

Holzfeuerungen Schweiz

‘Herausforderungen der Holzfeuerungen
im Europäischen Umfeld’

G. Köb 20.09.2023

Hoval



- **Europäische Programme zum ökologischen Wandel**
- **Renewable Energy Directive (RED III) und GEG (DE)**
- **Aktueller Stand Entwurf Ecodesign – Richtlinie für Holzfeuerungen**
- **Aktueller Stand Entwurf Ecodesign – Richtlinie Lot 1** (Wärmepumpe, Gaskessel, Ölkessel)

Welche europäischen Programme zum ökologischen Wandel gibt es ?

Dezember 2019: **Green Deal**

Mit dem `Green Deal` wird aufgezeigt wie Europa bis 2050 zum klimaneutralen Kontinent gemacht werden kann.



Dezember 2020: `Fit for 55`

Fit for 55 heisst bis 2030 die CO₂ – Emissionen um 55% zu reduzieren (Basis 1990) !
Unter Fit for 55 fällt die **RED III (Renewable Energy Directive; 03/2023)**



März 2022: **REPowerEU**

Es ist ein Plan zur raschen Verringerung **der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen** aus **Russland** und zur Beschleunigung des ökologischen Wandels.
(bis zum Ukraine – Krieg galt Erdgas als Brückentechnologie, nun ist es zu einem Risikofaktor geworden)



Dieser Plan führt zur Überarbeitung der Ecodesign – Richtlinie (Entwurf 03/2023)

REPowerEU – Plan

Mit dem REPowerEU-Plan reagiert die Europäische Kommission auf die **Belastungen und Störungen** auf dem **globalen Energiemarkt, welche durch Russlands Invasion in die Ukraine verursacht wurde.**

Die **Abhängigkeit von Russland verursacht** dem europäischen Steuerzahler **jährliche Kosten von 100 Mrd. Euro.**

Welche Massnahmen sind geplant um die Abhängigkeit zu reduzieren ?

- **Energieeinsparung** (Anheben des EU-Energieeffizienzziels von 9% auf 13% für 2030)
- **Diversifizierung der Energieversorgung**
- **Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energie**
(Bis 2030 soll die erneuerbare Energie 42.5% des gesamten Energieverbrauchs betragen)
- **Verringerung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe**



Was sind die Auswirkungen auf den Heizungsmarkt in Europa ?

- Der Weg **Richtung Elektrifizierung** des Raumwärmemarktes **mit Hilfe von Wärmepumpen** wird beschleunigt !
- Massive **Förderung** des Ausbaus von **Photovoltaik und Windkraft**
- Verstärkter Ausbau der **Fernwärme** (Nutzung von Abwärme und Abkälte)
- Starke Einschränkungen für gasförmige und flüssige fossile Brennstoffe
- Sensibilisierung der Bevölkerung zum **Energiesparen** (Energiespartipps)



Was ist bei Wärmepumpen in der EU geplant ?

- **Verdoppelung des Einsatzes von Wärmepumpen**, so dass in den nächsten **5 Jahren 10 Millionen Einheiten** zur Verfügung stehen.
- Die Kommission empfiehlt den Mitgliedstaaten, den **Einsatz von Wärmepumpen zu beschleunigen !**

Mögliche Massnahmen:

- reduzierte Mehrwertsteuersätze beim Kauf von Wärmepumpen
 - Gesetzliche Vorgaben wie z.B. Energieeffizienzverpflichtungen
 - Zuschüsse für den Ersatz von fossilen Heizkesseln
- Die **Produktion von Wärmepumpen sollte schnell hochgefahren** werden.
Zum Beispiel erleichterten **Zugang zur Finanzierung von Produktionsanlagen.**



Fernwärme

- **Fernwärmenutzung soll gefördert werden:**
 - Ausbau von vorhandenen Netzen
 - Bau von neuen Netzen, auch Nahwärmenetze

Mögliche Wärmequellen:

- Nutzung von industrieller Abwärme und Abkälte
- Einsatz von Wärmepumpen (z.B.: Anergienetze)
- Geothermie
- Solarenergie
- Biomasse (im derzeitigen Umfang)



Renewable Energy Directive (RED III) und GEG (DE)

Hoval



- **Biomasse** trägt derzeit rund **60% zu erneuerbaren Energie in der EU** bei.
- **Biomasse** wird benötigt um das **Ziel von 42.5% erneuerbare Energie** im Jahre **2030** zu erreichen.

ABER

- Die Nachhaltigkeitskriterien für Waldbiomasse wurden mit der RED III verschärft !
- Umsetzung des **Kaskadenprinzips (3 Punkte)**



- **Erstens:**

Holzartige Biomasse soll entsprechend ihres **höchsten wirtschaftlichen** und **ökologischen Mehrwertes genutzt** werden.

An erster Stelle **soll die Nutzung für holzbasierte Produkte sein**, bevor es zur **Energiegewinnung verbrannt** oder **entsorgt wird**.

(War auch schon in RED II, doch nun gibt es konkretere Angaben wie dieses Prinzip umgesetzt werden sollte)



▪ **Zweitens:**

Die **Nachhaltigkeitskriterien für forstliche Biomasse werden erweitert**, indem genauer festgelegt wird, was als nachhaltige Ernte gilt:

- Keine Umwandlung von Waldflächen in Plantagen
- Minimierung grosser Kahlschläge
- Keine Verwendung von Wurzeln und Stümpfen
- Keine Schädigung von Primär oder Altwälder

Ausserdem:

Die Mitgliedsstaaten dürfen **keine direkte finanzielle Unterstützung** für die Verwendung von

- Sägeholz
- Furnierholz
- Industrierundholz
- Stümpfen oder Wurzeln

zur **Energiegewinnung** gewähren.



- **Drittens:**

Mitgliedsstaaten dürfen im Rahmen der RED III keine **neue** oder **erneute Unterstützung** für reine **Stromerzeugungsanlagen** gewähren, die **forstwirtschaftliche Biomasse** verwenden.

Weiters wird die Kapazitätsschwelle für Anlagen die die **Nachhaltigkeitskriterien** für Biomassbrennstoffe erfüllen müssen von **20 MW auf 7.5 MW** gesenkt.

Es wird auch eine neue Schwelle für Anlagen zur Erzeugung gasförmiger Biomassebrennstoffe geben.



Deutschland: Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Im **Entwurf zum Gebäudeenergiegesetz (GEG)** waren **ursprünglich** folgende Vorgaben definiert:

Neubau:

- Verbot von Holzheizungen

Sanierungen:

- Jahreszeitbedingte Raumheizungsnutzungsgrad einer Holzheizung (zentral) $\eta_s > 81\%$
- Mit jeder Holzheizung muss auch eine thermische Solaranlage (oder Wärmepumpe) eingebaut werden.
- Das Puffervolumen muss mindestens 50 ltr./ kW betragen
- Die Feinstaubgrenzwert wurde bei 2.5 mg/m^3 festgelegt

Im **aktuellen GEG, welches am 8.September 2023 verabschiedet wurde**, sind diese Vorgaben wieder **gestrichen**.

Die Vorgaben für **Sanierungen** könnten nun aber **bei den Förderrichtlinien** übernommen werden !

Derzeit wird durch **Verbände** versucht die **Förderrichtlinie in Deutschland** zu entschärfen:

- Wegfall der Vorgabe für eine thermische Solaranlage oder Wärmepumpe
- Feinstaubgrenzwert soll auf ca. 15 mg/m^3 angehoben werden



Entwurf Ecodesign - Richtlinie

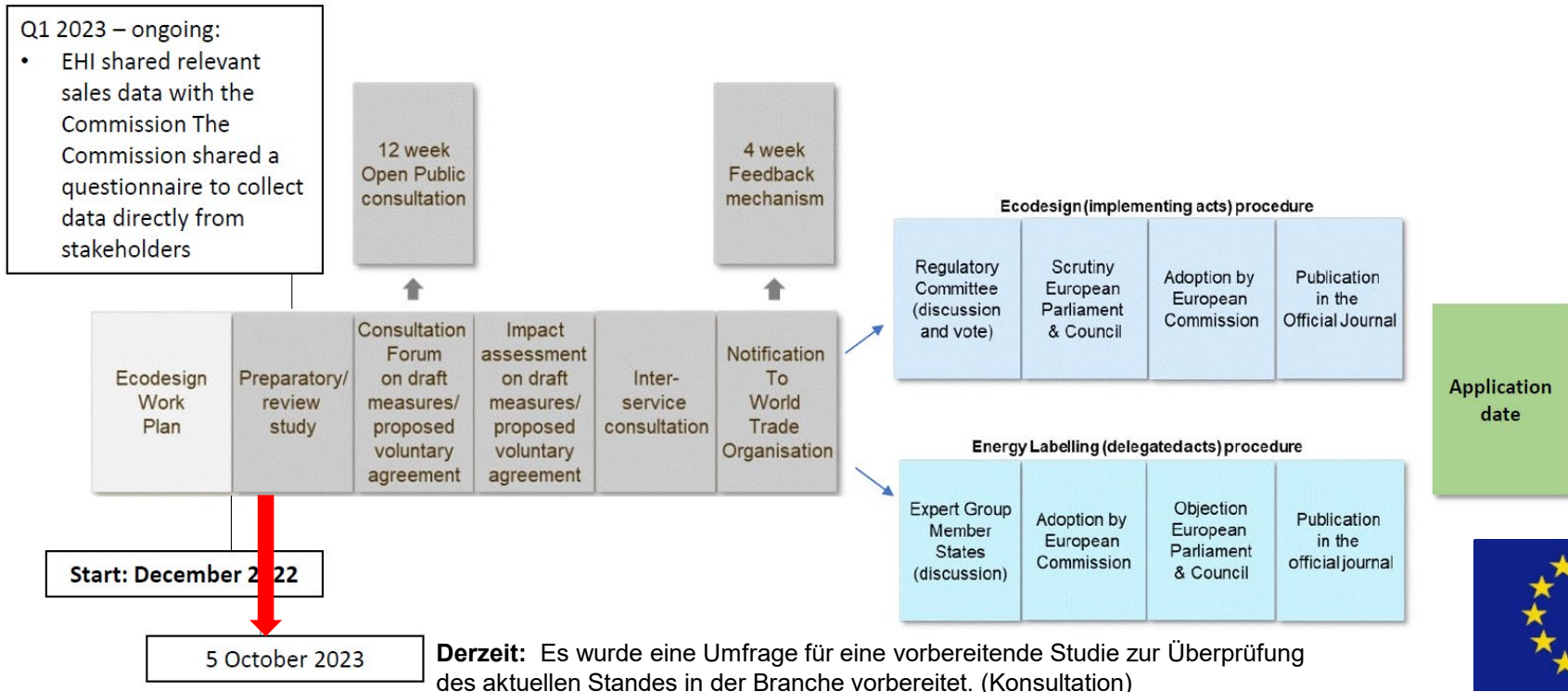
Holzfeuerungen (zentral)

Hoval



Aktueller Stand Überarbeitung Ecodesign - Richtlinie Holzfeuerungen

Terminplan



Aktueller Stand Überarbeitung Ecodesign - Richtlinie Holzfeuerungen

Konsultation

Was ist der Zweck dieser Konsultation?

Die **Kommission** überprüft derzeit die **aktuellen Ecodesign- und Energieverbrauchskennzeichnungsmaßnahmen für Heizkessel für feste Brennstoffe**, die in der Verordnung (EU) 2015/1189 bzw. der Verordnung (EU) 2015/1187 festgelegt sind.

Die Kommission hat ein **Konsortium** aus dem **Danish Technological Institute, Fraunhofer ISI, Viegand Maagøe A/S und Wuppertal Institut** gebeten, die **Überprüfung** zu unterstützen.

Zweck der Konsultation ist es, **Rückmeldungen von den Stakeholder zu sammeln**, die bei der **Überarbeitung der Ecodesign – Richtlinie genutzt** werden können.



Aktueller Entwurf Ecodesign – Richtlinie (Lot 1)

Ecodesign - Entwurf
03/2023

Product	Energy efficiency classes		
	811/2013	EC proposal '21	EC proposal '23 from '25 onwards
Electric heat pumps	A+++ to A+	B to D	A to D
Micro CHP (including fuel cells)	A+++ to B	B to F	C to E
Hybrids	A++ and A+	D to F	D to E
Thermally driven heat pumps	A+	D to E	D to E
Biomass boiler (with biomass factor)	A+	D to E	E
Solar + condensing boilers	A++ and A+	E to F	E?
Condensing boilers	A and B	F	F to G
Non-condensing boilers	B and C	G	G
Electric boilers	D	G	G

Förderungen in den EU-Mitgliedsstaaten nur für die **Klassen A und B** erlaubt !



Entwurf Ecodesign – Richtlinie

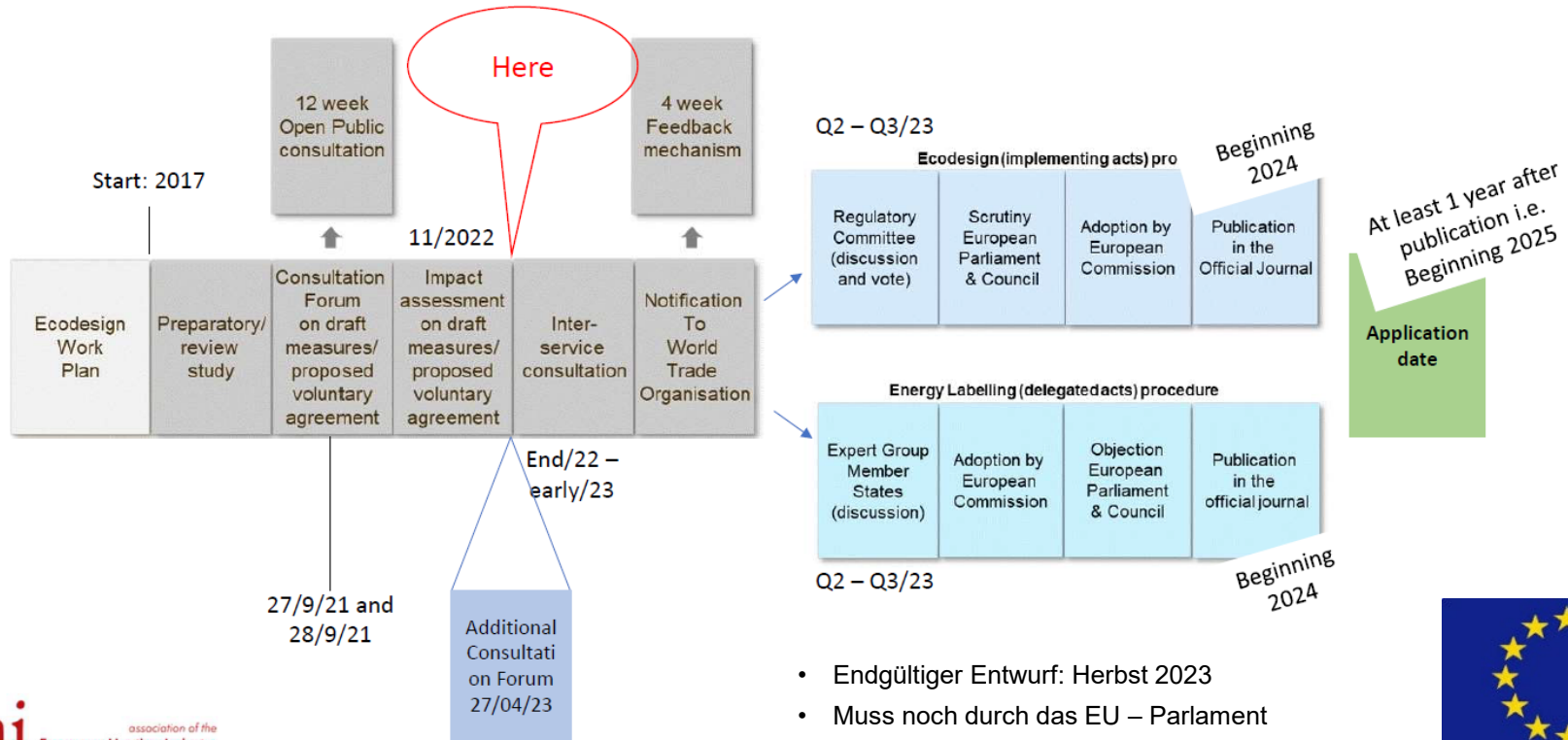
(03/2023) Lot 1 Wärmepumpe, Gas- und Ölkessel

Hoval



Aktueller Entwurf Ecodesign (03/2023) – Richtlinie (Lot 1)

Terminplan



- Endgültiger Entwurf: Herbst 2023
- Muss noch durch das EU – Parlament und den EU-Rat (Gremium der Staats- und Regierungschefs)



Hauptpunkte

- **Verbot von reinen Gas- und Ölkessel** (boiler ban standalone boiler)
- **Grüne Gase** (Green gases)
- **Erweiterung des Geltungsbereiches bis 1 MW** (Scope)
- **Energie – Label** (Energy label): Klassifizierung



Aktueller Entwurf Ecodesign – Richtlinie (Lot 1)

Ecodesign - Entwurf 03/2023

Verbot von `reinen` Gas- und Ölkessel (geplantes Inkrafttreten 2029)

- Reine Gas- und Ölkessel müssen mindestens einen η_s – Wert von 115% erreichen.
 - Mit einem Brennwertgerät ist physikalisch maximal ein η_s – Wert von 98% erreichbar !
 - **Vorschlag EHI:** Kessel die mit regenerativen Brennstoffen betrieben werden können sollen mindestens einen η_s – Wert von 87% erreichen müssen. (alle anderen η_s – Wert von 115%)
- Gas- und Ölkessel in Kombination mit einer Wärmepumpe oder thermischen Solaranlage müssen mindestens einen η_s – Wert von 125% erreichen.
 - In Kombination mit einer Wärmepumpe ist der η_s – Wert von 125% gut erreichbar.
 - Ein Gas- oder Ölkessel mit einer thermischen Solaranlage benötigt bei einem Einfamilienhaus ca. 50 m² Kollektorfläche um den η_s – Wert von 125% zu erreichen.



Aktueller Entwurf Ecodesign – Richtlinie (Lot 1)

Ecodesign - Entwurf 03/2023

Regenerative Brennstoffe (wie z.B. Wasserstoff) **werde im Entwurf nicht mehr erwähnt !**

Wie zum Beispiel:

- Beimischung von 20% Wasserstoff
- 100% Wasserstoff
- Biomethan
- Pictogramme für regenerative Brennstoffe
- Primärenergiefaktor (PEF)

Regenerative Brennstoffe bzw. RFNBOs (Renewable Fuels of NON Biological Origins) sollen für die **Mobilität, Industrie** (Prozesswärme) und **Backup für Fernwärme** eingesetzt werden und **nicht direkt für den Raumwärmemarkt !**



Aktueller Entwurf Ecodesign – Richtlinie (Lot 1)

Ecodesign - Entwurf 03/2023

Erweiterung des Leistungsbereichs der Ecodesign – Richtlinie auf 1 MW und Zertifizierung durch einen Dritten (ab 2025)

Bisheriger Leistungsbereich **bis 400 kW**. (Labelling bis 70 kW)

Das heisst es müssen alle **Gas- und Ölkessel** und **neu auch Wärmepumpen** bis 1000 kW durch einen **Dritten zertifiziert** (z.B. TÜV) werden. (Wirkungsgrad und Schall)



Aktueller Entwurf Ecodesign – Richtlinie (Lot 1)

Ecodesign - Entwurf 03/2023

Modulationsbereich Gas- und Ölkessel

Für neue Modelle ab 2025 und bestehende Modell ab 2029

(Hintergrund: Reduktion der Schalthäufigkeit, Emission unverbrannter Kohlenwasserstoffe)

- Gaskessel ≤ 70 kW: Modulation bis 20%
- Ölkessel ≤ 70 kW: Modulation bis 25%



Aktueller Entwurf Ecodesign – Richtlinie (Lot 1)

Ecodesign - Entwurf 03/2023

Emissionsgrenzwerte für Gas- und Ölkessel

Keine Änderung !

Bemerkung:

Ölheizkessel bis 70 kW: NOx - Grenzwert **120 mg/kWh** (auf H_s bezogen)

Gasheizkessel bis 70 kW: NOx - Grenzwert **56 mg/kWh** (auf H_s bezogen)

Bei Gasen der 3. Gasfamilie G30 (Propan, Butan) bzw. G31 dürfen die NOx – Emissionen um den Faktor 1.3 bzw. 1.2 höher liegen als bei Gasen von der 2. Gasfamilie (G20, z.B. Erdgas E).



Aktueller Entwurf Ecodesign – Richtlinie (Lot 1)

Ecodesign - Entwurf 03/2023

Hybride - Systeme

Definition:

- Elektrische Wärmepumpe + Kessel + Gesamtregelung
- Thermische Solaranlage + Kessel + Gesamtregelung

Anforderung:

- Gaskessel: Modulation bis 20%
- Ölkessel: Modulation bis 25%
- Minimale energetische Anforderung: $\eta_s \geq 125\%$
- NOx- Emissionen: Ölheizkessel: NOx - Grenzwert 120 mg/kWh (auf H_s bezogen)
Gasheizkessel: NOx - Grenzwert 56 mg/kWh (auf H_s bezogen)



Ecodesign - Entwurf 03/2023

Monitoring (gilt für **neue Modelle** ab **2025** und **bestehende Produkte** ab **2029**)

Beschreibung:

- Der **Wärmeerzeuger** selber oder eine **Zusatzeinrichtung** muss eine **definierte Anzahl von Parameter** speichern können.
- Parameter:
 - Energie Input
 - Energie Output
 - Wirkungsgrad (kann berechnet werden)
 - Schalthäufigkeit
- Messtoleranz: $T < 5K$: 15%; $5K < T \leq 10K$: 10%; $T > 10K$: 7.5%
- Anzeigen der **Parameter am Wärmeerzeuger** oder an einer **Fernanzeige** mit einer **angemessenen Abtastrate**.
- Datenspeicherung:
 - **über 3 Jahre** für die Energiekostenabrechnung
 - **über 24 Monate**: Daten eines Tages, einer Woche, eines Monats und eines Jahres
- Daten müssen dem **Endverbraucher** nach dem Datenschutzgesetz zur Verfügung stehen. Aber auch Dritten (z.B. Verwaltungen)
- Informationspflicht im Benutzerhandbuch



Ecodesign - Entwurf 03/2023

Ressourcen Effizienz

- Ersatzteile müssen **mindestens 10 Jahre** nach dem **Verkauf des letzten Serienproduktes** zur Verfügung stehen.
- Die maximale Lieferzeit des Ersatzteiles: **10 Tage**
- Reparatur- und Wartungsinformation.
- Hinweise zur **Demontage und Recycling von Material** um Umweltverschmutzung zu vermeiden.
- Definierte Ersatzteile:

Raumwärmeerzeuger:

Umwälzpumpe, Zündelektrode, Sensoren, elektrische Sicherungen, Dichtungen, Ventilatoren, Motoren, Kompressoren, Brenner, Leiterplatten, elektrisch betriebene Ventile, Sonnenkollektoren

Wassererwärmer, Kombigeräte und Pufferspeicher:

Opferanode, Ventilatoren, Lüfterbaugruppen, Leiterplatten, Ventile, Stellantriebe, Temperatursensoren, Drucksensoren, Schalter, Dichtungen



Aktueller Entwurf Ecodesign – Richtlinie (Lot 1)

ECODESIGN - DIRECTIVE

Table 1. Proposed Ecodesign minimum efficiency limits for space & water heating of (combi) heaters (etas in % Gross Calorific Value GCV) at various Conversion Coefficients

Heater technology <i>MT =Medium Temperature LT= Low Temperature</i>	minimum space heating efficiency etas				minimum water heating efficiency per load profile & technology						
	etas now (26.9.2017) at CC=2.5	proposed at CF 27.9.2021 at CC=2.1	1 st tier 1.9.2025 proposed now at CC=1.9	2 nd tier 1.9.2029 proposed now at CC=1.9	from 1.9.2025						
					S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
B1 Fuel boiler ≤10 kW & combi ≤30 kW	75	77	76	115	61	66	72	77	83	80	80
Fuel boiler ≤ 70 kW	86	88	87	115 <i>phased out as stand- alone product</i>	50	65	70	80	88	88	88
Fuel boiler > 70 kW ≤ 1 MW (P_1/P_4)	86/94	(etas)	87/95		42	48	49	49	50	130	130
Electric (combi) boiler	36	43	48	145	66	88	99	99	127		
Electric heat pump, MT	110	130	145	145							
Electric heat pump, LT	125	155	170	170							
Cogeneration space heaters <50 kW _{el}	100	100	115	115	50	62	75	86	111	105	105
Hybrid heat pump / Solar hybrid	-	110	125	125	50	65	70	80	88	88	88
Thermally Driven (TD) heat pump, MT	110	115	120	120	56	67	79	90	97	100	100
Thermally Driven (TD) heat pump, LT	-	-	125	125							
<i>Limits now (at CC= 2.5) →</i>					32	36	37	38	60	64	64



