



# 17. Multiplikatorenentagung 12.März 2021

BSH Hausgeräte Gruppe

**B/S/H/**

## Änderungen zum Schema für das Energietabel für Waschmaschinen

2021-03-12  
Gundula Czyzewski

**Gundula Czyzewski**  
**BSH Hausgeräte GmbH**

**Convenor CENELEC TC59X/WG1**  
**Laundry Appliances**

**[gundula.czyzewski@bshg.com](mailto:gundula.czyzewski@bshg.com)**

# Das neue Energielabel für Waschmaschinen: 2021

- Label für Waschmaschinen: 1995 / 2010 / 2021
- Ein neues Programm eco 40-60
- Energie-Label und Ökodesign-Anforderungen

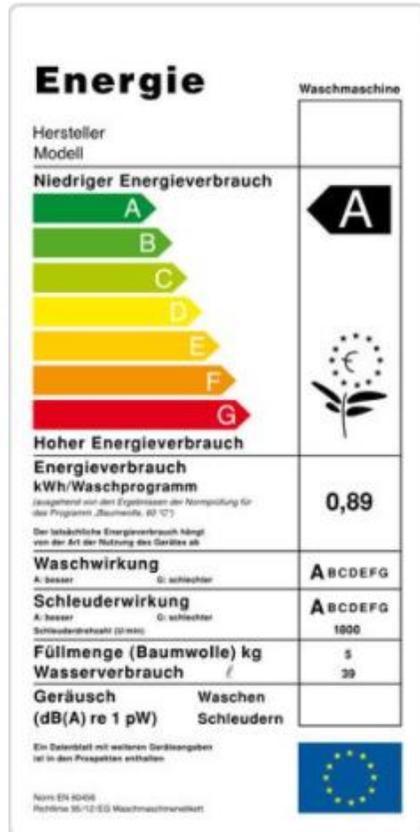


<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R2023&from=EN>

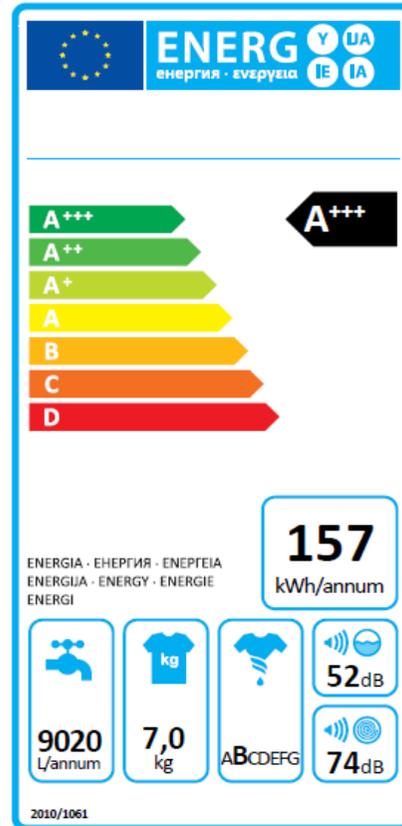
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R2014&from=EN>

# Die drei Energie-Label für Waschmaschinen

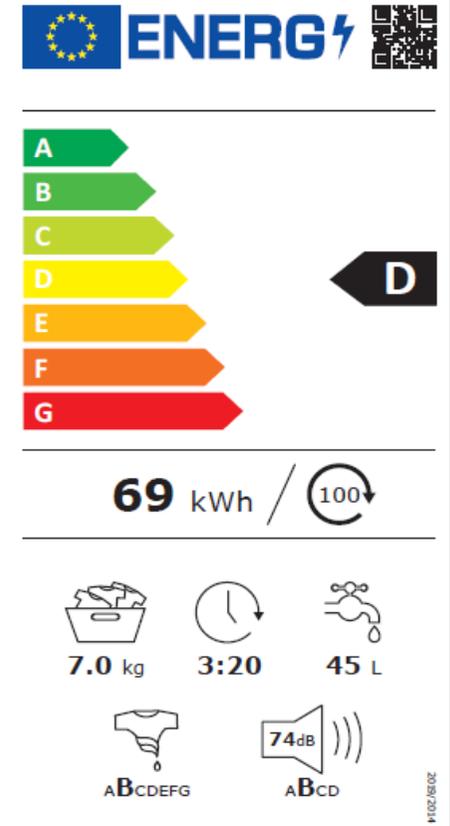
1995



2010

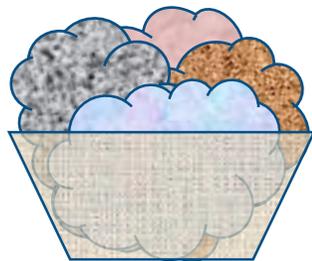


2021



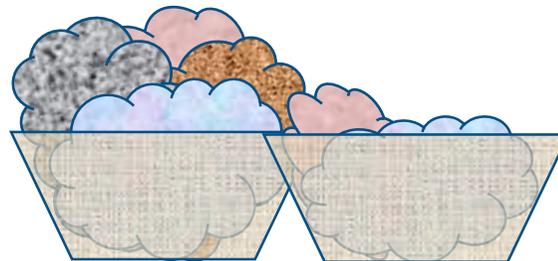
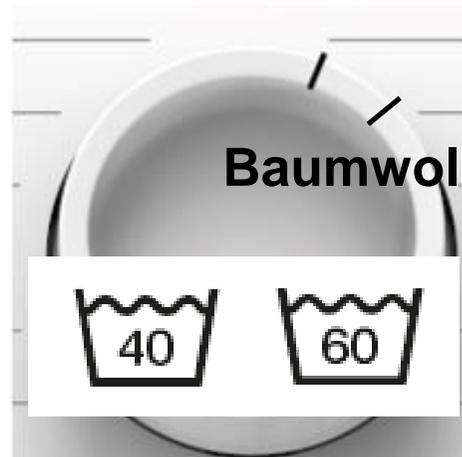
# Waschprogramme im Energie-Label und Verbraucher-relevante Beladungen

## Koch/Buntwäsche 60°C



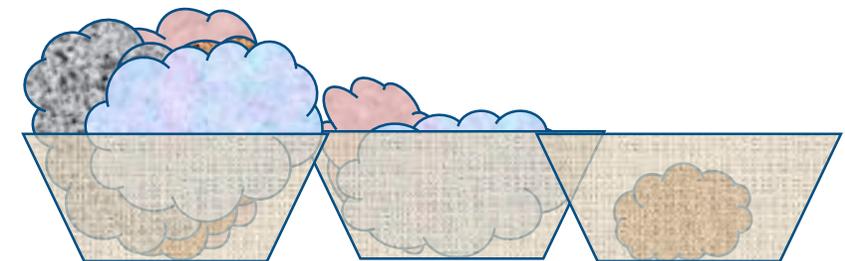
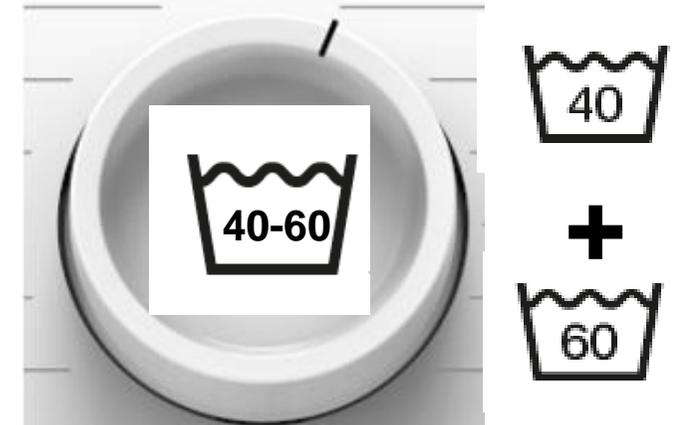
Volle Beladung

## Baumwolle 60°C



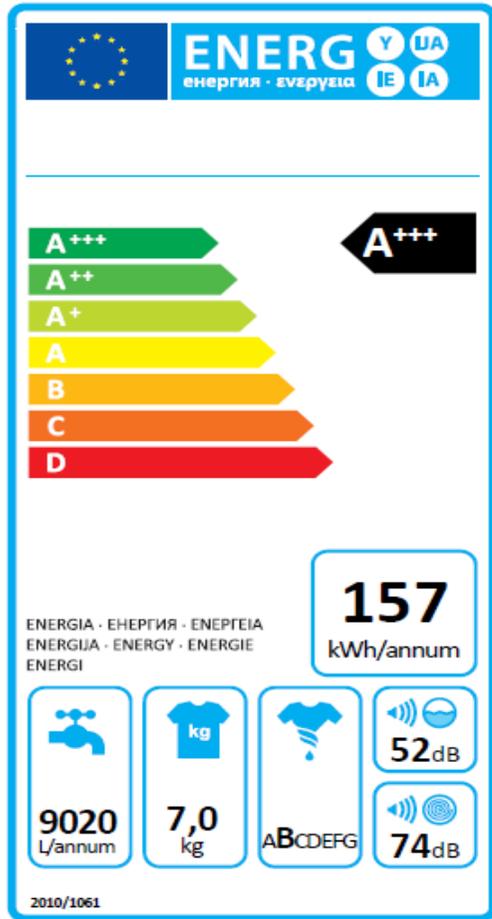
Volle und halbe Beladung

## eco 40-60



Volle, halbe und viertel Beladung

# Das Energie-Label für Waschmaschinen bis 2020



- Hersteller Modellbezeichnung
- Energie Klassen: Skala A+++, A++, A+,...D
- Jahres-Energieverbrauch für 220 Wäschen [kWh/annum]
- Jahres-Wasserverbrauch für 220 Wäschen [L/annum]
- Nominale Füllmenge [kg]
- Restfeuchte Klassen: Skala A....G
- Geräusch im Waschen und im Schleudern

# Energieklassen und Berechnungen “altes” Label

Energieeffizienzklassen

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex
A+++ (höchste Effizienz)	$EEI < 46$
A++	$46 \leq EEI < 52$
A+	$52 \leq EEI < 59$
A	$59 \leq EEI < 68$
B	$68 \leq EEI < 77$
C	$77 \leq EEI < 87$
D (geringste Effizienz)	$EEI \geq 87$

$$EEI = \frac{AE_C}{SAE_C} \times 100$$

$$AE_C = E_t \times 220 + \frac{\left[ P_o \times \frac{525\,600 - (T_t \times 220)}{2} + P_l \times \frac{525\,600 - (T_t \times 220)}{2} \right]}{60 \times 1\,000}$$

Gewichteter Energieverbrauch  
im “alten” Label

**- Baumwolle 40°C / 60°C**  
**- volle und halbe Beladung**

inklusive Leistungsaufnahme  
ausgeschaltet / unausgeschaltet

Jahresverbräuche auf dem Label  
auf Basis von  
**220 Wäschen**

# Das neue Energie-Label für Waschmaschinen ab 2021



69 kWh / 100



14102/16/02



- QR Code
- Hersteller Modelbezeichnung
- Energie Klassen: Skala A...G
- Gewichteter Energieverbrauch für 100 Wäschen [kWh]
- Nominale Füllmenge [kg]
- Programmlaufzeit für eine Wäsche bei voller Beladung [h:min]
- Gewichteter Wasserverbrauch für eine Wäsche [L]
- Restfeuchte Klassen: Skala A...G
- Geräusch im Schleudern und Klassenangabe: Skala A...D

# Energieklassen und Berechnungen “neues” Label

Energieeffizienzklassen für Haushaltswaschmaschinen und den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex (EEI <sub>W</sub> )
A	$EEI_W \leq 52$
B	$52 < EEI_W \leq 60$
C	$60 < EEI_W \leq 69$
D	$69 < EEI_W \leq 80$
E	$80 < EEI_W \leq 91$
F	$91 < EEI_W \leq 102$
G	$EEI_W > 102$

$$EEI_W = (E_W / SCE_W) \times 100$$

$$E_W = A \times E_{W,full} + B \times E_{W,1/2} + C \times E_{W,1/4}$$

$$A = -0,0391 \times c + 0,6918$$

$$B = -0,0109 \times c + 0,3582$$

$$C = 1 - (A + B)$$

Gewichteter Energieverbrauch  
im “neuen” Label

**- eco 40-60**

**- volle, halbe und viertel Beladung**

Der gewichtete Energieverbrauch in kWh  
auf dem Label für  
**100 Wäschen**



Der gewichtete Wasserverbrauch in L  
auf dem Label für  
**1 Wäsche**

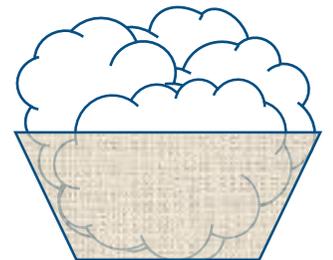
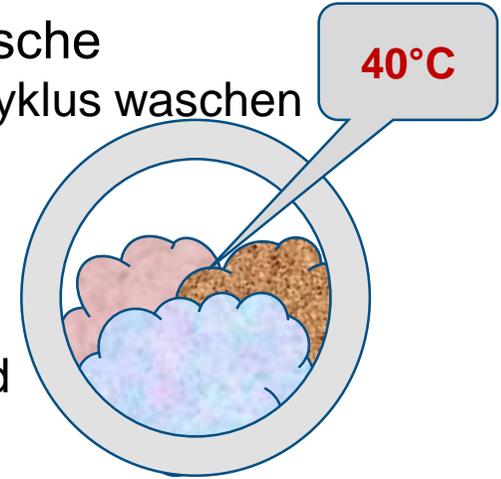
# Ökodesign-Anforderungen: Allgemein / Energie- und Wasserverbrauch

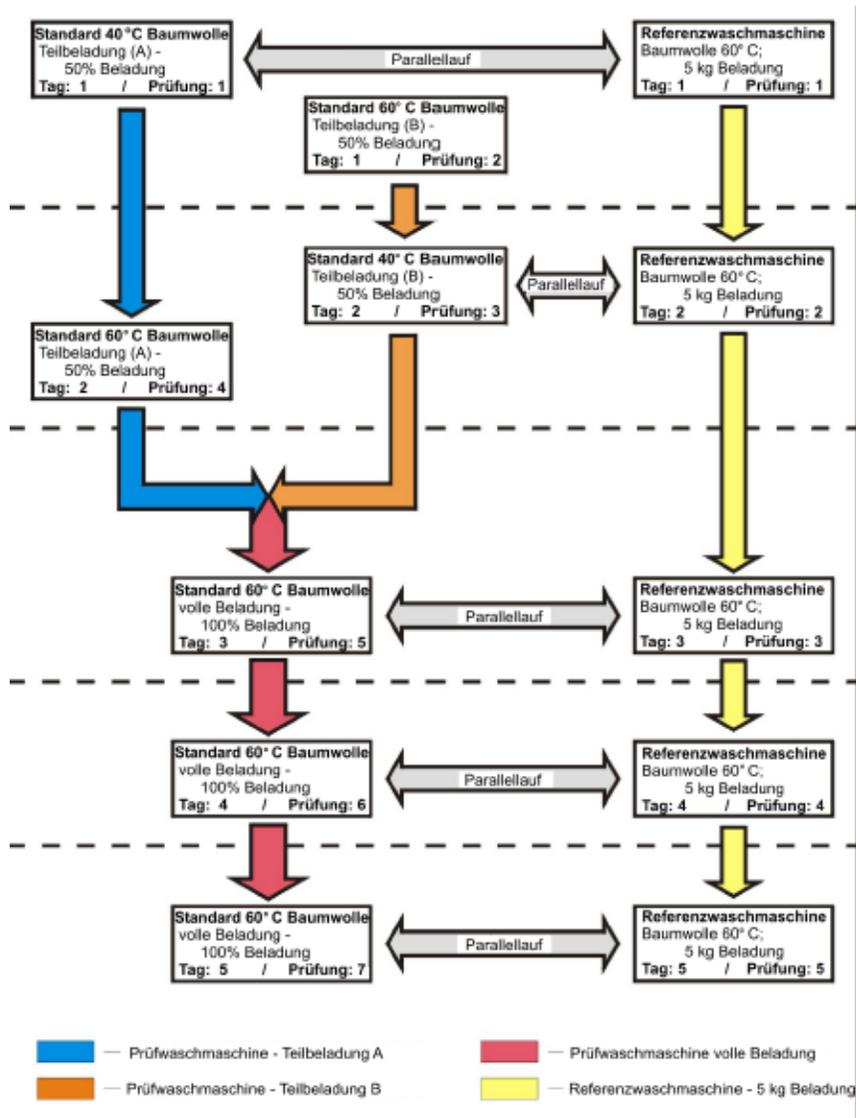
- QR-Code -> EU Datenbank
- Technische Daten im Datenblatt
- Informationspflichten in der Gebrauchsanweisung
- Energieverbrauch und Wasserverbrauch sind limitiert
  - ab dem 1. März 2021: EEI des „eco 40-60“ Programmes  $< 105$  (Klassen A...G)  
maximaler gewichteter Wasserverbrauch  $\leq 2,25 \times c + 30$
  - ab dem 1. März 2024: EEI des „eco 40-60“ Programmes  $< 91$  (keine Klasse F & G mehr)
- Neu: Anforderungen an Aus- und Bereitschafts-Zustand
  - spätestens nach 15 Minuten automatisch in Aus-Zustand oder Bereitschafts-Zustand
  - Stromverbrauch: Aus / Standby  $< 0,5 \text{ W}$    Status-Display  $< 1 \text{ W}$    Netzwerk  $< 2 \text{ W}$
  - Zeitvorwahl  $< 4 \text{ W}$  (max. 24 h)
- Neu: Anforderungen an die Ressourceneffizienz und an die Reparierbarkeit
  - u.a. Ersatzteile innerhalb von 15 Tagen zur Verfügung stellen



# Funktionale Ökodesign-Anforderungen

- Waschzyklus „eco 40-60“ für normal verschmutzte Baumwollwäsche  
bei 40 °C oder 60 °C waschbar: zusammen im selben Betriebszyklus waschen
- Waschzyklus 20°C  
für leicht verschmutzte Baumwollwäsche
- Temperatur in der Wäsche  
Angabe im Datenblatt, in der Gebrauchsanweisung verpflichtend
- Maximale Programmdauern  
Abhängig von der nominalen Kapazität (c) und der Beladung, jedoch max. 4 Stunden  
Max. Dauer in Minuten bei voller Beladung =  $137 + c \times 10,2$   
bei halber bzw. viertel Beladung =  $120 + c \times 6$
- Wascheffizienz-Index: Waschleistung garantiert  
> 1,03 (3% besser als Referenz) bei viertel, halber und voller Beladung
- Spülwirkung = Ausspülen des Waschmittels  
basierend auf LAS ~ Waschmittelrestgehalt in der Wäsche  
kleiner oder gleich 5,0 g/kg bei viertel, halber und voller Beladung

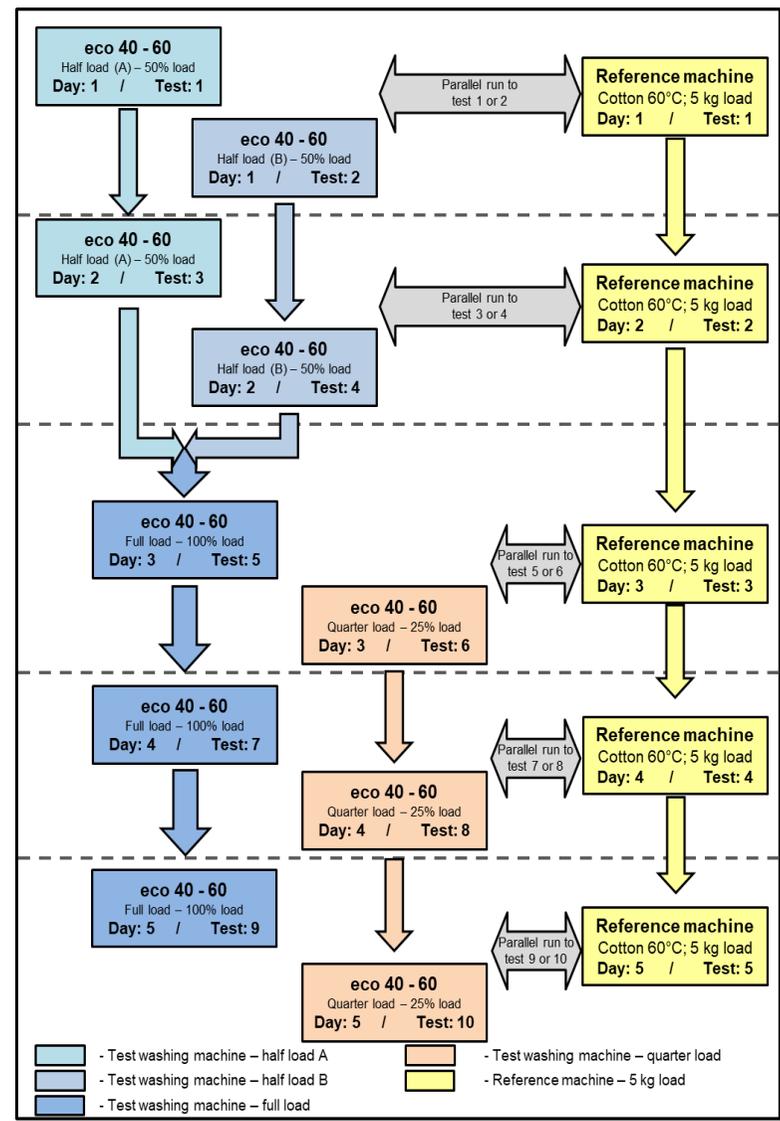




Prüfabläufe für einen Test sind komplex:

5 Tage  
bisher:  
7 Wäschen im Testgerät  
und 5 Wäschen im Referenzgerät

neu:  
10 Wäschen im Testgerät  
und 5 Wäschen im Referenzgerät





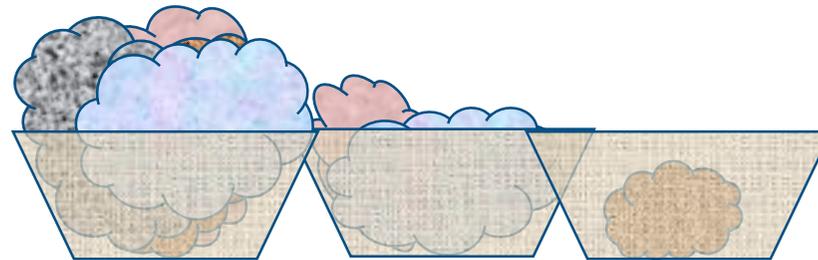
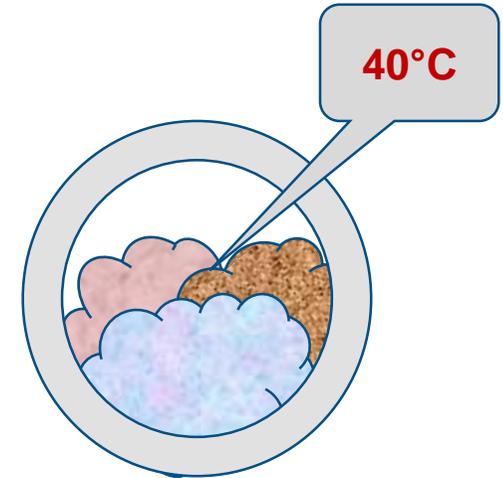
69 kWh / 100

7.0 kg 3:20 45 L

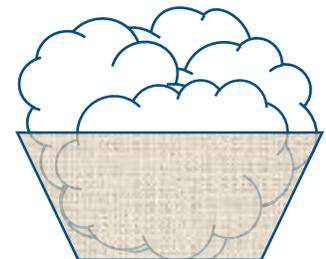
ABCDEF G 74dB ABCD

11/02/2012

eco 40-60



Volle, halbe und viertel Beladung



**B/S/H/**

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit !