

Wasser- und Energiewirtschaftsamt
Reiterstrasse 11
3011 Bern

15. Februar 2005

Kontaktstelle:

Walter Kubik: Tel. 031 633 38 47
E-mail: walter.kubik@bve.be.ch
Fax: 031 633 38 50
Internet: www.bve.be.ch

Geht an:

- Einwohner- und Gemischte Gemeinden
- Regierungsstatthalterämter
- Diverse Abonnenten

Information

Infrarot - Strahlungsheizungen und kantonale Energieverordnung KenV

1. Das Angebot an Infrarot - Strahlungsheizungen

Seit 2004 bieten verschiedene Handelsfirmen elektrische Infrarot - Strahlungsheizungen für Um- und Neubauten im Wohn- und Dienstleistungsbereich an. Auf Homepages, in Prospekten und Verkaufsgesprächen werden als Vorteile herausgestrichen:

- 1.1. Die Wärmeabgabe erfolge zu rund 80 % durch Strahlung, zu rund 20 % durch Konvektion.
- 1.2. Die Carbontechnologie stamme aus der Militär- und Raumfahrttechnologie und sei - wegen des Fehlens von Feldern nichtionisierender Strahlen - vor allem bei Menschen mit entsprechender Empfindlichkeit beliebt.
- 1.3. Die Infrarotheizungen würden in Deutschland vom AEVU - Allgemeiner Europäischer Verbund für Umweltschutz - als "Humane, sehr gesunde Heiztechnik für alle Häuser" angepriesen¹.
- 1.4. In den USA habe 1994 eine Vergleichsstudie an Blockhäusern grosse Vorteile der Infrarotheizung gegenüber Gas, Öl etc. ergeben.

2. Beurteilung durch das WEA

Elektrische Infrarot - Strahlungsheizungen sind ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen und als solche zu behandeln. In Bauten, welche den Anforderungen der Energiegesetzgebung (beheizte Räume im Sinne von Art.2 Abs.2 KEnV) unterstellt sind, kommt ihr Einsatz nur in seltenen Spezialfällen in Frage:

- 2.1. Die Grenzwerte für den Heizwärmebedarf (Wärmedämmung gemäss Norm SIA 380/1) sind in jedem Fall einzuhalten².
- 2.2. Elektrizität, die für die Erzeugung der Heizwärme eingesetzt wird, ist mit dem Faktor 2 zu gewichten³.
- 2.3. Der maximal zulässige Anteil von nicht erneuerbarer Energie bei Neubauten ist einzuhalten (Art.6 Abs.2 KEnV).

¹ <http://www.aevu-europe.com/>.

² Im Papier "Humane, sehr gesunde Heiztechnik für alle Häuser" des AEVU ist davon die Rede, dass "keine teure Hausisolierung notwendig" sei. <http://www.siegbach.de/> -> Bürgerservice -> Aktuelles, Termine -> "Humane Heiztechnik", Recherche vom 13.12.2004, weitere Treffer in verschiedenen anderen Gemeinden.

³ KEnV Art.6 Abs.4 (zusätzliche Elektrizität wird - besonders während der Heizperiode - weitgehend mittels thermischen Prozessen gewonnen)

3. Beurteilung beruht auf

den Grundzügen der Wärmebedarfsbestimmung, wie sie der Norm SIA 380/1 und der KEnV zu Grunde liegen und den Haupteigenschaften von Infrarotheizungen in Bezug auf ihre energietechnische Beurteilung

- 3.1. Beheizung beruht darauf, dass zwischen dem Innern eines Raumes/Gebäudes und seiner Umgebung eine Temperaturdifferenz erzeugt und aufrechterhalten wird.
- 3.2. Der dafür notwendige Aufwand, d.h. die erforderliche Energiezufuhr, ergibt sich aus der Menge der vom warmen Raum zur kalten Umgebung fliessenden Wärmeenergie. Dieser Wärmebedarf ist von der Wärmedurchlässigkeit der umgebenden Flächen und der Dichtigkeit der Gebäudehülle (auch Lüftung, Nutzerverhalten etc.) abhängig.
- 3.3. Die Art, wie die Wärme erzeugt und wie sie in den Raum eingebracht wird, hat auf den Heizwärmebedarf keinen erheblichen Einfluss.
- 3.4. Strahlungsheizungen ermöglichen auch bei relativ niedrigen Lufttemperaturen hohe Behaglichkeit, allerdings nur im direkten Strahlungsbereich (gleicher Effekt wie Sonne - Schatten).
- 3.5. Wenn - wie im Bericht des AEUV aufgeführt - Wände, Decken und Böden "um 5 - 6 °C wärmer als die eingestellte Raumtemperatur sind", wird sich nicht vermeiden lassen, dass diese sich im Bereich von 20 °C befindet und damit genau die der MuKen zugrunde liegenden Verhältnisse bestehen.
- 3.6. In dauernd beheizten Wohn-, Arbeits-, Schulräumen etc. ergeben sich daher zu den anderen Heizsystemen keine begründbaren thermophysikalischen Differenzen und somit auch keine Abweichungen beim Heizwärmebedarf. Es besteht damit auch kein Grund, in der Behandlung dieser Heizungsart unterschiedlich vorzugehen.
- 3.7. Infrarot - Strahlungsheizungen (bei grossen Leistungen in der Regel mit Heisswasser oder Gas betrieben) haben nur in speziellen Situationen Vorteile. Typischerweise handelt es sich dabei um Tatbestände, die den KEnV-Anforderungen an den Wärmeschutz nicht unterstellt sind:
 - lokal begrenzte Flächen in unbeheizter Umgebung (einzelne kleine Bereiche in Fabrikations-, Lager-, Montagehallen etc., Organistenbank in Kirche, Marktstand etc.)
 - grosse Volumen, in welchen trotz mangelhaften Dämmungs- und Abdichtungsmöglichkeiten für klar beschränkte, kurze Zeit eine gewisse Behaglichkeit ermöglicht werden soll (Kirchenräume, Ausstellungshallen, Vereinslokale etc.)