

Sachstandsgutachten (Auszug)

zum Energieverbrauch und
zu Einsatzcharakteristika der Strahlungsheizkörper der Firma
DIRECTTECH Gesellschaft für Direkt-Energie-Technologie mbH,
Bullermannshof 21, 47441 Moers

Projekt-Nr.: 07-0039

Auftraggeber: DIRECTTECH
Gesellschaft für Direkt-Energie-Technologie mbH
Bullermannshof 21
47441 Moers

Auftragnehmer: Institut für Energietechnologie Jena
c/o Herr Dr. Achilles
Ammerbacher Str. 128
07745 Jena

Jena, 2008-05-20

Copyright:

Alle Rechte der Vervielfältigung bleiben dem Institut für Energietechnologie Jena vorbehalten. Der Firma DIRECTTECH GmbH Moers wird das Recht zur Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nur für den vollständigen Text gewährt. Eine auszugsweise Weitergabe des Textes sowie Veröffentlichung jedweder Art bedarf in jedem Fall der schriftlichen Genehmigung des Institutes für Energietechnologie Jena.

Dieser Auszug wurde für die Firma DIRECTTECH GmbH Moers genehmigt. Bei etwaigen Fragen zu Inhalten, ist in jedem Fall das vollständige Gutachten zu Rate zuziehen.

Gliederung des vollständigen Gutachtens:

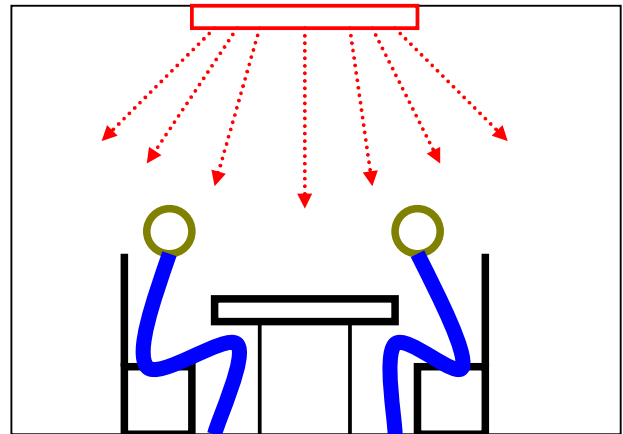
1. Einführung
 - 1.1. Aufgabenstellung
 - 1.2. Vorgehensweise / Lösungsansatz
2. Darstellung der Ergebnisse und Diskussion
 - 2.1. EFH Moers
 - 2.2. EFH Duisburg
 - 2.3. Gefühlte Temperatur
 - 2.4. Luftbewegung / Staubaufwirbelung
 - 2.5. Elektrosmog
3. Rechtliche Aspekte (EnEV)
 - 3.1. Nutzung konventionellen Stromes
 - 3.2. Nutzung von Ökostrom
4. Zusammenfassung der Ergebnisse und Hinweise
 - 4.1. Einsparpotentiale
 - 4.2. Positive Nebenwirkungen
 - 4.3. Planungshinweise
 - 4.4. Nachweis gemäß EnEV
5. Schlussfolgerung

4. Zusammenfassung der Ergebnisse und Hinweise

4.1. Einsparpotentiale

Gegenüber Konvektionsheizungen ist es durch die Nutzung von Strahlungsheizungen möglich, die gleiche Behaglichkeit bei niedrigeren Lufttemperaturen zu erzielen. Da der Einfluss der Wärmestrahlung sehr stark von der Entfernung zum Heizkörper abhängt, ist zur Maximierung dieses Effektes eine geschickte Anordnung der Heizkörper nötig.

Falls es z.B. wie im Bild gelingt, die Heizkörper an der Decke über häufig genutzten Bereichen (Esstisch, Couch, etc.) anzubringen, sind Temperaturabsenkungen um 2 bis 3 K ohne Behaglichkeitsverlust möglich. Dies entspräche wiederum Heizenergieeinsparungen von 20 bis 30%. Eine „flinke“ Regelbarkeit kann ebenfalls zu Einsparungen führen, da es dadurch möglich wird, die Bereiche verstärkt zu heizen, in welchen sich auch tatsächlich Personen aufhalten.



In den beiden detailliert beschriebenen konkreten Fällen beträgt der Endenergieverbrauch für die Gebäudeheizung im hochgerechneten Ist-Zustand bei Einsatz der Strahlungsheizelemente der Firma DIRECTTECH unter Einhaltung der EnEV-Sollmitteltemperatur von 19 °C weniger als 60% des theoretischen Soll-Wertes nach EnEV bei Nutzung von Gasbrennwerttechnologie.

Durch optimale Platzierung und richtigen Betrieb konnte in einem Fall unter Beibehaltung der thermischen Behaglichkeit sogar ein Ist-Verbrauch an Endenergie für Heizung und Warmwasserbereitung von weniger als 50% des theoretischen Soll-Wertes bei Nutzung von Gasbrennwerttechnologie erreicht werden.

4.2. Positive Nebenwirkungen

Vor allem in ungedämmten Häusern kommt es oft durch unzureichende Lüftung zu Feuchtebildung und damit der Gefahr von Schimmelpilz. Bei der Verwendung von Strahlungsheizungen ist diese Gefahr durch eine verstärkte Wandtrocknung deutlich geringer. Da zudem trockenere Wände höhere Wärmedurchgangswiderstände besitzen verringern sich die Transmissionsverluste und damit auch der Energieverbrauch.

Zudem entstehen durch die Strahlungsheizung geringere heizungsbedingte Luftbewegungen und somit wird auch weniger Staub aufgewirbelt. Dies sorgt für ein angenehmeres und vor allem gesünderes Wohnklima.

Da Infrarotwärme auch zu Heilungszwecken verwendet wird, sollte dieser Aspekt der gesunden Heizung mit berücksichtigt werden.

4.3. Nachweis gemäß EnEV

Ein Primärenergienachweis nach EnEV ist bei Verwendung elektrischer Heizkörper nur bei ausdrücklicher Einschränkung der Heizungsnutzung auf Ökostrom möglich (Ausnahme ggf. Passivhäuser).

5. Schlussfolgerung

Den hier untersuchten Strahlungsheizelementen der Firma DIRECTTECH können sehr gute Einsatzqualitäten bescheinigt werden:

- A) In zwei Praxisfällen¹ nachgewiesener Endenergieverbrauch für Heizung von weniger als 60% des theoretischen Soll-Verbrauches nach EnEV bei Nutzung von Gasbrennwerttechnik unter Einhaltung der Sollmitteltemperatur von 19°C
- B) In einem Praxisfall² nachgewiesener Endenergieverbrauch für Heizung und Warmwasserbereitung von weniger als 50% des theoretischen Soll-Verbrauches nach EnEV bei Nutzung von Gasbrennwerttechnik ohne Behaglichkeitsverlust
- C) Durch Parallelmessungen in der Praxis und im Labor nachgewiesene sehr gute Trocknungseigenschaften für Mauerwerk
- D) Durch Laborversuch und physikalische Betrachtungen nachgewiesene deutlich geringere Staubumwirbelung gegenüber Konvektionsheizungen

Durch bestimmungsgemäße Beschränkung der Nutzung mit Ökostrom können diese Elemente in der Regel die Bedingungen der EnEV erfüllen.

Auf die gesundheitsfördernden Eigenschaften sowie auf den wahrscheinlich sehr niedrigen Elektromog wurde unter Bezug auf weitere Informationsquellen bzw. auf die Option einer Nachmessung von Elektromog hingewiesen.

¹ Wohnungsneubau nach WSV0 95 bzw. EnEV 2002

² Wohnungsneubau nach WSV0 95