

Der Wettbewerb „Gebäude-Benchmarking“ der EnergieOlympiade der Kommunen Schleswig-Holsteins 2011 – Hinweise zum Mitmachen



Ziel

Ziel des Wettbewerbs ist es, diejenige schleswig-holsteinische Kommune zu finden, die den geringsten durchschnittlichen Energieverbrauch (Strom und Wärme) ihrer Liegenschaften aufweist. Kommunen, die die notwendigen Daten kennen, können sich mit anderen Kommunen messen und Schlüsse für das eigene Handeln ziehen. Kommunen, die bisher noch keine Energiedaten systematisch aufarbeiten konnten, erhalten einen Anreiz, im Rahmen des Wettbewerbs damit zu beginnen.

Ablauf

- Es wird diejenige Kommune gesucht, deren durchschnittlicher, flächenbezogener Energieverbrauch über alle eigenen Liegenschaften und Gebäude den geringsten Wert aufweist.
- Die Kommunen füllen einen Anmeldebogen aus, der die Zusammenfassung der Gebäudedaten, Angaben zur Gemeinde und Unterschrift der Verwaltungsspitze (z.B. Bürgermeister) enthält. Die Gebäudedaten werden über eine Excel-Tabelle erfasst, indem für alle relevanten Liegenschaften und Gebäude die jeweilige Fläche und die Energieverbrauchswerte angegeben werden. Aus den Angaben werden Energiekennwerte berechnet. Der Anmeldebogen wird von der Verwaltungsspitze der Kommune unterschrieben per Post an die ISH geschickt. Parallel dazu wird die gesamte Excel-Arbeitsmappe per E-Mail an die ISH versendet.
- Es wird nicht das eine, beste Gebäude bewertet, sondern der Durchschnitt über alle Gebäude und Liegenschaften.
- Nach einem dänischen Vorbild werden Strom- und Wärmeverbrauchskennwerte zusammengefasst, wobei der Stromverbrauchswert zur Berücksichtigung des höheren Primärenergieaufwandes mit dem Faktor 2,5 gewichtet wird:

$$\text{Energiekennwert} = \frac{\text{Wärmeverbrauchskennwert} + 2,5 \cdot \text{Stromverbrauchskennwert}}{2}$$

- Wird Strom zu Heizzwecken eingesetzt, erfolgt hier ebenfalls eine Gewichtung mit dem Faktor 2,5.
- Der berechnete Energiekennwert ist das Maß für die sich ergebende Rangliste. Sieger ist die Kommune mit dem geringsten Energiekennwert.
- Die Siegerkommune wird mit ihren Kennwerten veröffentlicht, ansonsten erscheinen die Ergebnisse Stromverbrauchskennwert, Wärmeverbrauchskennwert sowie gesamter Energiekennwert in einer Rangliste ohne Namensnennung der zugehörigen Kommunen (Anonymisierung). Jede teilnehmende Kommune bekommt aber individuell von der ISH ihren Wert und ihre Position innerhalb der Teilnehmer genannt. Je mehr Kommunen mitmachen, um so aussagekräftiger werden diese Vergleichswerte – Dabei sein hilft allen!

Randbedingungen

- Es können nur Kommunen teilnehmen, die mindestens fünf Gebäude oder Liegenschaften mit Strom- und Wärmeverbrauchszahlen aufweisen.
- Gebäude unterhalb einer Fläche von 20 m² dürfen vernachlässigt werden.
- Folgende Gebäude/Liegenschaften sollen *nicht* erfasst werden:
 - Schwimmbäder,
 - Garagen und andere nicht beheizte Gebäude,
 - Gebäude, die nicht von der Kommune selbst bewirtschaftet werden

Erfassung der technischen Daten, Aufbau des Anmelde- und Datenbogens

- Die teilnehmende Kommune fasst die Daten aller relevanten Gebäude in einer speziell vorbereiteten Excel-Tabelle zusammen; die Datei ist Bestandteil der Einreichung und kann von der Website www.energieolympiade.de heruntergeladen werden.
- Die Excel-Datei enthält den Anmeldebogen als Deckblatt sowie drei verschiedene Eingabeblätter, je nach Art der verfügbaren Energieverbrauchszahlen (s. Musterfragebogen in Anhang 3). Auf dem Deckblatt werden die notwendigen Angaben zu der Kommune gemacht und die Zusammenfassung der Gebäudedaten dargestellt. Gelbe Felder dienen der Dateneingabe, alle anderen Felder werden automatisch ausgefüllt.
- Um das Ausfüllen der Excel-Datei möglichst einfach zu gestalten gibt es drei Eingabeblätter, je nachdem, welche Verbrauchsangaben für ein Gebäude/eine Liegenschaft vorliegen:
 - „Eingabe 1 – Zählerstände“: Hier werden die Daten zu den Gebäuden oder Liegenschaften eingegeben, zu denen die Grundfläche und die absoluten Energieverbrauchsdaten (z. B. Zählerstände und Ablesezeiten) vorliegen.
 - „Eingabe 2 – Energiekennwerte“: Hier werden die Daten zu den Gebäuden oder Liegenschaften vereinfacht eingegeben, zu denen die Grundfläche und die spezifischen Energieverbrauchsdaten schon bekannt sind. Solche Daten erhält man i. A. aus der Energiemanagement-Software, z.B. easywatt o.ä.
 - „Eingabe 3 – mehrere Heizanlagen“: Dies ist eine erweiterte Fassung der Eingabe 1, um bis zu drei verschiedene Energieträger der Heizzentrale zusammenzufassen.

Je nach Gebäude/Liegenschaft wird das passende Eingabeblatt gewählt.

- Um die Daten auf Plausibilität überprüfen zu können wird die Anschrift sowie die Hauptnutzung des Gebäudes abgefragt. Die Angabe Hauptnutzung erlaubt, einen ggf. notwendigen Umrechnungsfaktor zur Bestimmung der Nettogrundfläche anzuwenden.
- Die Nettogrundfläche (NGF) ist die Bezugsfläche zur Bestimmung der Energiekennwerte. Ist die NGF nicht bekannt, kann sie hilfsweise aus der Bruttogrundfläche (BGF), der Nutzfläche (NF) oder der Hauptnutzfläche (HNF) abgeleitet werden. Die Umrechnungsfaktoren sind in der Excel-Arbeitsmappe für die auswählbaren Hauptnutzungsarten hinterlegt, zur Flächenbestimmung s. auch Anhang 1. Ohne Kenntnis der Bezugsflächen ist die Dateneingabe nicht vollständig abschließbar.
- Falls der Ablesezeitraum der Energiezähler nicht genau 365 Tage umfasst, erfolgt eine Ausgleichskorrektur auf diesen Zeitraum. Der Ablesezeitraum darf um ± 30 Tage von einem ganzen Jahr abweichen.
- Zum Ausgleich unterschiedlicher regionaler Gegebenheiten sowie zur Korrektur von Klimaeinflüssen erfolgt eine Witterungsberichtigung der Verbrauchsangaben. Mit Hilfe der Postleitzahl der Kommune erfolgt eine Zuordnung zu der passenden Wetterstation¹. Für den Fall der Dateneingabe in „Eingabe 2 – Energiekennwerte“ ist anzugeben, ob diese Werte bereits witterungsberichtigt sind oder nicht.
- Die Excel-Arbeitsmappe enthält eine Funktionalität, die einen Papier sparenden Ausdruck erlaubt. Um diese Funktionalität zu nutzen, müssen die Makrosicherheit auf „Mittel“ eingestellt sein und beim Öffnen der Arbeitsmappe „Makros aktiviert“ werden.
- In einer tabellarischen Zusammenfassung werden alle erfassten Gebäude aufgelistet, sortiert nach dem jeweils berechneten Energiekennwert. Hierzu müssen ebenfalls „Makros aktiviert“ werden.

¹ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand, 26. Juli 2007, Anlage 4

Anhang 1: Flächenbestimmung öffentlicher Gebäude

Die Bedingungen der Energieolympiade orientieren sich an den Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im **Nichtwohngebäudebestand** des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)². Dort wird die Nettogrundfläche als Bezugsfläche zur Bestimmung des spezifischen Wärmebedarfs vorgegeben. Falls diese Fläche nicht bekannt ist, kann sie möglicherweise aus anderen Flächen abgeleitet werden. Die Regeln des BMVBS enthalten einen Katalog von Umrechnungsfaktoren zur Berechnung der Bezugsfläche aus drei alternativen Flächen. Dieser Katalog ist in die Excel-Arbeitsmappe der EnergieOlympiade eingearbeitet worden, um verschiedene bekannte Flächenangaben nutzen zu können. Abbildung 1 zeigt die Zusammenhänge der zur Wahl stehenden Flächenarten.

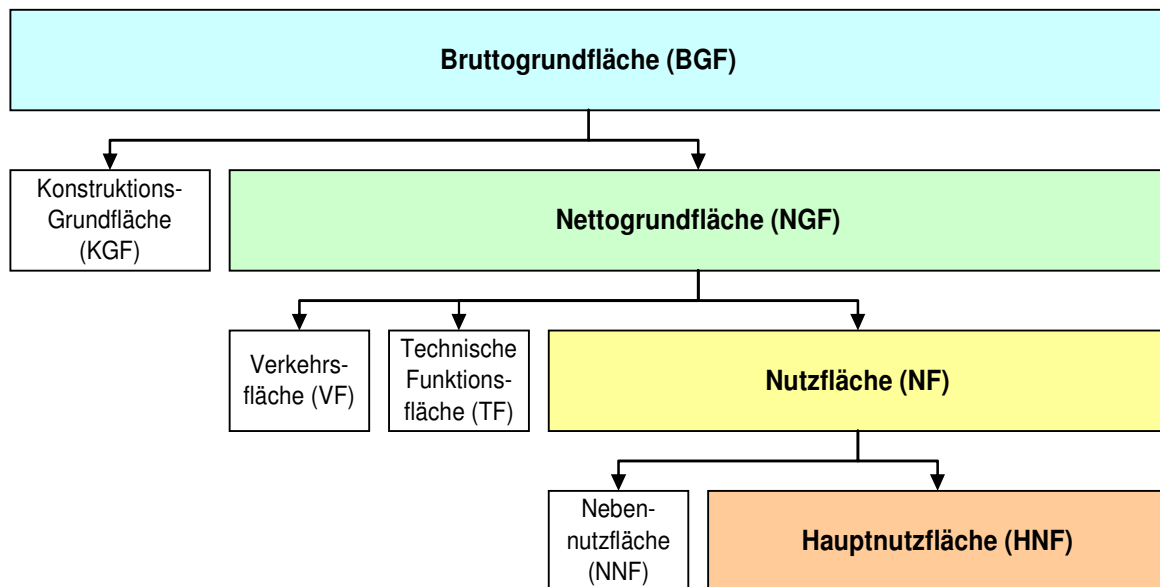


Abb. 1: Definition und Zusammenhang der unterschiedlichen Flächenarten

Nach Möglichkeit sollte immer die **Nettogrundfläche** zugrunde gelegt werden, da die Umrechnungsfaktoren nur Näherungswerte sind und sich lediglich auf den eingeschränkten Bereich der statistisch abgesicherten Daten der angegebenen Gebäudetypen beziehen. Im Rahmen der EnergieOlympiade bitten wir Sie, den Gebäudetyp möglichst passend anzugeben.

Für **Wohngebäude** gilt nur die Gebäudenutzfläche nach EnEV als Bezugsfläche. In der Excel-Arbeitsmappe ist für solche Gebäude diese Fläche im Eingabefeld der Nettogrundfläche einzutragen.

² Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand, 26. Juli 2009

Anhang 2: Datenerfassung bei ungleicher Messstellenaufteilung

In der Praxis kann für eine Liegenschaft eine unterschiedliche Zahl an Stromzählern und Wärmezählern vorliegen. Zum Beispiel könnte der Wärmeverbrauch für jedes Gebäude einzeln vorliegen, während der Stromverbrauch lediglich als Summenverbrauch für alle Gebäude der Liegenschaft ermittelt wurde.

Da im Rahmen des Wettbewerbs der Gesamtenergieverbrauch aller Gebäude der Kommune bezogen auf die Gesamtfläche aller Gebäude entscheidend ist, wirkt sich eine ungleiche Messstellenaufteilung nicht negativ auf das Ergebnis aus. Nachfolgend wird beispielhaft dargestellt, wie in einem solchen Fall die Gebäudedaten erfasst werden können.

Beispiel: Zwei Gebäude (A) und (B), eine Stromabrechnung für beide Gebäude und zwei Wärmeabrechnungen.

Fall 1: Es liegen Absolutverbräuche vor (kWh)

zweimal Wärme:	689.000 kWh	231.000 kWh
	<i>Gebäude A</i>	<i>Gebäude B</i>
Wärmebedarf	689.000 kWh	231.000 kWh
Gebäudefläche	5300 m ²	2100 m ²
Strombedarf	$148.000 * 5300 / (5300+2100) =$ 106.000 kWh	$148.000 * 2100 / (5300+2100) =$ 42.000 kWh
einmal Strom:	148.000 kWh	

In dem vorliegenden Fall 1 wird der absolute Stromverbrauch beider Gebäude (148.000 kWh) über den jeweiligen Flächenanteil (Einzelfläche / Summenfläche) der beiden Gebäude aufgeteilt. Somit ergeben sich 106.000 kWh für Gebäude A und 42.000 kWh für Gebäude B.

Fall 2: Es liegen spezifische Verbräuche vor (kWh/m²a)

zweimal Wärme:	130 kWh/m ² a	110 kWh/m ² a
	<i>Gebäude A</i>	<i>Gebäude B</i>
Wärmebedarf	130 kWh/m²a	110 kWh/m²a
Gebäudefläche	5300 m ²	2100 m ²
Strombedarf	20 kWh/m²a	20 kWh/m²a
einmal Strom:	20 kWh/m ² a	

Im Fall 2 muss lediglich der spezifische Energieverbrauch eingetragen werden. Hier ist ohne Umrechnung der für beide Gebäude ermittelte spezifische Stromverbrauch zweimal einzutragen.