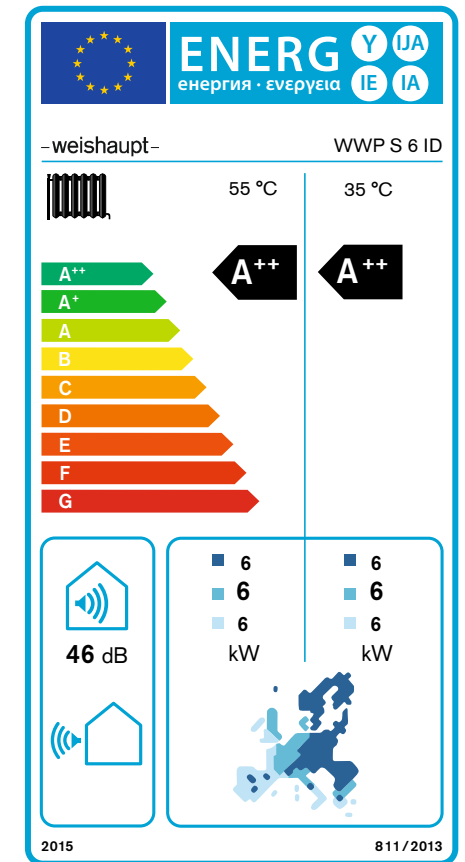
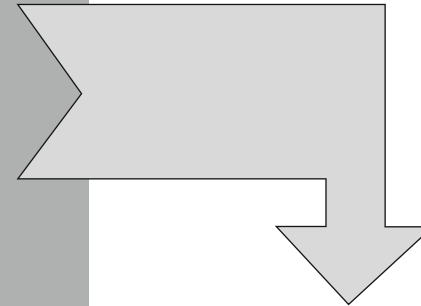


Ecodesign/ErP-Richtlinie



Aufteilung der Produktgruppen mit Losnummern (LOT) nach Ecodesign/ErP-Richtlinie

| Losnummer | Produktgruppe | Status |
|---|--|--------------------------------------|
| LOT 1 | Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte (Gas, Öl, Elektro) | VO (EU) 813/2013 |
| LOT 2 | Warmwasserbereiter (Gas, Öl, Elektro) | VO (EU) 814/2013 |
| : | | |
| LOT 5 | Fernsehgeräte | VO (EU) 642/2009 |
| : | | |
| LOT 11 | Elektromotoren Umwälzpumpen : | VO (EU) 640/2009 VO (EU) 641/2009 |
| : | | |
| LOT 13 | Kühl- und Tiefkühlgeräte im Haushalt | VO (EU) 643/2009 |
| LOT 14 | Geschirrspüler und Waschmaschinen im Haushalt | VO (EU) 1015/2010 |
| : | | |
| (Zuständigkeit – Generaldirektorat Energie) | | |

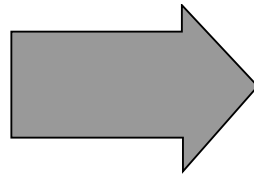


| | |
|---|---|
| LOT 1 | |
| Raumheizgerät bis 400 kW | - Öl- und Gasheizkessel - Wärmepumpen - Kraftwärmekopplung bis 50 kWel |
| Kombiheizgerät bis 400 kW | - Alle Heizkessel mit integrierter Warmwasserbereitung (K-Gerät und C-Gerät) sowie nebenstehenden Kombinationen (Pakete) |
| (Etikettierung VO 811/2013 bis 70 kW) | |
| <hr/> | |
| LOT 2 | |
| Warmwasserbereiter bis 2000 Liter | - Warmwasserpeicher - Direkt beheizte Speicher - Trinkwasser-Wärmepumpen |
| (Etikettierung VO 812/2013 bis 500 Liter) | |

Struktur einer Losnummer: Beispiel LOT 1

LOT 1

Raumheizgeräte und Kombi-
heizgeräte (Gas, Öl, Elektro)

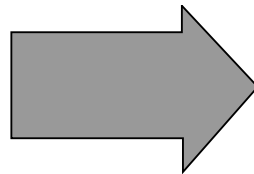


Anforderungen Ecodesign (Effizienz und Emissionen)

Öl- und Gaskessel bis 400 kW

Wärmepumpen bis 400 kW

Kraftwärmekopplung kleiner 50 kW_{el}

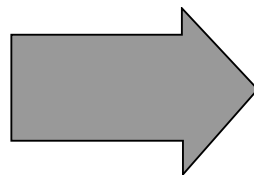


Anforderungen Labelling (Kennzeichnung)

Öl- und Gaskessel bis 70 kW

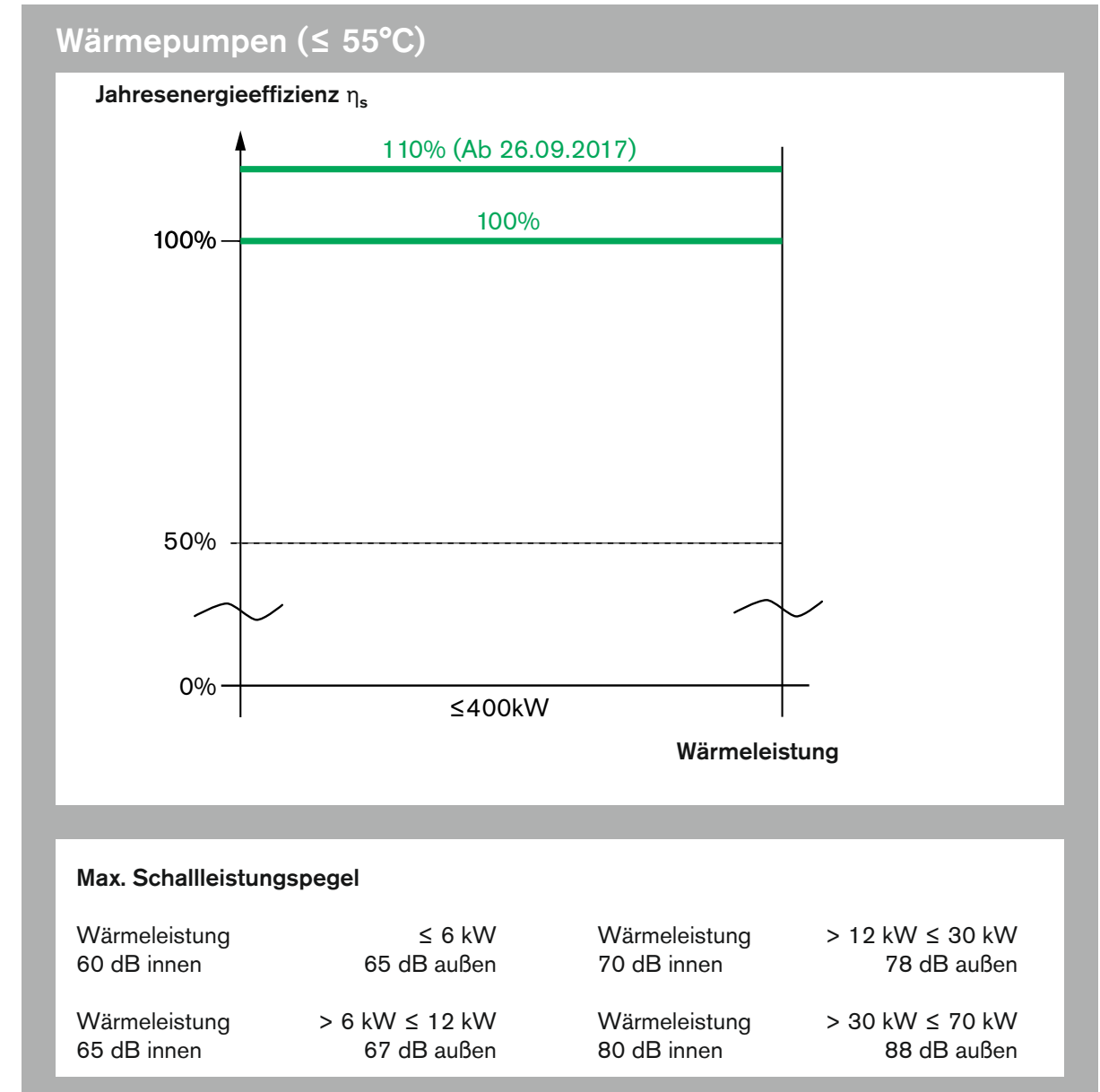
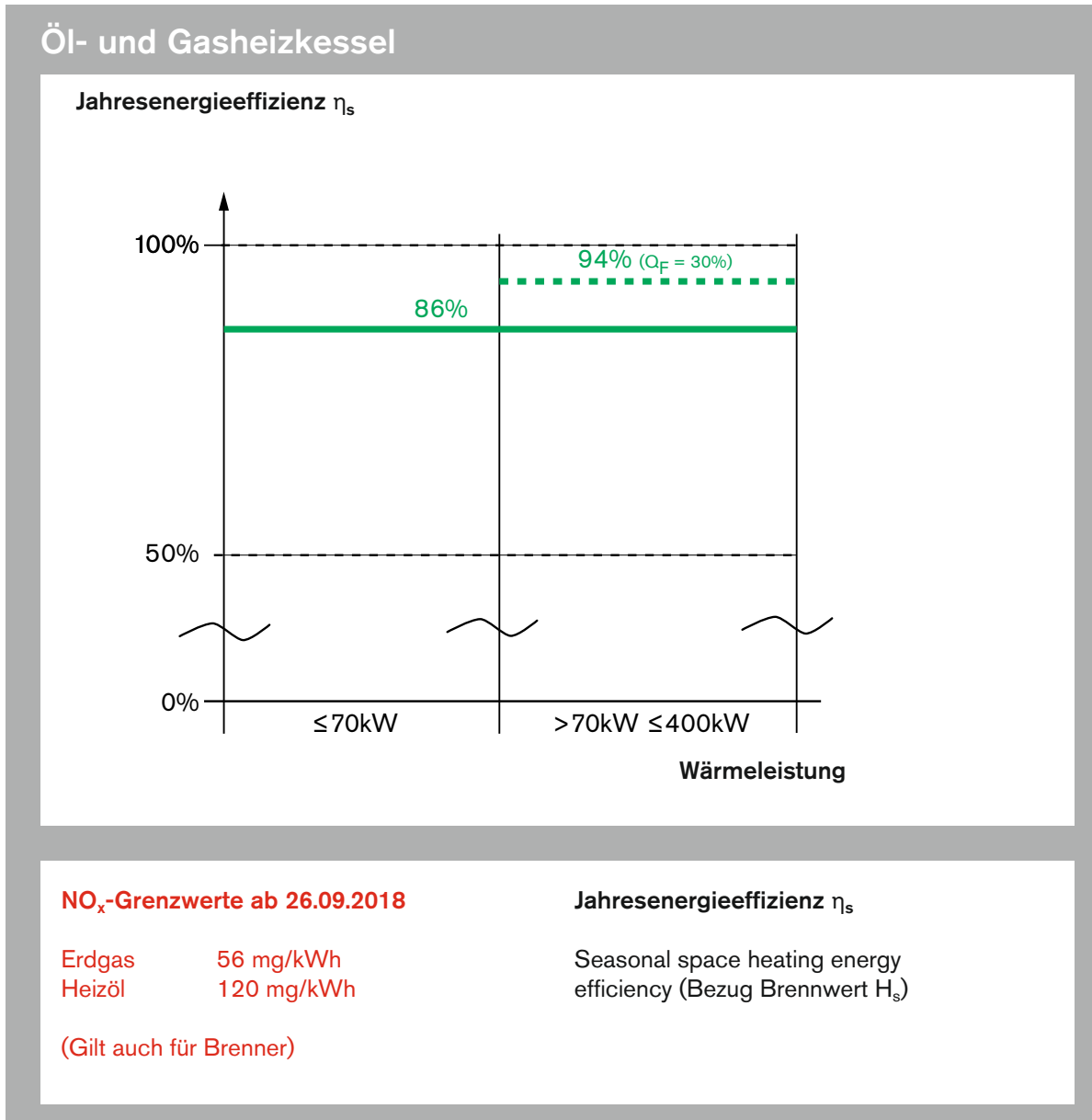
Wärmepumpen bis 70 kW

Kraftwärmekopplung kleiner 50 kW_{el}



Test- und Berechnungsmethoden

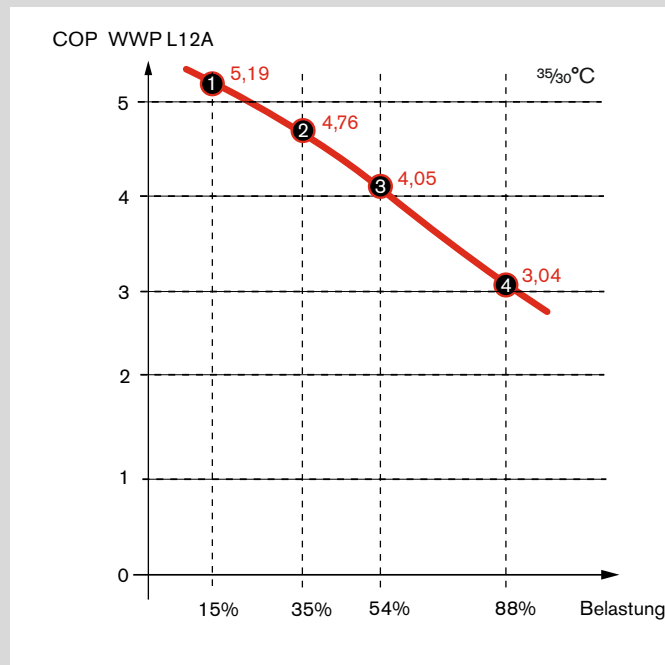
Mindestanforderungen Ecodesign (Effizienz und Emissionen)



Was ist die Jahresenergieeffizienz η_s am Beispiel für Wärmepumpen?

Berechnung SCOP

SCOP* \approx Durchschnitt COP 1-4



- 1 COP 15 % = A + 12 °C
- 2 COP 35 % = A + 7 °C
- 3 COP 54 % = A + 2 °C
- 4 COP 88 % = A - 7 °C

SCOP = Seasonal Coefficient of Performance (*Genaue Ermittlung über Software)
 COP = Coefficient of Performance (Arbeitszahl)

Beispielrechnung η_s

Luft/Wasser-Wärmepumpe L 12 A (Bei 35 °C)

$$\eta_s = \frac{\text{SCOP}}{2,5} - \sum F(i)$$

$$\eta_s = \frac{3,925}{2,5} - 0,03$$

$$\eta_s = 1,57 - 0,03$$

$$= 1,54 \quad (\Rightarrow 154 \%)$$

(Bei 55 °C = 1,12 $\Rightarrow \eta_s = 112 \%$)

Summe Korrekturfaktoren $\sum F(i) = 3 \%$
 Primärenergiefaktor = 2,5

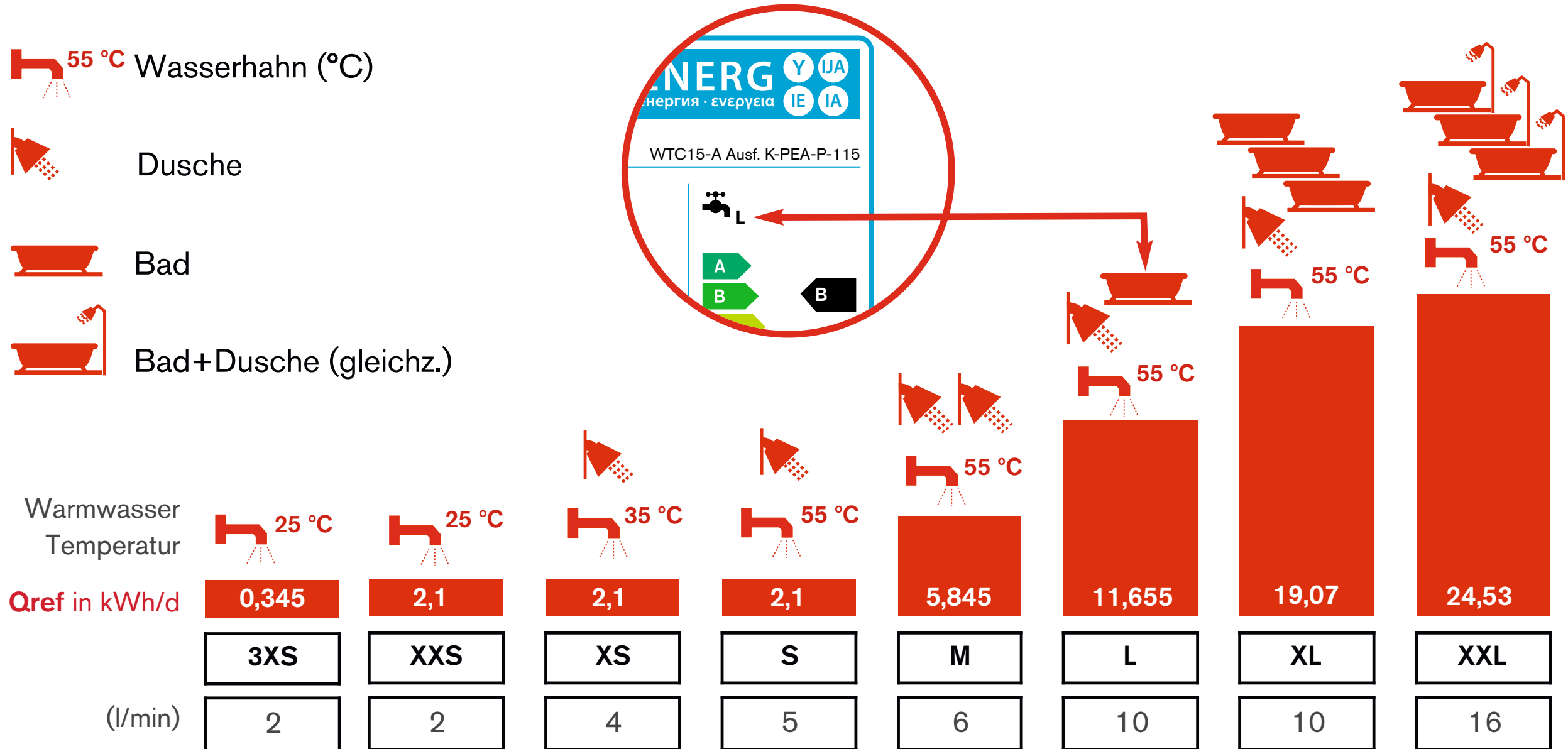
Anforderungen Produktetikettierung

Öl- und Gaskessel sowie Wärmepumpen

| | | |
|------------------|-------------------------|----------------------|
| A ⁺⁺⁺ | $\eta_s \geq 150 \%$ | * Verwendung ab 2019 |
| A ⁺⁺ | $125 \leq \eta_s < 150$ | |
| A ⁺ | $98 \leq \eta_s < 125$ | |
| A | $90 \leq \eta_s < 98$ | |
| B | $82 \leq \eta_s < 90$ | |
| C | $75 \leq \eta_s < 82$ | |
| D | $36 \leq \eta_s < 75$ | |
| E | $34 \leq \eta_s < 36$ | |
| F | $30 \leq \eta_s < 34$ | |
| G | $\eta_s < 30 \%$ | |

$\eta_s = \text{Jahresenergieeffizienz}$

Verschiedene Funktionen der Warmwasserbereitung - Lastprofile

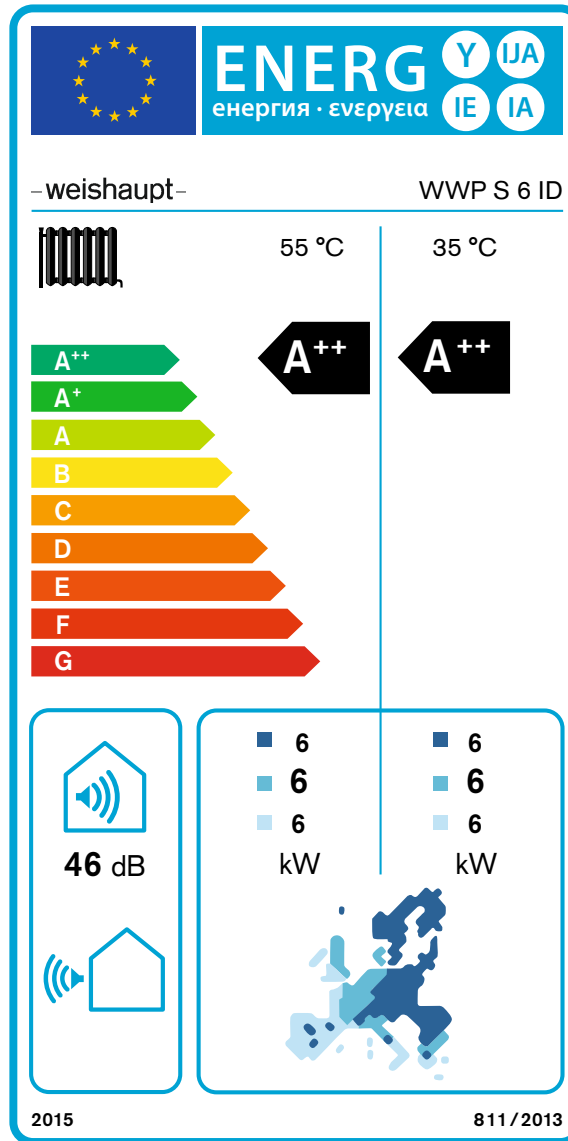


Produktetikett für Gruppe „Raumheizgerät Wärmepumpe“ Lot 1

Beispiel 4: Sole/Wasser-Wärmepumpe WWP S 6 ID

Hersteller

Schalleistungspegel



Größe: 105 x 200mm

Gerätebezeichnung

Klasse
Jahresenergieeffizienz
bei Vorlauftemperaturen (55°C oder 35°C)

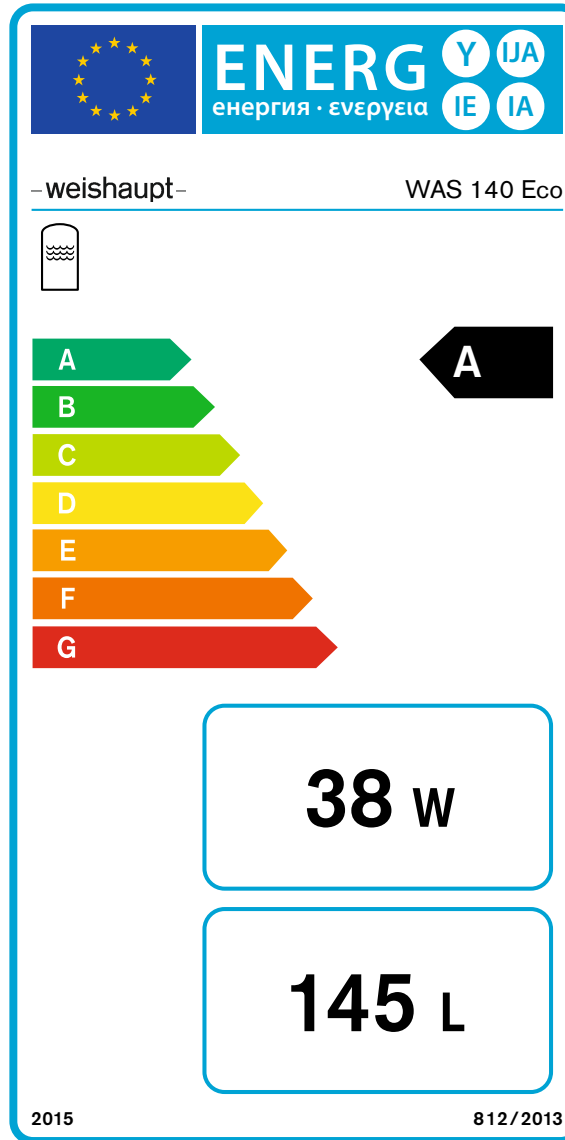
Heizleistungen
bei Vorlauftemperaturen (55°C oder 35°C)
und Klimazonen (Kalt, Normal oder Warm)

Produktetikett für Gruppe „Warmwasserspeicher“ Lot 2

Beispiel 2: Warmwasserspeicher **WAS 140 Eco** **Neu**

Hersteller

Größe: 105 x 200mm



Speicherbezeichnung

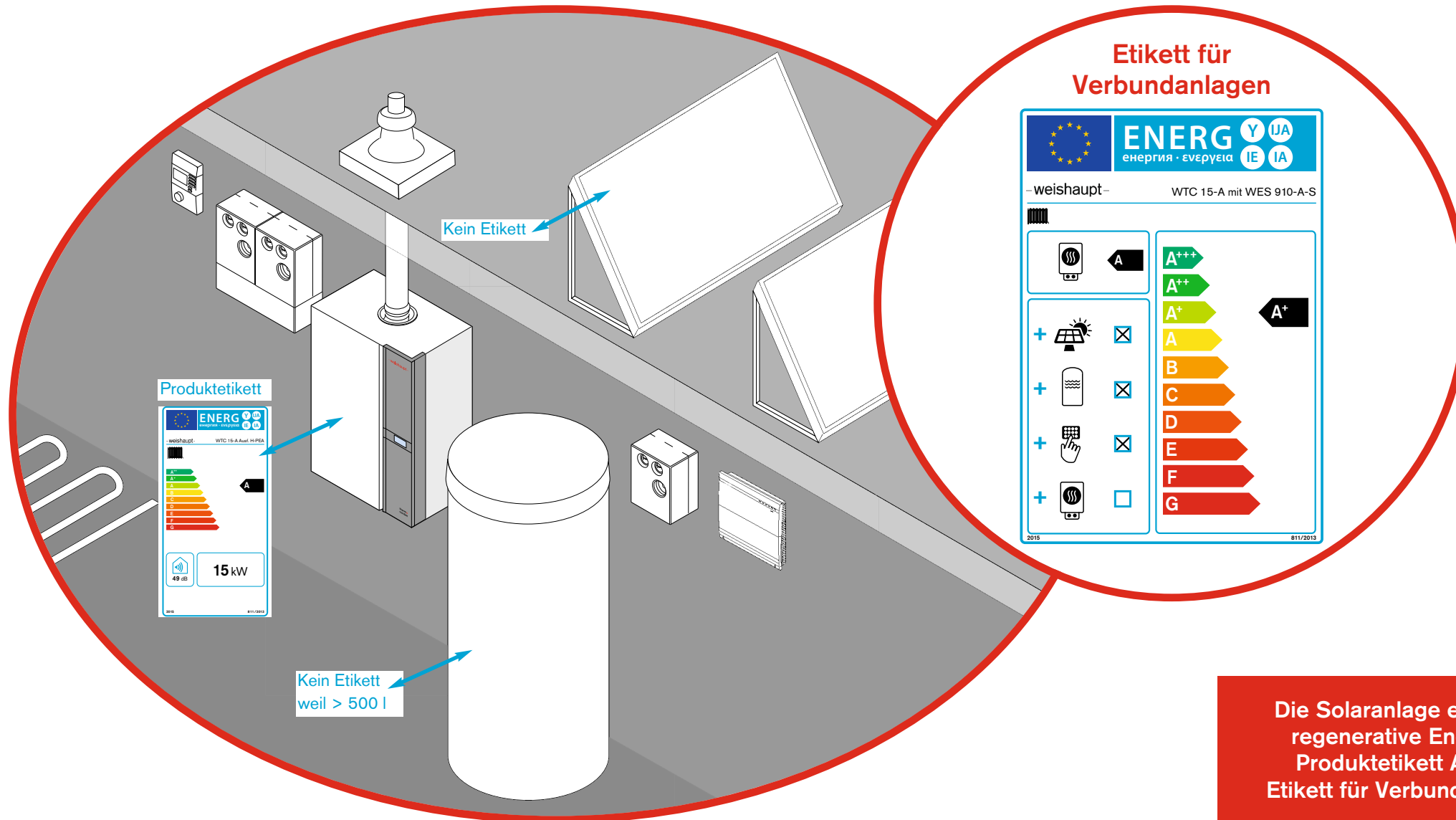
Klasse
Jahresenergieeffizienz
Warmwasserspeicher

Verlustleistung

Speichervolumen

Etikett für Verbundanlagen: Kombiniert Systemkomponenten zu einem Gesamtsystem

System mit Gas-Brennwertgerät WTC 15-A / Energiespeicher WES 910-A-S / 4 Kollektoren WTS-F2



Die Solaranlage erhöht über regenerative Energie das Produktetikett A auf das Etikett für Verbundanlagen A+

Etikett für Verbundanlagen: Ausdruck Etikett

Hersteller/
Heizungsfachfirma/
Gerätebezeichnung

Jahresenergieeffizienz-
klasse Einzelgerät

Erweiterung Solartechnik

Erweiterung Speicher

Erweiterung Regelung

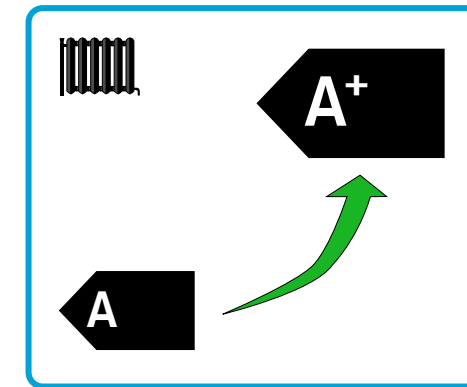
Erweiterung 2. Wärmeerzeuger

ENERG
енергия · ενεργεια

Y IJA
IE IA

-weishaupt- WTC 15-A mit WES 910-A-S

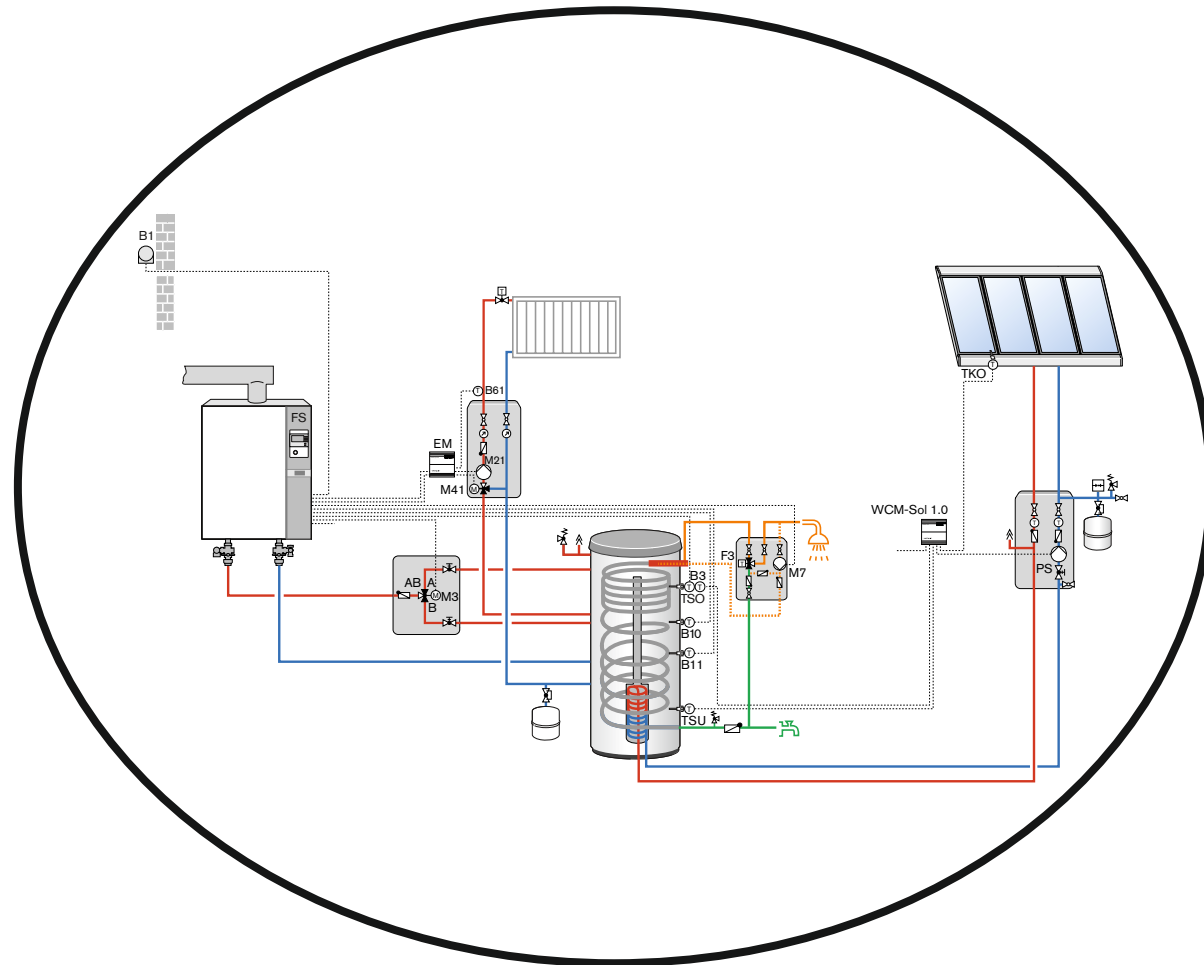
2015 811/2013



Gesamtklasse
Jahresenergieeffizienz

Beispiel 1: **Etikett für Verbundanlagen**

System mit Gas-Brennwertgerät WTC 15-A / Energiespeicher WES 910-A-C / 4 Kollektoren WTS-F2



ENERG

енергия · ενεργεια

Y
IJA

IE
IA

-weishaupt-

WTC 15-A mit WES 910-A-C

A

B

+

X

+

X

+

X

+

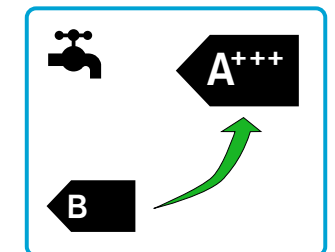
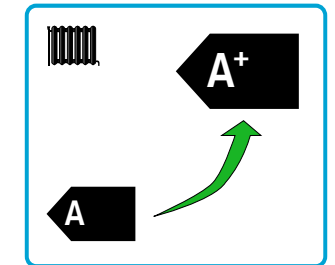
□

A⁺

A⁺⁺⁺

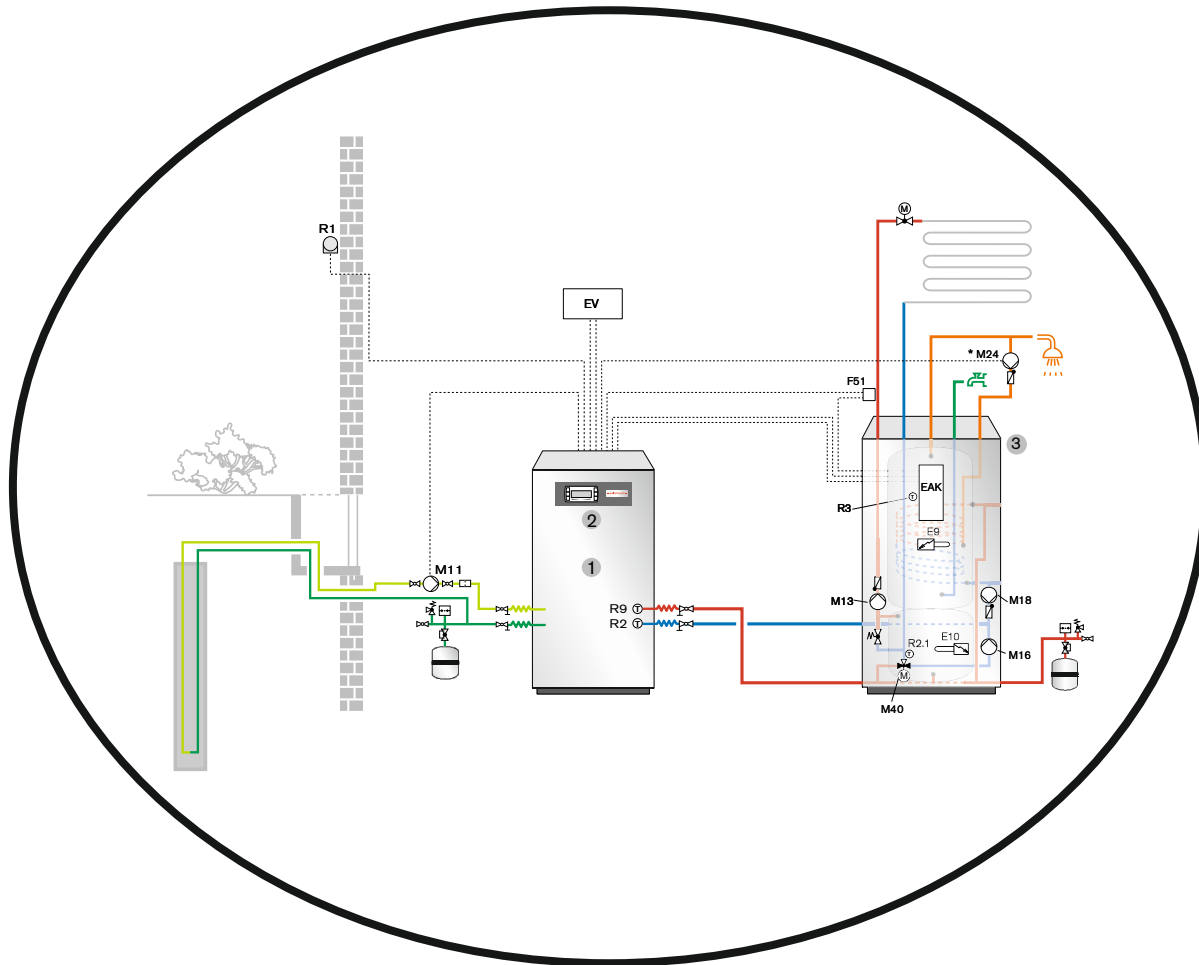
2015

811/2013



Beispiel 3: **Etikett für Verbundanlagen**

System mit Sole-Wärmepumpe WWP S 6 ID / WKS-Speicher / geoplus®-Erdsonde



ENERG Y IJA
енергия · ενεργεια IE IA

-weishaupt- WWP S 6 ID

A⁺⁺⁺

| | |
|------------------|---|
| A ⁺⁺⁺ | ▶ |
| A ⁺⁺ | ▶ |
| A ⁺ | ▶ |
| A | ▶ |
| B | ▶ |
| C | ▶ |
| D | ▶ |
| E | ▶ |
| F | ▶ |
| G | ▶ |

A⁺⁺⁺

+

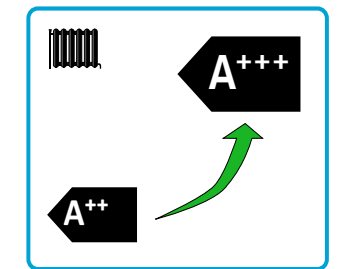
+

+

+

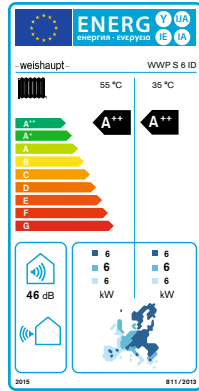
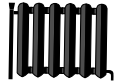
| |
|---|
| ☐ |
| ☐ |
| ☒ |
| ☐ |

2015
811/2013



Zeitplan: Einführung Ecodesign und Etikettierung

Raumheizung



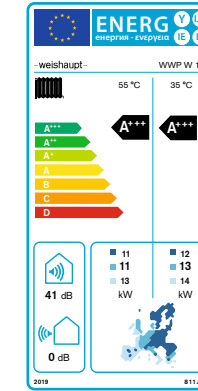
Stufe 1:
Etikettierung (A++)

26.09.2015

NO_x-Grenzwerte

| | |
|--------|------------|
| Erdgas | 56 mg/kWh |
| Heizöl | 120 mg/kWh |

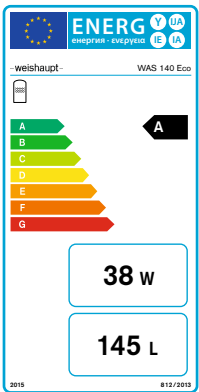
26.09.2018



Stufe 2:
Etikettierung (A+++)

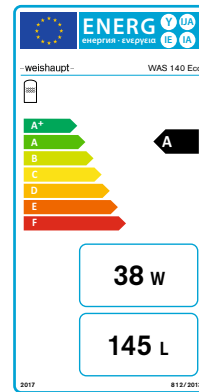
26.09.2019

Warmwasserbereitung



Stufe 1:
Etikettierung (A)

26.09.2015



Stufe 2:
Etikettierung (A+)

26.09.2017

Die Richtlinien werden nach 5 Jahren unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts überprüft (Review)