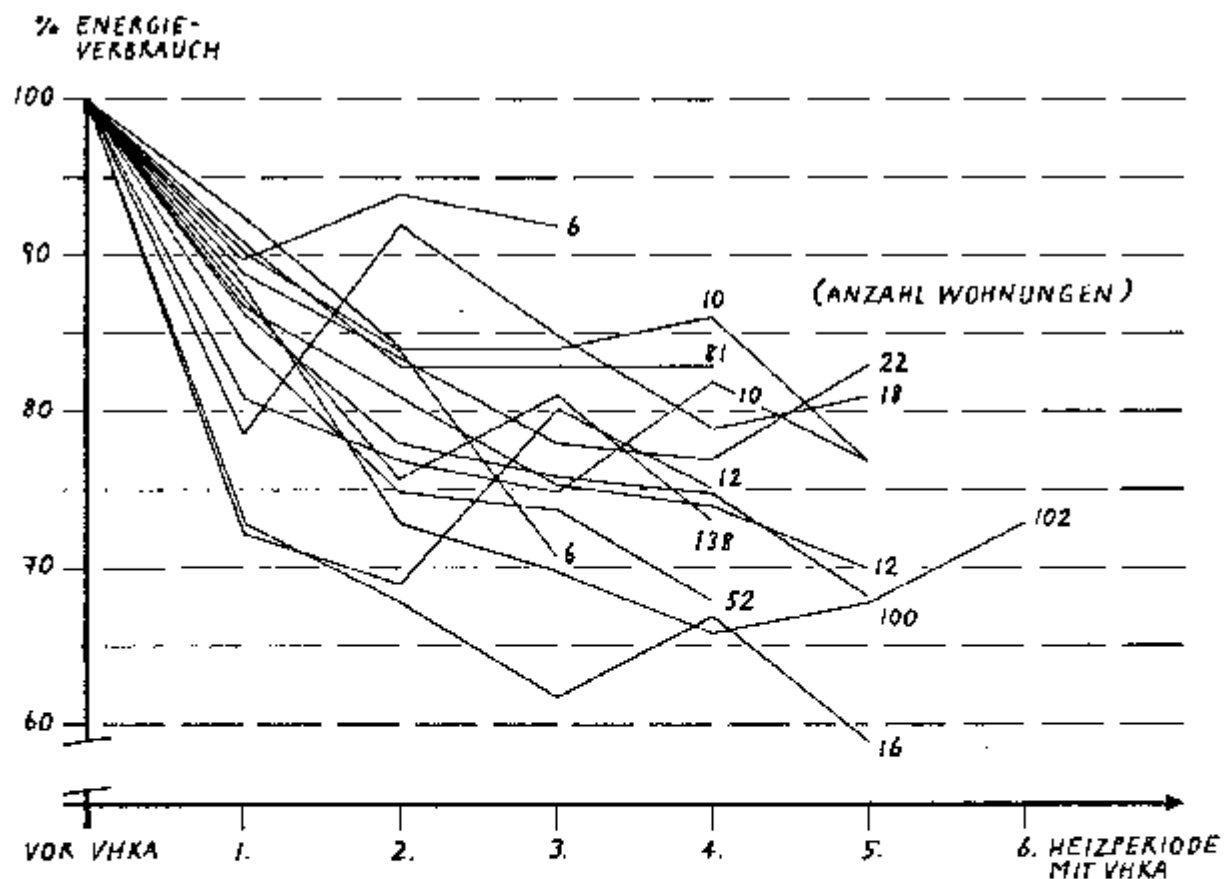


Fig. 8 Entwicklung des Energieverbrauchs nach Einführung der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung (nur Gebäude mit 3 und mehr VHKA-Perioden)

Abbildung 2

Diese reichlich wirre Grafik aus der Langenbrucker Untersuchung „ERFOLGE SIND MESSBAR“ war eine der wesentlichen Grundlagen zur Einführung der VHKA.

Als Nachweis unbrauchbar

Die Untersuchung: „ERFOLGE SIND MESSBAR“ war zur Zeit des Inkrafttretens der oben erwähnten Gestze, die einzige offizielle Studie die angeblich nachgewiesen hat, dass verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnungen sinnvoll seien. Substantiell ist dieser Nachweis bis heute nicht erbracht. Die Langenbrucker Untersuchung ist als Nachweis für die angestrebten Energieeinsparungen unbrauchbar.

Obwohl die obgenannten Fakten dem Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW) seit Januar 1994 vorliegen, hat sich daselbst noch niemand zu den erhobenen Vorwürfen vernehmen lassen.

Mittlerweile bin ich zum Schluss gekommen, dass in diesem Bundesamt kein einziger Fachmann existiert, der über die Zusammenhänge von Bauen und Energie, nur einigermaßen Bescheid weiss!

30 Franken gespart - bei 150 Franken Kosten

Ein Beispiel aus der Praxis: Am 17. Okt. 1993 wurde ich als Sanierungsberater zu zwei Bauten von je 7'000 m³ beheiztem Gebäudevolumen nach Allschwil gerufen. Die Gebäudehülle (Fassaden, Fenster, Flachdach) des ca. 25 jährigen Gebäudes ist defekt und muss saniert werden.

In den nordöstlichen bis nordwestlichen Wohnungen ist es feucht und kalt mit Befall von *Aspergillus Niger* (schwarzer Schimmelpilz). Mittels der individuellen Heizkostenabrechnung wurde der Energieverbrauch von etwa 530 MJ/m²a auf ca. 500 MJ/m²a gesenkt. (Eine Energiemenge von 500 MJ/m²a entspricht etwa dem Heizwert von 5 Liter Heizöl pro m³ und Jahr.)

Umgerechnet ergibt dies eine Einsparung von ca. 6 Prozent, nämlich von 5,3 auf 5,0 = 3 Deziliter Heizöl pro Kubikmeter und Jahr.

Für eine 4-Zimmerwohnung beträgt diese Energieeinsparung 90 Liter Heizöl pro Jahr, wobei die eingesparten Energiekosten ca. Fr. 30.- ausmachen.

Der zusätzliche Abrechnungsaufwand gegenüber früheren Jahren beträgt für die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung Fr. 80.- bis Fr. 150.-- pro Jahr! Der installierte Energiezähler, dessen Ankauf und Einbau sowie dessen späterer Ersatz inkl. Entsorgung ist in den Kosten nicht enthalten.

Grosse Gebäude-Schäden registriert

Aufgrund der vorgelegten Energieabrechnungen waren sofort die extremen Energiesparer auszumachen, die mehrheitlich auf Kosten der Nachbarn ihre Heizung drosselten. Erkennbar waren auch diejenigen Bewohner, die ihre Heizung zu spät einschalteten und deshalb unabsichtlich von den korrekt heizenden Nachbarn mitbeheizt wurden.

Infolge zu grosser Auskühlung löste die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung bei diesen Mehrfamilienhäusern einen zusätzlichen Sanierungsbedarf von etwa Fr. 100.--/Kubikmeter Gebäude aus. Nebst dem normalen Sanierungsaufwand von ca. Fr. 100.--/Kubikmeter würden also für die 300 Kubikmeter einer 4-Zimmer-Wohnung noch zusätzliche Kosten von Fr. 30'000.-- anfallen.

Da sich die Wohneigentümer die Gesamtkosten von total zweimal 1,4 Millionen Franken nicht leisten konnten, beschlossen sie, nur das Nötigste zu tun. Sie liessen eine nur kurzfristig taugliche Wärmedämmung mit Polystyrol und Kunststoffverputz auf den Fassaden anbringen. Bei gleicher Heizenergieeinsparung und der systembedingten verminderten Sonneneinstrahlung auf das Gebäude bedeutet dies, dass infolge der sorptionsuntauglichen Wärmedämmung die Feuchtigkeit und somit der Schimmelbefall im Gebäude angestiegen ist.

Fazit aller Massnahmen

- 1. Geringfügig Energie eingespart.**
- 2. Geld vergeudet!**
- 3. Das Haus über das normale Mass zerstört!**
- 4. Gesundheit gefährdet!**

Wichtig: Um Raumtemperaturen abzusenken, ist die Bausubstanz hinsichtlich ihrer Wärmespeicherfähigkeit, Sorptionsfähigkeit und dem Vernetzungsgrad der Baumaterialien zu beachten. Generell dürfen Raumtemperaturen der Bauten nach 1960 auf ihren kälteren Gebäudeseiten nicht individuell geregelt und abgesenkt werden. Entgegen allgemeiner Vorstellungen kann jedoch die Bausubstanz vor 1920 schadenfrei bis auf +10 Grad Celsius abgesenkt werden, was zweifelsfrei die ältern Jahrgänge - in Erinnerung an die Wintermonate von 1942 bis 1945 - noch nachvollziehen können.

VHKA vollumfänglich aufheben!

Die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung VHKA sollte bis zum Vorliegen von überprüfbaren Messungen, aus Gründen der Volksgesundheit und des sozialen Friedens vollumfänglich aufgehoben werden.

**Fakten und kritische Ansichten zur VHKA.
Teil II:**

VHKA in Basel-Stadt: Ein Schildbürgerstreich?

Im Hausbesitzer vom 1. Juni 1996 wurde vom Verfasser schlüssig dargelegt, dass die VHKA die Gesundheit, den sozialen Hausfrieden und die Gebäudesubstanz gefährdet. Es wurde aufgezeigt, dass mittels der fragwürdigen Untersuchung: „Erfolge sind Messbar“, das Parlament in Bern getäuscht und die VHKA im Energienutzungsbeschluss (ENB) und in der Verordnung verfassungswidrig verankert wurde. Nun werden die Ergebnisse einer Diplomarbeit des Instituts für Energietechnik der ETH Zürich (unter Mitwirkung des AET Basel-Stadt) sowie ein aktueller VHKA-Fall aus Basel analysiert und dargestellt.

In der Basler Zeitung vom 12. Oktober 1994 wurde unter dem Titel „Wärme-Messgeräte helfen Energie sparen“ behauptet, dass mit der VHKA rund zehn Prozent der Heizenergie eingespart werden kann. Die Behauptung stützte sich angeblich auf eine Untersuchung, die im Rahmen einer Diplomarbeit an der ETH Zürich am Institut für Energietechnik durchgeführt wurde. Die Untersuchung - eigentlich gedacht als oekologischer Nachweis, dass Wärmemessgeräte umweltverträglich seien - wurde jedoch missbraucht, indem in der Zeitung behauptet wurde, dass die mit der VHKA erzielte mittlere Energieeinsparung 55 Megajoule pro Quadratmeter und Jahr beträgt. Das wären umgerechnet 1,5 Liter Heizöl pro m² Energie-Bezugs-Fläche (EBF) bzw. Brutto-Geschoss-Fläche (BGF) oder rund 0,6 Liter Heizöl pro m³ beheiztem Gebäudevolumen bzw. Heiz-Raum-Volumen (HRV).

In der Folge überprüfte ich diese Untersuchung, welche mir unter dem Titel: „**Ökologische Betrachtung der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung**“ von der ETHZ zur Einsicht übergeben wurde. Die Arbeit stand unter dem Patronat des Amtes für Energie und technische Anlage (AET) Basel-Stadt, welches auch die Vermittlung der aus dem Raume Basel stammenden Untersuchungsobjekte besorgte.

„Darf nie als Grundlage dienen...“

Nach ersten Unklarheiten und Briefverkehr zwischen: ETHZ / AET-Basel-Stadt / Baudepartement Basel-Stadt und dem Berichtverfasser wurde erkannt, dass die in der BAZ behauptete Einsparung nicht ausgewiesen werden kann. Zudem konnte aufgezeigt werden, dass etliche Annahmen und Randbedingungen der Diplomarbeit mit der Realität nicht übereinstimmten. Die ETHZ hielt diesbezüglich in einer brieflichen Stellungnahme wörtlich fest: „Eine Diplomarbeit bleibt immer ein Lehrstück und darf nie als Grundlage für endgültige Entscheidungen dienen.“ Ausserdem teilte die ETHZ dem AET-Leiter Herrn Dr. A. Isenburg mit: „Aufgrund des grossen statistischen Materials beim AET und der Sachkompetenz von Herrn P. Bossert erscheint es mir daher gegeben, dass Sie ihn zur Abklärung und der Durchführung von Energieverbrauchsanalysen hinzuziehen.“ In der Folge wurden diesbezügliche Projekte erörtert, doch im weiteren geschah nichts.

Nachfolgend wird nun der energetische Teil der Untersuchung kritisch analysiert. Wichtig ist zu wissen, dass das AET nach vorliegen der Daten gemäss **Tabelle 1** keine Einwendungen vorbrachte, um auf allfällige Fehlinterpretationen hinzuweisen oder um anzumerken, dass ein Datenmangel vorliege.

Tabelle 1

In der untenstehenden **Tabelle 1** sind die Objekte 1 bis 28 nach dem Baujahr geordnet. Die Energieverbrauchszahlen sind nicht heizgradtagbereinigt! Der Wirkungsgrad der Heizungsanlagen für Brenner, Heizkessel und der restlichen Verteilanlage bis zur Wärmenutzungszone wurde mit einem realistischen Wert von 85% angenommen. Ausser Objekt 3, wo das Warmwasser separat erzeugt wird, wurde bei jedem Objekt die in Basel als üblich angenommene Energiemenge von 100 MJ/m²a bzw. 28 kWh/m²a = 2,8 Liter Heizöl/m³a in Abzug gebracht. Ausser zwei Wohnanlagen befinden sich alle in Basel. Die restlichen Bezeichnungen bedeuten:

- WEH** Wohneinheiten
- BGF** Brutto-Geschossfläche bzw. Energie-Bezugsfläche
- HEF** Heiz-Energie-Form
- Einh.** Energieeinheit: 10 kWh = 1 Liter Öl = 1 m³ Gas = 36 MJ
- W/m³K** klimabezogener, spezifischer Energieverbrauch in Watt pro Kubikmeter Heizraumvolumen (HRV) und Grad Kelvin bzw. °C.

Verbrauchsdaten von fünf Jahren vorher und nachher sind unerlässlich

Im Teil 1 der Juni-Ausgabe des „Hausbesitzer“ wurde darauf hingewiesen, dass für eine einigermaßen verlässliche Vergleichsuntersuchung Energieverbrauchsdaten von mindestens je fünf (!) Jahren vor und nach der Einführung der VHKA vorliegen sollten. In der Tabelle 1 sind die Energieverbrauchsdaten vorher und nachher durch einem fetten Vertikalstrich getrennt.

Es ist erkennbar, dass bei keinem einzigen Objekt die oben geforderte Regel eingehalten wird. Bei neun Objekten ist nur ein (!) Vorher-Verbrauchswert vorhanden. Bei den restlichen neunzehn Gebäuden liegen nur zwei Vorherwerte vor. Das ist zu wenig, weshalb die Untersuchungsfehler bereits programmiert sind.

Errechnet man nun den spezifischen Energieverbrauch von einem Kubikmeter Gebäude mit Einbezug der jährlich zu deckenden Temperaturdifferenz von innen nach aussen sowie der herrschenden Sonnenstrahlung - so werden wie aus den letzten beiden Spalten ersichtlich, bei gewissen Gebäuden Energieeinsparungen erkennbar.

Tabelle 1: Objektdaten und Vergleich der spezifischen Energie-Verbrauchswerte in Watt pro m³ Kelvin

Objekte Geordnet nach Baujahr, nicht HGT-bereinigt, Heizungswirkungsgrad 85%, Warm-Wasser-Abzug 100MJ/m ² a											vor VHKA		nach VHKA						
Bauj.	Nr.	Ort	WEH	BGF	HEF	Einh.	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	W/m ³ K	W/m ³ K	Differenz	
1912	3	Basel	4	504	Öl	Lit.					3193	4089	4566	3761	4054	0.31	0.32		
1935	1	Basel	3	360	Öl	Lit.					6000	5761	4901	5704	4919	0.56	0.48		
1936	16	Basel	11	822	Öl	Lit.					15277	13201	15868	13923	15002	0.54	0.53		
1937	7	Basel	11	760	Öl	Lit.			10000		9770	9705	8000	7223	8200	0.37	0.29		
1937	9	Basel	11	729	FW	kWh						96045	96351	81325	72375	0.37	0.30		
1937	18	Basel	11	698	FW	kWh					97955	94533	83291	72523	72617	0.45	0.32		
1939	4	Basel	8	584	Öl	Lit.			8201		7050	6203	5859	7100	7359	0.37	0.36		
1939	5	Basel	8	564	Öl	Lit.			8431		8100	7150	8002	6661	7291	0.41	0.38		
1939	6	Basel	8	684	Öl	Lit.			8400		6910	7150	8302	7006	6713	0.37	0.38		
1940	8	Basel	10	855	FW	kWh						112279	108266	98157	87087	0.35	0.31		
1945	25	Basel	32	2619	FW	kWh	382899	371511	366008	312448	255551					0.33	0.42		
1945	10	Basel	8	552	FW	kWh					70039	38377	51910	63831	58487	0.50	0.35		
1945	11	Basel	11	736	FW	kWh					91268	38821	78534	92951	77626	0.44	0.33		
1945	12	Basel	8	558	FW	kWh					72417	68940	76896	80329	70188	0.43	0.48		
1945	13	Basel	11	736	FW	kWh					100608	96113	95502	99576	99482	0.45	0.44		
1945	14	Basel	9	558	FW	kWh					67691	68282	66652	62476	59514	0.41	0.35		
1945	15	Basel	9	738	FW	kWh					80748	91718	80746	87569	73747	0.38	0.35		
1945	16	Basel	8	570	FW	kWh					81417	78147	69648	67000	59313	0.49	0.38		
1946	17	Basel	4	382	FW	kWh					54601	56286	44074	47578	49438	0.51	0.40		
1948	22	Basel	160	17480	FW	kWh	2360421	2407822	2774077	1751008	1682634					0.32	0.41		
1955	2	Basel	10	572	FW	kWh					86589	91493	81195	66685	60383	0.55	0.39		
1955	28	Basel	53	4797	Öl	Lit.	80574	86239	79003	69804	66235					0.42	0.58		
1957	24	Basel	150	12885	FW	kWh	1770788	1781160	1547050	1248205	1308378					0.33	0.37		
1955	21	Altschwil	28	1880	Öl	Lit.	40614	38429	26460	32289	32790					0.57	0.66		
1971	23	Basel	418	40450	FW	kWh	6221974	6170848	6239825	5238208	5132977					0.38	0.49		
1972	27	Basel	175	18000	FW	kWh	2526886	2408253	2516856	2140654	2247101					0.39	0.52		
1973	20	Aesch	92	9580	Gas	kWh	1905111	2078479	1975921	1439822	1365517					0.52	0.66		
1980	25	Basel	17	1587	Öl	Lit.	30262	27034	30116	24826	25215					0.49	0.51		
																Mittel	0.43	0.42	
																Differenz		0.01	

Bei zehn (!) Objekten ist der spezifische E-Verbrauch nach VHKA höher als vorher, bei vier nahezu gleich und nur bei vierzehn (!) Gebäuden erscheint eine Energieverbrauchsverminderung.

Die behaupteten 55 MJ/m²a mittlere Energieeinsparung sind um das 8,3-fache auf 6,6 MJ/m²a abgesackt, was nicht mehr als signifikante Reduktion, sondern - in Anbetracht der erhöhten „Nach-VHKA“-Werte nur als Zufallsergebnis zu werten ist!

Reine Zufallsergebnisse

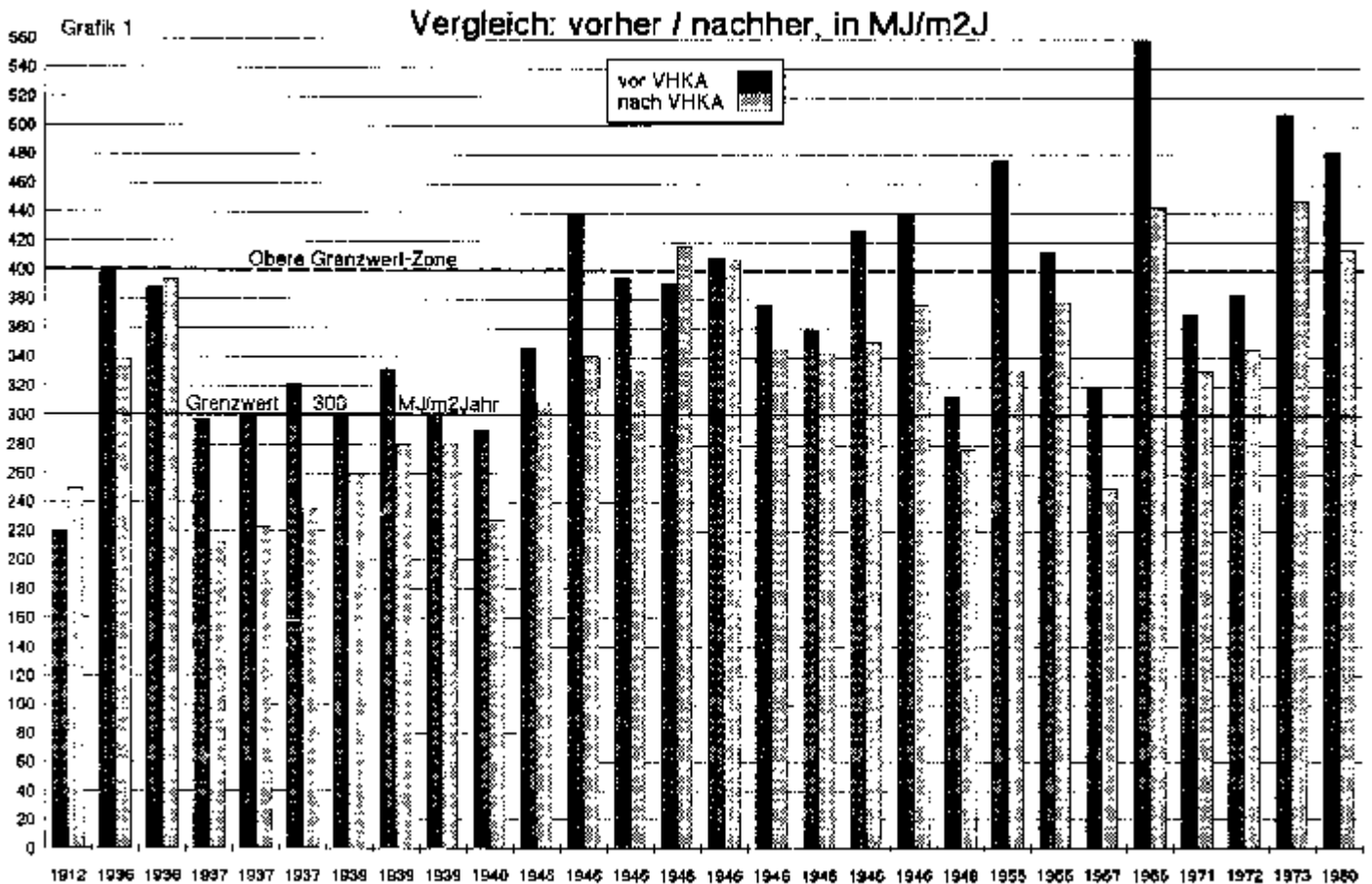
Im Mittel beträgt die Einsparung:

- = 0.01 W/m³K
- = 1.84 kWh/m²a
- = 6.6 MJ/m²a
- = 0.7 kWh/m³a
- = 0.7 Deziliter Heizöl /m³a
- = praktisch nichts!

Wichtig ist jedoch der erkennbare Trend, dass trotz der Untervertretung diverser Baujahresklassen der spezifische Energieverbrauch von 1912 bis 1980 stetig ansteigt. Noch deutlicher ist der generelle Energieverbrauchsanstieg in der **Grafik 1** zu beobachten, wo nur die Endenergie der Raumheizung - der sogenannten Qh-Wert - in MJ/m²a aufgetragen ist.

Grafik 1

Bei der untenstehenden **Grafik 1** fällt sofort auf, dass bis zum Baujahr 1940 die „Vor-VHKA“-Werte den Grenzwert von 300 MJ/m²a bei sechs Bauten zum Teil deutlich unterschreiten. Bei diesen Objekten hätten die VHKA gar nicht erst eingeführt werden müssen!



Dreizehn Gebäude befinden sich in der sogenannten oberen Grenzwertzone, wobei fünf Objekte nur geringfügig über dem Grenzwert von 300 MJ/m²a liegen. Gebäude in dieser Energieverbrauchs-Zone, können mit allergeringsten Kosten bautechnisch angepasst werden, damit sie unter den Grenzwert fallen und keine VHKA benötigen.

Nur ein Drittel über dem oberen Grenzwert

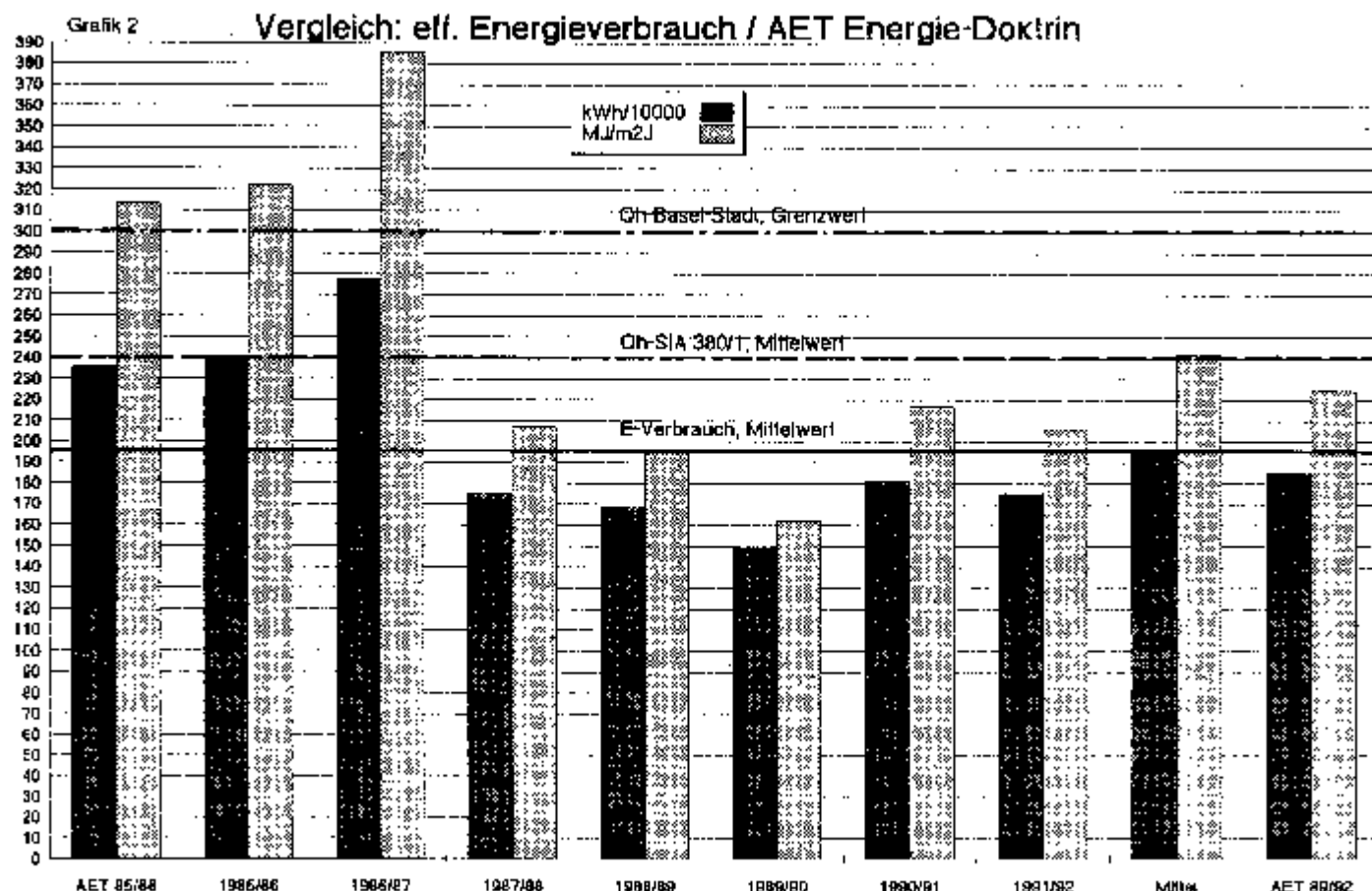
Im weiteren ist zu beobachten, dass die Objekte Nr. 3, 14 und 15 nach der VHKA gleichviel oder sogar mehr Energie als vor der VHKA verbrauchen. Nur gerade 9 Untersuchungsobjekte (knapp ein Drittel!) von insgesamt 28 liegen hier über der oberen Grenzwertzone von 400 MJ/m²a. Bemerkenswert ist auch die Feststellung, dass die Bausubstanz der letzten 25 Jahre deutlich über 400 MJ/m²a liegt, obwohl im Jahr 1973 eine Energiekrise herrschte und seit dieser Zeit Wärmedämmvorschriften gesetzlich vorgeschrieben werden.

Ebenfalls trifft es in der Tat zu, dass das AET über kein einziges überprüfbares Messresultat eines grösseren Wohnobjektes verfügt, das in den letzten 20 Jahren erstellt wurde und unter 400 MJ/m²a liegt.

Trotz einschneidender Energievorschriften konnte in Basel bei keinem Neubauobjekt der Nachkriegsjahre bis 1996 ein niedriger Energieverbrauch als bei Gebäuden der Jahre 1850 bis 1940 nachgewiesen werden, der überprüfbar ist. Bezeichnenderweise heissen heute Häuser, die spezifisch mehr Energie benötigen als Altbauten: **Minergie-Häuser oder Niedrigenergie-Häuser!**

Der Dreijahres-Helzgradtagetrick - eine Erfindung des AET?

Das AET liess mit Stand vom 5. Dezember 1995 öffentlich verkünden, dass mittlerweile nur noch 8 Prozent der 6966 pflichtigen Liegenschaften im Kanton Basel-Stadt noch keine VHKA durchgeführt haben. So weit so gut.



Rund 10 Prozent dieser Liegenschaften würden, so das AET, unter der Freigrenze von 300 MJ/m²a liegen. Wenn man aber die Stadt kennt, weiss man, dass dies mindestens 20 bis 25 Prozent zu wenig sind! Es muss also dem AET gelungen sein, Hausbesitzer zu motivieren Geld für relativ nutzlose Installationen zu investieren, die eigentlich nur den Heizungs- und Abrechnungsfirmen finanziell von Nutzen sind.

Wie das gemacht wird ist aus der **Grafik 2** auf Seite 15 ersichtlich.

Grafik 2

In der **Grafik 2** auf Seite 15 sind der effektive Energieverbrauch und derjenige der AET-Energie-Doktrin für das Untersuchungsobjekt 22 nach der Durchführung der VHKA für die Jahre 1985 bis 1992 mit einem mittleren Energie-Verbrauch von 1'950'000 kWh dargestellt. Wie jedermann objektiv feststellen kann, liegt der Qh-Wert nach SIA-Norm 380/1 bei einem sehr tiefen Mittelwert von 242 MJ/m²a. Zur Festlegung des Grenzwertes verlangt nun das AET jeweils den Energieverbrauch der letzten drei Jahre. Jeder Jahresverbrauch wird nun durch die im selben Jahr angefallenen Heizgradtage geteilt und mit dem langjährigen statistischen Mittelwert nach SIA-Norm 381/3 multipliziert.

Der SIA und das AET glauben, dass mit dieser Formel ein sogenannter durchschnittlicher Energieverbrauch berechnet werden kann, der als Basis für die gesetzliche Festlegung genügend genau sei. Stimmt das?

Falsche Berechnungsformel

Seit vierzehn (14!) Jahren ist durch die Ergebnisse der „Aktion Energiekennzahl in Graubünden“ allgemein bekannt, dass die oben erwähnte Annahme nicht stimmt - nie stimmen kann. Im Prätigau wurden nämlich damals bei 136 Mehrfamilienhausobjekten E-Zahlen von 760 MJ/m²a erhoben und das bei rund 5800 Heizgradtagen.

Würde man nun diese Werte für den Kanton Zürich mit rund 3400 Heizgradtagen umrechnen, so ergäbe dies für entsprechend gebaute Häuser 450 MJ/m²a (Anmerkung: In Klosters und Davos gibt es genügend 25 und 30 cm „Durisolbauten“ so wie sie auch in Zürich und Winterthur anzutreffen sind - die Bausubstanz der beiden Kantone ist deshalb weitgehend vergleichbar!)

Laut Energieplanungsbericht 1994 liegt aber die mittlere Energiekennzahl im Kanton Zürich zwischen 700 und 800 MJ/m²a; also auf gleichem Niveau wie im Prätigau. Der Laie merkt es sofort und der Spezialist nie: Im Prätigau scheint die Sonne mehr als in Zürich!

Dazu kommt noch der Umstand, dass die Sonnenstrahlung von den Gebäuden je nach Bausubstanz unterschiedlich genutzt wird. Die vom Kanton Basel-Stadt in die Welt gesetzte Allerweltsformel stimmt also nicht mit der naturgesetzlichen Realität überein! Sie ist FALSCH!

Beweis: Beim Objekt 22 ergibt sich für die drei Jahre von 1985 bis 1988 eine Heiz-Energiekennzahl Qh von 313 MJ/m²a. Verwendet man jedoch nach gleicher Rechnungsart die Jahre 1989 bis 1992, so kommt man auf einen Wert von 224 MJ/m²a. Der Fehler beträgt somit satte 40 Prozent!

Heizungs- und Energie-Fachleute vom AET haben dies zu wissen. Sie wissen es auch, denn ich habe diese Problematik im Baudepartement anlässlich eines vierstündigen Vortrages am 6. April 1994 im Detail und in aller Deutlichkeit den Zuhörern expliziert. Die Vertreter des AET waren zum grossen Teil anwesend.

Ein Beispiel aus der Praxis

(siehe Brief des Baudepartements vom 7. Juni 1996 auf Seite 17)

Der Hausbesitzer von Anlage 12'165 weigert sich seit Anbeginn der VHKA-Einführung gegen den Einbau der fragwürdigen und unnötigen Installationen in seiner Liegenschaft in 4054 Basel.



Sachbearbeiter : ██████████
Abteilung : Energie
Direktwahl Tel. : 061 / ██████████
Fax-Nr. : 061 / ██████████
Rittergasse 4, 4001 Basel

EINSCHREIBEN

Herrn ██████████
██████████
4153 REINACH

Basel, 7 Juni 1996
Je/mm

Liegenschaftsadresse : ██████████ 4054 Basel (Anlage-Nr. 12'165)

MAHNUNG

betreffend verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA)

Sehr geehrter Herr ██████████

Nach einer umfassenden Korrespondenz mit Ihnen, welche sich seit 1992 hinzieht und sowohl die Behandlung von Ausnahmegesuchen, Baurekurskommissions-Entscheide und Wiedererwägungsgesuche beinhaltet, sahen wir uns gezwungen, am 23.10.1995 eine Verfügung betr. VHKA zu veranlassen.

Ein Monat vor Ablauf der Frist starteten Sie am 30.03.96 erneut einen umfangreichen Schriftwechsel und diese vorliegende Mahnung ist - seit dieser erneuten Offensive - nunmehr unser drittes Schreiben in dieser Angelegenheit an Sie. Wir kommen angesichts dieses Verhaltens zum Schluss, dass es sich dabei um trückerisches Verhalten handelt. Unabhängig davon hatten wir erneut fest, dass die in der Verfügung vom 23.10.95 gesetzte Frist am 30.04.96 abgelaufen ist.

Daher mahnen wir Sie hiernüt und setzen Ihnen für die Einführung der VHKA in der oben erwähnten Liegenschaft eine letzte Nachfrist bis zum *30.09.1996*. Sollten wir bis zu diesem Datum nicht im Besitze der Vollzugsmeldung des von Ihnen beauftragten Installateurs sein, so wären wir leider gezwungen, Sie beim Polizeigericht wegen Missachtung von Energiesparvorschriften zu verzeigen (kantonales Übertretungsstrafgesetz § 54a, bzw. Art 20 des Energiesparbeschlusses) und allenfalls zur Ersatzvornahme (zu Ihren Lasten) zu schreiten.

Mit freundlichen Grüßen

**AMT FÜR ENERGIE UND
TECHNISCHE ANLAGEN**

Dr. A. Isenbarg
Amtsleiter AET

R. Jägge
Abteilungsleiter E

Im Brief des AET (siehe Abbildung auf Seite 17), wird eine letzte Fristsetzung postuliert und bei Nichterfüllung mit massiven Strafen gedroht.

Bei der Durchsicht des Briefwechsels zwischen dem AET und dem Hausbesitzer fiel mir auf, dass nebst den üblichen Rechtsmittelbelehrungen wohlwollende Massnahmenbelehrungen restlos fehlen. Selbstverständlich sind die Hinweise für die Befreiung beim Grenzwert von 300 MJ/m²a vorhanden. Doch Hinweise, wie eine Grenzwert-Unterschreitung mit einfachen Mitteln zu erreichen sei, fehlen gänzlich. Die Bürger werden nämlich durch diesen Grenzwert verunsichert, weil sie nicht wissen was er bedeutet und wie damit umzugehen ist.

Niemand vom AET sagte dem Hausbesitzer, dass er grundsätzlich über die VHKA-Befreiung verfügt. War die Einhaltung der Staatsräson im vorliegenden Fall wichtiger als die legitimen Rechtsbedürfnisse der Bürger zu befriedigen?

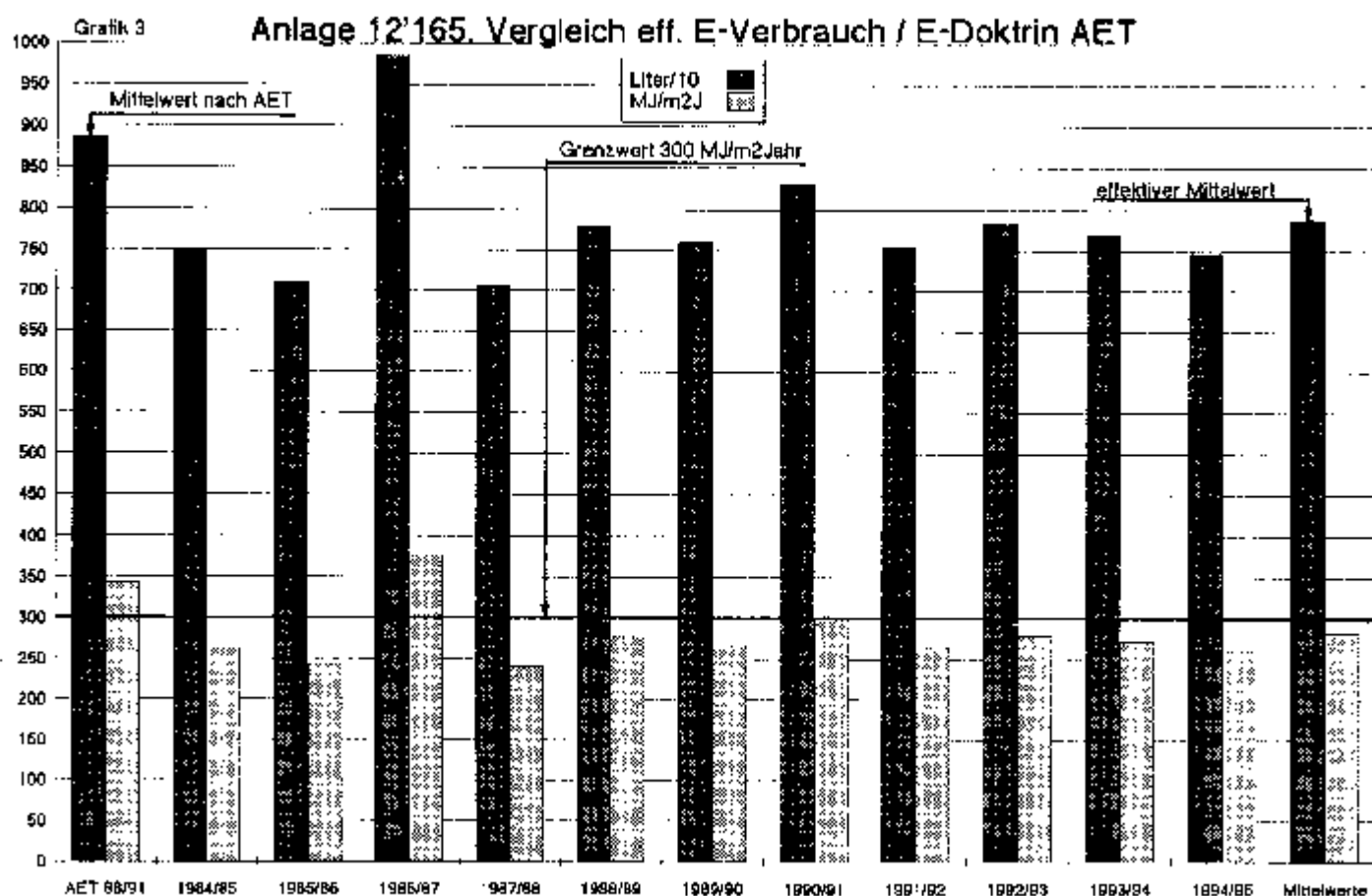
Auch der Entscheid der Baurekurskommission des Kantons Basel-Stadt vom 24. März 1993 brachte keine Lösung, wobei das System der Ge-

waltentrennung arg gebeutelt wird, wenn der oberste Verantwortliche des AET (der Departementsvorsteher) den gleichen Namen trägt wie der Präsident der Baurekurskommission. Es ist wohl kaum anzunehmen, dass die linke Hand dieses Vorstehers seiner eigenen rechten Hand mitteilt, sie hätte einen Fehler gemacht.

„Mathematisch-geometrisch exakt definiert“?

Paradoxerweise steht auf Seite 6 im Entscheid der Baurekurskommission wörtlich: „Bei der Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen ist das Kriterium, ob nur minime öffentliche oder öffentlichrechtliche geschützte private Interessen verletzt sind, nicht entscheidend. Vielmehr ist dort, wo Bau-, Umweltschutz- oder Energievorschriften mathematisch-geometrisch exakt definiert sind, auf deren strikte Einhaltung zu achten.“

Genau diese Absichten wollen wir jetzt bei der Anlage 12'165 gemeinsam gemäss **Grafik 3** unten mathematisch und ordentlich vollziehen.



Grafik 3

Das Haus mit der Heizungsanlage Nr. 12'165 verbrauchte von 1984 bis 1995 im Mittel 7800 Liter Heizöl pro Jahr. Unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades von 70 Prozent der etwas alten Heizungsanlage und nach Abzug von 100 MJ/m² für Warmwasser, errechnet sich ein Q_h-Wert von 277 MJ/m²Jahr, der deutlich unter dem Grenzwert von 300 MJ/m²a liegt. Das AET wendete jedoch seinen Dreijahres-Heizgradtagetrick an und behauptet gegenüber dem Hausbesitzer unverfrohen, dass er im Mittel 8860 Liter Heizöl im Jahr benötige, obwohl der Hausbesitzer nur einmal - im sehr kalten Winter 1986/87 - eine derartig hohe Heizölmenge verbraucht hatte.

Das AET glaubt also, dass es rechtens sei, dem Hausbesitzer einen jährlichen mittleren Mehr-Energieverbrauch von 1060 Litern Heizöl vorzurechnen. Mit dieser angedichteten Energieerhöhung lässt sich wohl ein Wert von 343 MJ/m²a hochrechnen, der über dem Grenzwert liegt, doch stimmen tut's deswegen immer noch nicht.

Staatswillkür?

Am 31. Mai 1996 informierte der Hausbesitzer der Anlage 12'165 das AET dahingehend, dass er mir die Angelegenheit zur Prüfung übergeben habe. Nach Erhalt der Kopie der obigen Mahnung setzte ich am 17. Juni 1996 das AET telefonisch in Kenntnis über die oben beschriebenen Fehler und bat um eine Neubeurteilung der Situation.

Das AET teilte mir gleichentags telefonisch und freundlich mit, dass es aufgrund der vorliegenden Rechtslage aus juristischen Gründen auf weitere Verhandlungen nicht mehr eintreten dürfe.

Die Sache scheint also für den Hausbesitzer aussichtslos. Muss er tatsächlich hinnehmen, dass er eigentlich gesetzeswidrig zu einer Investition verdonnert wird, die kaum etwas nützt und die ihm die Fachleute des AET mübelos hätten ersparen können?

Hier die Erklärung:

Wenn der Staat mit einer Zauberformel, die naturwissenschaftlich überhaupt nicht abgesichert ist, einen willkürlichen Energieverbrauch als Basis für einen noch nie erreichten mittleren Energieverbrauch hinrechnet, so ist das im wahrsten Sinne des Wortes

„Staats-Willkür!“.

Wie geht es weiter?

Wie bereits in der Juni Ausgabe in der Artikel-Serie vermerkt, ist im Teil 3 (erscheint voraussichtlich in der August-Ausgabe des „Hausbesitzers“) die Überprüfung des Berichtes: „Evaluation der Verbrauchsabhängigen Heizkostena-brechnung“ vorgesehen, die vom BEW im Juni 1995 veröffentlicht wurde. BEW-Direktor Eduard Kiener teilte mir am 26. Februar 1996 mit, dass die nun überprüfbaren Verbrauchsdaten im Mai 1996 zur Verfügung stünden!

Am 12. Juni reklamierte ich den versprochenen Bericht beim BEW. Direktor Kiener teilte mir mit, dass er sein Versprechen einhalten werde, und ich solle mich beim Sachbearbeiter erkundigen. Am 17. Juni erfuhr ich vom Sachbearbeiter des BEW, dass ich den Bericht Ende Juni erhalten werde.

Ausserdem wird im nächsten Teil auch im Detail erklärt, wie abgewiesene Gesuche um Befreiung von der VHKA zu überprüfen sind, um allfällige Rückforderungen gegenüber dem Staat geltend machen zu können.

Was sind Heizgradtage?

Der Begriff der „Heizgradtage“ (HGT 20/12) lässt sich folgendermassen erklären: Es wird angenommen, dass die Raumtemperatur 20 Grad Celsius beträgt und dass die Heizung erst dann eingeschaltet wird, wenn die mittlere Aussentemperatur unter 12 Grad Celsius sinkt. Fällt die Aussentemperatur im Tagesmittel beispielsweise auf 6 Grad Celsius, so beträgt die Temperaturdifferenz während diesem Tag 14 Grad. Man spricht von 14 Gradtagen. Multipliziert man also die Heizzeit in Tagen während eines Jahres mit der Temperaturdifferenz von innen zu aussen, so ergeben sich die jährlichen Heizgradtage.

Beispiel Basel Binningen: Während 212 Heiztagen ist eine mittlere Temperaturdifferenz von rund 15,8 Grad Celsius abzudecken, was multipliziert 3348 Heizgradtage für Basel ergibt.

Anmerkungen:

Die Heizgradtage sind bestenfalls als Basiswerte für die Dimensionierung von Heizungsanlagen geeignet. Für die Vorhersage des Energieverbrauchs und für Energieverbrauchs-Analysen (EVA) von beheizten Gebäuden sind sie als Berechnungsgrösse ungeeignet. Ausserdem trifft es zu, dass die Innentemperatur in den wenigsten Fällen 20 Grad Celsius beträgt.

Dazu kommt, dass von den Wetterstationen der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt (SMA) Ganzjahressummen gebildet und angeboten werden. Darin sind auch Juli- und Augustwerte enthalten. Es ist aber nachvollziehbar, dass vom Frühling bis zum Herbst nur in Ausnahmefällen geheizt werden muss, weil in der Regel die Wärmespeicherfähigkeit eines Gebäudes ausreicht, um einen Kälteeinbruch auszugleichen.

Je nach Gebäudestandort weichen auch die effektiven SMA-Werte erheblich von den örtlichen ab, und je nach Jahreszeit weisen die Temperaturen in der Stadt-Basel (zum Beispiel im St. Johann-Quartier) eine um zwei Grad höhere Temperatur auf als die Werte der SMA-Station auf St. Margarethen in Binningen. Ebenso haben Gebäude an Strassen in West-Ost-Richtung ein anderes Mikroklima als solche in Nord-Süd-Richtung. Mit Heizgradtagen zu rechnen ist demzufolge eine sehr heikle Angelegenheit.

**Fakten und kritische Ansichten zur VHKA.
Teil III:**

Beschämender Leerlauf des Bundesamtes für Energiewirtschaft (BEW)

Am 2. Juli 1996 trafen die mit Mai 1996 datierten Energieverbrauchsdaten ein, die für den im Juni 1995 vom Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW) herausgegebenen Bericht "Evaluation der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung", als Grundlage dienten. Seit meiner telefonischen Anfrage vom 9. Juni 1995 benötigte das BEW 389 Tage, um mit unbegreiflichem Widerwillen, ein paar Daten zu Kontrollzwecken herauszurücken! Sogar der Datenschutzbeauftragte Odilo von Guntern musste eingeschaltet werden. Das Ergebnis dieser vom BEW in Auftrag gegebenen Untersuchung ist erschütternd und schliesst nahtlos an den in Teil I und Teil II erkannten VHKA-Leerlauf an.

Nachfolgend wird nun der oben erwähnte Bericht des Bundesamtes für Energiewirtschaft (BEW) vom Juni 1995 im Detail analysiert und überprüft. Es handelt sich um eine weitere Untersuchung des Oekoentrums Langenbruck.

Energieeinsparung wurde hingerechnet

Von den beabsichtigten 300 Gebäuden wurden total 218 Gebäude mit 2113 Bezüger untersucht. Die Gebäude wurden in den Jahren 1986 bis 1993 mit der VHKA ausgerüstet.

Die Untersuchung weist eine angebliche Verbrauchsreduktion von $64 \text{ MJ/m}^2\text{a}$ bzw. 14 Prozent infolge VHKA aus.

Die mittleren Werte sind folgendermassen dargestellt:

Energiekennzahl vor VHKA	$457 \text{ MJ/m}^2\text{a} =$ $4,57 \text{ Liter Öl/m}^3 \text{ Jahr}$
Energiekennzahl nach VHKA	$393 \text{ MJ/m}^2\text{a} =$ $3,93 \text{ Liter Öl/m}^3 \text{ Jahr}$

Die Berichtverfasser glauben also, dass 0,64 Liter Heizöl pro Gebäudekubikmeter infolge VHKA eingespart worden sei.

Wie in Teil I vom "Hausbesitzer" im Juni dargelegt, ergäbe dies für eine 4-Zimmer-Wohnung mit 250 m^3 eine mittlere behauptete Einsparung von 160 Litern Heizöl pro Jahr, welche rund 50.- Franken kosten. Die Aufwendungen jedoch, die für die VHKA-Installation und vor allem für die jährliche Abrechnung aufgewendet werden müssen, sind bekanntlich 3- bis 4mal höher!

Tabelle 2: Nur 41 von 218 Gebäuden brauchbar

Insgesamt wurden die Daten von 74 Objekten mit 211 Gebäuden erfasst. Um statistische Fehler zu vermeiden, wurde im Teil II ("Der Hausbesitzer", Juli 1996) erläutert, wieso im Minimum Verbrauchsdaten von fünf Jahren „VOR-VHKA“ und fünf Jahren „NACH-VHKA“ unerlässlich sind.

Die BEW-Berichtverfasser glauben aber, dass normalerweise Datenmittelwerte von drei Jahren vorher und drei Jahren nachher ausreichend seien. Allerdings geben sie in ihrem Bericht an, dass bei den ursprünglich 218 Gebäuden nur 122 Gebäude mit vorherigen und 103 Gebäude mit nachherigen Dreijahres-Heizperioden und mehr vorliegen.

In der untenstehenden Tabelle 2 sind die Objekte mit ein und zwei Jahresdaten grau hinterlegt, denn man kann aus ein und zwei Werten - so die Usanz bei den Statistikern - keine korrekten Mittelwerte bilden.

Da hier nur der Bericht vom Juni 1995 untersucht wird, sind auch die Werte mit der Aufdatierung der Heizperiode 1994/95 grau hinterlegt. Von den 74 Messobjekten erfüllen 46 - das sind 62 Prozent (!) - die selbstgewählten Erfas-

sungskriterien nicht! Für eine korrekte Untersuchung ständen also nur 28 Objekte zur Diskussion.

Nun fehlen aber noch bei 10 Objekten Zwischendaten, die auf der Tabelle mit Fragezeichen versehen sind. Böartige Menschen interpretieren fehlende Zwischendaten als Manipulation, sodass eigentlich weitere 10 Objekte aus der Untersuchung herausgenommen werden sollten.

Tabelle 2: BEW-VHKA-Objektdaten und Vergleich der spezifischen Energie-Verbrauchswerte in Watt pro m3 Kelvin

Objekte geordnet nach Baujahr, nicht HGT-bereinigt, Heizungswirkungsgrad 85%, Warm-Wasser-Abzug 100MJ/m2a																		VOR	NACH
Nr.	Nr.	Kl.	Bauj.	LEP	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	W/m3K	W/m3K
1	56	BS	14	12356			6743	6717										0,45	0,37
2	36	BS	26	6616														0,43	0,53
3	50	ZH	30	867														0,46	0,48
4	43	ZH	38	1389														0,42	0,61
5	6	BE	40	493														0,64	0,59
6	7	BE	40	717														0,40	0,56
7	59	ZH	42	896														0,61	0,56
8	61	ZH	43	2800														0,51	0,47
9	63	ZH	46	1120														0,45	0,62
10	64	ZH	47	2240														0,37	0,30
11	60	ZH	48	1120														0,57	0,58
12	28	BE	50	1210														0,64	0,63
13	41	NE	50	1166														0,63	0,52
14	53	ZH	50	1284														0,41	0,68
15	64	ZH	50	2625														0,29	0,36
16	38	BE	61	2187														0,46	0,37
17	26	BE	51	7570														0,34	0,48
18	27	BE	53	706														0,32	0,38
19	30	SG	53	2150														0,45	0,43
20	57	ZH	54	3380														0,42	0,45
21	34	TG	55	833														0,49	0,52
22	32	NE	56	1193														0,67	0,64
23	25	SH	58	1525														0,50	0,51
24	3	NE	58	1033														0,86	0,55
25	1	ZH	60	58														0,74	0,66
26	2	ZH	60	3078														0,71	0,39
27	3	TG	61	1517														0,42	0,65
28	14	NW	61	615														0,69	0,58
29	47	ZH	61	1172														0,56	0,67
30	52	BE	62	1905														0,39	0,43
31	39	VD	64	1429														0,68	0,55
32	36	SO	66	2180														0,72	0,54
33	4	BL	66	1719														0,68	0,59
34	29	SH	66	1333														0,57	0,60
35	71	VS	67	2453	2412	2018	2661	?										0,84	0,97
36	33	LU	68	3080														0,77	0,89
37	11	BS	70	874														0,91	0,68
38	68	ZH	71	3520														0,62	0,46
39	73	VS	72	3192	2135	2487	3223	?										0,61	0,61
40	9	BE	72	698														1,24	0,75
41	72	VS	73	4838	4428	3780	4104	?										0,85	0,67
42	8	BE	73	1342														0,71	0,53
43	74	VD	74	2510	1862	1819	2437	?										0,81	0,65
44	75	VD	74	2510	1801	1843	2431	?										0,80	0,67
45	76	VD	74	2510	1232	1636	2199	?										0,73	0,65
46	62	ZH	74	2800														0,70	0,71
47	13	BL	75	1124														0,60	0,61
48	70	BE	76	3133														0,42	0,62
49	66	SG	79	1456														0,49	0,42
50	67	SG	79	1466														0,49	0,53
51	10	BS	81	11386														0,43	0,36
52	12	BE	81	2751														0,40	0,45
53	55	ZH	81	2831														0,42	0,38
54	68	SG	81	1120														0,38	0,44
55	69	SG	81	1120														0,41	0,42
56	23	VD	82	1276														0,63	0,55
57	40	ZH	82	2456														0,49	0,53
58	16	BE	83	754														0,32	0,38
59	22	BE	83	5943														0,47	0,60
60	24	VD	83	1276														0,62	0,56
61	37	AC	83	6327														0,48	0,47
62	65	BE	83	4131														0,35	0,47
63	44	SG	83	4684														0,31	0,29
64	46	LU	83	7001														0,30	0,29
65	5	GE	83	2713														0,40	0,31
66	17	BE	84	7487														0,54	0,51
67	42	AC	84	2392														0,33	0,38
68	48	AG	84	1456														0,42	0,46
69	21	BE	85	5652														0,37	0,46
70	45	BE	85	814														0,29	0,30
71	15	BE	87	4031														0,53	0,64
72	20	BE	88	1942														0,51	0,60
73	16	BE	89	5842														0,41	0,40
74	19	BE	89	3321														0,40	0,57
Mittel in W/m3K																		0,53	0,53
Differenz																			0,00

Für einen bedingt ordentlichen Vergleich stehen dann also nur noch 18 Objekte mit 41 Gebäuden (das sind nur noch 19 Prozent von den ehemals 218 Gebäuden!) zur Verfügung. Das sind viel zu wenig, um eine gesicherte statistische Aussage zu machen!

Alte Fehler wiederholt

Nun liegen aber die Werte der offenbar inkompetenten BEW-Berichtverfasser in ihrer Gesamtheit als reale Tatsache vor, weshalb sie - trotz aller Unzulänglichkeiten - auf die vom BEW hingerechnete Einsparungsvermutung untersucht werden. Obwohl ich dem BEW am 9. Juni 1995 das im Teil II beschriebene Diplomarbeit-Beispiel mit den Verweisen auf mögliche Fehler in der BEW-Evaluation zugestellt habe, wurden die Fehler in der Aufdatierung des Ergänzungsberichtes vom Mai 1996 restlos negiert. Die im BEW-Bericht getätigten Fehler wurden vom Bundesamt nicht als solche erkannt. Nein, es wurde beharrlich an ihnen festgehalten!

Dann ist in der Folge ein weiterer Fehler beim Warmwasserabzug zu erkennen, der auch in der obenerwähnten ETH-Diplomarbeit ausgiebig kritisiert worden war. Die Berichtverfasser berufen sich auf die SLA-Empfehlung 380/1 und meinen, es sei richtig, bei jedem Objekt eine Energiemenge von 25 Prozent für die Warmwasseraufbereitung abzuziehen.

Sie bedenken nicht, dass sie bei einem Haus mit einem Energieverbrauch von 8 Litern Heizöl pro Kubikmeter mit 25 Prozent 2 Liter Öl für das Warmwasser abziehen und bei einem 4-Liter-Haus dieser 25-Prozent-Abzug nur 1 Liter beträgt. Wenn schon, dann sollte aus statistischen Gründen bei jedem Objekt die gleiche spezifisch Warmwassermenge abgezogen werden, um Verfälschungen zu vermeiden (siehe auch Kasten über die Bestimmung des spez. E-Verbrauchs). Über die ebenfalls fehlerbehaftete Interpretation, Energieverbrauchswerte klimakorrigiert mittels der Heizgradtage-Theorie hinzurechnen, wurde im Teil II ausreichend informiert.

In **Tabelle 2** auf Seite 22 ist der spezifische Energieverbrauch in W/m^3K für alle Objekte berechnet.

Der „VOR-VHKA“-Wert beträgt im statistischen Mittel $0,53 W/m^3K$ und ist genau gleich hoch wie der „NACH-VHKA“-Wert. Wiederum ist feststellbar, dass der spezifische Energieverbrauch bis Ende der 70er Jahre stetig ansteigt, wobei sich die Werte der 80er Jahre etwa auf der Höhe der 40er Jahre einpendeln.

Die Zürcher sind die Dummen

Die vom BEW behauptete Energieeinsparung infolge Evaluation der VHKA beträgt also nicht 14,0 Prozent bzw. 13,5 Prozent nach der Aufdatierung, sondern 0,0 Prozent und somit auch 0,0 Megajoule pro Quadratmeter und Jahr. Wenn bei der im Teil II überprüften Diplomarbeit der ETHZ noch eine marginale, rein zufällige Einsparung von $0,01 W/m^3K$ ausgewiesen werden konnte, so ist bei der vorliegenden BEW-Untersuchung überhaupt keine Einsparung mehr erkennbar. Die ganze VHKA ist deshalb ein aufgelegter Unsinn!

Bedenkt man, dass die Abstimmung über die Energiegesetz-Änderung im Kanton Zürich im Herbst 1995 von diesem BEW-Bericht - im Sinne der nationalen Glaubwürdigkeit bezüglich ENERGIE 2000 - gewaltig beeinflusst worden ist, so ist hier nur fassungslose Beschämung angebracht.

Hoffnung auf Vernunft

Im Zusammenhang mit Ressourcenschonung und Luftreinhaltung ist Energiesparen sicherlich sinnvoll und von der Bevölkerung vordringlich zu beachten. Es kommt aber auf die Effizienz der jeweiligen Massnahmen an. Wenn aber Gesetze verabschiedet werden, die in erster Linie den Bürger gängeln, so hat in einem demokratischen System wie dem unseren der Souverän die Regierungsmacht zu begrenzen. Meistens ist es aber auch so, dass in gemachten Fehlern oft die Erkenntnisse für richtige Lösungen liegen.

Aufschlussreiche Graphik 4

Geht man davon aus, dass der in Basel-Stadt für die VHKA festgelegte Grenzwert von 300 MJ/m²a sinnvoll ist, so lassen sich aus der **Graphik 4** der BEW-Evaluation verschiedene Informationen herauslesen, die für eine schweizerische Energiepolitik wirkliche und taugliche Massnahmen auslösen könnten.

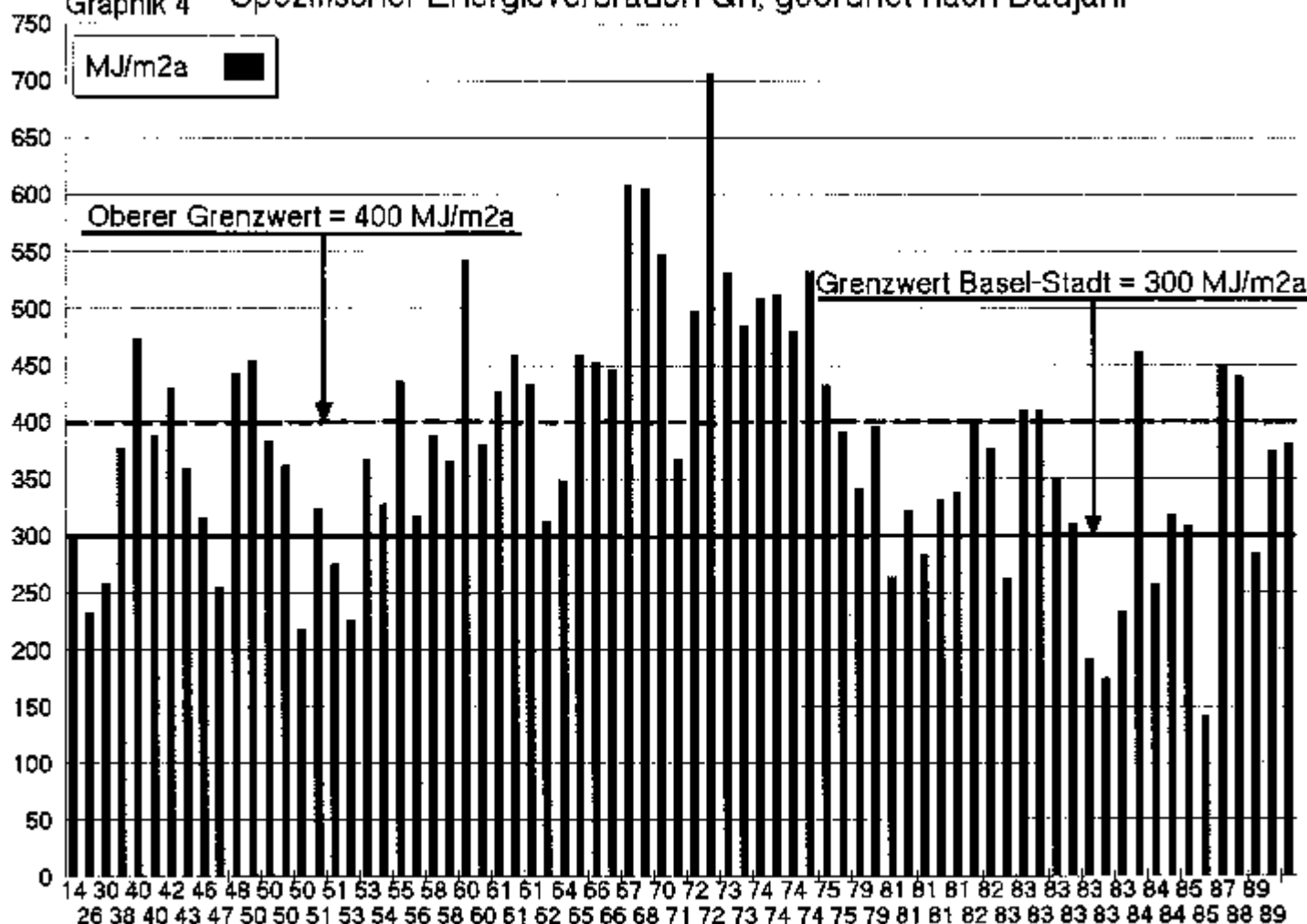
Wie in der untenstehenden **Graphik 4** erkennbar ist, liegen einige Qh-Verbrauchswerte unter 300 MJ/m²a. Diejenigen im Bereich von 140 bis 160 MJ/m²a müssten näher untersucht werden, da ja - wie oben dargestellt - die Daten nicht astrein sind. Die restlichen 14 Objekte sind in Ordnung und stellen exemplarisch Häuser dar, die aus irgendwelchen und heute noch unbekanntem Gründen sehr wenig Raumwärmeenergie verbrauchen.

Dabei sollten auch noch die Baujahresklassen von 1850 bis 1940 in die Betrachtung einbezogen werden. Diese Häuser liegen nämlich, wenn sie gut gebaut sind, im Bereich von 100 bis 200 MJ/m²a und verbrauchen demzufolge 1 bis 2 Liter Öl pro Kubikmeter und Jahr. Man wüsste nun eigentlich, wo und in welcher Grössenordnung sich ein Energie-Verbrauchs-Grundwert von eins (!) befindet, an welchem sich andere Bauten orientieren könnten.

Es sind also nicht die neuerdings hochgejubelten "Minergie- und Niedrigenergie-Häuser", die mit hingerechneten 200 MJ/m²a führend sind und dennoch 400 bis 500 MJ/m²a verbrauchen. Nein, es sind die über 80 bis 150 Jahre alten Gebäude, welche man mit 500 bis 900 MJ/m²a falsch berechnet, die aber nur 100 bis 200 MJ/m²a verbrauchen und somit für eine künftige Energiepolitik technisch wegweisend wären.

BEW-Evaluation der VHKA, Juni 1995/Mai 1996

Graphik 4 Spezifischer Energieverbrauch Qh, geordnet nach Baujahr



Der Teufel steckt wie immer im Detail

Sicherlich ist einfühlbar, dass Bauten im Bereich von 300 bis 350 MJ/m²a mit geringfügigen Mitteln und Massnahmen unter den Grenzwert zu bringen sind. Zu diesen Massnahmen gehört vor allem - meistens und mit hoher Effizienz - der Ersatz des alten Heizkessels und des Brenners. Im Bereich von 350 bis 420 MJ/m²a sind normal vertretbare Investitionen für eine neue Energieerzeugungsanlage sowie für Wärmedämmungen unter der Kellerdecke sowie des Dachbodens vertretbare Aufwendungen um unter 300 MJ/m²a zu kommen.

Verbrauchen aber Gebäude über 450 MJ/m²a, so darf hier auf keinen Fall eine VHKA angeordnet werden, denn das Risiko für Schädigung der Gesundheit und Bauschäden wäre nicht zu verantworten. Gebäude mit derart hohen Wärmeverbrauchsahlen müssen saniert bzw. rehabilitiert werden.

Der Begriff Rehabilitation bezieht sich hier auf eine Richtigstellung des Hauses und zwar so, wie es eigentlich ursprünglich hätte geplant und gebaut werden sollen.

Viele solcher Gebäude stehen herum. Weil sie jedoch nicht krank sind, sind sie auch nicht sanierbar. Sie sind einfach falsch gebaut. Sie verdonnern deshalb unsagbar viel Energie und müssten deshalb rehabilitiert bzw. richtiggestellt werden. Das kostet Geld, ist aber machbar, wenn ausgewiesene Baufachleute tätig werden.

Da das Baufachwissen hierzulande jedoch seit 40 bis 50 Jahren im Argen liegt, wird dies eine schwierige Aufgabe sein. Hier könnten Fachleute des Staates mit einer differenzierteren Energiebetrachtungweise dem Hausbesitzer und Mieter helfen, tatsächlich Energie zu sparen und allen wäre gedient.

Die Regierung hat es also in der Hand - anstelle der Staatsräson - Vernunft walten zu lassen.

Widerstand ist Bürgerpflicht

Trotz der in Teil I und II der "Hausbesitzer"-Serie aufgezeigten Fehler bei der VHKA sowie die in die falsche Richtung driftende baselstädtische Energiepolitik und der dadurch ausgelösten parlamentarischen Vorstösse im Grossen Rat, will der Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt seine Energiepolitik konsequent weiterführen (siehe BaZ vom 10.7.96). Das ehrt die Charakterstärke der Regierung. Doch wenn es um objektive Sachverhalte geht, wird rechthaberische Politik fragwürdig. Deshalb wird nun nachfolgend Hausbesitzern und Liegenschaftenverwaltern von Banken, Versicherungen, Pensionskassen und Genossenschaften im Detail erklärt, wie sie die vom Staat aufgezwungenen und nutzlos getätigten VHKA-Investitionen zurückfordern können. **Der Widerstand gegen eine falsche Energiepolitik des Staates wird zur Bürgerpflicht!**

2'500 Liegenschaften-Besitzer sinnlos geschöpft?

Am 5. Dezember 1995 gab das AET den Ausrüstungsstand der VHKA im Kanton Basel-Stadt bekannt. Von 6'966 (100Prozent) VHKA-pflichtigen Liegenschaften seien:

5'717 (82,0 %)	eingerrichtet
715 (10,2 %)	Liegenschaften seien entlastet oder würden unterhalb der Freigrenze von 300 MJ/m ² a liegen
539 (7,8 %)	Liegenschaften seien noch ausstehend, hätten Fristverlängerung oder wären in Abklärung.

Nun stammen aber in Basel etwa 2'500 bis 3'000 Liegenschaften aus der Zeit von 1850 bis 1930. Diese Bauten liegen aufgrund der oben beschriebenen Fakten unter dem Grenzwert von 300 MJ/m²a oder knapp darüber.

Berücksichtigt man die oben erwähnten Objekte, die unterhalb des Grenzwertes von $300 \text{ MJ/m}^2\text{a}$ liegen, so haben in Basel also 1'00 bis 1'500 Liegenschaftsbesitzer Investitionen in eine für sie gesetzlich unnötige VHKA getätigt, die hinsichtlich Energieeinsparung nichts bringt und deren jährliche Zählerwartung sowie insbesondere die überbezahlten Energie-Abrechnungen die Hausbesitzer und Mieter unnötig belastet. Nicht zu reden vom Ersatz der Anlagen, die nach 10 bis 15 Jahren infolge Mess-Untauglichkeit ausgetauscht werden müssen. Bei diesen Hausbesitzern hat es sicherlich auch viele, die mit dem Dreijahres-Heizgradtage-Trick des AET etwas unschön über den Löffel balbiert worden sind (siehe Teil II).

Dann gibt es noch etwa 1'000 Liegenschaften der Jahrgänge 1930 bis 1950, die mit geringfügigen oder normalen Verbesserungen relativ locker unter die 300 MJ -Grenze hätten gebracht werden können. Vorausgesetzt man hätte die Hausbesitzer über die möglichen Massnahmen wohlwollend beraten und informiert.

Zusammengezählt sind das nun etwa 2'000 bis 2'500 Liegenschaftsbesitzer, die vom AET nicht aufgeklärt worden sind, wie sie ihren Besitz energietechnisch sinnvoll ausrüsten können.

Was ist zu tun?

Ein Hausbesitzer gehe also hin und mache folgendes:

- Er berechne aus Plänen die beheizte Bruttogeschossfläche (also inklusive Aussenwände). Falls keine Pläne vorhanden sind, müssen die Aussenmasse mit Meter und Messband bestimmt werden. Die Flächen aller Stockwerke werden zusammengezählt. Die Summe ergibt die Energiebezugsfläche EBF.

- Darauf wird der mittlere Energieverbrauch der Liegenschaft gemäss früheren Heizölrechnungen oder Heizungs-Abrechnungen - mit Vorteil auf zurückliegende 10 bis 15 Jahre - ermittelt, indem die jährlichen Verbrauchswerte zu-

sammengezählt und durch die Anzahl Jahre geteilt werden.

- Dann wird diese Energiemenge - beispielsweise in Liter Heizöl - mit $35,9 \text{ Mega-Joule (MJ)}$ multipliziert und durch die Energiebezugsfläche EBF dividiert. Das Resultat dieser Rechnung ergibt eine bestimmte Menge $\text{MJ/m}^2\text{a}$.

- Danach multipliziert man diesen Wert mit dem gemessenen oder geschätzten Wirkungsgrad der Heizungsanlage und zieht vom Ergebnis noch $100 \text{ MJ/m}^2\text{a}$ für Warmwasser ab.

- **Darauf vergleiche man den Wert mit demjenigen auf dem Rechnungsblatt des AET.**

- Liegt dieser selbst ermittelte Wert nun unter $300 \text{ MJ/m}^2\text{a}$, gehe man hin, schreibe eine Rückerstattungs-Rechnung für durch Falschberechnung erzwungene Fehlinvestitionen und sende die Rechnung mit gleichzeitiger Betreuung an das AET.

- Liegt der berechnete Wert zwischen 300 und $400 \text{ MJ/m}^2\text{a}$, so ersetze man allenfalls die Heizung und den Brenner, dämme die Kellerdecke und den Dachboden und ermittle im nächsten Sommer die effektiv eingesparten Werte nach den oben beschriebenen Methoden. Dann korrigiere man mit diesem Wert die früheren Energieverbrauchswerte. Liegt nun der Energieverbrauch ebenfalls unter $300 \text{ MJ/m}^2\text{a}$, so verfähre man nach gleichem Rechnungsstellungs- und Betreuungsmuster wie oben.

Da die Politiker dem Bürger beigebracht haben, dass der Schadenverursacher für seine Schäden selber aufkommen muss, ist sonnenklar, dass die vom Staat erzwungenen Fehlinvestitionen dem Hausbesitzer zurückerstattet werden müssen. Hätten wir normale Verhältnisse, wäre es den Schadenverursachern zuzumuten, den Schaden gemäss ihrer Verantwortung aus dem eigenen Sack zu bezahlen.

Was bedeutet die Energiekennzahl?

Die heutige Energiekennzahl wurde von Bruno Wick († 1995), Agrar-Ing. ETH/SIA, Widen AG, als vergleichende Energieverbrauchsgrösse für beheizte Hochbauten entwickelt und vom SIA in der Empfehlung 180/4-1982 homologiert. Diese Energiekennzahl beschreibt die Energiemenge, die pro Quadratmeter Bruttogeschossfläche - die sogenannte Energie-Bezugs-Fläche (EBF) - im Jahr zu Heizzwecken verbraucht wird. Sie stellt sich in der Einheit "Mega-Joule pro Quadratmeter und Anno ($\text{MJ}/\text{m}^2\text{a}$)" dar. Die Einheit Mega-Joule ist für normale Menschen unverständlich, sie kann aber mühelos in besser begreifbare Sorten umgerechnet werden. 1 Liter Heizöl entspricht etwa 36 MJ Energie = 10 kWh Energie = 1 m³ Erdgas. Noch verständlicher ist es, wenn man weiss, dass ein Energieverbrauch von beispielsweise $400 \text{ MJ}/\text{m}^2\text{a}$, geteilt durch Hundert, etwa 4 Litern Heizöl pro beheiztem Gebäudekubikmeter und Jahr entspricht.

Die Energiekennzahl sollte nur als grober Energie-Vergleichswert verwendet werden. Dessen ungeachtet wäre aber der Begriff "4-Liter-Haus" - analog dem angestrebten und kommenden "5-Liter-Auto" - weit verständlicher, als die "offiziellen" und kaum verstandenen $400 \text{ MJ}/\text{m}^2\text{a}$.

Seit Anbeginn ist die Energiekennzahl umstritten, weil mit diesem unverständlichen Begriff der Energieverbrauch nur pro Fläche und Jahr beschrieben wird. Um diesen Mangel zu beheben, erfand der Schweizerische Ingenieur- und Architekten Verein (SIA) unter dem Titel "Klimakorrektur" die fatale Verquickung der Energiekennzahl mit den Heizgradtagen, deren Irregularität im Teil II dieser Serie ausgiebig als Unfug im Fallbeispiel der Anlage 12'165 dargestellt und kritisiert worden ist. Der SIA hält aber, ebenso wie die Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) und das Bundesamt für Energie-Wirtschaft (BEW), an dieser Doktrin sektiererisch fest.

Deshalb sind mittlerweile die meisten Kantone auf die Basis der klimakorrigierten Heizgradtage in Verbindung mit der Energiekennzahl eingeschworen. Nach dem Motto: "Die gradtag-zahlkorrigierte Energiekennzahl stimmt zwar mit der Realität nicht überein, doch sie lässt sich halt gut berechnen", wird also auf breiter Basis und auf dem Buckel des Steuerzahlers happiger Energieunfug betrieben.

Die Fachwelt hätte jedoch ohne Scham auf die anno 1925 im "Gesundheitsingenieur" publizierte "Energiekennziffer" zurückgreifen können, welche die verbrauchte Energiemenge pro Kubikmeter Gebäude und stattgefunderer Heizzeit mal der effektiven Temperaturdifferenz beschreibt. Erstaunlicherweise wurde damals ein allgemeiner Kennwert von 2 kg Koks pro Tag, 1000 m³ Gebäude und Grad Celsius Temperaturdifferenz als Normalverbrauch für zentral beheizte Gebäude mit einem Heizungsanlage-Wirkungsgrad von 50 Prozent festgestellt. Das ergibt einen spezifischen Energieverbrauchs-Wert von $0,25 \text{ W}/\text{m}^3\text{K}$, der für die in den Jahren von 1850 bis 1920 erstellte Bausubstanz im allgemeinen heute noch zutrifft. Die für diese Gebäudekategorie in der Gegenwart üblichen Verbrauchswerte betragen demnach $200 \text{ MJ}/\text{m}^2\text{a}$ bzw. 2 Liter Öl pro m³ und Jahr. Diese niedrigen Verbrauchswerte werden in der Regel von sogenannten k-Wert-orientierten "Niedrigenergie- und Minergie-Häusern" kaum erreicht.

In zeitgemässer Form würde sich ein spezifischer Energievergleichswert in Watt pro Kubikmeter und Grad Celsius ($\text{W}/\text{m}^3\text{C}$) bzw. in Watt pro Kubikmeter und Grad Kelvin ($\text{W}/\text{m}^3\text{K}$) darstellen, der von weit mehr Menschen verstanden würde, als der geheimnisumwitterte Wert in $\text{MJ}/\text{m}^2\text{a}$. Im Computer-Zeitalter aber sollten in einer Energiekennziffer die restlichen Klima-Einflüsse wie Sonnenstrahlung, Wind und Feuchtigkeit enthalten sein und durch einen eindeutigen Klimawert-X in $\text{W}/\text{m}^3 \text{KX}$ definiert sein.

Wie den spezifischen Energieverbrauch bestimmen?

Um den Energieverbrauch eines beheizten Gebäudes beurteilen zu können, bedarf es eines spezifischen, das heisst eines auf eine Einheit bezogenen Vergleichswertes. Weil wir Menschen immer noch in einem dreidimensionalen Umfeld leben, ist es sinnvoll, diesen Wert auf die beheizte Gebäudekubatur zu beziehen. Da die Wärmeenergie von der Aussenfläche eines Gebäudes an die Umgebung abgegeben wird, ist es ebenso sinnvoll, die beheizte Bruttokubatur eines Hauses als massgebende Einheit zu verwenden.

Dann ist der jährliche Energieverbrauch um den Wirkungsgrad bzw. den Nutzungsgrad der Heizungsanlage (Heizkessel/Brenner/Wärmeverteilung im Keller) zu korrigieren. In der Regel sind das heute 15 bis 20 Prozent. Der Wirkungsgrad kann aber auch von jedem Heizungsfachmann vor Ort gemessen werden. Dann wird vom Energieverbrauch - sofern ein Kombikessel vorhanden ist - der Warmwasser-Anteil abgezogen. Hier wäre eine Energie-Messung in den Sommermonaten von Vorteil, die auf 12 Monate hochgerechnet und vom gesamten Energieverbrauch abzuziehen ist.

Selbstverständlich können auch diese Werte vom Heizungsfachmann gemessen werden. Diese Messung ist vor allem bei grossen Überbauungen angezeigt, um bei juristischen Streitigkeiten schlüssige Beweise vorlegen zu können.

Für allgemeine statistische Vergleiche genügt aber auch der vom AET Basel-Stadt empfohlene Warmwasserabzug von $100 \text{ MJ/m}^2\text{a}$, das entspricht etwa einem Verbrauch pro Gebäudekubikmeter von 1 Liter Heizöl = 10 kWh Energie = 1 m³ Erdgas.

Im weiteren muss als weitere Bewertungsgrösse das herrschende Klima berücksichtigt werden und zwar in jedem Verbrauchsjahr die jeweils zugehörigen Heizgradtage 20/12, so wie sie im Teil II beschrieben wurden. Seit allgemein erkannt worden ist, dass wir im Winter nur die Sonnenstrahlungs-Differenz zum Sommer zuheizen müssen, wird seit 1981 auch die Sonnenstrahlung über das A-Netz der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt (SMA) gemessen. Es ist zu beobachten, dass in kalten und trockenen, aber strahlungsreichen Wintern spezifisch weniger Energie verbraucht wird, als bei einem relativ warmen, feuchten und strahlungsarmen Winter. Allfällige Energieverbrauchsdifferenzen können deshalb mit den SMA-Strahlungswerten korrigiert werden. Empirisch wurde festgestellt, dass im Vergleich eine zusätzliche Wattstunde Solarstrahlung etwa einer Temperaturminderung von 0,2 Gradstunden entspricht. Für die Einflüsse von Feuchtigkeit (Regen) und Wind existieren noch keine Energie-Beaufschlagungsgrössen.

Somit lässt sich der jährliche gebäudespezifische Energieverbrauch beheizter Häuser mit folgender Formel darstellen:

$$\frac{\text{(Energieverbrauch x Wirkungsgrad) - Warmwasser}}{\text{Gebäudekubikmeter x (Temperaturdifferenz - Strahlung)}} = \frac{W}{\text{m}^3 \text{ K}}$$

**Fakten und kritische Ansichten zur VHKA.
Teil IV:**

**VHKA:
„Vo Haize Kai Aanig“**

Im Artikel: "Basel-Stadt macht mit dem Energiesparen ernst" (Basler Zeitung vom 30. Juli 1996) gibt das Amt für Energie und technische Anlagen (AET) bekannt, dass innerhalb der letzten zehn Jahre 24 Prozent der Energieeinsparungen im Kanton Basel-Stadt mit der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung VHKA erzielt worden seien. Der interessierte Fachmann würde diese Aussage sehr gerne anhand von Daten und Fakten nachvollziehen.

Das Verhalten des AET wirft aber auch sonstige Fragezeichen auf, wie einem Brief an den Verfasser dieser VHKA-Serie vom 30. Juli zu entnehmen ist. (s. Brief des AET auf Seite 30)

Entgegen der Meinung des AET bestand zwischen ihm und der ETHZ nie ein Auftragsverhältnis. Die in der Artikelserie Teil II ("Der Hausbesitzer" vom 1. Juni) erwähnte Kritik an der Diplomarbeit: "Ökologische Betrachtung der VHKA" wurde an der ETHZ diskutiert.

Das Ergebnis dieser Besprechung wurde dem AET von der ETHZ in einem Schreiben mitgeteilt. Die Einwilligung der ETHZ, die kritisierten Teilergebnisse der Diplomarbeit betreffend VHKA zu veröffentlichen, wurde vom Autor dieser HBV-Artikelserie eingeholt.

Fraglich ist jedoch, ob das AET eine Bewilligung bei der ETHZ erfragt hat, um die in der Basler Zeitung vom 12. Oktober 1994 publizierten Hinweise und Zahlen zu veröffentlichen.

Neuer Heizgradtagetrick

Der im Teil II beanstandete Dreijahres-Heizgradtagetrick wird nun in "verbesselter" Auflage folgendermassen fortgesetzt: Es wird nicht mehr der durchschnittliche Energieverbrauch von willkürlichen drei Jahren, sondern - was eher richtig ist - der Mittelwert von 11 Jahren bestimmt. Bei der Anlage Nr. 12'165 in 4056 Basel sind das 7'800 Liter Heizöl pro Jahr. Das AET teilt nun diese Energiemenge durch die mittleren Heizgradtage in diesem Zeitraum und multipliziert das Ergebnis mit den offiziellen 3'348 Heizgradtagen. Dies ergibt eine Energiekennzahl von 308 MJ/m²a (siehe **Grafik 5** auf Seite 31).

Aus der **Grafik 5** ist zu ersehen, wie sich die Problematik in der Wirklichkeit darstellt: Mit den dunklen Balken sind jeweils links die jährlichen Heizgradtage dargestellt. Im Winter 85/86 war es also am kältesten. Wegen der besseren Erkennbarkeit wurden die jährlichen Energiekennzahlen mit 10 multipliziert, was einen relativen Vergleich mit den Heizgradtagen ermöglicht. Die Energiekennzahl schwankt beim vorliegenden Objekt zwischen 240 und 375 MJ/m²a.

Es ist für jedermann erkennbar: Im Winter 85/86 war es etwas kälter als im Winter 84/85 und doch war der Energieverbrauch niedriger. Im Winter 86/87 war es gleich kalt wie im Winter 84/85, doch der Energieverbrauch war viel höher. Im wärmsten Winter 89/90 wurde in der Liegenschaft mehr Heizenergie benötigt als im kältesten Winter 85/86. Eine direkte Wechselbeziehung (Korrelation) zwischen Energieverbrauch und Gradtagen ist also nicht erkennbar. Warum das so ist, weiss im Moment niemand. Bis heute wollte es aber auch keiner wissen!

Obwohl diese Tatsachen seit Jahren bekannt sind, hat das AET bis heute nicht berücksichtigt, dass zwischen Heizgradtagen und dem Energieverbrauch von Gebäuden kein signifikanter Zusammenhang existiert.



Sachbearbeiter : Herr R. Jegge
Abteilung : Energie
Direktwahl Tel. : 061/267'92'11
Telefax : 061/267'93'66
Rittergasse 4, 4001 Basel

Herrn
Paul Bossert
Architektur- & Ingenieurbüro
Oetwilerstr. 4
8953 DIETIKON

Basel, 30 Juli 1996 Je/mrn

4056 Basel ; VHKA

Sehr geehrter Herr Bossert

Wir haben auf Ihre Intervention hin das obgenannte Dossier zum x-ten Mal geöffnet und folgendes festgestellt :

Auch bei allen Annahmen zugunsten des Liegenschaftseigentümers, wie Sie es reklamieren, (Fläche: 520 m2, Ölverbrauch 7'800 Liter) ergibt sich eine Energiekennzahl von 308 MJ pro m2 und Jahr, und erreichen damit erneut die geforderte Limite für eine Entlastung von der VHKA nicht (Berechnung in der Beilage).

Entgegen Ihren öffentlich gemachten Äusserungen, verkriechen wir uns nicht hinter Paragraphen und juristischen Spitzfindigkeiten. Hingegen beharren wir darauf, dass es strenge und milde Winter gibt. Wir werden über den Fall künftig keine weitere Korrespondenz führen, da unser Aufwand für diese klare Angelegenheit bereits heute jede Proportion überschritten hat.

Gleichzeitig nutzen wir die Gelegenheit, um Ihnen mitzuteilen, dass Sie künftig nicht mehr damit rechnen dürfen, von uns fachspezifische Spezialinformationen zu erhalten. Die Art, wie Sie dieses Vertrauen missbraucht haben, indem Sie die von uns in Auftrag gegebene ETH-Diplomarbeit an die Öffentlichkeit gebracht und zerzaust haben, rechtfertigt eine weitere Zusammenarbeit auf Basis des gegenseitigen Vertrauens nicht mehr.

Wir verbleiben

mit freundlichen Grüssen

**AMT FÜR ENERGIE UND
TECHNISCHE ANLAGEN**

Dr. A. Isenburg
Amtsleiter

R. Jegge
Abt.-Leiter Energie

Beilage: erwähnt

Kopie:

4155 REINACH

Warum nicht der aufgrund der effektiven Zahlen ermittelbare Energieverbrauchs-Mittelwert verwendet wird, der im vorliegenden Fall 278 MJ/m²a beträgt, ist nicht einschbar, zumal das Berechnen eines fiktiven Wertes von 308 MJ/m²a nicht begründbar ist und vor allem für den Bürger keinen Sinn macht.

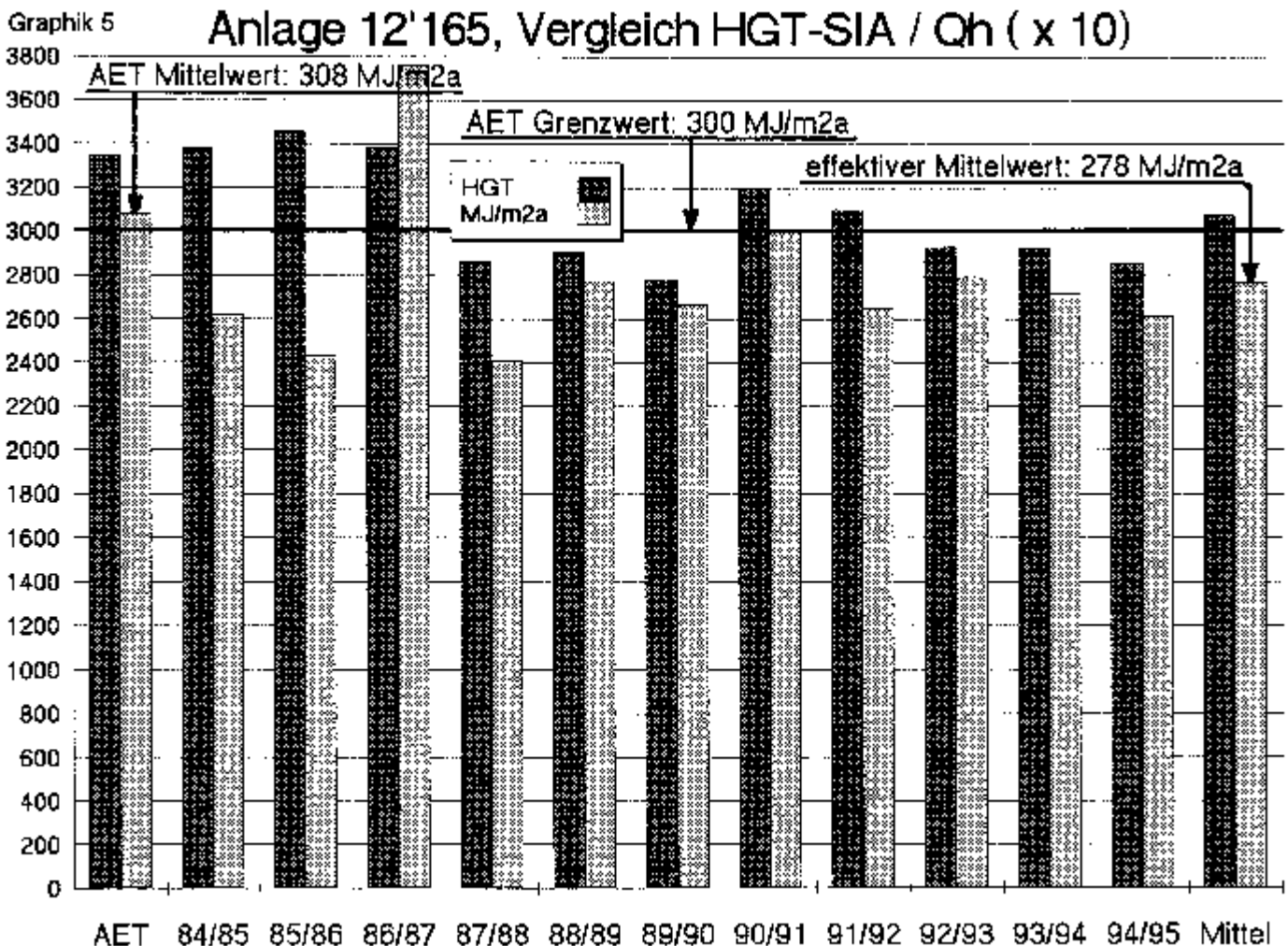
Energiesparen - koste es, was es wolle?

Nun verweigert aber das AET, laut Brief vom 30.7.96 (siehe Seite 29), dem Hausbesitzer die Entlastung von der VHKA mit der Begründung, die erforderliche Freigrenze von 300 MJ/m²a sei um 8 MJ/m²a (2,6 Prozent!) überschritten. Derartige Spitzfindigkeiten haben nun aber mit Energieeinsparungen nichts mehr zu tun. Die Energiemenge von 8 MJ/m²a entspricht nämlich real etwa 3 Dezilitern Heizöl pro Quadratmeter und Jahr. Bei der vorhandenen Brutto-Geschoss-

fläche von rund 100 m² pro Wohnung sind das 30 Liter Heizöl im Jahr, die heute Fr. 10,- kosten. Auf das ganze Haus berechnet sind das rein theoretisch bei 5 Wohngeschossen Fr. 50,- im Jahr.

Der Hausbesitzer hat aber dem AET am 23. Juni 1993 mittels einer detaillierten Berechnung mitgeteilt, dass er infolge VHKA-Installation und Ablesegebühren den Mietern die Miete um über Fr. 200,- pro Jahr - das sind mehr als 1'000,- Franken im Jahr für das ganze Haus - erhöhen muss, um kostendeckend zu bleiben. Dicke Fragezeichen zur VHKA und zu ihrer Anwendung seien erlaubt.

Die im Teil I vom 1. Juni im "Hausbesitzer" am Schluss erhobenen Forderung: "Die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung VHKA sollte bis zum Vorliegen von überprüf- baren Messungen aus Gründen der Volksgesundheit und des sozialen Friedens vollumfänglich aufgehoben werden", gewinnt von Monat zu Monat mehr an Berechtigung.



Energiesparen: Ein gemeinsames Ziel

Wie bereits im Teil I erwähnt, steht zweifelsfrei die Forderung im Vordergrund, nicht erneuerbare Energien einzusparen, um dadurch Ressourcen zu schonen und die Luft reinzuhalten. Ausserdem sollen bis zur funktionsfähigen Entwicklung alternativer Substitutionsmöglichkeiten die vorhandenen Energiereserven gestreckt und besser genutzt werden. Derartige Ziele hat eine moderne Gesellschaft zu verstehen und zu begreifen. **Diese Erkenntnisse sind aber nicht neu!**

Seit es Baugesetze gibt und Bauvorschriften erlassen werden, stand ein niedriger Energieverbrauch immer im Vordergrund einer Bauabsicht. Hier wird an versetzte Gassen und Hausvorsprünge in mittelalterlichen Siedlungen und Städten erinnert, um allzu grosse laminare Windströmungen (Durchzug) und die damit einhergehende Auskühlung von Häusern zu verringern. Früher war Heizenergie im Verhältnis viel teurer und kostbarer als heute. Die Energieknappheit während der 20er-Jahre war derart schlimm, dass jedes Tannenholtzbrett beinahe mit Gold aufgewogen wurde. Im "Gesundheitsingenieur" - eine Fachzeitung im heute noch bestehenden Oldenburg Verlag - wurden während längerer Zeit die gesundheitlichen Aspekte bei der Verwendung von "Pest-Särge" diskutiert, weil infolge der herrschenden Energiekrise für Normal-Sterbliche keine Holz-Särge mehr zur Verfügung standen.

Auch die Bautechnik orientiert sich seit Jahrhunderten an der allgemeinen Forderung, Häuser mit geringem Heizaufwand zu erstellen. Häuser sollen wenig Heizwärme verbrauchen. Ein niedriger Energieverbrauch eines Gebäudes ist eine Eigenschaft der Baukunst und der Heiztechnik. Doch das entsprechende baufachliche Grundwissen ist seit 40 bis 50 Jahren verschwunden. Energie wurde immer billiger und das Bauen - mit dem Ziel, wenig Heizenergie zu verbrauchen - wurde verlernt.

Im Jahre 1925 galt ein Heiz-Energieverbrauch bei Wohnhäusern mit - auf heute umgerechneten - 2 Litern Öl/m³ Jahr als normal (siehe Teil II vom 1. August, Kasten: "Energiekennzahl"). Doch gegenwärtig erreichen sogenannte "Niedrigenergie- und Minergie-Häuser" diese Werte kaum. **Wie ist das möglich?**

k-Wert- und VHKA-Dogmatiker

Dogmatiker - das heisst, unverrückbar an Glaubenssätzen festhaltende Menschen und Institutionen - gibt es nicht nur in der Religion und Politik, sondern auch in der Wissenschaft. Sie alle halten unverrückbar an ihrem Glaubensziel fest und sind dadurch kaum in der Lage, ihr Glaubensbekenntnis zu hinterfragen.

Alle obgenannten Fakten treffen nun explizit auf die k-Wert-Gläubigen zu. Weil mit ihnen seit Jahrzehnten über real ablaufende naturwissenschaftliche Vorgänge nicht zu diskutieren ist, werden sie deshalb im folgenden als k-Wert-Dogmatiker bezeichnet. Selbstverständlich gehörte ich ursprünglich - ausbildungsbedingt - ebenfalls zu ihnen. Ausgiebige und intensiv durchgeführte klimabezogene Energieverbrauchs-Analysen (EVA) führten mich jedoch zu einer differenzierteren Betrachtung von baupraktisch relevanten Energieparametern.

Die aus losen Gruppen bestehenden und auf viele Länder verstreuten k-Wert-Dogmatiker gibt es seit etwa 80 Jahren. Es gelang ihnen auch, politisch festen Fuss zu fassen. Sie bilden deshalb eine nicht geringe "Bedrohung" des Bürgers in energieexistentieller Hinsicht bezüglich Volksgesundheit und Energie-Ressourcen sowie im Sinne von falsch investiertem Kapital aufgrund stur durchgezogener gesetzlicher Vorschriften.

Was bedeutet der k-Wert?

Der k-Wert beschreibt die Energiemenge in Watt pro Quadratmeter und Grad Temperaturdifferenz (W/m^2K) die durch eine Baukonstruktion zur Kaltseite abfließt. Obwohl Fachleute seit Jahrzehnten von einer Überbewertung und Favorisierung dieses Wertes warnen und noch nie eine allgemein feststellbare Übereinstimmung zwischen k-Wert-bezogenen Energiebedarfswerten und dem tatsächlichen Energieverbrauch eines beheizten Gebäudes festgestellt werden konnte, wird an der theoretischen Berechnungsmethode mittels k-Werten festgehalten.

erstellt anno 1875 benötigt unter vergleichbaren Bedingungen am wenigsten Heizenergie. Dann steigen Jahrgang und Energieverbrauch an bis zum Höchstwert eines mit Aluminiumblock verkleideten Turmbaues von 1973, für welchen gegenwärtig eine Sanierungsplanung durchgeführt wird. Objekt Bern 11, lässt sich nicht direkt vergleichen und benötigt wiederum wenig Energie. Allerdings wurde hier die Energieeinsparung mit riskanten Baumethoden erkaufte, die erkennen lassen, dass dieses Gebäude kaum so lange benutzbar sein wird wie das Gebäude Bern 1 von 1875!

Die Ursachen der oben aufgezeigten Differenzen liegen hauptsächlich im generellen Versagen der Baukunst. Da noch keine tauglichen mathematischen Berechnungs-Grundlagen vorliegen, können die baulichen Schlussfolgerungen vorerst nur **phänomenologisch** erklärt werden. Welche Parameter in welcher Folge energiewirksam sind, ist gegenwärtig auch nicht bekannt.

„Klimabezogene Energie- Verbrauchs - Analyse von Bundesbauten“

Seit Mai 1996 ist die bisher einzige Untersuchung fertiggestellt, die sich mit der vergleichenden Energieverbrauchsproblematik von beheizten Gebäuden befasst. Sie wurde mit den heutigen und allgemein verwendeten Energieberechnungs-Werkzeugen erstellt. Die Analyse erstellte ich für 10 Objekte des Amtes für Bundesbauten (AFB) in dessen Auftrag.

Graphik 6

In der **Graphik 6** auf Seite 35 sind die spezifischen Energieverbrauchswerte der untersuchten Objekte in MJ/m^2a aufgetragen. Die ersten beiden Balken sind der SIA-Zielwert und der bundesdeutsche Grenzwert für Bürobauten. Bern 1,

Phänomenologie der Aussenwand

Plant ein Architekt eine Aussenwandkonstruktion, so hätte er eigentlich einen Anforderungskatalog mit 21 Punkten zu bedenken. Nebst sieben (7!) energiebezogenen Wandparametern gibt es noch weitere 14, wie beispielsweise Statik, Ästhetik und der Preis, deren Erläuterung hier jedoch zu weit führen würde. Es kann aber jederzeit bewiesen werden, dass von diesen insgesamt 21 Planungspunkten einer Aussenwand deren 14 durch die alleinige Favorisierung des k-Wertes negativ beeinflusst werden.

Wird nun bedacht, dass in einer Aussenwand die nachfolgend aufgeführten sieben Parameter zwar energierelevant sind - obwohl sie in ihren Wechselwirkungen untereinander bis heute noch nie erforscht wurden - so lassen sich doch mittels phänomenologischer Beschreibungen Rückschlüsse ziehen, die zwischen der Bausubstanz und dem jeweiligen Energieverbrauch bestehen.

1. Wärmedämmfähigkeit (k-Wert)
2. Wärmespeicherfähigkeit
3. Wanddicke
4. Wärmebrücken
5. Oberflächenstruktur / Winddichtigkeit
6. Feuchtigkeit / Entwässerung
Sorptions- und Diffusionsfähigkeit
7. Strahlungsaufnahmefähigkeit /Farbe

● Ein **k-Wert** von 0,4 bis 0,8 W/m^2K ist wünschenswert. Ein normales Mauerwerk aus Isoliersteinen mit einem Raumgewicht von $1'400 \text{ kg/m}^3$, 49 cm Dicke und einem k-Wert von 0,8 W/m^2K sollte gesetzlich zulässig sein.

● Das **Raumgewicht** von $1'400 \text{ kg/m}^3$ garantiert eine optimale Behaglichkeit sowohl im Sommer als auch im Winter. Ebenso nimmt die hervorragende **Wärmespeicherfähigkeit** dieses Werkstoffes Sonnenenergie auch auf niedrigem Niveau auf und mindert den Heizenergieaufwand.

● Die **Wanddicke**, welche die Weg-Zeit der Wärme in der Wand potentiell - d.h.: im Quadrat - verzögert, wurde bis heute in der Bauphysik noch nicht berücksichtigt, obwohl die Zeitkonstante von G. Hofbauer im "Gesundheits-Ingenieur", in Heft 13 vom 29. März 1941 ausführlich beschrieben worden ist. Es handelt sich hierbei um den Begriff der Zeitkonstante, deren Wert als Materialkonstante mathematisch eindeutig definiert ist.

● **Wärmebrückenprobleme** entstehen dann, wenn die Wände immer dünner werden, obwohl sie angeblich ausreichend gedämmt sind und niedrige k-Werte aufweisen. Wie negativ sich Wärmebrücken von Befestigungen bei hinterlüfteten Wandkonstruktionen verhalten können, ist im EMPA-Bericht F+E Nr. 127378 ausführlich beschrieben.

Zieht man in Betracht, dass derartige Konstruktionen mit Trag-, Dämm-, Luft- und Wetterschicht heutzutage Dimensionen von 40 bis 50 cm "Wandstärke" aufweisen, ist nicht mehr einzusehen, warum nicht wieder Wände wie früher gebaut werden dürfen, die länger halten, preislich gleichwertig, energetisch besser und aus der Sicht der Wärmebrückenproblematik unbedenklicher sind.

Unverständlicherweise sind derartige Konstruktionen heute vom Gesetzgeber jedoch verboten (I), weil sie den theoretisch geforderten k-Wert - gemäss den jeweiligen kantonalen Energiegesetzen - nicht aufweisen.

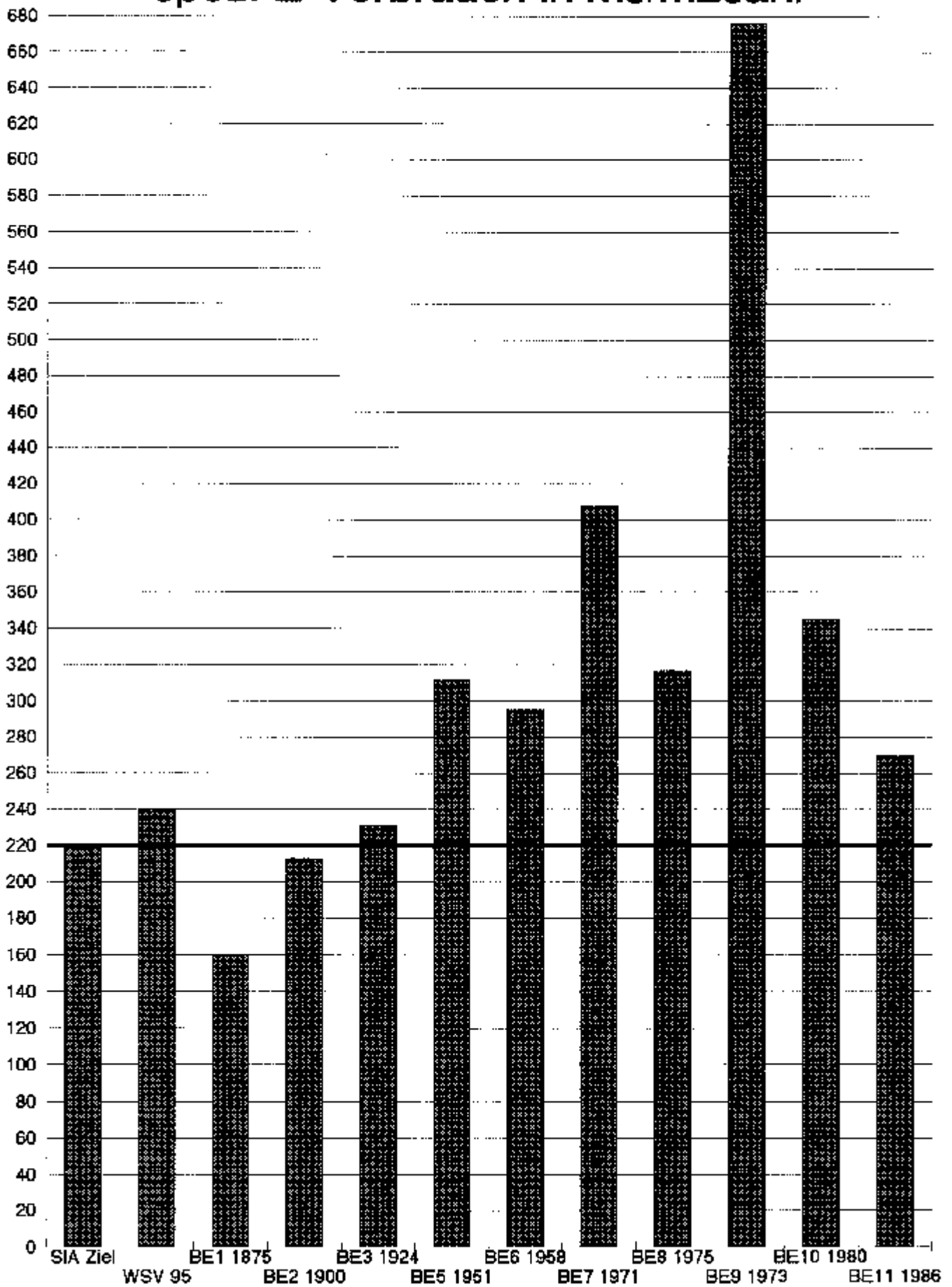
● Die **Oberflächenstruktur** wandelt laminare Luftströmung in turbulente um, was die Auskühlung einer Fassade infolge Windeinfluss mindert. Tief strukturierte Fensternischen ergeben energetisch wirksame Luftstapelpolster vor Abkühlflächen aus Glas. Gesimse funktionieren als Fassadenentwässerungen und vermindern ein Auskühlen der Wand durch abfließendes Regenwasser über mehrere Geschosse. Fassadenstrukturierende An- und Vorbauten funktionieren als Windbrecher im aerodynamischen Bereich und reduzieren damit den Energieverbrauch eines Gebäudes.

● Das **Feuchtigkeitsverhalten** einer Aussenwand steht und fällt mit dem Sorptionsverhalten ihrer Schichten. Ein funktionierender Kalkputz auf der Aussenseite wirkt auch als "Sorptionsmotor" zu Entfeuchtung der Wohnräume. Wie aus den Untersuchungen der EMPA unter Prof. P. Haller aus den Jahren 1953-1958 ersichtlich wird, ist im Herbst und Frühjahr ein aussen leicht feuchtes Mauerwerk aus energetischen Gründen von Vorteil. Wasser erhöht nämlich die Wärmespeicherfähigkeit einer Mauer. Strahlungsenergie kann dann auf niedrigstem Niveau genutzt und dadurch der Energieverbrauch von beheizten Gebäuden zusätzlich vermindert werden.

● Je nach **Farbintensität** wird von anorganischen Wetterschichten mehr oder weniger Strahlungsenergie aufgenommen und in Wärme umgeformt. Diese Wärme wird kurzfristig gespeichert und genutzt. Sie fliesst meistens in der darauf folgenden Nacht wieder gegen aussen ab.

In den "Energiesparvorschriften" des Baudepartementes des Kantons Basel Stadt ist nur der k-Wert als alleinseligmachender Grundwert zur unabdinglichen Einhaltung vorgeschrieben. Über die restlichen sechs Werte findet man keine Angaben.

Gratik 6 spez. E-Verbrauch in MJ/m²Jahr



Berechnungsprogramme sind ungenügend

Die untersuchten Objekte wurden auch mit am Markt erhältlichen Berechnungsprogrammen nachgerechnet. Es wird dabei festgestellt, dass mit keinem der verwendeten Computerprogramme der Energiebedarf von beheizten Gebäuden vergleichend und allgemein gültig berechnet werden kann. Ausser dem Programm HELIOS der EMPA sind alle Berechnungs-Programme k-Wert dominant. Mit dem Untersuchungsergebnis ist deshalb schlüssig bewiesen, dass die k-Wert-Theorie zur Berechnung des Energiebedarfs von Hochbauten falsch ist. Es wird auch erkannt, dass selbst die Grad-Tag-Theorie mit dem energetisch-dynamischen Verhalten von Gebäuden nicht übereinstimmt. Je nach Baujahr reagiert eine Bausubstanz mit unterschiedlichem Energieverbrauch auf das vorhandene Klima.

Graphik 7

Die oben erwähnten Zusammenhänge sind auf Seite 37 aus **Graphik 7** ersichtlich, die den energetischen Qh-Vergleich der Objekte in Prozenten darstellen. Für das jeweilige Objekt sind immer 100 Prozent des Energieverbrauchs angegeben. Dieser Verbrauch orientiert sich gemäss erstem Balken in schwarz am SIA-Zielwert. Der Energieverbrauch von Bern 1 liegt 36 Prozent unter diesem Wert und derjenige von Bern 7 liegt 45 Prozent darüber. Die Berechnungsprogramme liegen bei Bern 1 bis über 200 Prozent darüber (daneben!) und bei Bern 9 rund 50 Prozent darunter.

Diese fehlerbehafteten Energiebedarfsrechnungen für Altbauten sowie für die - infolge k-Wert-Theorie - falsch berechneten Neubauten beweisen somit, dass für die gegenwärtig gesetzlich vorgeschriebenen Energiesparvorschriften keine wissenschaftlich abgesicherten Erkenntnisse und Grundlagen vorliegen.

Was taugen die Basler Energiesparvorschriften?

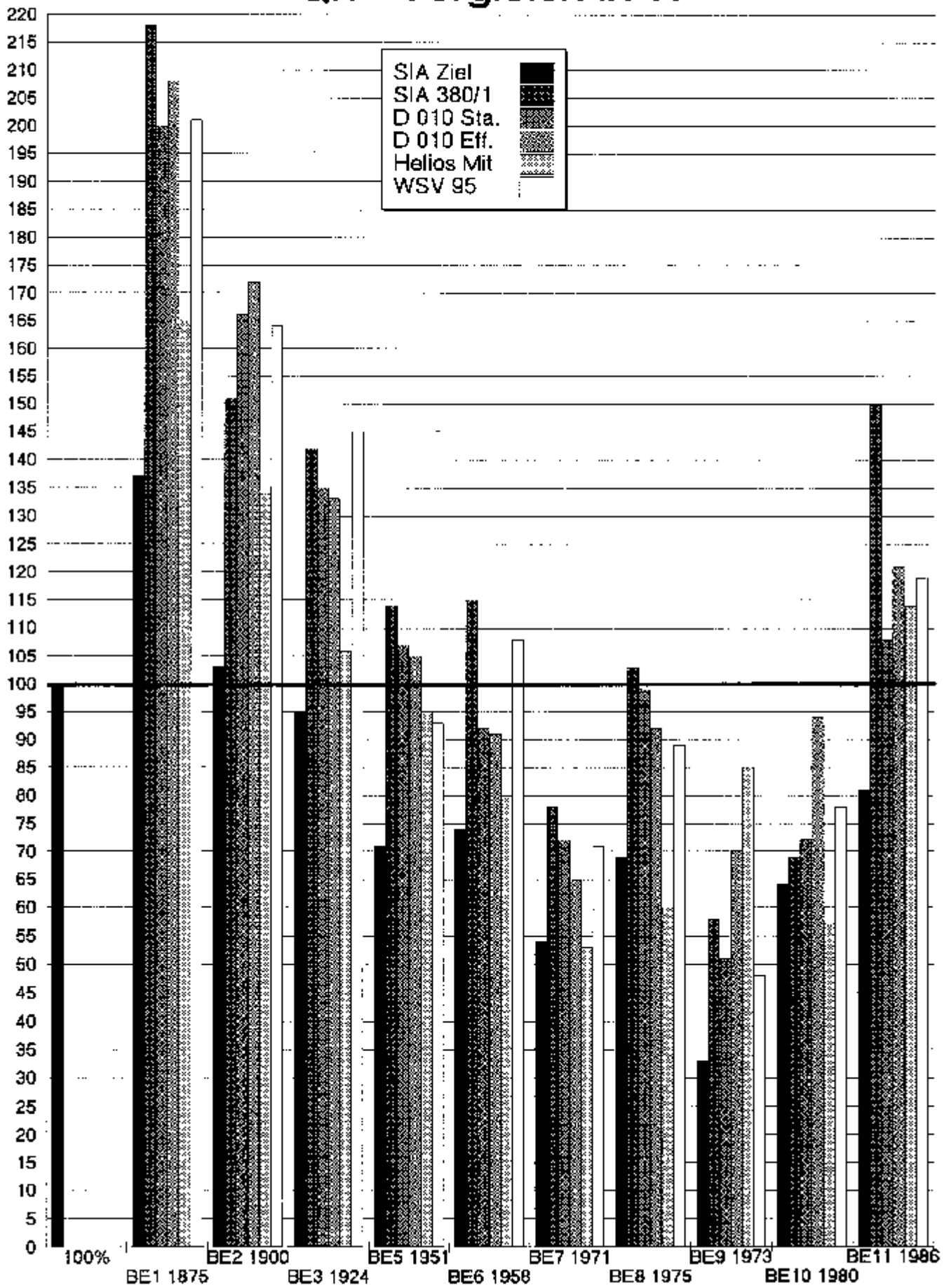
Sichtet man nun den Basler Energieordner mit den Energiesparvorschriften des Baudepartementes, so kommt man zu folgendem Ergebnis: Ausser dem Kapitel 3: "Haustechnische Anlagen" sind alle andern Kapitel k-Wert- oder VHKA-dogmatisch orientiert und stimmen deshalb mit der Realität nicht überein. Der Basler Energiespar-Ordner müsste also - weil kaum zu gebrauchen - aus dem Verkehr gezogen werden.

Heizen wie einst die Römer - eine Hypothese?

Untersucht man römische Boden- und Wandheizungen, so fällt auf, dass im allgemeinen an den beheizten Flächen keine Rückstände von Teer beobachtet werden können. Das lässt die Vermutung zu, dass die Römer ihre Häuser mittels Kondensation von Wasserdampf und Dunst beheizt haben. Sie waren also die Erfinder der "Niederdrucksattdampfdiffusionsbodenstrahlungsheizung". Mit heisser Luft bzw. mit Rauchgasen können Wohnräume nicht ausreichend über den untenliegenden Hypokausten erwärmt werden. Da Dampf und Dunst die besten und einfachsten Wärmeübertragungs-Medien unserer Welt sind, öffnen sich folgende Perspektiven: Unbesonnte Erdgeschoss- und Dachdecken werden konventionell gedämmt. Aussenwände werden zu Wandheizflächen nach römischem Vorbild. Dampf und Dunst werden mittels Verdunstungskollektoren erzeugt und mit wärmegeprägten Rohren an die Aussenwände angeschlossen - fertig!

Grafik 7

Qh - Vergleich in %



Was hindert uns, klüger zu werden?

Ich meine, anstelle der permanent unverhältnismässig teuren und damit mietkostentreibenden sowie in der Anwendungspraxis bauschädenfördernden VHKA, die weder ökologisch noch ökonomisch vertretbare Energieeinsparungen bringt, sollte endlich dort der Hebel angesetzt werden, wo Energie tatsächlich - ohne Einflussmöglichkeiten der Bewohner - sinnlos verpufft: an der mangelhaften Bausubstanz und -technik. Dabei lässt sich von den alten Römern bis hin zu den Bauleuten vor dem "Betonzeitalter" einiges lernen. Sie haben offensichtlich - auch ohne SIA-Normen, ohne Energiesparvorschriften und ohne Verwaltungsapparat - gescheiter und deutlich mehr Energie eingespart. Was hindert uns eigentlich daran, aus solchen Erkenntnissen klüger zu werden?

Paul Bossert

Architekt & Ing., Dietikon

Stellungnahme des HBV

"Der Hausbesitzer" hat nunmehr über 5 Ausgaben die Diskussion über Sinn und Unsinn der VHKA geführt. Der Autor der Serie, Paul Bossert, einerseits sowie - in Form von Gegendarstellungen und Stellungnahmen (siehe auch Seite 49 bis 51) - der Schweizerische Verband für Wärmeverbrauchsmessung SVW und das AET andererseits haben ausgiebig die Klängen gekreuzt. "Der Hausbesitzer" schliesst nun dieses "Streitgespräch" ab und wird in seiner nächsten Ausgabe vom November eine abschliessende Kommentierung aus seiner Sicht vornehmen. Die Redaktion dankt an dieser Stelle ausdrücklich allen Diskussionsbeteiligten für ihre engagierte Darstellung dieses unter Hauseigentümern zweifellos umstrittenen Themas.

Redaktion "Der Hausbesitzer"

*Was ist von der VHKA aus Sicht der
Hauseigentümer zu halten?*

Das Pferd vom Schwanz her aufgezäumt

Von Edi Borer,
Redaktor "Der Hausbesitzer"

In insgesamt fünf Folgen hat "Der Hausbesitzer" unzählige Zahlen, Fakten und kritische Meinungen zur "Verbrauchsabhängigen Heizkosten-Abrechnung VHKA" aus der engagierten Feder eines Bau- und Energiefachmannes dargelegt. Die Serie wurde durch Leserbriefe, Gegendarstellungen und Stellungnahmen seitens des Schweiz. Verbandes für Wärmeverbrauchs-messung SVW, des baselstädtischen Amtes für Energie und Technische Anlagen AET sowie engagierter Leserinnen und Leser ergänzt. Was soll der Hauseigentümer davon halten - aus seiner Sicht?

Viele Fragen erhielten keine Antwort. Unzählige neue Fragen sind aufgetaucht. Hier der unvollständige Versuch eines vorerst abschliessenden Resumées aus Sicht der Betroffenen.

Mit dem Ziel vollauf einverstanden

Über das politische Ziel - Energieeinsparung - sind sich alle Beteiligten einig. Über den Weg dorthin besteht jedoch offenbar Uneinigkeit. Nach der ausführlichen Darlegung vieler Aspekte zur VHKA im "Hausbesitzer" werden sich die meisten Vermieter allerdings wohl fragen, ob die verbrauchsabhängige Wärmemessung tatsächlich ein sinnvoller Weg zu effizienten Energieeinsparungen ist; und zwar aus vielerlei Gesichtswinkeln: aus politischen, juristischen, bau- und messtechnischen, wirtschaftlichen, verhaltenspsychologischen und schliesslich auch vermietungspolitischen.

Politische Aspekte:

Kind des Ölschocks und der Öko-Euphorie

Wie kam es eigentlich zur VHKA? Ihr Ursprung liegt im Ölschock Mitte der siebziger Jahre in deren Nachgang erste Gedanken zur verbrauchsabhängigen Heizkostenverrechnung angestellt worden waren. In der ersten Hälfte der 80er-Jahre löste vor allem die Waldsterbe-Angst eine eigentliche Öko-Welle aus (dieses "Waldsterben" wird inzwischen von Forstfachleuten ganz anders beurteilt) und verschaffte auch der VHKA neues Argumentationsfutter, was schliesslich zu ihrer gesetzlichen Festschreibung führte.

Jeder eingesparte Deziliter Heizöl wurde als überlebensnotwendig taxiert - koste dieses Sparen, was es wolle.

Nach Jahrzehnten des ungehinderten Wachstums schien damals die einzige Rettung vor einer drohenden Umweltkatastrophe der rigorose Verbrauchsstop und Rückschritt zu sein. Jeder eingesparte Deziliter Heizöl, jeder vermiedene Tropfen Benzin oder Lösungsmittel wurde als überlebensnotwendig taxiert - koste dieses Sparen, was es wolle. Umweltverbände plädierten für die Erziehung via Portemonnaie. Schlagworte wie Verursacherprinzip und Kostenwahrheit machten die Runde - nicht zuletzt in der Politik. Die Bereitschaft, mit Gesetzen zu regulieren, zu lenken, zu erziehen, zu minimieren und zu kassieren feierte Hochkonjunktur.

Die VHKA wurde in dieser - aus heutiger Sicht überzogenen - Öko-Euphorie mit dem Gedanken lanciert, man müsse auf dem Gesetzesweg die Bevölkerung zu sparsamerem Verhalten "erziehen". Im etwa gleichen Zeitraum geisterte übrigens auch die verbrauchsabhängige Kilometerbesteuerung der Motorfahrzeuge durch etliche Politiker-Köpfe. Sie wurde vorwiegend aus Aufwand- und Kostengründen wieder begraben.

Die VHKA hingegen - offensichtlich völlig überstürzt, ohne wirklich sorgfältige und fundierte Untersuchungen über die Effizienz und das tatsächliche Einsparpotential - wurde konsequent durchgezogen.

Dieser Öko-Zeitgeist fand seinen Höhepunkt ausserdem in einer Phase der Hochkonjunktur. Alles schien unbeschränkt finanzierbar, nicht nur vom gutverdienenden Steuerzahler und von der florierenden Wirtschaft, sondern auch vom Staat. So wurden gerade Letzterem unzählige neue Aufgaben überbürdet, ohne viel zu überlegen, ob er alle diese Pflichten langfristig auch tragen könne. Die heute erdrückenden Defizite und Schulden in Bund, Kantonen und Gemeinden sind eine der Folgen dieser hemmungslosen Aufgaben- und Ausgaben-Flut.

Ökologie ohne Ökonomie kann sich niemand mehr leisten

Die Frage nach der Finanzierbarkeit und Wirtschaftlichkeit - auch und gerade von Umweltschutzmassnahmen - gewinnt heute berechtigterweise wieder Terrain. Ökologie ohne Ökonomie kann sich niemand mehr leisten, weder der Staat und die Wirtschaft, noch der Bürger; weder der Steuerzahler, noch der Arbeitnehmer, Selbständigerwerbende oder Rentner - seien sie nun Eigentümer oder Mieter.

Juristische Aspekte:

Den Sack geschlagen - den Esel gemeint?

Die VHKA ist eine gesetzlich geregelte Tatsache. Es ist also müssig, die vollziehenden Behörden und Wärmeverbrauchsmessfirmen zu prügeln. Der HBV hat seit jeher versucht, diesen Aspekt klar zu würdigen und in erster Linie das Gesetz als solches und seine Grundlagen zu hinterfragen. Trotzdem müssen heute - nachdem in unserer Region ein Grossteil der VHKA-Pflichtigen ihre gesetzliche Pflicht erfüllt haben - in einer Art "Manöverkritik" auch zum Vollzug Fragezeichen gesetzt werden.

Wenn die VHKA von Staates wegen unnachgiebig durchgezogen wird, auch wenn beispielsweise der baselstädtische Grenzwert zur Befreiung nur ganz knapp überschritten ist, so zielt die so dokumentierte "Staatsgewalt" am eigentlichen Ziel des Energiesparens und der VHKA vorbei. Knappe Grenzwertüberschreitungen (die Rede ist unter anderem von einem in der VHKA-Serie publizierten Beispiel mit einem Verbrauch von 308 MJ/m² bei einem Grenzwert von 300 MJ/m²), deren Gültigkeit darüber hinaus messverfahrens-, klima- und bautechnisch unter Fachleuten höchst bestreitbar ist, degradieren die verantwortlichen Ämter zu reinen Vollzugsinstanzen. Dies vor allem dann, wenn knappe Grenzwertüberschreitung bei vergleichsweise geringem technischem Aufwand mit langfristig tatsächlich einsparenden Wärmedämm-Massnahmen deutlich und nachhaltig hätten unterschritten werden können. Allerdings ist dem Kanton Basel-Stadt zugute zu halten, dass er - im Gegensatz zu anderen Kantonen - überhaupt einen Einführungsgrenzwert kennt.

Bei allem Verständnis für gesetzliche Spielregeln, die für jedermann gleichermassen Gültigkeit haben müssen: Genau an diesem Punkt hätten auch mit den geltenden eidgenössischen und kantonalen VHKA-Bestimmungen die verantwortlichen Ämter mit Vernunft und Weitsicht Empfehlungen zuhanden des Eigentümers abgeben können, mit wärmedämmenden Massnahmen den Grenzwert der VHKA-Pflicht bewusst zu unterschreiten. Schliesslich will der Staat "Ermöglicher" und nicht "Verhinderer" sein.

Diese Beratung hätte dem Ziel der VHKA keineswegs widersprochen, sondern in vielen Fällen wohl deutlich mehr Energieeinsparungen gebracht als die reine Messung und "gerechte" Verteilung der Energieverluste eines ungedämmten Hauses.

Anstatt klare Ziele zu formulieren, meint die Politik, sie müsse schulmeisterlich auch immer gleich millimetergenau den Weg vorschreiben.

An diesem Beispiel wird eine in unserem politischen System fragwürdige Denkweise manifest: Anstatt im Geiste eines begrüßenswerten Vorhabens (im Falle VHKA: Energieeinsparungen) klare Ziele zu formulieren, meint die Politik nach wie vor, sie müsse schulmeisterlich immer auch gleich millimetergenau den Weg dorthin vorschreiben.

Damit verhindert sie jedoch in vielen Fällen wertvolle Eigeninitiative und Kreativität, die in der Regel wesentlich schneller und effizienter zum anvisierten Ziel führen. Diese Denkweise produziert darüber hinaus immense Kosten allein schon durch die mit jedem Gesetz unabdingbar verbundene Verwaltung, Kontrolle und Durchsetzung. Kosten, die am Ende der Ursachen-Wirkung-Kette vom Steuerzahler aufgebracht werden müssen oder aber - wie heute die Realität brutal aufzeigt - riesige Staatsdefizite produzieren.

Energieschonung - nicht Staatsräson steht im Vordergrund

Vor kurzem hat der Nationalrat beschlossen (siehe Meldung auf Seite 45) das Bundesobligatorium der VHKA beizubehalten, den Vollzug jedoch den Kantonen zu übertragen. Damit dürfen die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft im Vollzug relativ viel Flexibilität erhalten. Es wäre zu wünschen, wenn dabei die zielorientierte Denkweise auf der Basis bautechnischer Verbesserungen einem starren Vollziehen von Vorschriften Platz machen könnte. Energieschonung - nicht Staatsräson steht im Vordergrund.

Bautechnische Aspekte:

Mängel beheben anstatt nur messen!

Der "Hausbesitzer" masst sich nicht an, die vom Autor der Serie genannten bautechnischen Faktoren zu beurteilen, welche die Wärmespeicherefähigkeit eines Hauses beeinflussen können.

Ebensowenig ist die Redaktion nicht in der Lage, die in Frage gestellte Messverfahren zu bewerten. Diese Diskussion muss weiterhin unter Fachleuten geführt werden.

Aus der VHKA-Artikelserie wurde jedoch klar, dass die Baukunst seit dem zweiten Weltkrieg in Sachen Wärmedämmung miserable Noten verdient. Ein grosses Mass an Energieverschwendung entsteht offensichtlich durch bautechnische Mängel.

Im Vordergrund steht bei der VHKA die möglichst perfekte Verwaltung eines Problems und nicht seine Lösung!

Gerade zu diesem Punkt setzt von den betroffenen Hauseigentümern - sowie am Ende der Wirkungs- und Kostenkette wohl auch der Mieter - die Hauptkritik an der VHKA an: Anstatt diese Mängel an ihren Ursachen zu beheben, will die VHKA vom Grundsatz her diese Mängel in erster Linie lediglich messen und dann "gerecht" auf alle Hausbewohner verteilen. Im Vordergrund steht damit bei der VHKA eine möglichst perfekte Verwaltung eines des Problems und nicht seine Lösung! Das oben genannte Beispiel des knapp überschrittenen Grenzwertes untermauert diese These.

Kommt hinzu, dass der gleiche Staat, der einerseits rigoros Energiespar-Vorschriften vollzieht, auf der anderen Seite mit fragwürdigen anderen Vorschriften (z.B. Bauvorschriften und Besteuerungspraktiken) mögliche bessere Energiesparpotentiale - zwar unbeabsichtigt - genauso rigoros verhindert. Damit tangieren wir die bereits genannte Problematik der Zielvorgabe.

Wirtschaftspolitische Aspekte:

Wo bleibt die Wertschöpfung?

Die VHKA hat zweifellos neue Arbeitsplätze geschaffen, die allerdings bei der personalaufwendigen Ablesung vorwiegend zu Temporärbeschäftigungen (u.a. von Studenten) geführt haben. Dagegen ist im Grunde genommen nichts einzuwenden. Angesichts der aktuellen Wirtschaftslage muss jedoch auch die Frage nach der wirklichen Wertschöpfung der VHKA gestellt werden. Nach den Investitionen in Messgeräte wird anschliessend - abgesehen vom periodischen Ersatz der Zähler nach 8 bis 12 Jahren - über Jahrzehnte nur noch verwaltet.

Nach den Investitionen in Messgeräte wird anschliessend über Jahrzehnte nur noch verwaltet.

Eine der Ursachen unserer hohen Arbeitskosten, aber auch der grossen staatlichen Defizite, ist doch gerade dieser Trend zur Über-Regulierung und damit zur Über-Verwaltung.

Die VHKA verstärkt diesen Trend weiter. Demgegenüber stünde das als immens zu bezeichnende Wertschöpfungspotential von baulichen Verbesserungen an unzähligen Schweizer Mietliegenschaften. Würden nämlich gesamtschweizerisch die enormen Summen, die Jahr für Jahr in eine ineffiziente VHKA-Problemverwaltung gesteckt werden, der Schweizer Bauwirtschaft zukommen, wäre damit das Wertschöpfungspotential ungleich grösser.

Damit könnten unter dem Strich weitaus mehr qualifizierte Arbeitsplätze gesichert und sogar neu geschaffen werden. Erst recht, weil der Hauseigentümer mit Investitionen in energie-dämmende Bautechnik deutlich mehr Kapital investieren würde.

Verhaltenspsychologische Aspekte:

Wie lange lässt sich der Mensch "erziehen"?

Die VHKA soll via Portemonnaie eine "erziehende" Funktion erfüllen. Auf den ersten Blick scheint es auch gerechtfertigt, Bewohner zur Kasse zu bitten, die ihre Zimmer bei Kälte stundenlang lüften. Auf der anderen Seite verlangt natürlich gerade die mangelhafte Bauweise neuerer Häuser das intensive Heizen der Wohnung (weil warme Luft mehr Feuchtigkeit speichern kann) und das regelmässige Lüften zur Entfeuchtung dieser Luft. Sofern es die VHKA tatsächlich fertig bringt, Bewohner zu rigorosen Heizeregieeinsparungen zu "erziehen", wird sie vor allem in Nachkriegshäusern früher oder später unweigerlich Bauschäden provozieren. Daran ist nicht primär die VHKA schuld, sondern die dafür höchst ungeeignete Bausubstanz neuerer Häuser.

Können Hausbewohner Zeit ihres Lebens zum energiesparenden Wärmeverbrauch "erzogen" bzw. motiviert werden?

Nun stellt sich jedoch die Frage, ob Hausbewohner Zeit ihres Lebens tatsächlich zum energiesparenden Wärmeverbrauch "erzogen" bzw. motiviert werden können. Mit Verlaub: Dies ist ein verhaltenspsychologischer Trugschluss! Wenn nämlich auch ein noch so sparsamer Bewohner im dritten oder vierten Winter nach Einführung der VHKA jeden Morgen nackt und bloss von der heissen Dusche in ein nur noch 20 oder 18 Grad kühles Badezimmer steigt, verliert er eines Tages unweigerlich seine Spar-Motivation - erst recht bei einigen wenigen Franken "Belohnung". Komfort hat schliesslich auch seinen Wert.

Diese Feststellung gilt vor allem, wenn einmal "spitz" kalkuliert wird, was besagter Bewohner im Verlaufe einer VHKA-Periode tatsächlich direkt an seinem Portemonnaie spart.

In einer Wohnung die - laut Aussagen der Mess-Befürworter - dank VHKA eine Energieeinsparung von durchschnittlich 14 Prozent erreicht, macht diese am praktischen Beispiel umgerechnet pro Wohnung und Jahr höchstens etwa 60 bis 90 Franken aus; das heisst pro Wintermonat etwa 10 bis bis 15 Franken. Hand aufs Herz: Können diese für den einzelnen Bewohner im Grunde genommen geringen Geldbeträge in Relation zum vielfach verbundenen Komfortverlust tatsächlich über Jahrzehnte zu energiebewusstem Verhalten "erzichen"? Können Sie es auch bei doppelt so hohen Brennstoffkosten? Viel eher wird nach einer gewissen Zeit ab Einführung der VHKA (nicht zuletzt, wenn auch die Öko-Euphorie nicht mehr so "trendy" ist) das Verhalten wieder beim alten Muster landen.

Viel eher wird nach einer gewissen Zeit ab Einführung der VHKA das Verhalten wieder beim alten Muster landen.

Fatal ist dann jedoch, dass "dank" der schwergewichtig betriebenen reinen Mängelmessung die eigentlich notwendige Mängelbehebung zu einem ansehnlichen Teil nicht stattgefunden hat!

(Damit dürfte sich das Problem des Wärmeverbrauchs allerdings langfristig von selbst lösen, denn mit einer solchen Bestimmung würden keine Häuser mehr saniert - geschweige denn gebaut).

Nun muss aber auch an das seit langem leider angespannte Klima zwischen Mietern (bzw. Mieterverbänden) und Vermietern erinnert werden. Auch mit dem neuen Mietrecht und seinen angeblich mieterschützenden Bestimmungen werden die Hauseigentümer weiterhin in Bausch und Bogen als Spekulanten, Miethaie, Wucherer und Renditejäger diffamiert. Selbst der Staat berücksichtigt beispielsweise in seiner Mietrechtsprechung diese Vorurteile gegenüber Hausbesitzern und verknurrt diese bei vielen Gelegenheiten zur selbstverständlichen Übernahme auch noch so unberechtigter Kosten und Aufwendungen. Für viele Mieter sind diese Meinung und Praxis auch "berechtigt", denn sie stellen fest, dass in den vergangenen fünf bis zehn Jahren die Mieten kontinuierlich immer weiter angestiegen sind. Die Hypothekarzinsen sind hingegen im Durchschnitt - von einzelnen Höhenflügen abgesehen - seit Jahren weitgehend auf gleichem Niveau geblieben.

Kaum jemand hat sich je grosse Gedanken darüber gemacht, wie stark gerade (Öko-) Gesetze und Verordnungen die Mietkosten verteuert haben.

Kaum jemand - weder der Staat und seine entsprechenden Ämter noch die Mieter bzw. die Mieterverbände und schon gar nicht die Politik - hat sich je grosse Gedanken darüber gemacht, wie stark gerade in den letzten Jahren Gesetze und Verordnungen sowie Abgaben und Gebühren (die meisten von ihnen mit umweltschützerischem Charakter) die Mietkosten verteuert haben. Dabei stehen in der Gesamtaufstellung der Heiznebenkosten eines Wohnhauses die Aufwendungen für die reine Ablesung und Abrechnung der Wärmehähler besonders hervor.

Die vermietungspolitischen Aspekte:

Was regen sich die Hauseigentümer eigentlich auf?

Für einen Aussenstehenden mag der seit jeher bestehende Widerstand der Hauseigentümer zur VHKA unbegreiflich sein. Was regen die sich denn auf? Die wälzen doch alle mit der VHKA verbundenen Kosten - die Investitionen für die Installation und die jährlichen Ables- und Abrechnungskosten - auf Franken und Rappen auf die Mieter ab! Richtig, das tun sie; noch können sie dies. Nach dem Willen des Mieterverbandes sollen allerdings dereinst auch die Investitionen nur noch zur Hälfte auf die Mietkosten überwältzt werden können.

Auf einen kurzen Nenner gebracht: Die Hauseigentümer und Vermieter sind es überdrüssig, permanent als Sündenböcke geprügelt zu werden, wenn sie gleichzeitig via Gesetzgeber regelmässig zu neuen Massnahmen und Kostenüberwälzungen gezwungen werden, die unter dem Strich zu vergleichsweise hohen Mietkostenverteuerungen führen - ohne dass damit eine echte Wertvermehrung der Liegenschaft und/oder eine erlebbare Komfortverbesserung für die Mieter verbunden ist. Dies umso mehr, wenn mit Massnahmen wie mit der VHKA nur wiederkehrende Verwaltungskosten verursacht werden; der damit verbundene Nutzen für die Menschen und die Umwelt jedoch in keinem vertretbaren Verhältnis steht.

Die VHKA verhindert zu einem guten Teil die besseren energieeinsparenden Massnahmen.

Fazit: Die VHKA verursacht Mietkostenerhöhungen, welche in vielen Fällen jedoch die vom "erzogenen" Bewohner eingesparte Energie wettmachen oder sogar übersteigen. Der Vermieter wird sich im herrschenden Klima demnach weitgehend scheuen, zusätzlich zu den staatlich verordneten Investitionen auf eigene Initiative zusätzliche sinnvolle Wärmedämm-Massnahmen zu veranlassen, die zu guter Letzt die Mietkosten nur noch weiter ansteigen lassen. Die VHKA verhindert damit also zu einem guten Teil die im Grunde genommen besseren energieeinsparenden Massnahmen. War und ist dies der Wille des Gesetzes?

Es sei an dieser Stelle nochmals ganz klar betont: Weder die Hauseigentümer noch deren Verbände wenden sich gegen umweltschützende Energieeinsparungen. Ökologie, koste sie, was sie wolle, ist heute jedoch nicht mehr verantwortbar; vor allem dann nicht, wenn mit anderen technischen Massnahmen am Baukörper die Energieverschwendung nachhaltiger und effizienter an ihren Ursachen bekämpft werden kann. Die VHKA hat ein grundsätzlich achtens- und befolgenswertes Ziel von der völlig falschen Seite her angepackt. Sie hat das Pferd vom Schwanz her aufgezäumt!

Was ist zu tun?

Die VHKA ist gesetzlich vorgeschrieben. Wir müssen mit ihr vorerst leben. Es ist bis zu einem gewissen Grad auch verständlich, wenn die vollziehende Behörde die letzten Installationen, die im Kanton noch vollzogen werden müssen, nach dem Buchstaben des Gesetzes verlangt, wie dies das AET gegenüber dem "Hausbesitzer" klar festgehalten hat. Dies sei, so das AET, auch ein Gebot der Fairness und der Rechtsgleichheit denjenigen Eigentümern gegenüber, welche die VHKA vor drei oder vier Jahren fristgerecht eingeführt haben.

Der HBV postuliert, Hauseigentümer wieder von der VHKA zu befreien, sofern diese durch Verbesserungen am Gebäude den Grenzwert nachträglich unterschreiten.

Für die Zukunft stellt sich jedoch die Frage, ob die einstmals verordnete VHKA in einem Haus auf viele Jahrzehnte unabänderlich beibehalten werden muss. Der Hausbesitzer-Verein Basel HBV postuliert aus diesem Grund zuhanden der vollziehenden Behörde, Hauseigentümer wieder von der VHKA zu befreien, sofern diese durch entsprechende technische Verbesserungen am Gebäude den Grenzwert von 300 MJ/m²a nachträglich unterschreiten. Damit können die Anfangsinvestitionen der VHKA nicht mehr rückgängig gemacht, jedoch die jährlich wiederkehrenden hohen Verwaltungskosten der VHKA zumindest eines Tages wieder eliminiert werden. Eine solche Befreiung drängt sich gerade dann auf, wenn nach Ablauf von 8 bis 12 Jahren die Wärmezähler ohnehin ersetzt werden.

Sodann müssten in den Kantonen die geltenden Bauvorschriften und Besteuerungspraktiken hinsichtlich ihrer energieeinsparenden Verträglichkeit überprüft und zu diesem Thema vielfach nachgebessert werden - mit dem Ziel, damit langfristig die VHKA zu ersetzen. Gerade beim neuen Stadtbasler Baugesetz, das zur Zeit bearbeitet wird, sollte diesem Aspekt besondere Beachtung geschenkt werden.

Anstelle eines ideologisch reduzierten Denkens muss wieder die ganzheitliche Betrachtung einer Problemstellung rücken.

Schliesslich appelliert der HBV an die Politiker: Gesetze und Verordnungen vom Stile einer VHKA dürfen inskünftig nicht mehr nur isoliert beispielsweise vom ökologischen Aspekt her betrachtet und bewertet werden. Eine mindestens ebenso hohe Priorität muss bei solchen Überlegungen heute auch die Ökonomie gewinnen; am Beispiel der VIKA also hinsichtlich ihrer Effizienz und Nachhaltigkeit im Vergleich zu anderen Möglichkeiten. Heute mehr denn je muss aber auch die Frage beantwortet werden, wie stark solche Massnahmen den Staat sowie beispielsweise die Mietkosten und damit auch die Mieter belasten. Anstelle eines ideologisch verbrämten und damit reduzierten Denkens muss wieder die ganzheitliche Betrachtung und Beurteilung einer Problemstellung rücken.

Die Zielrichtung aller dieser Postulate wird beim HBV weiterhin eine hohe Priorität einnehmen. So war es auch einem Vorstoss von Grossrätin und HBV-Vizepräsidentin Elisabeth Simonius zu verdanken, dass nun auch in Basel-Stadt die eidgenössische Norm von mindestens fünf Wärmebezügern als Grenze für die VHKA-Einführung gilt.

"Was hindert uns daran klüger zu werden" schreibt der Autor Paul Bossert am Schluss seiner VHKA-Serie im "Hausbesitzer".

Die Antwort zu dieser Frage sei jeder Leserin und jedem Leser - insbesondere aber allen involvierten Behörden, Verbänden, Institutionen und Politikern - überlassen.

Nationalrat zur verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung:

Bundesobligatorium bleibt - Spielraum für die Kantone

(sda) Auch in Altbauten soll mehr bezahlen, wer viel heizt. Mit 93 zu 80 Stimmen hat der Nationalrat am Bundesobligatorium der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung (VHKA) festgehalten. Die Kantone sollen aber den Vollzug regeln und angemessene Fristen für die Nachrüstung der Gebäude festlegen dürfen.

Nach dem Energienutzungsbeschluss ist die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) auch in bestehenden Gebäuden mit mindestens fünf Wärmebezügern in der ganzen Schweiz obligatorisch. Das Übergangsrecht setzt für die Installation der Geräte eine Frist bis Ende April 1998. Mit 93 zu 77 Stimmen überwies der Nationalrat im vergangenen Dezember eine Initiative, mit der Walter Steinemann (FPS/SG) und 112 Mitunterzeichner die Streichung des Obligatoriums verlangten.

In der zweiten Behandlungsphase folgte die grosse Kammer nun aber dem Gegenvorschlag ihrer Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie (LREK). Die mit 147 zu 20 Stimmen gutgeheissene Änderung des Energienutzungsbeschlusses hält am Bundesobligatorium der VHKA auch für Altbauten fest. Der Vollzug wird aber kantonalisiert: Die Kantone können Ausnahmen vorsehen und - über den heutigen Termin 1998 hinaus - „angemessene“ Übergangsfristen festlegen.

Kein falsches Signal setzen

Der Nationalrat zog diesen Kompromiss mit 93 zu 80 Stimmen der von einer UREK-Minderheit verteidigten Streichung vor. Bundesrat Moritz Leuenberger war einverstanden. Die dem Verursacherprinzip folgende VHKA sei für den rationalen Umgang mit Energie noch wichtiger als die Gebäudesanierung, stellte er fest. Trotz tiefer Energiepreise könnten damit durchschnittlich 14 Prozent Heizenergie eingespart werden. Mit der ersatzlosen Streichung des Obligatoriums hätte der Bund nach Ansicht des Energieministers „ein falsches Signal“ gesetzt.

Steinemann beharrte mit seinen Mitstreitern von der FDP und der SVP erfolglos auf der ursprünglichen Initiative. Bei der VHKA in Altbauten stünden Aufwand und Nutzen in keinem vernünftigen Verhältnis, kritisierten sie. Hier könne man ernst machen mit der vielbeschworbenen Deregulierung. Die Massnahme sei überdies ungerecht, denn je nach Lage müssten die Wohnungen unterschiedlich beheizt werden. Der Wortführer der Freipartei sprach rundweg von einer „staatlich gesicherten Apparätli-Rente.“

Mit 107 zu 66 Stimmen lehnte der Rat den Antrag einer linksgrünen Kommissionsminderheit ab, den Kantonen für den Vollzug des Obligatoriums eine Frist bis spätestens Ende 2001 zu setzen, weil sonst am Ende nichts geschehe.

Damit wäre die Regelung vorgezogen worden, die der Bundesrat dem Parlament in seiner Botschaft zum Energiegesetz vorschlägt. Inhaltlich sei der Vorschlag richtig, sagte Leuenberger. Er vertrage sich aber nicht damit, dass der Energienutzungsbeschluss spätestens Ende 1998 auslaufe.

Volle Überwälzung auf Mieten möglich

Keinen Erfolg hatte Anita Thanei (SP/ZH) mit dem Vorschlag, die für die VHKA notwendigen Investitionen dürften höchstens zur Hälfte auf die Mietzinse überwält werden. Der Nationalrat verwarf ihre Initiative mit 81 zu 53 Stimmen. Er folgte damit auch hier der Mehrheit der vorberatenden Kommission. Die VHKA-Geräte seien wertvermehrende Investitionen, so dass die Kosten auf die Mieter überwält werden dürfen. Das Bundesamt für Wohnungswesen hatte sich freilich für eine Aufteilung der Kosten auf Mieter und Vermieter ausgesprochen.

Anmerkung der Redaktion

Eine ausführliche Kommentierung ist das Hauptthema dieser „Hausbesitzer“-Ausgabe. Dem ist vorerst nichts mehr hinzuzufügen. Bedauerlich ist höchstens, dass dieser Entscheid wohl kaum auf gesundem Menschenverstand beruht - die UREK und eine Mehrheit der Nationalräte hatten vor Monaten eine noch ganz andere Meinung - sondern sich nur noch auf der Staatsräson abstützt; etwa unter dem Motto „Wir wissen, dass die VHKA ein Blödsinn ist, aber ihre Abschaffung wäre ein falsches politisches Signal“. Etwa diese Meinung vertraten gegenüber dem „Hausbesitzer“ zwei weitere Energiefachleute, die hinsichtlich ihrer Meinung zur „VHKA-Serie“ befragt worden waren.

UNIVERSITÄT DORTMUND

Fachbereich Chemietechnik
Lehrbereich Thermische Verfahrenstechnik und Wärme- und Stoffaustausch
o. Prof. Dr.-Ing. P.-M. Weinspach
Prof. Dr.-Ing. A. Górák

Universität Dortmund, 44221 Dortmund

Herrn Dipl.-Ing. Paul Bossert
c/o Architektur- & Ingenieurbüro P. Bossert
Oetwilerstraße 4

CH-8953 Dietikon

44227 Dortmund-Eichlinghofen
Emil-Figge-Straße 70
Campus Nord
Fachbereich Chemietechnik
Geschäftsbau 2, 6. Etage
Telefon (0231) 755-1
Durchwahl 755-2324
Telefax 755-3035
Fernschreiber 822 445
und 822 485

Zu erreichen mit der
S-Bahn-Linie S 1
Haltestelle "Dortmund Universität"

EINGEGANGEN 30. April 1996

Rv Zeichen Bo Ihre Nachricht vom 11.04.1996 Unser Zeichen We/No Datum 25.04.1996

Klimabezogene Energie-Verbrauchs-Analysen (EVA) von Bundesbauten

Sehr geehrter Herr Bossert,

zu Ihren klimabezogenen Energie- und Verbrauchsanalysen von Bundesbauten möchte ich feststellen, daß mich die erzielten Ergebnisse nicht überraschen.

Der im Schreiben von Herrn Hegner des BMRBS, Berlin zitierte "breite Konsens der europäischen Fachwelt" stützt sich auf kein wissenschaftlich ausreichend abgesichertes Wissen. Nach wie vor fehlen thermodynamisch exakt durchgeführte Experimente zum Energieverbrauch von Gebäuden, in denen vor allem die Einflüsse der Außenhaut der Bauten und das Be- und Entlüftungsverhalten wenigstens in den wichtigsten Parametern hinreichend behandelt worden wären. Die heute verwendeten Rechenmodelle stützen sich in unzulässigem Umfang auf theoretische Annahmen, die - wie auch Ihre Analysen zeigen - die Wirklichkeit nicht richtig abbilden.

Mit freundlichem Gruß


o. Prof. Dr.-Ing. P.-M. Weinspach

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE **VDI**

VDI-GESELLSCHAFT TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG (VDI-TGA)

Herrn
Paul Bossert
Architektur- & Ingenieurbüro
Oetwilerstrasse 4

CH - 8953 DIETIKON

Düsseldorf, 05.05.93
470020-SB/Lö
Telefon (0211) 6214-577

Wärmeschutzverordnung

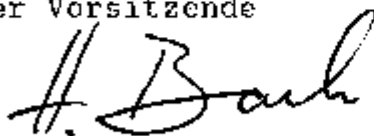
Sehr geehrter Herr Bossert,

wir danken Ihnen für Ihre diversen Schreiben
und Informationen zum Thema "Wärmeschutzverordnung".

Im Großen und Ganzen stimmen wir mit Ihren Kritik-
punkten überein. Der Zuständigkeit halber bitten
wir Sie aber, sich mit dem DIN in Berlin in Ver-
bindung zu setzen, das durch die DIN 4108 eng mit
der weiteren Entwicklung verbunden ist.

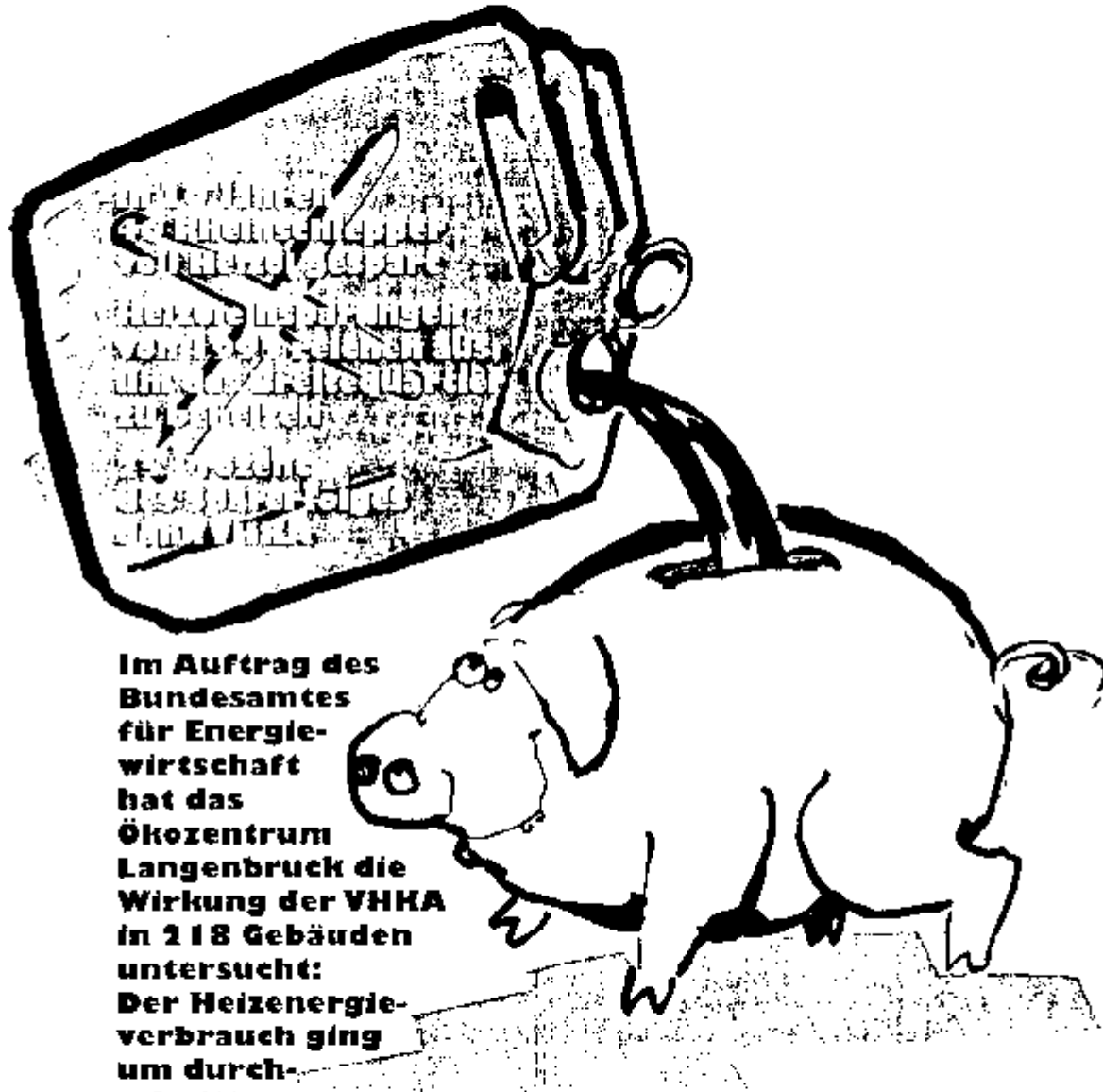
Mit freundlichen Grüßen

VDI-Gesellschaft
Technische Gebäudeausrüstung
Der Vorsitzende



Prof. Dr.-Ing. H. Bach

Das Energiegesetz schenkt ein



Im Auftrag des Bundesamtes für Energiewirtschaft hat das Ökozentrum Langenbruck die Wirkung der VHKA in 218 Gebäuden untersucht: Der Heizenergieverbrauch ging um durchschnittlich 13,5 Prozent zurück.

Stellungnahme zur Artikelserie
„Fakten und kritische Ansichten zur VHKA“
in der Zeitung des Hausbesitzervereins HBV Nr. 6, 7, 8 und 10, 1996

Der Autor Paul Bossert kämpft seit über 15 Jahren gegen verschiedene Massnahmen zur Senkung des Heizenergiebedarfs. Er kritisiert auch die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA). Paul Bosserts Behauptungen werden von Fachleuten der unten stehenden Institutionen nicht geteilt.

Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW), Bern
Energiefachstellen der Kantone BE, ZH, SG, LU, ZG, TG, SO
SIA, Fachkommission Energie, Zürich
EMPA, Eidgenössische Materialprüfungs-
und Forschungsanstalt, Dübendorf
Amt für Energie und Technische Anlagen (AET), Basel-Stadt

Die Einführung der VHKA hat sich für Basel und für unsere Luft gelohnt. 99 Prozent der betroffenen Hausbesitzer haben aktiv mitgemacht und diesen Erfolg ermöglicht.

Baudepartement Basel-Stadt

Gegendarstellung

Betr. Serie «Kritische Fakten und Ansichten zur VHKA» von Paul Bossert, Dipl. Ing. HTL/Architekt ETH, Dietikon, in «Der Hausbesitzer» vom Juni und Juli 1996:

VHKA bewährt und fundiert

In mehreren Ausgaben des «Der Hausbesitzer» kritisiert Paul Bossert die verbrauchabhängige Heizkosten- und Warmwasserabrechnung VHKA (individuelle Erfassung und Abrechnung der Energiekosten des einzelnen Mieters bzw. Wohnungseigentümers) eloquent und mit tausenden Details, mit entfernten und weiten Querweisen. Dabei spart er insbesondere nicht mit Seitenhieben gegen die Regierung und Verwaltung beider Kantone Basel und insbesondere des Bundesamtes für Energiewirtschaft und deren Chefbeamten. Er weist darauf hin, dass diese überhaupt nichts verstanden und endlich einsichtig werden sollten, auf seinen Rat zu hören. Weso diese namhaften und erfahrenen Verwaltungsteile und deren Ingenieure seit vielen Jahren nicht auf ihn hören, wird nicht erklärt. Da ist man auf Mutmassungen angewiesen.

Nun aber zur Sache.

Paul Bossert bringt im Zusammenhang mit der VHKA Behauptungen vor, die nicht unwidersprochen bleiben können. Der Schweizerische Verband für Wärmeverbrauchsmessung, dem alle namhaften Firmen auf dem Gebiete der Warmwasser- und Heizkostenmessung und -abrechnung angehören und der als kompetenter Fachverband im In- und Ausland anerkannt ist, verzichtet darauf, in langfälligen Ausführungen alle Einzelpunkte zu widerlegen, sondern nimmt wie folgt Stellung:

1. Die verbrauchsabhängige Warmwasser- und Heizkostenabrechnung VHKA ist ein Abrechnungssystem für die Erfassung von verbrauchter Energie und deren Verrechnung an die entsprechenden Nutzer.

Die Zielsetzung ist eine gerechte Verrechnung der vom Einzelnen individuell verbrauchten (konsumierten) Energie. Sie basiert also auf dem Grundsatz der freien Marktwirtschaft und der Eigenverantwortung.

Die Abrechnungen erfolgen gestützt auf harmonisierte Modelle, die von erfahrenen Fachleuten erarbeitet und von verschiedenen Organisationen, insbesondere von Hauseigentümer- und Mieterorganisationen, geprüft und gutgeheissen wurden.

Diese Unterlagen sind frei erhältlich und finden seit mehr als 10 Jahren Anwendung.

2. Die VHKA verpflichtet niemand, sein Verhalten zu ändern oder sich gar einzuschränken. Dem Einzelnen werden lediglich die Kosten für seinen Mehrverbrauch auferlegt. Will somit der Einzelne übermässig heizen oder lässt er im Winter den ganzen Tag das Fenster offen, so verbraucht er gegenüber den übrigen Hausbewohnern vermehrt oder gar übermässig Energie. Dafür hat er dann zu bezahlen, eben gemäss seinem Verbrauch. Nach dem früher geltenden System – dieses wird von Paul Bossert offenbar befürwortet – wurde auch ein verantwortungsvoller Wohnungsbewohner zur Bezahlung dieses Mehrverbrauchs der anderen beigezogen (pauschale Abrechnung für alle gleich, egal, wie viel verbraucht wurde).

Gemäss heutigem, insbesondere in Basel praktisch überall angewendetem System, eben der VHKA, hat es der Mieter in der Hand, durch vernünftiges Verhalten etwas Gutes zu tun und zusätzlich zu sparen. Und er bezahlt nicht für die Verschwendung Dritter. Auch nicht über Wände, Rohre oder wegen seiner exponierten Lage. Diese Faktoren werden nämlich berücksichtigt.

Gleiche Systeme gelten übrigens auch für den Elektrizitätsverbrauch, Gasabrechnung, Kehrrichtabfuhr, Telefon und anderes mehr. Kein Mensch kommt auf die Idee, hier eine pauschale Abrechnung einzuführen.

3. Paul Bossert weist in seinem Rundumschlag ständig auf die Installationskosten hin und setzt sie in Verhältnis mit den Energiekosten. Dabei vergisst er, dass die übrige Energie auch so gemessen wird. Ebenso erwähnt er nicht, dass 1 Liter Erdöl nur $\frac{1}{3}$ eines Liters Mineralwasser kostet. Sobald die Heizölpreise steigen, wird die sparsame Verwendung dieses Energieträgers auch geldmässigen Gewinn bringen. Muss aber, nur weil etwas billig ist, Verschwendung getrieben werden?

Hauptziel der VHKA ist aber eben nicht, Geld zu sparen, sondern gerechte Nebenkostenabrechnungen erstellen zu können, damit jeder wirklich nur das bezahlen muss, was er auch selber verursacht hat. Und dann spart der verantwortungsvolle Konsument eben tatsächlich, während der Verschwender oder der Unachtsame eben mehr bezahlt. Richtigerweise. Und die Umwelt gewinnt dabei, weil eben dann vernünftig geheizt wird, ohne Verschwendung, weil weniger CO₂ in die Luft entweicht.

4. Architekt und Ingenieur Paul Bossert versucht sodann, eine Verbindung zwischen Gebäudeschäden und VHKA zu konstruieren, was unsinnig ist. Die VHKA ist ein Abrechnungssystem, das nicht in die Substanz der Häuser eingreift. Es wäre das gleiche, wenn man dem Auto oder der Automobilindustrie generell unterstellen würde, sie seien verantwortlich für die Verkehrstopfer (und nicht dem einzelnen Automobilisten, welcher den Unfall schuldhaft verursacht hat). Soweit sind wir tatsächlich noch nicht. Ein Haus hat Schäden, weil die Substanz schlecht ist, weil mangelhafte Materialien verwendet wurden, nicht weil die Mieter in den Wohnungen auf gesunde Temperaturen achten und energetisch richtig lüften (kurz und öfters). In der Tat ist es zu leicht, den Wohnungsbenutzern den Schwarzen Peter zuzuschieben.

5. Die VHKA kann in vielen Kantonen auf lange Erfahrungen zurückgreifen, bei Fernheizungen und Hausheizungen. Entsprechende energetische Untersuchungen (auch längerzeitlich) wurden von anerkannten (neutralen) Fachleuten vorgenommen. Die Resultate wurden breit, insbesondere aus Kreisen der Wissenschaft, Wirtschaft und des Gewerbes, anerkannt. Paul Bossert steht mit seiner persönlichen Kritik («die verstehen alle nichts») allein da.

Die VHKA wird als solche technisch akzeptiert und als gut befunden. Auch Skeptiker stellen fest, dass sie sich insbesondere in Neubauten bewährt hat. Vorbehalte werden lediglich betreffend Verhältnis Investitionskosten und Kostenersparnis gemacht (Grund: viel zu tiefe Erdölpreise). Die übrigen Zielsetzungen wie gerechte Abrechnung, Energieeinsparung, Umweltschutz wurden bisher noch nirgends kritisiert.

Die VHKA ist seit vielen Jahren besonders bei den Fernheizungen seit langem eingeführt und bewährt. In der Schweiz sind über 350 000 Wohnungseinheiten ausgerüstet.

6. Paul Bossert hat offenbar Streit mit der Verwaltung. Denen will er «eins ans Bein geben». Dazu missbraucht er die VHKA. Unsere Antwort: Der Weise denkt sich dabei das Richtige. Wir müssen nichts hinzufügen.

Für den Schweizerischen Verband für Wärmeverbrauchsmessung SVW, Dr. iur. Georg M. Ganz, Zürich 85069



Polemische Serie

**Kritische Ansichten zur VHKA
Publikation von P. Bossert im
«Hausbesitzer»**

Die polemische Artikelserie von P. Bossert, bei der nicht nur die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung VHKA angegriffen wird, sondern auch die Instanzen wie das Bundesamt für Energiewirtschaft, die kantonalen Ämter, der SIA usw., darf nicht unwidersprochen bleiben.

Als Fachingenieur mit 18 Jahren Erfahrung auf diesem Gebiet sowie als Ersteller des Abrechnungsmodells des Bundes und der entsprechenden Fachbücher bin ich besorgt über die Darstellung von Herrn P. Bossert.

Es sei hier nur auf einen Widerspruch aufmerksam gemacht. Unsere einschlägige Erfahrung über Energieeinsparung von über 3000 Wohnungen betrug 14–18%, bezogen auf den Energieverbrauch von Heizung und Warmwasser. Diese anerkannte Studie beruhte auf Messungen von 3 Jahren vor Einführung der VHKA und 3 Auswertungsjahre danach. Die Nachhaltigkeit der Einsparung über die Jahre wurde somit nachgewiesen. In der Zwischenzeit sind unsere Ergebnisse in einer grossangelegten Erhebung des Bundesamts für Energiewirtschaft in über 200 Gebäuden mit über 2000 Wohnungen bestätigt worden: Auch bei den derzeitigen tiefen Energiepreisen beträgt die nachhaltige Energieeinsparung im Durchschnitt 14%. Die erste Studie, die Herrn Bossert offenbar nicht bekannt ist, musste richtigerweise aktualisiert und mit über der ganzen Schweiz verteilten Bauten ausgeweitet werden. Herr Bossert

akzeptiert in seinem Artikel nur Auswertungen über eine 10-Jahres-Frist. Diese Zahlen sind jedoch für die Akzeptanz zu alt und nicht aktuell. Somit bleibt eine Auswertung der Sparerfolge nach Herrn Bossert technisch unmöglich!

Herr Bossert hat auch nie mit den erfahrenen Abrechnungsfirmen Kontakt aufgenommen. Diese Firmen rechnen heute schon 42% aller bestehenden Gebäude mit über 5 Wohnungen in der Schweiz ab.

Unsere Firma darf auf eine langjährige gute Zusammenarbeit bezüglich der VHKA mit einer sehr breiten Kundschaft zurückblicken. (5741) ◆

*Bernhard Schwarz Ing. HTL
Geschäftsführer der
RAPP Wärmetechnik AG*

3003 Bern, 8. April 1994

Herrn
Paul Bossert
Architektur- und Ingenieurbüro
Oetwilerstrasse 4
8953 Dietikon

Sehr geehrter Herr Bossert

Ihren Brief vom 28. Februar 1994 habe ich erhalten. In den Antworten auf die verschiedenen Schreiben die Sie sowohl an das BEW als auch an mich gerichtet haben, wurde Ihnen unser Standpunkt klar dargelegt. Dieser steht, im Gegensatz zu den von Ihnen vertretenen Ansichten, im Einklang mit allen anerkannten Fachleuten.

Wir haben unseren Äusserungen nichts beizufügen. Aufgrund dieser Sachlage halten wir ein Gespräch nicht für nötig und erachten den Briefwechsel mit Ihnen als beendet.

Mit freundlichen Grüssen



Adolf Ogi
Bundesrat



GESCHÄFTSPRÜFUNGSKOMMISSION DES NATIONALRATES
COMMISSION DE GESTION DU CONSEIL NATIONAL
COMMISSIONE DELLA GESTIONE DEL CONSIGLIO NAZIONALE.

Tel. Nr. 031 / 322 25 06
Fax Nr. 031 / 322 98 66

Sektion Leistungsstaat

Bern, 26. August 1996

Architektur- und Ingenieurbüro
Paul Bossert
Oetwilerstrasse 4

8953 Dietikon

Ihr Schreiben vom 7. August 1996

Sehr geehrter Herr Bossert

Im Namen der Sektion Leistungsstaat danken wir Ihnen für das obgenannte Schreiben. Sie äussern darin den Wunsch, die Sektion möge auf den Entscheid vom 4. April 1996 zurückkommen.

Als Grund für eine andere Beurteilung legen Sie dar, dass Sie in der Zwischenzeit mittels der Daten des Bundesamtes für Energiewirtschaft die Einsparungen der VHKA überprüft und Ihr Untersuchungsergebnis publiziert haben.

Aus den Ihnen bereits im Schreiben vom 4. April 1996 dargelegten Gründen wird sich die Sektion nicht mit Ihren Untersuchungsergebnissen befassen. Wir empfehlen Ihnen daher, sich mit Ihrer Studie direkt an jene Kreise zu wenden, die sich mit der politischen Meinungsbildung im Bereich der Energiefragen beschäftigen.

Mit freundlichen Grüssen

Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates

Sektion Leistungsstaat

Der Präsident:

Max Dünki, Nationalrat

Das Sekretariat:

Martin Albrecht

Kopie zur Kenntnis an:

- Fachdienst 3 (Kommissionen für Umwelt, Raumplanung und Energie)

CH-3003 Bern

Telefon: (031) 322 56 11

Telefax:

Kapellenstrasse 14 (031) 352 43 07

Beisstrasse 16 (031) 382 44 03

Bubenburgplatz 11 (031) 311 09 85

*Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement
 Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie
 Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie
 Departament federal da traffic ed energia*

Herrn
 Paul Bossert
 Oerwilerstr. 4
 8953 Dietikon

Ihr Zeichen Inser Zeichen Direktwahl Datum
 Nu 665.3 031 322 56 49 7. Oktober 1996

Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung

Sehr geehrter Herr Bossert

Die von Ihnen mittels einer nicht nachvollziehbaren Klimakorrektur errechneten Nulleinsparungen im Artikel der Zeitschrift der HAUSEIGENTÜMER, Basel, Nr. 8, müssen als falsch bezeichnet werden. Unser Amt stützt sich bei Verbrauchserhebungen und deren Klimakorrekturen grundsätzlich auf die anerkannten Regeln der Technik (SIA).

Zur Verdeutlichung sind nachfolgend nochmals die wichtigsten Zahlen der Untersuchung "Evaluation der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung - Vollzugsgrad und Wirkung auf den Verbrauch" des Ökozentrums Langenbruck aufgeführt und zwar nicht als spezifische, sondern als absolute Energie-Verbrauchswerte.


Vor Ausrüstung:			(Heizöl EL)
Energieverbrauch Wärme der 218 Gebäude	117'716 GJ/a	=	3'272'500 l/a
Energieverbrauch Warmwasser	27'672 GJ/a	=	769'300 l/a
Energieverbrauch Heizen ohne Klimakorrektur	90'044 GJ/a	=	2'503'200 l/a
Energieverbrauch mit Klimakorrektur	92'784 GJ/a	=	2'579'400 l/a
Nach Ausrüstung:			
Energieverbrauch Wärme der 218 Gebäude	99'820 GJ/a	=	2'775'000 l/a
Energieverbrauch Warmwasser	27'672 GJ/a	=	769'300 l/a
Energieverbrauch Heizen ohne Klimakorrektur	72'148 GJ/a	=	2'005'700 l/a
Energieverbrauch mit Klimakorrektur	80'234 GJ/a	=	2'230'500 l/a
Einsparung	12'550 GJ/a	=	348'900 l/a
			entsprechend 13.5%

Die Einsparungen sind belegt. Auch sind bis heute die immer wieder behaupteten und prophezeiten Gebäudeschäden nicht eingetreten.

Ihre polemischen Ausführungen und persönlichen Verunglimpfungen gepaart mit Aussagen, die im Widerspruch zu den massgebenden Fachleuten stehen, haben bis heute einen konstruktiven Dialog verhindert. In der Artikelserie der Zeitschrift DER HAUSEIGENTÜMER, Basel, pflegen Sie denselben Stil zum Thema VHKA. Wir erachten deshalb einen weiteren Briefwechsel mit Ihnen als zwecklos.

Mit freundlichen Grüssen

BUNDESAMT FÜR ENERGIEWIRTSCHAFT
 Der Direktor


 Kiener

3003 Bern, 21. Oktober 1996

Herrn
Paul Bossert
Dipl. Ing. HTL / Arch. ETH
Oetwilerstrasse 4
8953 Dietikon

Sehr geehrter Herr Bossert

Ich danke Ihnen für Ihren Brief vom 8. Oktober 1996. Ihre Kritik an der verbrauchsabhängigen Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung (VHKA) habe ich mit Interesse zur Kenntnis genommen.

Auf Bundesebene wird die VHKA im Energiegesetz neu geregelt. Der Bundesrat hat seine Arbeit in dieser Angelegenheit beendet und die entsprechende Botschaft am 21. August 1996 verabschiedet. Nun ist das Parlament am Zug. Es steht Ihnen natürlich frei, Mitglieder des National- und des Ständerates von Ihrer Ansicht zu überzeugen.

Mit freundlichen Grüßen



Moritz Leuenberger
Bundesrat



Herrn
Dipl. Ing. HTL / Arch. ETH
Paul Bossert
Oetwilerstrasse 4
8953 Dietikon

Basel, 22. August 1996 CDb

Liegenschaft [REDACTED], Basel
Ihr Schreiben vom 6. August 1996

Sehr geehrter Herr Bossert

Die Praxis des AET bei der Berechnung des Heizenergiebedarfes in Anwendung des Energienutzungsbeschlusses und des Energiespargesetzes des Kantons Basel-Stadt dient einer rechtsgleichen Durchsetzung des geltenden Rechts. Sie steht in Übereinstimmung mit den SIA-Normen, die als massgeblicher Stand der Wissenschaft und Technik zu gelten haben. Aus diesem Grunde ist die Praxis des AET sowohl von der Baurekurskommission als auch vom kantonalen Verwaltungsgericht mehrfach geschützt worden.

Im von Ihnen im obengenannten Schreiben angeführten Fall betreffend die Liegenschaft [REDACTED] in Basel liegt seit dem 24. März 1993 ein rechtskräftiger Entscheid der Baurekurskommission vor, der den Liegenschaftseigentümer verpflichtet, die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung einzurichten. Angesichts dieser Tatsache ist das Verhalten des AET nicht zu beanstanden, wenn es sich nunmehr weigert, über die Pflicht zur verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung für die erwähnte Liegenschaft weitere Korrespondenz zu führen. Die seit dem Entscheid der Baurekurskommission verstrichenen drei Jahre erweisen sich als äusserst grosszügige Frist zur Herstellung des gesetzmässigen Zustandes.

Ein erneutes Rückkommen des AET auf die Frage, ob die Pflicht zur verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung besteht, ist nicht möglich. Ich hoffe darauf, dass eine gerichtliche Auseinandersetzung allen Beteiligten erspart bleibt.

Mit freundlichen Grüssen
BAUDEPARTEMENT BASEL-STADT
Der Vorsteher:

Dr. Christoph Stutz



DIREKTION DER ÖFFENTLICHEN BAUTEN DES KANTONS ZÜRICH

TELEPHON 01 259 11 11

8090 ZÜRICH, WALCHETOR

17. OKT. 1995

Herrn
P. Bossert
Dipl. Ing. HTL / Arch. ETH
Oetwilerstrasse 4
8953 Dietikon

Klimabezogene Energieverbrauchs-Analysen

Ihr Brief vom 30. August 1995

Sehr geehrter Herr Bossert

Es freut mich, wenn Sie mich als "Ihren" Regierungsrat betrachten. Allerdings können viele andere Zürcherinnen und Zürcher dieselben Ansprüche an mich stellen. Deshalb muss ich mit meiner Zeit und mit der Zeit meiner Mitarbeiter sorgsam umgehen. Ihre wiederholten Vorbringen haben wenig dazu beigetragen, sachlich bessere Lösungen zu finden. Nach dem wiederholten Meinungs-austausch mit Ihnen wird meine Direktion daher auf weitere Schreiben Ihrerseits zum Bereich Energie nicht mehr eingehen. Ich ersuche Sie um Kenntnisnahme.

Mit freundlichen Grüßen

Direktion der öffentlichen Bauten
des Kantons Zürich

H. Hofmann, Regierungsrat



Sachbearbeiter : Hr. R. Schrenk
Abteilung : Energie
Direktwahl Tel. : 061 / 267'93'68
Fax-Nr. : 061 / 267'93'66
Rittergasse 4, 4001 Basel

Verwaltung [REDACTED]
[REDACTED]
p.Adr.: Herrn F. [REDACTED]
Postfach 76
4007 B A S E L

Basel, 13. November 1996

[REDACTED] 4057 Basel

VHKA ; letzte Mahnung vor der Verzeigung

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir bestätigen unseren heutigen Telefonanruf wie folgt:


Für die obgenannte Liegenschaft ist die angemahnte Frist per 30. September 1996 abgelaufen. Die Vollzugsbehörden sind daher seit diesem Datum gehalten, Sie zu verzeigen.


Sie können sich diese Unannehmlichkeit noch ersparen, wenn wir bis zum 28. November 1996 eine Auftragsbestätigung für die Einrichtung der VHKA von einer anerkannten Abrechnungsfirma erhalten.

Wir hoffen, Sie nutzen dieses Entgegenkommen und verbleiben

mit freundlichen Grüssen

**AMT FÜR ENERGIE UND
TECHNISCHE ANLAGEN**


R. Egge
Aht - Leiter Energie


R. Schrenk
Energie-Ingenieur

Heizkostenverteilerei gesetzlicher Unfug?

Probleme der Heizkostenabrechnung

Die Kritik an der Heizkostenabrechnung über sogenannte Heizkostenverteiler, wie man die Geräte mit den verdunstenden Flüssigkeiten nennt, ist so alt, wie die Idee selbst. Je genauer man die einzelnen Fakten einer Pro- und Kontra-Liste analysiert, desto mehr festigt sich der Eindruck, dass alle Argumente der Vernunft dagegen sprechen und dass sich die Befürworter nahezu ausschließlich emotionaler Begründungen bedienen.

Am wenigsten ändern daran etwas die Einwände der Hersteller der betreffenden Geräte, die sich angesichts einer lauter werdenden Kritik in zunehmendem Mase, wie sie sagen, ungerecht behandelt fühlen. Was sollte man auf die Verlautbarung der Interessenvertreter auch antworten die da sagen, vor Inkrafttreten des Energie-Einsparungsgesetzes habe es bereits 5 Millionen Wohnungen gegeben, die mit den Heizkostenverteilern ausgerüstet waren und dabei hätte es nur wenig Kritik gegeben, wogegen jetzt kritische Stimmen immer lauter würden. Man kann darauf nur antworten: ganz einfach, jene 5 Millionen Wohnungsinhaber haben die Geräte mehr oder weniger gewollt, den restlichen 20 Millionen Wohnungsinhabern werden sie aber jetzt (mit oder ohne Zutun der Interessenvertreter) gesetzlich aufoktroiyert. Das macht den Unterschied. Wären die Geräte nämlich von vornherein - es gibt sie übrigens seit 50 Jahren - über alle Kritik erhaben und über alle Massen nützlich gewesen, wären sie von selbst zum Stand der Technik geworden und hätten sich ohne Gesetzeshilfe umfassend verbreitet; wie z. B. das Zündschloss im Auto.

**Wärme strömt nicht nur
nach draussen.**

Indessen erscheint es ziemlich müssig, in die Einzelheiten des Meinungsstreites zu gehen oder gar Ablenkungsversuche der Interessenverbände zu erörtern. Wo Milliarden im Feuer liegen verliert der Pfennig an Bedeutung. Wie so oft und wie zweifellos nicht nur beim Energieeinsparungsgesetz wurden die Auswirkungen der neuen Vorschriften zu wenig bedacht. Unter dem Handlungszwang, in den sich die Bundesregierung damals selbst versetzte, wurden in grosser Eile unzulässig vereinfachende Leitsätze zu Leitmotiven für die Gesetzestexte. Damals dachte man „Isolierte Mauern lassen weniger Wärme durch, als unisolierte“ - also schreiben wir die Isolation gesetzlich vor.

Wohlgemerkt, gedacht wurde nur an Wärme, die im Winter von innen nach aussen durch Hausmauern strömt. Vergessen wurde, dass zur gleichen Zeit infolge Sonneneinstrahlung Wärme von aussen nach innen dringt und vergessen wurde auch, dass Mauern einen Gasaustausch zulassen und erhebliche Menge im Haus entstehende Feuchtigkeit mit dem Wärmefluss von innen nach aussen transportieren. Diese erkennbare Vernetzung von Zusammenhängen zwischen den einzelnen Funktionen einer Hausmauer wurden ignoriert, mit dem Ergebnis, dass die erwartete Energieersparnis praktisch ausblieb. Der finanzielle Aufwand für zusätzliche Isolationen wird sich nicht, wie infolge linearer Rechnerei erwartet, in sehr kurzer Zeit bezahlt machen, denn die Energieersparnis ist z. B. infolge länger dauernder Heizperioden für isolierte Häuser schon einmal geringer und bei unzureichender Beheizung erleiden Isolation und Mauern Bauschäden, die die Energieersparnis finanziell haushoch übersteigen können.

War die Wertumschichtung wirklich gewollt?

Ein ähnlich linearer Trugschluss verhalf den Heizkostenverteilern zu einem gesetzlich geregelten Einbauzwang: "Die Kenntnis der Heizkosten steigert den Sparwillen!" - Also schreiben wir die Kenntnisnahme der Heizkosten gesetzlich vor. Was aber wurde bei dieser Simplifizierung alles vergessen?

Der größte Fehler war, dass man die Wirkung des Ölpreisanstiegs nicht abwarten wollte. Warum man auf dem Sektor Raumheizung den Gesetzen der freien Marktwirtschaft nicht vertraut hat, im Gegensatz etwa zum Sektor Automobilverkehr, wird ewig ein Geheimnis bleiben. Ein Preisanstieg innerhalb kurzer Zeit auf das 8-fache, hätte jedem Heizwärmeverbraucher in der Bundesrepublik die Höhe der Heizkosten bewusst gemacht und der aus den hohen Kosten resultierende Griff zum Heizkörperventil hätte sich gewiss auch ohne gesetzlichen Zwang zur Anschaffung von Heizkostenverteilern eingestellt. Dies bleibt ausser Frage.

Hinsichtlich der Auswirkungen des gesetzlichen Heizkosten-Erfassungszwanges, hätte man sich fragen müssen, was eine Heizkostenerfassung für den Wohnungsbestand generell bedeutet. Folgendes ist damit gemeint: Der Wärmeverbrauch eines Wohnhauses hängt von der Bauform ab, von der bautechnischen Qualität und von den klimatischen Auswirkungen des Standortes. Der Heizenergieverbrauch einer einzelnen Wohnung innerhalb eines grossen Hauses, hängt ausserdem noch von der Lage innerhalb dieses Hauses ab. Alle diese Faktoren sind für Mieter in keiner Weise, für Bauherren nur insofern beeinflussbar, als dies die individuellen Kenntnisse über Architektur und Bautechnik zulassen. Für den Bestand an Häusern und Wohnungen scheidet jede Einflussnahme aus. Was das bedeutet, sollen eine Reihe von Beispielen zeigen.

Als erstes eine Reihenhausecke. Gleiche Grundrisse vorausgesetzt, wird jedermann einleuchten, dass die Endhäuser infolge der Abkühlung an den Giebelwänden einen grösseren Heizenergieverbrauch haben werden. Sind die Kosten dieses Mehrverbrauchs erst einmal bekannt, verlieren die Endhäuser unter sonst gleichen Bedingungen zwangsläufig an Wert.

Ähnliche Folgen gibt es bei mehrstöckigen und mehrspännigen Miethäusern, die insbesondere in den Städten häufig in Nord-Süd-Richtung stehen. Die Wohnungen auf der Giebelseite des Nordblockes werden erheblich mehr Wärme verbrauchen, als unter sonst gleichen Bedingungen die Giebelwohnungen des Südhauses.

Wieder treten die Folgen ein, sobald die unterschiedlichen Heizkosten bekannt geworden sind. Nicht nur, dass der benachteiligte Mieter auf Ausgleich drängt, je liberaler der Wohnungsmarkt dem Gesetz von Angebot und Nachfrage überlassen wird, um so mehr werden die von hohen Heizkosten belasteten Wohnungen an Miet- oder Kaufwert verlieren.

Belastet in diesem Sinne sind Eckwohnungen, Wohnungen über Durchfahrten, Wohnungen mit zusätzlichen Abkühlungsflächen infolge versetzter Fassaden oder mit Mauervorsprüngen wie Lisenen, Gesimsen, Balkonplatten, insbesondere wenn sie aus Stahlbeton gegossen sind, alle Wohnungen im untersten und im obersten Geschoss eines Hauses, selbstverständlich auch Dachwohnungen, von anderen Bauwerken beschattete usw., usw.

Je länger der gesetzliche Zwang zur Heizkostenerfassung inkraft bleibt und je umfassender er praktiziert wird, um so deutlicher wird sich eine Wertumschichtung innerhalb des Haus- und Wohnungsbestandes der Bundesrepublik auswirken. Einmal in Gang gesetzt, wird diese Entwicklung lawinöse Merkmale aufweisen und zwar im Hinblick auf die Unvorhersehbarkeit der Auswirkung und weil man nichts rückgängig machen kann. Besonders tragisch erscheint ausserdem, dass diese Wertumschichtung nichts mit dem eigentlichen Problem des Heizenergieverbrauchs zu tun hat.

Man hätte aber auch noch bedenken sollen, welche Auswirkungen das gesetzlich vorgeschriebene Vorhandensein von Heizkostenverteilern in Verbindung mit anderen Energiesparmassnahmen, seien sie gesetzlich oder nicht, auslösen kann. Dabei spielen z. B. luftdichte Fenster und Thermostatventile eine Rolle.

Nicht nur Menschen, auch Mauern brauchen Wärme.

Der vom Gesetz und vom Energiepreis zwangsweise zum Sparen angehaltene Bundesbürger wird in aller Regel mit Recht versuchen,

den grösstmöglichen Erfolg zu erreichen. Dies kann er, wenn er im Hauptwohnraum möglichst wenig, in allen übrigen Räumen möglichst überhaupt nicht heizt. Hunderttausende haben das mit Erfolg praktiziert und herausgefunden, dass ungeheizte Wohnräume dabei keineswegs zu Eiskellern werden. Schliesslich sorgt die Wärmeleitfähigkeit der Bausubstanz und die Heizwilligkeit so mancher Nachbarn dafür, dass die Temperatur nicht allzu tief absinkt. In demselben Masse aber, wie der Heizaufwand zurückgenommen wird steigt die Feuchtigkeit im Mauerwerk. Dadurch nimmt wiederum die Wärmeleitfähigkeit zu, was die Mauern noch kälter und noch feuchter werden lässt. Am Ende steht die Feuchtigkeit an der Wandoberfläche. Unmittelbar danach beginnt der Schimmel auch schon zu spriessen. Sitzt dieser erst einmal auf der Mauer, lässt er sich so leicht nicht vertreiben. Auch kurzfristiges Austrocknen, etwa während einer heissen Periode im Sommer, bringt ihn nicht um. Trockenzeiten sind für einmal angesiedelten Schimmelpilz Ruhezeiten, nach denen er beim Auftreten von Feuchtigkeit um so kräftiger spriest.

Heizkosten runter- Behandlungskosten rauf?!

Der Schimmel ist nicht zu verwechseln mit dem in früheren Jahrhunderten gefürchteten Mauer-schwamm, aber er wirkt sich nicht weniger fatal aus. Erstens beeindruckt er optisch durch die schwarzen und grau-grünen Flecken in Mauerecken, hinter Vorhängen Schränken und Klei-nmöbeln. Seine Sporen schweben meistens in Myriaden in der Luft und bewirken als Inhalationsallergen, wie eine Art Einatmungsgift, bei vielen überempfindlich reagierenden Menschen die Auslösung der gefürchteten Allergien. Als empfindlicher Kostenfaktor wirkt sich die Besei-tigung dieses Schimmels aus. Bei leichtem Befall müssen „nur“ Wandanstriche, Tapeten, Ver-täfelungen und dergleichen entfernt und erneuert werden. In hartnäckigen Fällen können noch weitaus umfangreichere und kostspieligere Massnahmen unter Inanspruchnahme erfahrener Bauphysiker erforderlich werden.

System-Fehler bleiben eher Nebensache

Der Schimmelpilz in den bundesdeutschen Wohnungen ist keine Vision, sondern Tatsache. Der mit 3 Rufezeichen verstärkte, vom Bundeswohnungsbauministerium mittlerweile nachgeschobene Antischimmelrat: "Heizen und Lüften!!!" hätte sich indessen erübrigt, wenn man vor Jahren auf den gesetzlichen Heizkostenverteilerzwang verzichtet hätte.

Gegenüber diesen Grundsatzversäumnissen mit Langzeitwirkung, spielen die Systemfehler der Heizkostenverteiler nur eine untergeordnete Rolle. Jahrelang an Stammtischen erörtert, kann man sie allesamt als bekannt voraussetzen.

Am wenigsten sollte man sich über die Ungenauigkeit der Anzeige des Einzelgerätes aufregen. +/- 7 % Toleranzwerte gleichen sich allein statistisch weitgehend aus.

Ablesungsfehler, falsche Skalen, nicht erneuerte Röhren wirken da schon stärker. Obgleich eine finanzielle Auswirkung von ein paar Strichen rauf oder runter kaum spürbar werden dürfte. Dass Manipulation an den Zählern nichts einbringt, hat man inzwischen ebenfalls oft gehört.

Sparen sollte heissen: hinterher mehr haben.

Die von der Heizkostenverteilerbranche publizierten Zahlen regen zu nützlichen Gedanken an. Die Durchschnittszahlen für die Ablesekosten von 30.- DM je Wohnung und Jahr können allenfalls für Grossobjekte zutreffen. Im Bereich der 2 bis 10-Familienhäuser liegen die Durchschnittskosten sicher nicht unter 50.- DM pro Wohnung und Jahr und damit beginnt die Problematik: Etwa wenn sich für Abrechnungskosten, in einem 2-Familienhaus für 100.- nur eine Kostenverlagerung von z.B. DM 50.- von der Wohnung 1 auf die Wohnung 2 bewerkstelligen lässt, denn der Inhaber der Wohnung 1 muss es sich

DM 50.- kosten lassen, dass ihm der Inhaber der Wohnung 2 DM 25.- Heizkosten abnimmt. Und er wird sich mit Recht fragen, worin wohl die Ersparnisse liegen, wo das Geschäft liegt.

Das Geschäft liegt bei den Interessenvertretern. Nach eigenen Angaben setzen sie jährlich DM 371 Millionen um. 5 Millionen Wohnungen hatten sie vor Inkrafttreten des Gesetzes betreut. Bei jährlichen Abrechnungskosten laut Verbandsmitteilung von DM 30.- spielt dieser Altbestand 150 Millionen DM Umsatz ein. Die verbleibenden 221 Millionen DM zeigen, dass mittlerweile **maximal** 7.4 Millionen dazugekommen sind. Maximal heisst aber auch, dass es praktisch weit weniger sein müssen, weil am Jahresumsatz auch die Neuausrüstung von hinzugekommenen Wohneinheiten beteiligt ist. Eine Wohnung neu auszurüsten, bringt dreimal soviel Umsatz, wie sie abzurechnen. Das heisst, man kann mit grosser Treffsicherheit abschätzen, dass durch das Energieeinsparungsgesetz nicht mehr als 5 Millionen weitere Abnehmer hinzugekommen sind. Vorausgesetzt, die angebotenen Verbandszahlen stimmen, ist das ein trauriges Ergebnis, denn die rund 25 Millionen Wohnungen der Bundesrepublik bilden ja schliesslich ein weitaus grösseres Potential. Selbst wenn elektrisch beheizte oder mit eigenen Gasanschlüssen beheizte Wohnungen, sowie alle einzelofengeheizten Einheiten abgezogen werden, müsste kraft des Gesetzeszwanges seit Sommer 1984 mindestens die dreifache Rate hinzugekommen sein. Es gibt also offensichtlich einen ganz beachtlichen Anteil von Verweigerern, von Wohnungsbesitzern, die auf die vermeintlichen Sparerfolge durch Ausrüstung ihrer Heizungsanlagen mit Heizkostenverteilern lieber zugunsten realer Ersparnisse verzichten.

Elektronik löst das Problem nicht, sondern verteuert es nur.

Die Befürworter der Heizungsabrechnung nach irgendwelchen Messwerten entgegnen der Kritik an der Ungenauigkeit der Verdunsterröhrchen

gern mit dem Hinweis auf die Verfügbarkeit exakt messender Wärmemesser. Da gibt es Geräte für jeden Heizkörper, die die durchströmende Wassermenge und die Temperaturdifferenz zwischen den Heizkörperanschlüssen elektronisch erfassen und den tatsächlichen Wärmeverbrauch angeben. Auf ähnlicher Basis arbeiten andere Messeinrichtungen, die den Wasserdurchlauf einer ganzen Wohnung messen und durch ein elektronisches Rechenwerk mit der Gesamttemperaturdifferenz multiplizieren und so den effektiven Wärmeverbrauch angeben. Die Genauigkeit dieser Verbrauchserfassung sei unbestritten, die Kosten der Verfahren und zahlreiche Mängel der praktischen Anwendung fordern jedoch abermals Kritik heraus.

Elektronische Wärmemesser für Heizkörper kosten rund 100.- DM. Eine Dreizimmerwohnung hat, alle beheizten Nebenräume eingerechnet, je nach Grundriss 7 bis 8 Heizkörper. Da läuft die Anschaffung bereits ins Geld. Die Geräte werden mit Batterien betrieben, das kostet wieder Geld, sodass die Beträge für Wartung, Ablesung und Abrechnung keineswegs geringer ausfallen als bei der Verdunsterröhrchen-Methode. Das Energiesparen wird mit diesen genaueren Geräten also nur noch teurer.

Und dann noch die Eichpflicht!

Das Ausfallrisiko bringt zusätzliche Probleme. Verweigert ein Wärmemesser die Anzeige, kommt es bei der Verbrauchsschätzung leicht zu Streitigkeiten und selbstverständlich leidet die Qualität der Gesamtabrechnung unter diesen Schätzungen.

Die grösseren Messgeräte, die den Verbrauch ganzer Wohnungen erfassen, kosten in den Preislisten mittlerweile nur mehr rund 500.- DM. Sie verursachen aber Einbaukosten etwa in gleicher Höhe und setzen eine Heizungsinstallation voraus, die den Vorlauf und den Rücklauf an einer Stelle der Wohnung zusammenführen. Die Rechenwerke der Zähler werden ebenfalls mit Batterien gespeist und die Kosten für Wartung, Ablesung und Abrechnung sind damit ebenso

teuer wie bei anderen Verfahren. Für diese exakten Wärmemessverfahren stellt sich aber neuerdings ein Kostenfaktor ein, der mit grosser Wahrscheinlichkeit bei der Abfassung der Heizkostenverordnung übersehen worden sein dürfte: die Eichpflicht.

Spätestens am 1. Juli 1985 müssen alle Wärmehähler für Zentralheizungen in Mietwohnungen geeicht sein. Eine Nacheichfrist läuft am 31. Dezember 1985 ab. Die Gültigkeit einer Eichung für Warmwasser- und Wärmehähler beträgt 5 Jahre. Die Abrechnung mit nicht geeichten Geräten kann nicht nur von den betroffenen Mietern, sondern auch von den Gerichten angezweifelt werden. Die fahrlässige Verwendung oder Bereithaltung ungeeichter Zähler gilt nach Ablauf der Nachfrist als Ordnungswidrigkeit, die mit einer Geldbusse bis zu 10'000.- DM geahndet werden kann.

Wo anders hätte man dies alles wissen müssen, als in den Ministerien?

Selbstverständlich ziemt es sich für einen zivilisierten Rechtsstaat, dass Mass und Gewicht nicht nur vor Gottes Gericht kommen, aber die Kosten der bevorstehenden Gerichtsverfahren werden das Energiesparen abermals verteuern.

Hinzu kommt, dass dem Wortlaut der Heizkostenverordnung gemäss, jeder Mieter die Heizungsabrechnung um 15% kürzen darf, wenn sie nicht auf einem Zähl- oder Messverfahren basiert. Es wird nicht lange dauern, bis unsere Gerichte zu der Ansicht kommen, ein defekter Wärmehähler erfülle diesen Tatbestand und bei ausreichender Streitlust werden auch ganz gewiss die Inhaber intakter Zähler einer Heizkostengemeinschaft etwaige Ausfälle anderer Zähler, zum Anlass für die Anfechtung und den 15%-igen Abzug in Anspruch nehmen. Für Ärger der Vermieter und Streit mit den Mietern ist also auf breiter Basis gesetzlich gesorgt. Vorbeugend könnte man den betroffenen Vermietern allenfalls raten, die vertraglichen Vereinbarungen mit den Mietern schleunigst um eine Verpflichtung zur monatlichen Ablesung und Aufzeichnung

des Zählerstandes und zur unverzüglichen Meldung von stehengebliebenen Zählwerken oder erkennbaren Unregelmässigkeiten zu erweitern. Der etwaige Einwand der Unzumutbarkeit des Ablesens von Wärmehälern, die in finsternen Ecken von Schächten und Kästen versteckt sind, sollte im Wortlaut der Vereinbarung vorsorglich zurückgewiesen werden. Ebenso darf ein Hinweis nicht fehlen, dass jeder Mieter, der die monatliche Zählerkontrolle unterlässt, auf spätere Einsprüche gegen die Heizungsabrechnung sowie auf Abzüge freiwillig verzichtet.

Die Heizkostenverordnung ersatzlos streichen!

Neben dieser Bestandsaufnahme drängt sich zum Schluss noch die Frage auf, was hätte man besser machen können? - Die Antwort darauf ist denkbar kurz: Die Heizkostenerfassung nicht gesetzlich vorschreiben!

Ohne den schützenden Glassturz des Gesetzes hätten sich die Branchenvertreter anstrengen müssen, unter marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten ihre Erzeugnisse attraktiv zu gestalten. Unter der Glocke aber werden sie uns noch eine ganze Weile an der Nase herumführen und die Unzulänglichkeiten des alten Systems mit unge-rechtfertigten Erwartungen auf ein neues ver-trösten. Was die Verdunstungsröhrchen nicht können, so erzählt man uns seit Jahren, werden als-bald elektronische Geräte fertigbringen. Nichts dergleichen wird eintreten, denn die Kosten dieser Geräte für Anschaffung und Wartung werden den Verdunstungszähler um das zehnfache über-treffen. Die beiden oben erwähnten Grundfehler des Abrechnungssystems, nämlich die Umbe-wertung des Wohnungsbestandes und die Bau-schäden, werden durch genauere Mesgeräte in keiner Weise beeinflusst, im Gegenteil, je ge-nauer die Geräte, desto exakter wird die Wertab-nahme aller verbrauchsspezifisch ungünstigen Wohnungen und Häuser bestimmbar.

In immer weiteren Kreisen der Bevölkerung setzt sich immer stärker die Erfahrung durch, dass gleichmässiges Heizen auf gutem Niveau auf die Dauer am billigsten ist.

Genau dies vereiteln alle Arten von Wärmehählern, weil sie psychologisch zu möglichst häufigem Abstellen der Heizung anregen. Der psychologische Anreiz zum Abdrehen der Heizung war ja gerade von Anfang an das Verkaufsargument der Branche, die damals noch kein Hehl daraus machte, dass die Basis des Verkaufserfolges nicht die Vernunft ist, sondern das Anstacheln von Emotionen.

Einzig richtig: Sparen durch Vernunft!

Das Abdrehen von Heizungen in unseren Wohnhäusern ist aber falsch verstandene Sparsamkeit. Es läuft physiologischen und bautechnischen Anforderungen zuwider. Und so bleibt, über die Tagesprobleme der Heizkostenbranche hinaus, unter dem Strich eine Kritik am Energieeinsparungsgesetz: Die Folgen des gesetzlichen Sparzwanges schaden Menschen und Häusern und der dadurch erzwungene Aufwand ist ein offener Wechsel, der durch Geldersparnis bei den Heizkosten nicht eingelöst wird.

Der seit Beginn der Energiekrise feststellbare Rückgang am Energieverbrauch ist eine Folge der gestiegenen Energiekosten. Der Anteil des Energieeinsparungsgesetzes an diesem Sparerfolg ist allenfalls darin zu sehen, dass es die Heizkosten abermals kräftig in die Höhe getrieben hat.

Was man mit einem grösseren Einsatz an Vernunft zum Zwecke der Energie-Ersparnis erreichen kann, beweist die Automobilbranche. Wohlgedenkt ohne gesetzlichen Zwang, hat sie bessere, schnellere Autos entwickelt, deren Energie-Verbrauch zum Teil auf die Hälfte gesunken ist. Dementsprechend sei die Heizungsbranche zu grösserer Wachsamkeit aufgerufen. Gesetzlich erzwungene Geschäftemacherei füllt zwar kurzfristig die Kassen, führt auf die Dauer aber zum Konflikt mit dem Kunden.

Weil es nicht die Kassen der Heizungsbranche waren, sondern bis heute nur diejenigen einiger weniger, ist umso grössere Aufmerksamkeit geboten.

Alfred Eisenschink

D - 82049 Pullach, Dezember 1985