



Direktion  
für Verkehr, Energie und Wasser  
des Kantons Bern

Direction  
des transports, de l'énergie et des eaux  
du canton de Berne

3011 Bern, Reiterstrasse 11, Telefon 031 69 36 11  
Telefax 031 69 37 03

## EINFÜHRUNG DER VERBRAUCHSABHÄNGIGEN HEIZKOSTENABRECHNUNG VHKA

Stand des Vollzugs - Eine erste Bilanz - Absichten

### I N H A L T

1. Das Wichtigste in Kürze
2. Neubauten mit VHKA
3. Nachrüstung bei bestehenden Bauten bis 1992 bzw. 1995
4. Grundlagenarbeit und Dokumentation
5. Informationsvermittlung
6. Aus- und Weiterbildungskurse
7. Gezielte Information an die Eigentümer
8. Steiler Ausrüstungsboom
9. Wirtschaftliche Impulse
10. Entscheidende Umweltentlastung
11. Ausblick: Wie weiter?
12. Anhang
  - Gesetzliche Grundlagen
  - Systematischer Zusammenhang Erfolgskontrollen
  - VHKA-Nachrüstung bestehender Bauten im Kanton Bern (Grafik)

## **EINFÜHRUNG DER VERBRAUCHSABHÄNGIGEN HEIZKOSTENABRECHNUNG VHKA**

**Stand des Vollzugs - Eine erste Bilanz - Absichten**

### **1. DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE**

Die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) gehört im Kanton Bern zur Standardausrüstung bei Neubauten. Seit dem 1. April 1989 verlangt dies die Verordnung über die verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung (VVHKA).

Bestehende Wohnbauten mit sechs und mehr Wärmebezügern sowie übrige Bauten mit mehr als 500 m<sup>2</sup> beheizter Fläche sind bis spätestens 1995 für die VHKA nachzurüsten. Dies betrifft rund 170'000 Wohnungen und Geschäftsräume.

Eine erste Bilanz zeigt, dass die gesteckten Ziele der Nachrüstung wohl erreicht werden können. Ohne Motivation, Information, Dokumentation und Ausbildungsangebote geht es aber nicht und Walter Kubik als zuständiger Sachbearbeiter im Wasser- und Energiewirtschaftsamt (WEA) meint, dass der vorhandene Goodwill zugunsten der VHKA nicht nachlassen dürfe, vielmehr müsse die VHKA möglichst bald Selbstverständlichkeit werden. Dazu seien die angelaufenen Anstrengungen zu intensivieren.

Mit der VHKA können nach bisherigen Erfahrungen rund 15 Prozent der Heizenergie eingespart werden. Dies entspricht einem Minderverbrauch von 40'000 Tonnen Heizöl pro Jahr. Die Umwelt wird weniger belastet. Vor allem können die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden. Gleichzeitig werden gewisse wirtschaftliche Impulse für das einheimische Gewerbe ausgelöst.

Der vorliegende Bericht stellt einen ersten Schritt einer Erfolgskontrolle über die VHKA dar. Zukünftig ist der Frage der Wirtschaftlichkeit der VHKA vermehrt Gewicht zu schenken, wobei die Umweltkosten des Energieverbrauchs (externe Kosten) mitberücksichtigt werden müssen.

## 2. NEUBAUTEN MIT VHKA

Ende 1989 waren im Kanton Bern ca 9'000 Wohnungen auf freiwilliger Basis für die VHKA ausgerüstet, die meisten davon in den letzten Jahren. Allerdings waren es jährlich nur gerade rund 10 Prozent der neuen Wohnungen und Gebäude, die mit einer VHKA ausgestattet worden sind.

Seit dem 1. April 1989 verlangt die Verordnung über die verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung (VVHKA), dass alle neuen Wohnbauten mit mehr als vier Wärmebezügern mit der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung abzurechnen sind. Seit der Inkraftsetzung der Bestimmungen über die VHKA sind es praktisch 100 Prozent der pflichtigen Gebäude, die mit der VHKA ausgerüstet werden. In Neubauten im Kanton Bern gehört die VHKA zur Standardausrüstung. Ausnahmen werden nur in seltenen Fällen zugelassen. Beispielsweise ist dies möglich, wenn ein extrem niedriger Energieverbrauch nachgewiesen werden kann.

## 3. NACHRÜSTUNG BEI BESTEHENDEN BAUTEN BIS ENDE 1992 bzw. 1995

Der Vollzug der VHKA hat sich zur Zeit vor allem mit der Nachrüstung bestehender Bauten zu beschäftigen. Bestehende Wohnbauten mit sechs und mehr Wärmebezügern sowie übrige Bauten mit mehr als 500 m<sup>2</sup> beheizter Fläche sind bis spätestens 1995 für die VHKA nachzurüsten. Die Fristen für die nachträgliche Ausrüstung sind unterschiedlich: Bauten mit Jahrgang 1983 oder jünger sind bis Ende 1992 auszurüsten. Für Bauten, die vor 1983 erstellt wurden, läuft die Frist der Nachrüstung 1995 ab.

Die Inkraftsetzung der Bestimmungen über die VHKA bewirkte alleine wenig. Die Pflicht zur Nachrüstung war wohl in Fachkreisen bekannt. Konkrete Schritte blieben vorerst aus.

#### 4. GRUNDLAGENARBEIT UND DOKUMENTATIONEN...

Das drohende Vollzugsdefizit wurde vom Wasser- und Energiewirtschaftsamt erkannt. Ein Sachbearbeiter wurde deshalb mit der Vollzugsbegleitung beauftragt. Ein eigentliches Programm ist konzipiert worden und befindet sich inzwischen in Realisierung.

##### **... Fachbroschüre: Richtlinien für die VHKA**

Die Kantone beider Basel, Thurgau und Bern verfassten in enger Zusammenarbeit mit einem Ingenieurbüro Richtlinien für die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (Richtlinien für die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (1989)).

Die Richtlinien umfassen 60 Seiten. Die gesetzlichen Bestimmungen über die VHKA werden ausführlich dargelegt, Messsysteme und das Abrechnungsmodell erläutert sowie auf technische Probleme hingewiesen. Diese Richtlinien sind inzwischen bei mehr als 6'000 Liegenschaftsverwaltern, Haustechnik- und Sanitärfachleuten sowie Bauherren und Architekten in Gebrauch und sie werden von den Fachleuten sehr geschätzt. Sie dienen ebenfalls als Grundlage für Weiterbildungskurse über die VHKA.

Die direkte Zusammenarbeit der Energiefachstellen der Kantone bei der Erarbeitung der Richtlinien ergab eine koordinierte Praxis in der Beurteilung von Problemfällen. Die Pionierrolle des Kantons Basel-Land in Sachen VHKA befruchtete die Einführung im Kanton Bern ganz erheblich.

##### **... Broschüre mit Breitenwirkung**

Im Juni 1989 publizierte das WEA die populäre Broschüre "Informationen zur VHKA" im A-5 Format. Sie zeigt den Sinn und Zweck der VHKA auf. Ebenfalls werden die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen sowie neun Energiespar-Tips für Mieter und Wohnungseigentümer vorgestellt. Die Broschüre ist bereits an über 20'000 Interessenten abgegeben worden. Gelobt wird die kurze und einfache Darstellung.

### **... Handbuch des Bundesamtes für Energiewirtschaft**

Das ausführliche Handbuch "Projektierung und Realisierung der VHKA" ist im September 1989 erschienen. Es umfasst über 150 Seiten und enthält detaillierte Angaben mit einem ausgeführten Fallbeispiel. In den Weiterbildungskursen für Fachleute wird es in der ganzen Schweiz mit viel Erfolg als Unterlage eingesetzt. Besondere Beachtung findet der Abschnitt über praktische Erfahrungen, welcher die Ergebnisse von Untersuchungen zu den Verbrauchsunterschieden zwischen vergleichbaren Wohnungen, zu Kosten - Nutzenüberlegungen sowie zur Akzeptanz durch die betroffenen Mieter und Wohnungseigentümer enthält.

### **... Fachartikel**

In Artikeln des Sachbearbeiters VHKA sind in Fachzeitschriften spezifische Probleme abgehandelt worden. Einerseits konnten strittige Fragen geklärt werden, andererseits dienen die Ausführungen interessierten Fachleuten zur Information und Weiterbildung.

## **5. INFORMATIONSVERMITTLUNG**

Ein gut gebautes Haus mit modernster Technik bietet noch keine Gewähr für einen energiesparenden Betrieb: Das Verhalten und die Kenntnisse der Hauswarte und der Benutzer müssen ebenfalls stimmen. Unterschiede im Verbrauch von 400 Prozent zwischen sparsamen und verschwenderischen Energienutzern sind keine Seltenheit.

Aufgrund dieser Erkenntnisse versuchen die regionalen Energieberatungsstellen und das kantonale Wasser- und Energiewirtschaftsamt, die notwendigen Informationen zu vermitteln:

- Die regionalen Energieberatungsstellen des Kantons Bern informieren alle Interessenten über die VHKA. Auskünfte sind bei einer Erstberatung kostenlos. Die VHKA nimmt im Pflichtenheft

- Anlässlich von Zusammenkünften des Hauseigentümer- bzw. des Mieterverbandes sowie von anderen Organisationen sind Vorträge zum Thema "VHKA" von den regionalen Energieberatern oder von Mitarbeitern des WEA gehalten worden. Grundsätzliche Probleme zur VHKA, aber auch gezielte Fragen konnten beantwortet werden.

## 6. AUS- UND WEITERBILDUNGSKURSE

VHKA-Kurse von einem Tag Dauer werden in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Verband für Wärmeverbrauchsmessung (SVW) angeboten. An neun Tagen im Jahr 1990 konnten 330 Liegenschaftsverwalter und Haustechnikfachleute mit der VHKA vertraut gemacht werden. Die grosse Mehrheit zeigt sich von den Kursunterlagen und den vermittelten Kenntnissen befriedigt. Die anfänglich grosse Skepsis der Kursteilnehmer gegenüber der VHKA konnte bei den allermeisten TeilnehmerInnen beseitigt werden.

## 7. GEZIELTE INFORMATION AN DIE EIGENTÜMER

Im Sommer 1990 wurden rund 40'000 Hauseigentümer auf ihre Pflicht aufmerksam gemacht, die Heizkosten für Mieter und Wohnungseigentümer verbrauchsabhängig abzurechnen. Der Grossversand löste ein breites Echo aus: Die technische Beratung durch das WEA und die regionalen Energieberatungsstellen wurde vermehrt beansprucht. Der Sachbearbeiter des WEA beantwortete während Monaten etwa 100 telefonische Anfragen pro Woche. Dazu kamen mehrere Hundert schriftliche Auskünfte. Grundsätzlich zeigten die Hauseigentümer viel Goodwill, die Einführung der VHKA speditiv vorzunehmen. Die Anfragen konzentrierten sich auf zusätzliche rechtliche und technische Auskünfte. In der Regel konnten die Anfragen direkt erledigt werden. Mit den vorhandenen Dokumentationen liessen sich zusätzliche Informationsbedürfnisse abdecken.

Etwa ein Prozent der angeschriebenen 40'000 Hauseigentümer äusserten sich kritisch zur Nachrüstung der VHKA. Folgende Aspekte

- Grundsätzlich ablehnende Haltung gegen Eingriffe des Staates in vermeintlich höchst private Bereiche;
- Zweifelhafte Erfahrungen mit den Verdunsterzählern, wie sie vor allem nach dem zweiten Weltkrieg eingesetzt wurden ;
- Befürchtungen wegen Feuchtigkeitsschäden infolge mangelnder Lüftung und zu geringer Raumtemperatur;
- Bedenken wegen der Akzeptanz durch die Mieter und wegen möglichen Streitigkeiten;
- Vorbehalte wegen der möglichen Ungerechtigkeit bei Wohnungen in exponierter Lage (zB an der Nordostecke unter dem Dach gegenüber rundum eingeschlossenen Wohnungen);
- Uebertriebene Vorstellungen über die durch die VHKA zu erwartenden Kosten und Mietzinssteigerungen.

Die kritischen Einwände und Fragen konnten allermeistens durch sachliche Informationen geklärt werden. Einzig in einem Fall sind Abklärungen durch eine private Ingenieurfirma über die grundsätzliche Machbarkeit der VHKA bei speziellen Heizsystemen aus den 70er Jahren im Gang.

## **8. STEILER AUSRÜSTUNGSBOOM**

Die Nachfrage bei den Ausrüstungsfirmen für VHKA stieg nach der Eigentümer-Information enorm an, so dass bereits im zweiten Halbjahr 1990 bei über 6'000 Wärmebezügern die notwendigen Installationen vorgenommen werden konnten. Dies ist mehr als die Hälfte der Wohnungen und Geschäftsräume, die in den vorangehenden zehn Jahren mit der VHKA ausgerüstet wurden.

Die Welle der Nachrüstungen hält ungebrochen an. Für 1991 ist im Kanton Bern mit der Ausrüstung von rund 10'000 Wohnungen und Geschäftsräumen zu rechnen. Es darf erwartet werden, dass bei einer weiteren Zunahme der jährlichen Ausrüstungen auf rund 25'000 die gesetzten Ziele der Nachrüstung erreicht werden können. Nach 1992 genügt ein Ausrüstungsrhythmus von rund 25'000 Nachrüstungen pro Jahr.

6'000 Ausrüstungen im Jahre 1990 auf rund 25'000 im Jahre 1992 ermöglicht die Einhaltung der vorgegebenen Fristen.

## 9. WIRTSCHAFTLICHE IMPULSE

Die Regelungen über die VHKA führten dazu, dass verschiedene Firmen, die sich bisher vor allem auf die Nordwestschweiz und auf die Region Zürich konzentrierten, im Kanton Bern Zweigbüros eröffneten. Ansässige (Heizungs-) Ingenieurbüros arbeiteten sich in die neue Materie ein und bieten die VHKA-Dienstleistungen teils selbständig, teils in Zusammenarbeit mit anderen Firmen an. Insgesamt sind für mehrere Dutzend Personen zusätzliche Arbeitsplätze entstanden. Die geschaffenen Arbeitskapazitäten reichen weitgehend aus, um die noch anstehenden Nachrüstungen vorzunehmen. Allerdings verlangt dies, dass der eingespielte Nachrüstungsrythmus in den kommenden Monaten eher noch zunimmt und sich kurz vor Ablauf der gesetzten Fristen keine Staus ergeben.

## 10. ENTSCHEIDENDE UMWELTENTLASTUNG

Erste Untersuchungen nach Einführung der VHKA über mehrere Jahre haben im Kanton Basel-Land ergeben, dass Energieeinsparungen von 15 Prozent durchaus möglich sind. Für den Kanton Bern sind detaillierte Messergebnisse in einigen Jahren zu erwarten. Immerhin darf angenommen werden, dass die Basler Ergebnisse im Kanton Bern ebenfalls erreicht werden, was bei einer weitgehenden Nachrüstung der Wohnungen und Gebäude mit der VHKA zu einem Minderverbrauch an Heizöl von rund 40'000 Tonnen führen wird. In einem erheblichen Ausmass werden weniger Stickoxyde und Kohlenwasserstoffe an die Umwelt abgegeben. Die CO<sub>2</sub>-Belastung nimmt um 120'000 Tonnen pro Jahr ab. Die geringere Umweltbelastung ist nebst zusätzlichem Wohnkomfort der entscheidende Vorteil der VHKA.



## 11. AUSBLICK: WIE WEITER?

Die Einführung der VHKA im Kanton Bern ist gut gestartet. Weitere Anstrengungen sind aber notwendig, damit die gesetzten Fristen eingehalten werden können. Von seiten des WEA werden die Bemühungen intensiviert:

- Die Beratungs- und Informationstätigkeit der Energieberatungsstellen und des WEA werden weitergeführt. Im Vordergrund steht die unspektakuläre Beratung bei einzelnen Projekten.
- Die Tageskurse für Fachleute über die VHKA werden auch 1991 angeboten:  
Anmeldeunterlagen sind beim WEA oder direkt beim SVW, Postfach 155, 8034 Zürich, Telefon 01 984 18 84, erhältlich.
- Bei Bedarf wird in der Tages- oder Fachpresse über einzelne Aspekte der VHKA informiert.
- Vom 26. April bis zum 6. Mai 1991 findet an der BEA eine ausführliche Information über die VHKA statt. Im Rahmen der Sonderschau "Rationelle Energienutzung" im eigenen Pavillon beim Haupteingang werden die Geräte für die VHKA vorgestellt. Die Fachleute der regionalen Energieberatungsstellen und des WEA stehen für Auskünfte zur Verfügung. Eine kurze Dia-Schau über die VHKA wird erstmals präsentiert. Sie vermittelt in leicht verständlicher Form grundlegende Informationen über die VHKA.
- Für 1992 ist eine Informationskampagne vorgesehen, welche auf den Ablauf der Ausrüstungsfristen für neuere bestehende Bauten hinweist.

Bei allen Anstrengungen des Kantons bleibt die Einsicht und der Goodwill der privaten Eigentümer entscheidend: Mit der VHKA sind in der Einführungsphase wohl gewisse Aufwendungen verbunden. Angesichts der Steuerungsmöglichkeiten des individuellen Heizkon-

## 12. ANHANG

### A. Gesetzliche Grundlagen

- Energiegesetz vom 14. Mai 1981, Art. 18
- Allgemeine Energieverordnung vom 17. Februar 1982, Art. 20
- Verordnung über die verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung (VVHKA) vom 4. Februar 1989 (Inkraftsetzung 1. April 1989)
- Der Bundesbeschluss für eine sparsame und rationelle Energienutzung (Energienutzungsbeschluss) wird auf den 1. Mai 1991 in Kraft gesetzt. Er bringt für den Kanton Bern folgende Aenderungen:
  - . Von den bestehenden Liegenschaften sind zusätzlich auch diejenigen auszurüsten, in denen sich fünf Wärmebezüger in eine gemeinsame Heizanlage teilen.
  - . Neubauten sind generell, das heisst immer, wenn mehr als ein Wärmebezüger an einer Heizung angeschlossen ist, verbrauchsabhängig abzurechnen.

Der Regierungsrat wird die VVHKA zu gegebener Zeit anpassen.

### B. Systematischer Zusammenhang Erfolgskontrollen

Der vorliegende Bericht über die Einführung der VHKA kann als ein Bestandteil einer ersten Erfolgskontrolle betrachtet werden. In Anlehnung an den Bericht "Erfolgskontrollen" vom 10. August 1990 der VEWD werden folgende Aspekte behandelt:

#### **Zielerreichungskontrolle**

- Es liegen klare Fristen über die Einführung der VHKA vor. Eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklung ergibt, dass bei intensivierten Anstrengungen die Fristen eingehalten werden können.

- Die Energiesparziele und die Umweltentlastungen können in einer ersten Schätzung quantitativ festgestellt werden. Die gesetzten Ziele des Energiegesetzes und des 2. Leitsatzdekretes des Grossen Rates werden positiv beeinflusst.
- Die Wirtschaftlichkeit aufgrund der momentanen Preise ist noch nicht genauer geschätzt worden.

### **Vollzugskontrolle**

Ein grosser Teil der Ueberlegungen befasst sich mit dem Vollzug. Die einzelnen Bemühungen können nachgezeichnet werden: Es findet ein effizienter Vollzug statt, der auf ein positives Echo stösst. Eine Intensivierung der angelaufenen Anstrengungen ist vorgesehen.

### **Wirkungskontrolle/Effizienzkontrolle**

Die effektiven Einsparungen im Kanton Bern sind noch nicht analysiert worden. Dies ist erst in einigen Jahren möglich, wenn ein Durchschnitt über eine längere Zeit gebildet werden kann. Die notwendigen Daten werden vorbereitet. Zu diesem Zeitpunkt kann auch eine vertiefte Wirtschaftlichkeitsanalyse vorgenommen werden und Aussagen über die Effizienz werden möglich.

### **Auswertung**

Eine vorläufige Auswertung ergibt, dass der Vollzug auf gutem Weg ist und die Anstrengungen zur Einführung der VHKA noch intensiviert werden müssen. Im Vordergrund stehen die Information, Motivation, Beratung und Schulung.

### **Weitere Schritte**

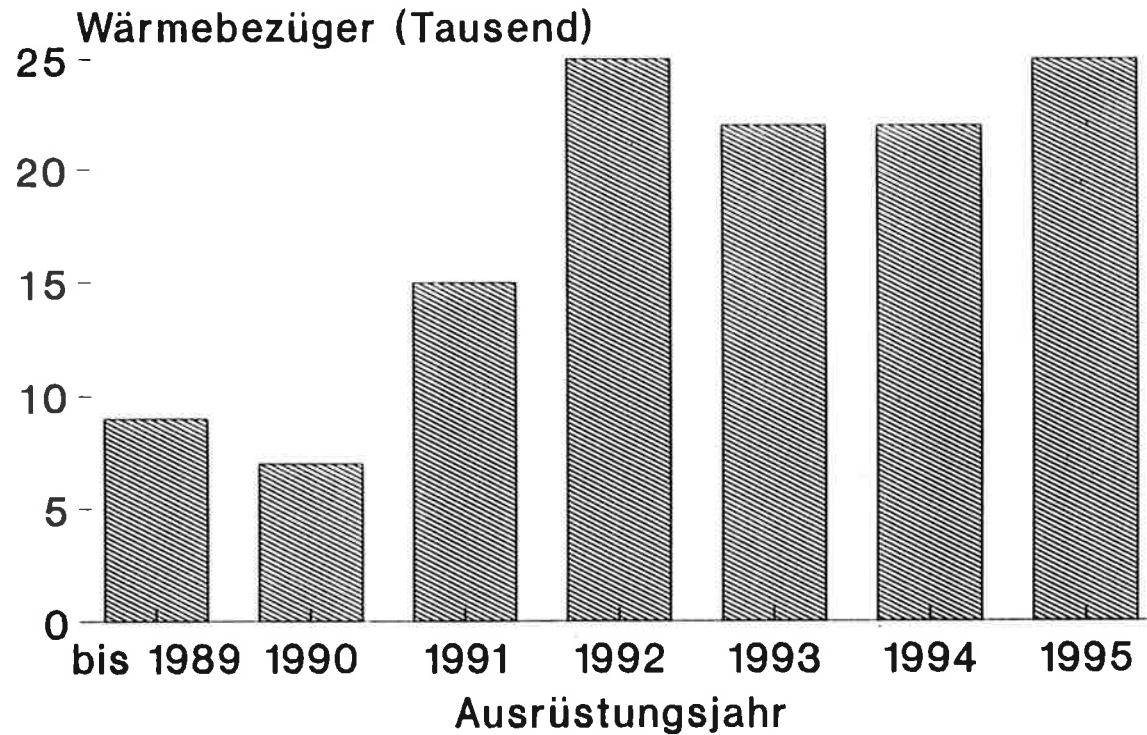
Es sind effektive Energieeinsparungen an einzelnen Objekten zu berechnen. Dabei ist eine aussagekräftige Analyse erst nach

einigen Jahren möglich. Bereits heute sind aber die notwendigen Vorkehrungen zu treffen, damit die Grundlagendaten zur Verfügung stehen. Abgestützt auf die erzielten Einsparungen ist die Wirtschaftlichkeit zu analysieren. Nebst den markt-mässigen Energiekosten sind auch die Umweltkosten einzubeziehen.

**Weitere Auskünfte erteilen:**

- |   |              |
|---|--------------|
| - Walter Kubik, Sachbearbeiter VHKA           | 031 69 38 47 |
| - Ruedi Meier, Volkswirtschaftl. Berater VEWD | 031 69 36 22 |

# VHKA-Nachrüstung bestehender Bauten im Kanton Bern



Nach der Eigentümer-Information konnten in der zweiten Hälfte des Jahres 1990 rund 6'000 Wohnungen ausgerüstet werden. Für die Einhaltung der vorgesehenen Fristen sind vermehrte Anstrengungen notwendig!

