



**RAT DER  
EUROPÄISCHEN UNION**

**Brüssel, den 3. Oktober 2013  
(OR. en)**

**14326/13  
ADD 2**

**ENER 446  
ENV 887  
DELECT 49**

**ÜBERMITTLUNGSVERMERK**

---

|                |   |
|----------------|---|
| Absender:      | Herr Jordi AYET PUIGARNAU, Direktor, im Auftrag der<br>Generalsekretärin der Europäischen Kommission  |
| Eingangsdatum: | 1. Oktober 2013   |
| Empfänger:     | der Generalsekretär des Rates der Europäischen Union, Herr Uwe<br>CORSEPIUS   |
| Nr. Komm.dok.: | C(2013) 6280 final - Anhang II  |
| Betr.:         | Delegierte Verordnung (EU) Nr. .../.. der Kommission zur Ergänzung der<br>Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im<br>Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsbacköfen<br>und -dunstabzugshauben |

---

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument C(2013) 6280 final - Anhang II.

---

Anl.: C(2013) 6280 final - Anhang II



Brüssel, den 1.10.2013  
C(2013) 6280 final

**ANHANG**

**ANNHANG II**

**zur**

**DELEGIERTEN VERORDNUNG (EU) Nr. .../.. DER KOMMISSION**

**zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates  
im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsbacköfen und  
-dunstabzugshauben**

## ANHANG II Messungen und Berechnungen

Zur Feststellung und Überprüfung der Konformität mit den Anforderungen dieser Verordnung werden Messungen und Berechnungen unter Verwendung zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden vorgenommen, die dem anerkannten Stand der Mess- und Berechnungsmethoden Rechnung tragen; dies schließt harmonisierte Normen ein, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden. Dabei sind die in diesem Anhang aufgeführten technischen Definitionen, Bedingungen, Gleichungen und Parameter zu beachten.

### 1. HAUSHALTSBACKÖFEN

Der Energieverbrauch des Garraums eines Haushaltsbackofens wird bei einem standardisierten Zyklus im konventionellen Modus und, sofern vorhanden, im Umluftmodus gemessen, wobei eine standardisierte mit Wasser getränkte Prüfbeladung erhitzt wird. Dabei ist darauf zu achten, dass die Temperatur im Garraum während des Prüfzyklus die Temperatureinstellung des Thermostats und/oder der Ofenkontrollanzeige erreicht. Bei den folgenden Berechnungen wird der Energieverbrauch je Zyklus im effizientesten Modus (konventioneller Modus oder Umluftmodus) verwendet.

Für jeden Garraum des Haushaltsbackofens wird der Energieeffizienzindex ( $EEI_{cavity}$ ) nach folgenden Formeln berechnet:

Bei Haushaltselektrobacköfen:

$$EEI_{cavity} = \frac{EC_{electric\ cavity}}{SEC_{electric\ cavity}} \times 100$$

$$SEC_{electric\ cavity} = 0,0042 \times V + 0,55 \text{ (in kWh)}$$

Bei Haushaltsgasbacköfen:

$$EEI_{cavity} = \frac{EC_{gas\ cavity}}{SEC_{gas\ cavity}} \times 100$$

$$SEC_{gas\ cavity} = 0,044 \times V + 3,53 \text{ (in MJ)}$$

Dabei gilt:

- $EEI_{cavity}$  = Energieeffizienzindex jedes Garraums eines Haushaltsbackofens in %, auf die erste Dezimalstelle gerundet;

- $SEC_{electric\ cavity}$  = in kWh ausgedrückter Standardenergieverbrauch (Strom), der erforderlich ist, um eine standardisierte Prüfbeladung in einem Garraum eines elektrischen Haushaltsbackofens in einem Zyklus zu erhitzen, auf die zweite Dezimalstelle gerundet;
- $SEC_{gas\ cavity}$  = in MJ ausgedrückter Standardenergieverbrauch, der erforderlich ist, um eine standardisierte Prüfbeladung im Garraum eines gasbeheizten Haushaltsbackofens in einem Zyklus zu erhitzen, auf die zweite Dezimalstelle gerundet;
- $V$  = Volumen des Garraums des Haushaltsbackofens in Litern (l), auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- $EC_{electric\ cavity}$  = in kWh ausgedrückter Energieverbrauch, der erforderlich ist, um eine standardisierte Prüfbeladung in einem Garraum eines elektrisch beheizten Haushaltsbackofens in einem Zyklus zu erhitzen, auf die zweite Dezimalstelle gerundet;
- $EC_{gas\ cavity}$  = in MJ ausgedrückter Energieverbrauch, der erforderlich ist, um eine standardisierte Prüfbeladung in einem gasbetriebenen Garraum eines Haushaltsbackofens in einem Zyklus zu erhitzen, auf die zweite Dezimalstelle gerundet.

## 2. HAUSHALTSDUNSTABZUGSHAUBEN

### 2.1. Berechnung des Energieeffizienzindex ( $EEI_{hood}$ )

Der Energieeffizienzindex ( $EEI_{hood}$ ) errechnet sich als

$$EEI_{hood} = \frac{AEC_{hood}}{SAEC_{hood}} \times 100$$

und wird auf die erste Dezimalstelle gerundet.

Dabei gilt:

- $SAEC_{hood}$  = jährlicher Standardenergieverbrauch der Haushaltsdunstabzugshaube in kWh/Jahr, auf die erste Dezimalstelle gerundet;
- $AEC_{hood}$  = jährlicher Energieverbrauch der Haushaltsdunstabzugshaube in kWh/Jahr, auf die erste Dezimalstelle gerundet.

Der jährliche Standardenergieverbrauch ( $SAEC_{hood}$ ) von Haushaltsdunstabzugshauben errechnet sich wie folgt:

$$SAEC_{hood} = 0,55 \times (W_{BEP} + W_L) + 15,3$$

Dabei gilt:

- $W_{BEP}$  ist die elektrische Eingangsleistung der Haushaltsdunstabzugshaube im Bestpunkt in Watt, auf die erste Dezimalstelle gerundet;
- $W_L$  ist die elektrische Nenneingangsleistung des Beleuchtungssystems der Haushaltsdunstabzugshaube für die Kochoberfläche in Watt, auf die erste Dezimalstelle gerundet.

Der jährliche Energieverbrauch ( $AEC_{hood}$ ) von Haushaltsdunstabzugshauben errechnet sich wie folgt:

i) Bei vollautomatischen Haushaltsdunstabzugshauben:

$$AEC_{hood} = \left[ \frac{(W_{BEP} \times t_H \times f) + (W_L \times t_L)}{60 \times 1000} + \frac{P_o \times (1440 - t_H \times f)}{2 \times 60 \times 1000} + \frac{P_s \times (1440 - t_H \times f)}{2 \times 60 \times 1000} \right] \times 365$$

ii) bei allen anderen Haushaltsdunstabzugshauben:

$$AEC_{hood} = \frac{[W_{BEP} \times (t_H \times f) + W_L \times t_L]}{60 \times 1000} \times 365$$

Dabei gilt:

- $t_L$  ist die durchschnittliche Beleuchtungszeit pro Tag in Minuten ( $t_L = 120$ );
- $t_H$  ist die durchschnittliche Betriebszeit von Haushaltsdunstabzugshauben pro Tag in Minuten ( $t_H = 60$ );
- $P_o$  ist die elektrische Eingangsleistung der Haushaltsdunstabzugshaube im Aus-Zustand in Watt, auf die zweite Dezimalstelle gerundet;
- $P_s$  ist die elektrische Eingangsleistung der Haushaltsdunstabzugshaube im Bereitschaftszustand in Watt, auf die zweite Dezimalstelle gerundet;
- $f$  ist der Zeitverlängerungsfaktor, der wie folgt berechnet und auf die erste Dezimalstelle gerundet wird:

$$f = 2 - (FDE_{hood} \times 3,6)/100$$

## 2.2. Berechnung der fluiddynamischen Effizienz ( $FDE_{hood}$ )

Die fluiddynamische Effizienz ( $FDE_{hood}$ ) im Bestpunkt wird anhand der folgenden Formel berechnet und auf die erste Dezimalstelle gerundet:

$$FDE_{hood} = \frac{Q_{BEP} \times P_{BEP}}{3600 \times W_{BEP}} \times 100$$

Dabei gilt:

- $Q_{BEP}$  ist der Volumenstrom der Haushaltsdunstabzugshaube im Bestpunkt in m<sup>3</sup>/h, auf die erste Dezimalstelle gerundet;
- $P_{BEP}$  ist der statische Druckunterschied der Haushaltsdunstabzugshaube im Bestpunkt in Pa, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- $W_{BEP}$  ist die elektrische Eingangsleistung der Haushaltsdunstabzugshaube im Bestpunkt in Watt, auf die erste Dezimalstelle gerundet.

### 2.3. Berechnung der Beleuchtungseffizienz ( $LE_{hood}$ )

Die Beleuchtungseffizienz ( $LE_{hood}$ ) einer Haushaltsdunstabzugshaube ist das Verhältnis zwischen der durchschnittlichen Beleuchtungsstärke und der elektrischen Nenneingangsleistung des Beleuchtungssystems. Sie wird wie folgt in lx/W berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet:

$$LE_{hood} = \frac{E_{middle}}{W_L}$$

Dabei gilt:

- $E_{middle}$  ist die unter Standardbedingungen gemessene durchschnittliche Beleuchtungsstärke des Beleuchtungssystems auf der Kochoberfläche in Lux, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- $W_L$  ist die elektrische Nenneingangsleistung des Beleuchtungssystems der Haushaltsdunstabzugshaube für die Kochoberfläche in Watt, auf die erste Dezimalstelle gerundet.

### 2.4. Berechnung des Fettabscheidegrads ( $GFE_{hood}$ )

Der Fettabscheidegrad ( $GFE_{hood}$ ) einer Haushaltsdunstabzugshaube ist der Prozentsatz an Fett, der in den Filtern einer Dunstabzugshaube aufgenommen wurde. Er wird wie folgt berechnet und auf die erste Dezimalstelle gerundet:

$$GFE_{hood} = [w_g / (w_r + w_t + w_g)] \times 100 \quad [\%]$$

Dabei gilt:

- $w_g$  = Masse des Öls im Fettfilter einschließlich aller abnehmbaren Abdeckungen in g, auf die erste Dezimalstelle gerundet;
- $w_r$  = Masse des Öls, das in den Luftwegen der Dunstabzugshaube zurückbehalten wurde, in g, auf die erste Dezimalstelle gerundet;
- $w_t$  = Masse des Öls, das im Absolutfilter der Dunstabzugshaube abgeschieden wurde, in g, auf die erste Dezimalstelle gerundet.

## 2.5. Geräuschpegel

Der Schalleistungspegel (in dB) wird als A-bewertete Luftschallemissionen (gewichteter Durchschnittswert –  $L_{WA}$ ) einer Haushaltsdunstabzugshaube bei höchster Einstellung für den normalen Gebrauch gemessen und auf die nächste ganze Zahl gerundet.