



An die Regierungen der  
schweizerischen Kantone

3003 Bern, den 1. März 1979

Musternormen für Wärmedämmvorschriften

Energiesparmassnahmen in öffentlichen Gebäuden

Sehr geehrter Herr Landammann,  
Sehr geehrter Herr Regierungspräsident,  
Sehr geehrte Herren Regierungsräte,

Mit der kürzlich erfolgten Veröffentlichung des Schlussberichtes der Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK) wurde - so bleibt zu hoffen - ein wichtiger Markstein in der schweizerischen Energiepolitik gesetzt.

Im Kreisschreiben des EVED vom 17. Mai 1977 ist bereits auf die wichtige Rolle der Kantone in der künftigen Energiepolitik hingewiesen worden. Der Zwischenbericht der GEK, auf dessen Anregung hin das oben erwähnte Kreisschreiben verfasst wurde, äusserte sich folgendermassen:

"Wie auch immer die künftigen Energiekompetenzen des Bundes geregelt sein werden, den Kantonen werden weiterhin entscheidende Aufgaben und Kompetenzen verbleiben. Je rascher und je klarer die Kantone den für sich beanspruchten Bereich definieren und mit eigenen Programmen ausfüllen, desto grösser ist ihre Chance, auf die Grenzziehung zwischen Bundes- und Kantonskompetenzen einzuwirken."

Die Aufforderung des besagten Kreisschreibens an Sie, mit der Einführung gewisser Massnahmen nicht länger zuzuwarten, ist heute genauso

aktuell wie 1977. Es gilt, die bestehenden Kompetenzen voll auszuschöpfen. Die entsprechenden Empfehlungen sind im Schlussbericht der GEK formuliert. Erfreulicherweise sind in verschiedenen Kantonen bereits grosse Anstrengungen, die in diese Richtung zielen, eingeleitet worden.

#### 1. Musternormen für Wärmedämmvorschriften

Ein wichtiges Anliegen des Kreisschreibens von 1977 war der Erlass von Wärmedämmvorschriften für Gebäude. Ein grosser Teil unseres Energieverbrauchs dient bekanntlich der Raumheizung. Hier können beachtliche Einsparungen an Energie bei gleichzeitiger Hebung der Wohnqualität erzielt werden. Mit der Einführung von Wärmedämmvorschriften können die Kantone somit einen bedeutenden Energiesparbeitrag leisten. Dazu sind technische Grundlagen und ihre Umsetzung in Rechtsnormen erforderlich. Es wäre sicher nicht sinnvoll, wenn jeder Kanton diese Arbeiten ohne Koordination zu anderen Kantonen durchführen würde. Die Konferenz der kantonalen und eidgenössischen Energiefachstellen hat aus diesem Grund einen Fachausschuss mit Vertretern der Kantone und der einschlägigen Bundesstellen beauftragt, Mustergesetzesartikel und Musterreglemente über die Wärmedämmung von Gebäuden auszuarbeiten.

Auf Anregung der Konferenz der Energiefachstellen wurden zwei Vorschläge für Mustergesetzesartikel ausgearbeitet (vgl. Beilage 1). Variante 1 schliesst die Zulassung und den Unterhalt von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage mit in die Bestimmungen über den Wärmeschutz von Gebäuden ein. Dies im Unterschied zur Variante 2, die sich auf den eigentlichen Wärmeschutz der Gebäude beschränkt, also insbesondere auf Massnahmen an der Gebäudehülle.

Für die Wärmedämmung der Gebäudehülle entschied sich die Konferenz der Energiefachstellen für ein Musterreglement (Beilage 2). Vorgeesehen wurde daneben eine Formulierungsvariante für Kantone, deren Rechtspraxis keinen Verweis auf technische Richtlinien privater Organisationen zulässt (Beilage 3).

An der Konferenz der kantonalen und eidgenössischen Energiefachstellen vom 22. September 1978 wurden die Bundesbehörden aufgefordert, die Mustervorschriften als Empfehlungen in Form eines Kreisschreibens den kantonalen Regierungen zu überweisen. Im Anschluss an die Konferenz konnten die kantonalen Energiefachstellen noch eingehende Stellungnahmen abgeben (vgl. den Bericht über die Stellungnahmen im Anhang). Dabei wurden aber keine wesentlich neuen Gesichtspunkte aufgegriffen, die nicht bereits im Entwurf des Ausschusses an die Konferenz berücksichtigt worden wären.

Wir möchten deshalb dem Wunsch der Konferenz der Energiefachstellen nachkommen und Ihnen die Mustervorschriften überweisen. Das EVED empfiehlt den Kantonen, ihre einschlägigen Gesetze mit diesen Musterwärmedämmvorschriften zu ergänzen.

Bereits im Entwurfsstadium wurden die Musternormen von verschiedenen Seiten kritisch beurteilt, insbesondere im Hinblick auf die darin enthaltenen Anforderungen an die Wärmedämmung. Den Umweltschutzorganisationen gehen diese zu wenig weit, sie möchten Vorschriften, die bis hart an die Grenzen des wirtschaftlich noch Vertretbaren reichen. Im Gegensatz dazu wurde vor allem aus Fachkreisen und der Bauwirtschaft vor zu weitgehenden Anforderungen gewarnt. Da die Musternormen sicher noch verschiedenen Diskussionen unterworfen werden dürften, soll im folgenden auf einige wichtige Punkte eingegangen werden.

#### 1.1. Was soll und kann mit Vorschriften über die Wärmedämmung von Gebäuden erreicht werden?

Bis zur Erdölkrise von 1973 beschränkte sich der bauliche Wärmeschutz praktisch ausschliesslich auf das aus bauphysikalischen und hygienischen Gründen notwendige Mass, um Bauschäden oder ein für die Gesundheit abträgliches Wohnklima zu vermeiden.

In der Tat hätte sich schon damals ein weit erhöhter Wärmeschutz vor allem auch aus wirtschaftlichen Gründen - minimale Wohnkosten - gerechtfertigt. Aber es fehlte das Wissen und das breite Bewusstsein. Höchstens einzelne "Pioniere" verwendeten sich schon in jener Zeit für dieses Anliegen.

Seit jenem "Energieschock" zeichnet sich sowohl in der Bevölkerung, als auch in der Fachwelt ein starker Wandel ab. In der Forschung werden grosse Anstrengungen unternommen, um Licht in die sehr komplexen Probleme des Wärmehaushaltes von Gebäuden zu bringen. Ueber einzelne Aspekte können mit ausreichender Sicherheit Aussagen gemacht werden, so z.B. über den stationären Wärmedurchgang durch Bauteile als wichtigste Grundlage für die Bemessung der Wärmedämmung. Hingegen bestehen über weitere Aspekte wie instationärer Wärmedurchgang, Wärmespeicherung, Lüftungsverluste, Sonneneinstrahlung, innerer Fremdwärmegewinn, Dimensionierung und Steuerung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage usw. noch viele offene Fragen. Durch Messungen erhärtete Erfahrungen fehlen weitgehend.

Unter anderem als Folge dieser verbreiteten Unsicherheit ist die Dimensionierung der Wärmedämmung nach wirtschaftlichen Kriterien immer noch bei weitem nicht überall durchgedrungen, weder auf Seiten der Besitzer der Liegenschaften noch auf Seiten der Bauplaner. Wären wir soweit, so wären Vorschriften über die Wärmedämmung kaum nötig.

Wohl planen bereits viele Architekten gut bis sehr gut isolierte Gebäude, andere dagegen beschränken sich weiterhin auf einen minimalen Wärmeschutz, teilweise in der irrigen Annahme, dadurch die Baukosten oder sogar die Wohnkosten minimal zu halten. In der Tat ist es aber oft so, dass die Mehrinvestitionen für die erhöhte Isolation schon durch die kleineren Investitionskosten für die Heizanlagen aufgewogen werden.

Es muss aber berücksichtigt werden, dass viele Architekten, Bauplaner und Bauausführende noch nicht über ausreichende Erfahrungen verfügen, um hochisolierte Häuser zu bauen. Zudem werden heute und wohl auch in Zukunft viele Bauten gar nicht von ausgewiesenen und entsprechend ausgebildeten Architekten geplant.

Auf dem Baustoffmarkt werden heute verschiedene Produkte angeboten, die noch bis vor kurzem als ausreichendwärmedämmend galten. Diese genügen jedoch den weit erhöhten Anforderungen, die nur noch vermittels speziellen Isolationsmaterialien erreicht werden können, nicht mehr. Sie lassen sich kaum im erforderlichen Mass verbessern und sind darum in absehbarer Zeit abzulösen. Den betroffenen Wirtschaftszweigen muss aber gerechterweise eine gewisse Uebergangszeit zugestanden werden.

Auch auf Behördeseite sind die Voraussetzungen zur Durchsetzung von umfassenden und einschneidenden Anforderungen an die Wärmedämmung von Gebäuden aus rechtlichen wie auch aus Vollzugsgründen noch lange nicht überall gegeben. Ungeachtet allfälliger administrativer Probleme sind wir allerdings der Meinung, dass Wärmedämmvorschriften unbedingt notwendig sind.

Wenn man alle diese noch bestehenden Hindernisse beachtet, ist es kaum zu umgehen, dass in einem ersten Schritt noch keine Maximalforderungen aus der Sicht des Energiesparens aufgestellt werden können. Sobald neue Kenntnisse auf diesem Gebiet vorliegen werden und in der Praxis genügend Erfahrungen gesammelt worden sind, die eine Verschärfung der Wärmedämmvorschriften ohne unvoraussehbare Nebenwirkungen verantworten lassen, sollte eine Erhöhung der Anforderungen vorgenommen werden.

#### 1.2. Das Musterreglement der Konferenz der kantonalen und eidgenössischen Energiefachstellen

Die vorliegenden Musterwärmedämmvorschriften sind ein Vorschlag der Konferenz der Energiefachstellen. Diese war sich natürlich bewusst, dass auch andere Lösungen möglich sind. Es fällt in die Kompetenz der Kantone, Anpassungen, die ihren spezifischen Bedürfnissen eher gerecht werden, vorzunehmen oder eigene Lösungen zu wählen. Vor allem

betrifft dies jene Kantone, die in ihren Vorarbeiten bereits weit fortgeschritten sind. Ebenso sind Verschärfungen der Anforderungen schon heute denkbar und sind dort, wo günstige Voraussetzungen bestehen, auch durchaus erwünscht.

Die vorgelegten Richtlinien stellen die heute, d.h. in einer ersten Phase vertretbare Regelung dar. In Zukunft werden wir noch mehr Energie sparen müssen; die Richtlinien werden deshalb entsprechend dem Stand der Kenntnisse zu verschärfen sein. **Aus wirtschaftlichen Gründen (mit den heutigen Energiepreisen gerechnet) wären bei vielen Wandkonstruktionen Wärmedurchgangskoeffizienten (k-Werte) von 0.3 bis 0.4 W/m<sup>2</sup>K anzustreben.**

Die Konferenz der kantonalen und eidg. Energiefachstellen erachtete es als sinnvoll, seine Empfehlungen auf die bestehenden Richtlinien der Fachorganisationen abzustimmen. Dadurch wird die Anwendung bedeutend erleichtert und die Wirkung erhöht. **Gemeinsam mit dem schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA) wurde die Empfehlung SIA 180/1 überarbeitet. Ueber die Neuauflage dieser Empfehlung hat der SIA eine Umfrage bei Fachleuten durchgeführt.** Ein Entscheid über die Inkraftsetzung ist noch nicht erfolgt. Es wird aber höchstens mit kleineren Änderungen gerechnet. Wir möchten deshalb mit der Ueberweisung der Mustervorschriften nicht länger zuwarten. Ueber allfällige kleine Anpassungen werden wir die Kantone zu gegebener Zeit informieren. Die Empfehlung 180/1 sieht als Methode eine Beschränkung des mittleren k-Wertes über die ganze Gebäudehülle vor. Sie lässt den Architekten und Bauplanern einen relativ grossen Gestaltungsspielraum offen, indem die Stärke der Wärmedämmung zwischen den verschiedenen Bauteilen kompensiert werden kann. Diese Methode eignet sich für die entsprechenden Berechnungen bei allen Gebäudetypen. Sie bildet die Grundlage des Musterreglementes.

Im Interesse einer für alle Beteiligten flexiblen Lösung sieht das Musterreglement eine zweite Methode vor, die nach den Vorstellungen der Konferenz wahlweise für kleinere, einfache Bauten angewendet werden kann. Diese beschränkt die k-Werte auf die einzelnen Bauteile

Wand, Dach, Boden und Fenster. Dieses Verfahren ist gut überblickbar und dürfte sowohl den administrativen Aufwand der mit dem Vollzug beauftragten Behörden, als auch denjenigen der Baugesuchsteller erheblich reduzieren.

Die beiden Methoden stimmen bezüglich der Anforderungen nicht in jedem Fall überein. Wenn die Anforderungen der vereinfachten Methode für die gleichen Gebäude unter Umständen auch strenger sind, so lassen sie sich aus wirtschaftlichen Gründen in der Regel sicher verantworten.

Einzelne Kantone beschränken sich heute in ihren Gesetzen auf einen Verweis auf die Empfehlung des SIA; eine Ergänzung durch die zweite Methode ist möglich.

Die Konferenz hat sich darauf beschränkt, nur die Wärmedämmung der Gebäudehülle zu betrachten. Weitere Aspekte, wie sommerlicher Wärmeschutz, Wärmespeicherung, natürlicher und künstlicher Luftwechsel usw., wurden bewusst weggelassen. Sie sollen eventuell in einem späteren Zeitpunkt behandelt werden.

In einem ersten Schritt werden primär Neubauten erfasst. Sie sollten schon bei ihrer Erstellung möglichst gut isoliert werden. Eine spätere zusätzliche Wärmedämmung kann nur mit einem unverhältnismässig grossen Aufwand angebracht werden.

Bei Sanierungen von Altbauten sowie bei Umbauten sollte aber immer danach getrachtet werden - sofern möglich und sinnvoll - auch den Wärmeschutz zu erhöhen. Grössere Verbesserungen sind in der Regel höchstens im Rahmen von ohnehin nötigen Sanierungen wirtschaftlich tragbar.

Um die Anwendung der Musterreglemente soweit als möglich zu vereinfachen, hat sich das Eidg. Amt für Energiewirtschaft bereit erklärt, den Kantonen zusätzliche technische und administrative Vollzugs-hilfen bereitzustellen. Wir denken hier vor allem an eine Fibel mit Musterwandkonstruktionen. Anhand dieser Fibel könnte die Ueberprüfung der k-Werte rasch und einfach erfolgen. Die doch recht aufwendige Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten müsste nur noch in wenigen, speziellen Fällen verlangt werden.

Die erwähnten Unterlagen werden den Kantonen in einem späteren Zeitpunkt zugestellt. Sie sollen so abgefasst werden, dass sie sich auch für die Abgabe an Architekten und Baugesuchsteller eignen.

### 1.3. Ausblick und ergänzende Empfehlungen

Der Bund wird zusammen mit den Kantonen laufend die Entwicklung auf dem Gebiet des rationellen Energieeinsatzes im umbauten Raum verfolgen und zu gegebener Zeit Ergänzungen und Verschärfungen des heute vorgelegten Reglementes empfehlen.

In der Vernehmlassung zum eidgenössischen Umweltschutzgesetz wurde von verschiedenen Seiten gefordert, Bundesvorschriften über die Wärmedämmung in dieses Gesetz aufzunehmen. Diese Frage ist heute noch nicht entschieden. Eine allfällige Bundeskompetenz würde sich aber vermutlich auf Grundsätze beschränken müssen.

Den Kantonen wird empfohlen, allfällige Fragen betr. Baulinien-, Grenzabstand- sowie Ausnützungszifferüberschreitung als Folge von Fassaden-sanierungen, die eine Verbesserung der Wärmedämmung bezwecken, wohlwollend zu prüfen. Dasselbe gilt für ästhetische Probleme im Zusammenhang mit Fassadenrenovationen.

In Ergänzung zum Erlass von Vorschriften können die Kantone auf folgenden Gebieten vermehrt aktiv werden:

- Vertiefte und objektive Informationen und Motivationen der Eigentümer von Liegenschaften über sinnvolle Massnahmen im Bereich des Energie-sparens und des rationellen Energieeinsatzes durch Empfehlungen, die über das Mass der Vorschriften hinaus gehen können und unter anderem dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit Rechnung tragen. Die Kantone, respektive die Gemeinden können den Bauwilligen entsprechende Merkblätter abgeben. Einige Kantone versuchen bereits heute mit solchen Informationen die Interessierten anzusprechen.



In einzelnen Kantonen sind Beratungsstellen eingerichtet worden.

Der Bund stellt sich im Rahmen seiner Möglichkeiten zur Verfügung, um den Kantonen bei der Ausarbeitung der benötigten Unterlagen zu helfen.

- Verbesserte Aus- und Weiterbildung der planenden und ausführenden Bau- und Haustechnikfachleute aller Ausbildungsstufen, sowie der Hauseigentümer und des Unterhaltspersonals von Liegenschaften. Die Kantone könnten auf diesem Gebiet noch ein Vermehrtes unternehmen, z.B. durch entsprechende Ausbildungsprogramme oder spezielle Kurse an höheren technischen Lehranstalten, berufsbildenden Fachschulen, usw. Der Bund kann den Kantonen im Rahmen der Massnahmen zur Förderung der technologischen Entwicklung und Ausbildung (Impulsprogramm) bei der Gestaltung entsprechender Kursprogramme unter Umständen behilflich sein. In Zusammenarbeit mit den Berufsverbänden, Fachorganisationen und höheren Schulen werden vom Bund solche Kurse ab 1980 durchgeführt. (Auskunftsstelle: Delegierter für Konjunkturfragen, Bern).
- Den Kantonen werden die im Merkblatt der Konferenz der kantonalen Finanzdirektoren aufgeführten Richtlinien über steuerliche Massnahmen zur Förderung des Energiesparens vom 20. April 1979 zur Anwendung empfohlen. Wir legen Ihnen nahe, die Steuererleichterungen innerhalb des Ermessensbereichs, der das Steuerrecht offen lässt, wohlwollend anzuwenden.
- Den Kantonen und Gemeinden wird empfohlen, bei der Errichtung und dem Betrieb der eigenen und den von ihnen subventionierten Gebäuden beispielgebend voranzugehen. Sie sollten dem, über die gesetzlichen Minimalforderungen hinausgehenden wirtschaftlich optimalen Wärmeschutz der Gebäudehüllen alle Aufmerksamkeit schenken.

## 2. Energiesparmassnahmen in öffentlichen Gebäuden

Bereits im Kreisschreiben von 1977 wurden Sie darauf aufmerksam gemacht, dass die öffentlichen Verwaltungen aller Stufen (Bund, Kantone, Gemeinden) beispielgebende Vorkehrungen im Bereich der eigenen Gebäude treffen können. Der Bund, aber auch viele Kantone und Gemeinden haben im Verlaufe der letzten Jahre Vorschriften über die Beheizung von öffentlichen Gebäuden erlassen. Beim Vollzug entstehen oft Schwierigkeiten, es fehlen die fachlichen, finanziellen und personellen Mittel. Einzelne Kantone verfügen noch nicht über die nötigen formellen Bestimmungen.

Die Konferenz der kantonalen und eidgenössischen Energiiefachstellen hat einen Ausschuss beauftragt, Massnahmen zur Energieeinsparung in öffentlichen Gebäuden zu prüfen, insbesondere die Limitierung der Raumtemperaturen. Der Ausschuss hat einen Bericht mit Empfehlungen ausgearbeitet.

Die Konferenz der Energiiefachstellen hat die Bundesbehörden gebeten, diesen Bericht im empfehlenden Sinn an die Kantone weiterzuleiten, mit der Bitte, die vorgeschlagenen Massnahmen einzuführen, sofern das nicht bereits geschehen ist. Wir kommen diesem Wunsch hiermit gerne nach.

Das Eidgenössische Amt für Energiewirtschaft steht den Kantonen im Rahmen seiner Möglichkeiten zur Verfügung bei der Ausgestaltung der einschlägigen Bestimmungen und Vollzugshilfen sowie für weitere spezielle Fragen. Auch die Direktion der eidgenössischen Bauten hat sich bereit erklärt, den Kantonen im Rahmen ihrer Möglichkeiten behilflich zu sein, zum Beispiel bei der Durchführung von Schulungskursen für das Bedienungspersonal von Heizanlagen. Im Rahmen der Massnahmen zur Förderung der technologischen Entwicklung und Ausbildung (Impulsprogramm) des Delegierten für Konjunkturfragen werden Unterlagen für Schulungsprogramme vorbereitet.

Wir danken Ihnen für Ihre Bereitschaft zu einer erfolgversprechenden Zusammenarbeit und grüssen Sie, sehr geehrter Herr Landammann, sehr geehrter Herr Regierungspräsident, sehr geehrte Herren Regierungsräte, mit der Versicherung unserer vorzüglichen Hochachtung.

EIDG. VERKEHRS- UND  
ENERGIEWIRTSCHAFTSDEPARTEMENT



Ritschard

Beilagen:

- Vorschlag für einen Gesetzesartikel über den Wärmeschutz
- Musterreglement für kantonale Wärmedämmvorschriften
- Bericht über die Stellungnahmen der kantonalen Energiefachstellen zum Bericht des Ausschusses Wärmeisolationvorschriften an die Konferenz der kantonalen und eidgenössischen Energiefachstellen und zum Entwurf eines Musterreglementes für kantonale Wärmedämmvorschriften
- Bericht der Konferenz der kantonalen und eidgenössischen Energiefachstellen über Energiesparmassnahmen in öffentlichen Gebäuden