

Musterantwort

Bundesamt für Energie
Abteilung für Energieeffizienz und erneuerbare Energien
Dienst Führungsunterstützung
3003 Bern

Stellungnahmen können bis am 5. Februar bei EnV.AEE@bfe.admin.ch eingereicht werden

Stellungnahme zur Anhörung zur Änderung der Energieverordnung

Wir begrüssen die aktuelle Revision der Energieverordnung und nehmen die Gelegenheit zu einer Stellungnahme gerne wahr.

Auf der Basis der Motion 11.3376¹ „Effizienzstandards für elektrische Geräte. Eine Best-Geräte-Strategie für die Schweiz“ hat der Bundesrat den Auftrag, für alle stromrelevanten Bereiche Mindestanforderungen festzulegen und die Ökodesign-Verordnungen der EU mindestens zeitgleich zu übernehmen. Zudem soll die Schweiz Effizienzstandards konsequent an der Best Available Technology (BAT) ausrichten und so wo möglich mit progressiven Effizienzstandards eine Vorreiterrolle einnehmen.

Mit unserer Stellungnahme zeigen wir auf, wie die Schweiz diese Ziele erreichen kann und durch höhere Geräteeffizienz wichtige Energieeinsparungen realisieren kann. Für die Umsetzung der Energiestrategie ist die Nutzung solcher Potenziale zwingend.

Wir begrüssen die grundsätzliche Übernahme von EU-Vorschriften in der Schweiz. Bei den energetisch wichtigen Warmwasserbereitern und –speichern unterstützen wir den Vorschlag, mit Klasse B als Mindestanforderung eine Führungsrolle zu übernehmen. Wir sehen jedoch bei weiteren Produktkategorien die Möglichkeit, mit strengeren, an der BAT orientierten Effizianzorderungen deutlich mehr Elektrizität einzusparen. Zentrale Produktkategorien sind die gewerbliche Kühltagegeräte, wo mit Klasse D als Mindestanforderung deutlich mehr erreicht und dem Gewerbe fast doppelt so hohe Stromkosten erspart werden können als mit den EU-Vorschriften. Und bei Lampen soll die Schweiz die nicht nachvollziehbare Verschiebung der nächsten Anforderungs-Stufe Klasse B der EU nicht mitmachen. Der nachfolgende Überblick über unsere Forderungen zeigt auf, wo wir weitere Verbesserungsmöglichkeiten sehen. Detaillierte Begründungen finden sich in den Erläuterungen zu einzelnen Anhängen.

Überblick über unsere Forderungen

1. Entschädigung des Inhabers eines Wasserkraftwerks
 - Bestehende Subventionen berücksichtigen
 - Rückbau als Option öffnen
2. Ergänzungen zu ‚Online Energieetiketten‘
 - Gemäss Vorschlag von der EU übernehmen
3. Übergangsfristen
 - Keine zusätzliche Übergangsfrist fürs Inverkehrbringen, allgemein klarere Formulierung und Darstellung
4. Energieetikette und Ökodesign-Anforderungen für Backöfen

¹ http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20113376

- Keine zusätzliche Übergangsfrist fürs Inverkehrbringen, allgemein klarere Formulierung und Darstellung
5. Ökodesign-Anforderungen an Dunstabzugshauben
 - Mindestanforderung Klasse C ab 2017 (Fluiddynamische und Energieeffizienz)
 - Mindestanforderung Klasse A ab 2019 (Fluiddynamische und Energieeffizienz)
 - Keine unnötigen Übergangsfristen
 6. Kochmulden
 - Mindestens EU-Vorschriften übernehmen
 7. Raumheizgeräte, Kombiheizgeräte, Verbundanlagen
 - EU-Verordnungen jetzt wie vorgeschlagen übernehmen
 - Künftig: mit strengeren Anforderungen näher bei der BAT vorangehen
 8. Warmwasserbereiter, Warmwasser- und Wärmespeicher
 - EU-Verordnungen wie vorgeschlagen differenziert übernehmen und mit Mindestanforderung Klasse B vorangehen
 9. Lüftungsanlagen und Wohnraumlüftungen
 - EU-Verordnungen jetzt wie vorgeschlagen übernehmen
 - Möglichst bald prüfen, ob strengere Mindestanforderungen möglich sind
 10. Holzfeuerungen
 - Schweizer Führungsrolle bei Holzfeuerungen stärken und Anforderungen des Qualitätssiegels von Holzenergie Schweiz verbindlich übernehmen
 - EU-Verordnungen übernehmen, soweit diese die Schweizer Vorschriften sinnvoll ergänzen
 11. Gewerbliche Kühllagerschränke
 - Energieetikette einführen wie vorgeschlagen
 - Mindestanforderung: Klasse D ab 2017 anstatt EU-Anforderungen
 12. Kühl- und Gefriergeräte
 - Energieetikette und Mindestanforderung (Klasse A) auch für gewerbliche Weinkühlgeräte anwenden, ab sofort
 - Mindestanforderung Klasse C ab August 2016 für Nicht-Kompressor-Kühlgeräte (Absorption und Thermoelektrisch)
 13. Lampen
 - Klasse B als Mindestanforderung wie längst angekündigt ab September 2016 umsetzen
 14. Settop-Boxen
 - VIA verbindlich übernehmen, ab 2016 (und sobald möglich aktualisieren), zusätzlich:
 - Max. 140 kWh/Jahr ab 2017
 - Max. 70 kWh/Jahr ab 2019
 15. Fahrzeuge
 - Gramm CO₂/km in den Vordergrund rücken
 - Etiketete für E-Mobile differenzieren
 - Treibstoffproduktion wie vorgeschlagen berücksichtigen
 16. Kaffeemaschinen
 - Europäische Messnorm anwenden wie im Entwurf vorgesehen
 - Energieetikette A bis G, ohne +-Klassen, Klassen A und B anfänglich leer

Inhalt

CHRONOLOGISCHE ERLÄUTERUNGEN	4
1. Entschädigung des Inhabers eines Wasserkraftwerks für Sanierungsmassnahmen bei Wasserkraftwerken (Anhang 1.7)	4
<i>Anträge:</i>	4
2. Ergänzungen zu ‚Online Energieetiketten‘ (diverse Anhänge)	4
3. Übergangsfristen	5
4. Backöfen (Anhang 2.7)	5
5. Dunstabzugshauben (Anhang 2.24)	6
6. Kochmulden	6
7. Raumheizgeräte, Kombiheizgeräte, Verbundanlagen (Anhang 2.25)	7
8. Warmwasserbereiter, Warmwasser- und Wärmespeicher (Anhang 2.1)	7
9. Lüftungsanlagen / Wohnraumlüftungen (Anhang 2.26)	8
10. Holzfeuerungen	8
11. Gewerbliche Kühlagerschränke (Anhang 2.23)	9
12. Kühl- und Gefriergeräte (Anhang 2.2)	9
13. Lampen (Anhänge 2.3 und 3.3bis)	10
14. Settop-Boxen (Anhang 2.9)	11
15. Angaben des Energieverbrauchs und Kennzeichnung von Fahrzeugen (Anhang 3.6)	11
16. Kaffeemaschinen (Anhang 3.9)	12
ANHANG	13

Chronologische Erläuterungen

1. Entschädigung des Inhabers eines Wasserkraftwerks für Sanierungsmassnahmen bei Wasserkraftwerken (Anhang 1.7)

Anträge:

1 Anforderungen an das Gesuch

Neu: Ziff 1 Bst. i: Angaben über Förderungen und Subventionen der Anlage

2 Kriterien zur Beurteilung des Gesuchs

Ziff 2 Bst. b. der Wirtschaftlichkeit der Massnahmen unter Berücksichtigung bestehender Subventionen und Förderungen

3 Anrechenbare Kosten

Neu: Ziff. 3.1 Bst. f: Rückbau der Anlage oder von Anlageteilen

Begründung

Die zu bestimmenden Massnahmen orientieren sich bekanntlich an einem Zielzustand und sind hinsichtlich Zielerreichung und Wirtschaftlichkeit zu optimieren. In bestimmten Fällen können die Kosten für die Sanierung und den Weiterbetrieb einer Anlage in keinem Verhältnis zur Produktion derselben stehen. Deshalb soll bei der Massnahmenbestimmung auch die Möglichkeit eines Rückbaus von Anlagen oder von Teilen davon geprüft werden. Dass entsprechende Kosten grundsätzlich übernommen werden, sollte in der Verordnung explizit erwähnt werden (Ziff 3.1).

Wiederkehrende Kosten sollen neu während 40 Jahren angerechnet werden. Dies verschärft eine bis anhin in der Verordnung nicht berücksichtigte Problematik:

Veränderungen in der Stromproduktion haben einen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit einer Massnahme. Allerdings wird die Wirtschaftlichkeit bei einigen Anlagen stark durch Subventionen oder Förderungen beeinflusst. Damit können Subventionen und Förderungen eine Massnahme auf den ersten Blick unverhältnismässig verteuern. Dies kann zur Wahl von weniger effizienten Massnahmen führen. Besonders stossend ist dies in Fällen, wo die Entschädigung für die Sanierung einer Anlage und die Produktionsförderung (Bsp. KEV) derselben Anlage aus der gleichen Quelle stammen, ohne dass dies bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung berücksichtigt wird. Auch andere Fördergelder, wie beispielsweise der „15 Röppler“, sind zu berücksichtigen. Bei der Beurteilung von Massnahmen sollen entsprechende Informationen durch die kantonalen Behörden und das BAFU in Betracht gezogen werden (Ziff 1.; Ziff.2).

2. Ergänzungen zu ‚Online Energieetiketten‘ (diverse Anhänge)

Wir begrüssen die Übernahme des Inhaltes der EU-Verordnung 518/2014 für alle Produktkategorien mit Energieetikette. Diese EU-Verordnung regelt die Präsentation der Energieetiketten im Internet und stellt sicher, dass diese auch beim Online-Kauf von Geräten gut sichtbar sind. Der Online-Markt ist auch in der Schweiz von grosser Bedeutung und es ist wichtig, dass auch hier die Sichtbarkeit der Energieeffizienz gewährleistet ist. In der EU sind die Vorschriften bereits seit März 2016 gültig, und Änderungen im Internet können innerhalb weniger Tage vollzogen werden. Wir unterstützen daher den Verzicht auf eine zusätzliche Übergangsfrist.

Forderung:

- Gemäss Entwurf umsetzen

3. Übergangsfristen

Bei vielen Anhängen zu Produktvorschriften (z.B. Anhänge 2.1, 2.7, 2.8, 2.9, 2.12, etc.) sind im letzten Kapitel „Übergangsbestimmungen“ Formulierungen zu finden wie folgt: „Geräte, die die Anforderungen an das Inverkehrbringen gemäss den bis zum 31. Juli 2016 geltenden Vorschriften nicht erfüllen, dürfen längstens bis zum 31. Dezember 2016 in Verkehr gebracht und bis zum 31. Dezember 2017 abgegeben werden.“

Während die Übergangsfrist für das Abgeben (weiterer Verkauf nach dem erstmaligen auf den Markt bringen) verständlich ist, erachten wir die „Übergangsfrist“ für das Inverkehrbringen (erstmaliges auf den Markt bringen) als unnötig und verwirrend. Unter Punkt 2 „Anforderungen an das Inverkehrbringen“ können die Anforderungen mit dem Datum ihrer Gültigkeit versehen werden – in etlichen Anhängen ist dies bereits so gemacht (z.B. 2.23, 2.24). Hier sind allfällige Übergangsfristen bereits eingerechnet. Weitere Übergangsfristen für das Inverkehrbringen sind nicht nötig, die in einem hinteren Kapitel ‚versteckten‘ effektiven Gültigkeitsdaten verwirrend. Geräte, die geltende Anforderungen nicht erfüllen, sollen konsequenterweise nicht mehr in Verkehr gebracht werden, sobald diese Vorschriften gelten. Die logische und konsequente Anwendung von geltenden Vorschriften macht viele Abschnitte in den ‚Übergangsbestimmungen‘ überflüssig, die sinngemäss lauten: „Geräte, die die ab 1. Januar 2018 geltenden Vorschriften nicht erfüllen, dürfen längstens bis zum 31. Dezember 2017 in Verkehr gebracht werden.“

Dass im Gegensatz zur EU in der Schweiz auch das ‚Abgeben‘ – der weitere Verkauf nach dem erstmaligen auf den Markt bringen – geregelt wird, unterstützen wir nach wie vor vollkommen. Eine weitere Übergangsfrist dafür erachten wir als gerechtfertigt.

Im Übrigen fehlt unserer Meinung nach bei vielen Übergangsbestimmungen das Wort „nicht“: ‚Geräte, die die Anforderungen an das Inverkehrbringen gemäss den bis am 31. Juli 2016 geltenden Vorschriften (*nicht*) erfüllen, dürfen längstens bis zum 31. Dezember in Verkehr gebracht werden.‘ Wir gehen davon aus, dass dieser Tippfehler systematisch korrigiert wird.

Forderungen:

- Keine unnötigen Übergangsfristen fürs Inverkehrbringen
- Klarere Formulierung und Darstellung

4. Backöfen (Anhang 2.7)

Die Anpassung der heute bereits geltenden Mindestanforderung Klasse A an die neue Energieetikette (Energieeffizienzindex (EEI) < 107 statt verschiedene kWh/Zyklus-Werte) unterstützen wir - sie ist notwendig für Konsistenz innerhalb der EnV. Mit Mindestanforderung Klasse A behält die Schweiz ihre Führungsrolle innerhalb Europas knapp. Die EU hat ihre Mindestanforderungen per 1. Januar 2016 auf EEI<121 (zwischen den Grenzen der Klassen B und A) verschärft.

Um der oben erwähnten Motion nachzukommen ist es wichtig, dass die Schweiz ihre Führungsrolle in Sachen Effizienzstandards für Backöfen wahrt und diese an der BAT ausrichtet. Ab Januar 2019 werden in der EU nur noch Backöfen zugelassen sein, die besser als Klasse A sind (EEI < 96; zwischen den Klassengrenzen von A und A+).

Mindestanforderungen, die nicht den Klassengrenzen entsprechen, sind schwierig zu überprüfen. Die heutige Best Available Technology in der Schweiz liegt zudem bereits bei Effizienzklasse A+. Darum fordern wir, jetzt die Klasse A+ als Mindestanforderung ab 2018 in der EnV anzukünden.

Die auch in der Schweiz geltende Energieetikette der EU hat einen offensichtlichen Mangel: der Energieeffizienzindex (EEI) der Backöfen wird nur auf der Basis des effizienteren der beiden Backverfahren (konventionell / Umluft) berechnet. Das bedeutet, dass als effizient vermarktete Backöfen gar nicht unbedingt in beiden Backverfahren sparsam sind.

Wir fordern den Bundesrat auf, diesen Mangel zu beheben und in diesem Sinn eine Vorreiterrolle in Europa zu übernehmen: Backöfen sollen die deklarierte Effizienzklasse in beiden Backverfahren erreichen müssen. Da auf der Energieetikette der Energieverbrauch beider Backverfahren deklariert werden muss, ist diese Massnahme mit keinerlei

zusätzlichen Messungen oder Deklarationen verbunden. Sie ermöglicht es jedoch, mit strengeren Mindestanforderungen tatsächlich die Backöfen vom Markt zu nehmen, die mehr Elektrizität verbrauchen als andere. Zudem sorgt die Massnahme für mehr Transparenz und stärkt die Glaubwürdigkeit der Energieetikette.

Forderungen:

- Mindestanforderung neue Klasse A (EEI < 107) ab 2016
- Energieeffizienz-Klasse soll für beide Backverfahren gelten
- Mindestanforderung Klasse A+ ab 2018

5. Dunstabzugshauben (Anhang 2.24)

Nachdem die Schweiz die EU-Energieetikette für Dunstabzugshauben übernommen hat, will sie nun auch die Mindestanforderungen (Stufen 1 bis 3) von der EU übernehmen. In den Erläuterungen ist von ‚identischer und zeitgleicher‘ Einführung mit der EU die Rede. Stufe eins ist jedoch in der EU bereits seit Februar 2015 in Kraft, die Schweiz hat die ‚mindestens zeitgleiche Übernahme‘ der EU-Anforderungen, die gemäss der eingangs erwähnten Motion angestrebt wird, bereits verpasst. Die Fristen der Übergangsbestimmungen sehen zudem weitere unnötige Verzögerungen von bis zu drei Jahren vor.

Durch die Verzögerungen von Stufe eins entgangene Elektrizitätseinsparungen kann und soll die Schweiz mit strengeren Vorschriften gegenüber der EU wettmachen. Die Schweiz strebt Vorschriften an, die sich an der BAT orientieren. Eine Marktrecherche vom Februar 2015 durch die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.) hat gezeigt, dass in der Schweiz bereits die Klassen A (Fluiddynamische Effizienz) und sogar A+ (Energieeffizienz) erreicht werden. Auf der Gerätevergleichsseite www.topten.ch ist zudem ersichtlich, dass es eine breite Palette von Modellen gibt, die sowohl in der fluiddynamischen Effizienz als auch der Energieeffizienz die Klassen A (Energie auch A+) erreichen.

Mit den EU-Vorschriften werden nur die Klassen F (Stufe 1), E (Stufe 2) und D (Stufe 3) vom Markt genommen – weit entfernt von der angestrebten BAT. Auch würden gemäss den Resultaten der Marktrecherche mit diesen Vorschriften nur einzelne Modelle vom Markt genommen. Die Wirkung der neuen Vorschriften wäre nahe bei Null, während der Umsetzungs- und Überprüfungsaufwand bleibt.

Die Schweiz soll auch bei Dunstabzugshauben eine Energieeffizienz-Führungsrolle übernehmen und der EU mit strengeren, an der BAT orientierten Vorschriften mit echter Wirkung vorangehen, jeweils für Energie- und Fluiddynamische Effizienz:

- ab 1. Januar 2017: Klassen C
- ab 1. Januar 2019: Klassen A

Gemäss einer Abschätzung der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.) liegt das gesamtschweizerische Sparpotenzial durch Klasse A gegenüber dem heute typischen Modell bei rund 40 Millionen Kilowattstunden pro Jahr.

Weiter fordern wir eine Korrektur der unnötigen Übergangsfristen: spätestens ab Stufe 2 (Februar 2017) sind keine weiteren Übergangsfristen für das ‚Inverkehrbringen‘ nötig.

Forderungen:

- Mindestanforderung Klasse C ab 2017 (Fluiddynamische und Energieeffizienz)
- Mindestanforderung Klasse A ab 2019 (Fluiddynamische und Energieeffizienz)
- Keine unnötigen Übergangsfristen

6. Kochmulden

Seit Februar 2015 sind in der EU Mindestanforderungen an die Effizienz für Kochmulden (Herdplatten) in Kraft, im Februar 2018 und 2020 werden diese verschärft. Gemäss der

Motion 11.3376 fordern wir, die Schweiz solle mindestens die selben Anforderungen einführen, wenn möglich strengere.

7. Raumheizgeräte, Kombiheizgeräte, Verbundanlagen (Anhang 2.25)

Bei den zur Übernahme vorgeschlagenen EU-Verordnungen 811/2013 und 813/2013 geht es um die Wärmeerzeugung für die Raumheizung bzw. für Heizung + Warmwasser (Kombi), jeweils inkl. Hilfsaggregate. Unter Verbundanlagen werden Kombinationen mit "Solareinrichtungen" verstanden. Die Verordnung 811/2013 schreibt die Energieetikette für diese Gerätkategorien vor, die Verordnung 813/2013 schreibt (als "Ökodesign-Anforderungen") Mindestwerte der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz und der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz vor sowie auch Grenzwerte für Schalleistungspegel und Stickoxid-Ausstoss. Weiter werden detaillierte Vorgaben für die Produktinformation (Warendeklaration) gemacht.

In der Schweiz sollen bei Verbundsystemen nur die einzelnen Geräte, nicht das ganze System, gekennzeichnet werden müssen. Eine Energieetikette für Verbundsysteme darf aber fakultativ verwendet werden. Die Anforderungen der Schweizer Luftreinhalteverordnung LRV hinsichtlich der Nutzung und/oder des Betriebs sind weiterhin einzuhalten.

Die Übergangsfrist für das Inverkehrbringen von nach alten Vorschriften zugelassenen Geräten dauert bis zum 31. Dezember 2016, und sie dürfen längstens bis zum 31. Juli 2017 abgegeben werden (ab Lager).

Die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz und die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz werden mittels relativ komplexer Methoden berechnet und sind daher nicht direkt mit bisher üblichen Nutzungsgraden oder der Jahresarbeitszahl (JAZ) vergleichbar. Jeder Elektrizitätsverbrauch (für Hilfsenergie wie auch für Wärmepumpen) wird mit dem Faktor 2,5 gewichtet, um die hohe Wertigkeit der Elektrizität gegenüber z.B. Brennstoffen zu berücksichtigen.

Die Effizienzanforderungen sind nicht sehr streng, da nur die ineffizientesten Produkte vom Markt verschwinden sollen. Mit der Energiekennzeichnung (Energie-Etikette) soll eine Bevorzugung der effizienteren Geräte im Markt erreicht werden. Die Übernahme der EU-Verordnungen im Sinne der Transparenz ist sinnvoll; es werden keine Schweizer Vorschriften oder Empfehlungen ausser Kraft gesetzt.

Bis 2018 werden Erkenntnisse über die Positionierung des CH-Marktes vorhanden sein. Dann sollen strengere, an der BAT orientierte Mindestanforderungen formuliert werden.

Forderungen:

- EU-Verordnungen jetzt wie vorgeschlagen übernehmen
- Künftig: mit strengeren Anforderungen näher bei der BAT vorangehen

8. Warmwasserbereiter, Warmwasser- und Wärmespeicher (Anhang 2.1)

Es ist sehr zu begrüßen, dass der alte Verordnungsanhang (ursprünglich von 1992) endlich aktualisiert bzw. ersetzt wird. Die EU-Verordnungen 812/2013 und 814/2013 werden mit gewissen Unterschieden übernommen, wobei die Begrenzung der Wärmeverluste ("Warmhalteverluste") für die Energieeffizienz am wichtigsten ist.

Schon die Norm SIA 385/1:2011 macht strengere Vorgaben für die Wärmeverluste von Warmwasserspeichern (Trinkwasser). Der vorgeschlagene Grenzwert auf dem Niveau der Effizienzklasse B entspricht bis 150 Liter Speicherinhalt ungefähr dem SIA-Grenzwert, bei grossen Inhalten über 800 Liter sogar etwa dem SIA-Zielwert. Allerdings sind die Berechnungsformeln (Wärmeverlust in Funktion des Volumens) nicht genau gleich, weshalb die Werte nicht direkt vergleichbar sind. Es ist eine Übergangsfrist bis 31. Dez. 2016 für die Inverkehrbringung, und bis 31. Juli 2017 für die Abgabe (Abverkauf) von Speichern nach alten Zulassungsbedingungen vorgesehen.

In der EU ist erst ab 26.09.2017 die Effizienzklasse C gefordert, es sind jedoch schon heute Warmwasserspeicher der Effizienzklasse B verfügbar. Würde in der Schweiz nur Effizienzklasse C gefordert, so würde dies bei Speichern bis 200 Liter grössere

Wärmeverlust als bisher erlauben, was energiepolitisch widersinnig wäre. Eine grobe Hochrechnung der Differenz der Wärmeverluste zwischen den Klassen C und B ergibt für die Warmwasserspeicher in der Schweiz eine Grössenordnung von 500 GWh pro Jahr.

Die Änderungen des Anhangs 2.1 bedeuten gegenüber bisher weitere Anforderungen im Sinne höherer Energieeffizienz:

- Die Anforderungen, insbesondere Wärmeverlust Klasse B, gelten in der Schweiz auch für Wärmespeicher (nicht Trinkwasser). Bei Speichern über 100 Liter ist die Wärmeverlust-Anforderung deutlich strenger als gemäss altem Anhang 2.1.
- Die Energieetikette ist in der Schweiz auch für Geräte mit einem Speicherinhalt von 500 bis 2000 Litern obligatorisch (EU nur bis 500 Liter). Für Verbundsysteme (mit "Solareinrichtungen") ist sie in der Schweiz fakultativ.
- Gemäss EU-Verordnung 814/2013 umfassen die Ökodesign-Anforderungen auch Grenzwerte für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz, abgestuft nach Lastprofil (3XS...4XL). Diese sind leicht zu erfüllen. Für Warmwasser-Wärmepumpen sind maximale Schalleistungspegel vorgegeben, für Warmwasserbereiter mit Feuerungen Grenzwerte der Stickstoffdioxid-Emissionen (die Schweizer Anforderungen der Lärmschutzverordnung und der Luftreinhalteverordnung gelten weiterhin). Für Warmwasserbereiter wie auch Warmwasserspeicher sind detaillierte Anforderungen an die Produktinformationen vorgegeben.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die vorgeschlagene differenzierte Übernahme der EU-Verordnungen gemäss neuem Anhang 2.1 sinnvoll ist und endlich verbindliche Vorgaben zur Verbesserung der Speicher-Wärmedämmungen bringt. Mit den Übergangsfristen hat die Industrie genug Zeit für Anpassungen.

Forderungen:

- EU-Verordnungen wie vorgeschlagen differenziert übernehmen und mit Mindestanforderung Klasse B vorangehen

9. Lüftungsanlagen / Wohnraumlüftungen (Anhang 2.26)

Wir unterstützen die Übernahme der EU-Verordnungen zu Lüftungsanlagen und Wohnraumlüftungen. Die Etikettierung bei den Wohnraumlüftungsgeräten (1254/2014) muss mit den bisherigen Schweizer Bemühungen (Energie-Cluster, deklariert.ch) abgestimmt werden. In Zukunft sollen wenn möglich strengere Mindestanforderungen als in der EU festgelegt werden - nach genauerer Analyse der Auswirkungen der EU-Verordnungen auf den Markt und in Abstimmung auf SIA-Normen.

Forderungen:

- EU-Verordnungen jetzt wie vorgeschlagen übernehmen
- Möglichst bald prüfen, ob strengere Mindestanforderungen möglich sind

10. Holzfeuerungen

Die Übernahme der EU-Vorschriften zu Festbrennstoff-Einzelraumheizgeräten, Einzelraumheizgeräten, Festbrennstoffkesseln und Verbundanlagen wird aktuell geprüft. Die Übernahme der EU-Verordnungen 2015/1185 - 1189 wird auf längere Sicht sinnvoll sein. Die enthaltenen Energieeffizienz-Vorgaben werden z.T. durch Schweizer Vorschriften (Luftreinhalteverordnung LRV) und Empfehlungen (Qualitäts-Auszeichnungen) übertroffen. Wichtig ist deshalb, dass mit den EU-Richtlinien die Schweizer Vorgaben (Holzenergie-Gütesiegel, LRV etc.) nicht kompromittiert werden. Es sollte geprüft werden, ob einzelne schärfere Schweizer Effizienzanforderungen in die EnV übernommen werden könnten.

Forderungen:

- Schweizer Führungsrolle bei Holzfeuerungen stärken und Anforderungen des Qualitätssiegels von Holzenergie Schweiz² verbindlich übernehmen

² http://www.holzenergie.ch/fileadmin/user_resources/qualitaetssiegel_lrv_opair/QS_Reglement_11_D.pdf

- EU-Verordnungen übernehmen, soweit diese die Schweizer Vorschriften sinnvoll ergänzen

11. Gewerbliche Kühllagerschränke (Anhang 2.23)

Die Mindestanforderungen an gewerbliche Kühllagerschränke sind zu schwach um in der Schweiz eine nennenswerte Sparwirkung zu entfachen, wenn sie unverändert von der EU übernommen werden. Die Grenzwerte sind weit entfernt von heutigen Bestgeräten - sogar in der letzten Stufe, die erst ab Juli 2019 gelten wird. Dies ist nicht vereinbar mit der eingangs erwähnten Motion 11.3376. Die Effizienzpotenziale sind in diesem Bereich noch völlig unangetastet und deshalb ist absehbar, dass sich Kühllagerschränke in den nächsten paar Jahren wesentlich verbessern werden, motiviert durch die Energiekennzeichnung. Damit werden die EU-Grenzwerte noch wirkungsloser.

In der Schweiz müsste der Grenzwert von Anfang an auf Klasse D gesetzt werden. Bereits heute gibt es ein grosses Angebot an D-Klasse Geräten. Die Liste in Anhang 1 zeigt über 100 Modelle von sechs Herstellern, die alle mindestens in Klasse D sind und in der Schweiz erhältlich sind. Auch die Impact Assessment Studie der EU aus dem Jahr 2012 zeigte, dass fast die Hälfte aller Modelle in den Klassen D oder besser ist (Abbildungen Anhang 2). Mit Klasse D als Mindestanforderung könnten in der Schweiz jährlich 45 GWh Strom gespart werden (Berechnung siehe Tabelle 1). Das sind Stromkosten von 9 Mio. Fr. pro Jahr (bei 20 Rp./kWh Strompreis). Das sind jedes Jahr 3.6 Mio. Fr. bzw. 18 GWh mehr Einsparungen verglichen mit der dritten Stufe der EU (Klasse E ab 2019), die direkt dem Gewerbe, v.a. KMU, zugute kommen. Dazu kommt, dass die Umsetzung viel einfacher wäre als in der EU mit drei Stufen, wo im Abstand von nur zwei resp. einem Jahr neue Mindestanforderungen gültig werden.

Tabelle 1: Stromsparwirkung der verschiedenen Stufen der Mindestanforderungen

Mindestanforderung		Einsparung* (Prozent)	Energieverbrauch pro Jahr	Einsparung (Energie)
Ohne (heute)		-	180 GWh/Jahr	-
Stufe 1 EU	Klasse G (EEI < 115)	0%	180 GWh/Jahr	0 GWh/Jahr
Stufe 2 EU	Klasse F (EEI < 95)	5%	171 GWh/Jahr	9 GWh/Jahr
Stufe 3 EU	Klasse E (EEI < 85)	15%	153 GWh/Jahr	27 GWh/Jahr
Forderung CH	Klasse D (EEI < 75)	25%	135 GWh/Jahr	45 GWh/Jahr

Bestand an gewerblichen Kühllagerschränken in der Schweiz: ca. 70'000

* Berechnungsgrundlage: Der Standard-Energieverbrauch gemäss EU-Marktdaten ist EEI = 100 (siehe Grafiken in Anhang 2). In der Schweiz werden kaum schlechtere Geräte als das in Verkehr gebracht. Deshalb ist die erste Stufe mit EEI < 115 wirkungslos.

Forderungen:

- Energieetikette einführen wie vorgeschlagen
- Mindestanforderung: Klasse D ab 2017 anstatt EU-Anforderungen

12. Kühl- und Gefriergeräte (Anhang 2.2)

Weinlagerschränke

Laut Energieverordnung werden alle Weinkühlgeräte abgedeckt: Anhang 2.2 zu Kühl- und Gefriergeräten verlangt eine Energieetikette und mindestens die Energieeffizienz gemäss Klasse A für Weinlagerschränke. Dennoch werden die Bestimmungen nur für Geräte angewandt und durchgesetzt, die für den Gebrauch im Haushalt verkauft werden. Formulierung und Verweise auf EU-Verordnungen im entsprechenden EnV-Anhang führen zu Unklarheiten im Geltungsbereich.

Weinlagerschränke für Haushalt und Gewerbe unterscheiden sich technisch nicht, und es gibt zahlreiche gewerbliche Geräte in den Klassen A und A+ (vgl. Anhang 3).

Weinlagerschränke für Haushalt und Gewerbe sollen darum explizit in den Geltungsbereich von Anhang 2.2 aufgenommen werden.

Im Zuge der Revision der Verordnungen zu Haushaltskühlgeräten in der EU sollen künftig alle Weinlagerschränke ausdrücklich im Geltungsbereich der Vorschriften sein. Die Schweiz kann hier in diesem Sinne vorangehen und ein Schlupfloch schliessen.

Absorptionsgeräte und andere Kühlgeräte, die keine Kompressorgeräte sind

Für diese Geräte gilt eine Ausnahme bei den Mindestanforderungen: Statt A++ wie bei den effizienteren Kompressorgeräten müssen sie nur Klasse D erreichen. Heute sind jedoch deutlich bessere Modelle auf dem Markt erhältlich. Bei Nicht-Kompressorgeräten handelt sich vorwiegend um Minibars in Hotels. Es gibt auch Kompressor-Minibars, diese erreichen die höchste Effizienzklasse A+++ und sind damit fünf mal effizienter als Absorptionsgeräte der Klasse D. D als Mindestanforderungen ist deshalb nicht mehr angepasst – sie sollte nun auf Klasse C verschärft werden. Auch die weniger effizienten Technologien (Absorption und Thermoelektrisch) erreichen heute Klasse C.

Forderungen:

- Energieetikette und Mindestanforderung (Klasse A) auch für gewerbliche Weinkühlgeräte anwenden, ab sofort
- Mindestanforderung Klasse C ab August 2016 für Nicht-Kompressor-Kühlgeräte (Absorption und Thermoelektrisch)

13. Lampen (Anhänge 2.3 und 3.3bis)

Mit der neuen Verordnung Nr. 2015/1428 hat die EU die seit 2009 gültigen Vorschriften geändert und die Mindestanforderung Klasse B für Klarglas-Haushaltlampen von 2016 auf 2018 verschoben. Die Schweiz sollte diese Änderung nicht mitmachen und wie längst angekündigt 2016 den Schritt zu besseren Lampen machen. Es gibt keine überzeugenden Argumente für die Verschiebung. Im Gegenteil: Die Änderung bestraft all jene, die effiziente Beleuchtung fördern. Grosse, in Prognosen bereits einkalkulierte Elektrizitätseinsparungen würden nicht realisiert. Die Preise von sparsamen LED-Lampen sanken deutlich rascher als ursprünglich erwartet, zugleich verbesserte sich die Effizienz stärker. Eine Lampe der Klasse C kostet die KonsumentInnen 90 Franken mehr als eine effiziente Alternative (siehe Vergleich unten). Auch Halogen-Haushaltlampen können Klasse B erreichen, Osram hat in den vergangenen Jahren eine solche Lampe vermarktet.

Was gilt für welche Lampentypen?

Seit 2009 werden ineffiziente Lampen stufenweise vom Markt genommen und 2016 (in der EU neu 2018) wird die vorläufig letzte Stufe vollzogen werden. Dann werden alle Lampen und Spots mindestens Klasse B erreichen, matte Lampen min. Klasse A und LED-Lampen min. Klasse A+. Ausnahmen werden nur gemacht, wenn es für bestimmte Lampentypen noch keine Ersatzprodukte gibt (beispielsweise dürfen Minilampen mit G9 Sockel und Halogenstäbe mit R7s Sockel weiterhin Klasse C sein).

Klarglas-Haushaltlampen (entsprechend 40 Watt Glühlampen)

			
Lampentyp	Filament-LED	LED	Halogen
Klasse und Effizienz in	A++ / 118 lm/W	A+ / 85 lm/W	C / 14 lm/W

Lumen pro Watt			
Kaufpreis und Lebensdauer	11 Fr. / 15 Jahre	10 Fr. / 15 Jahre	3 Fr. / 2 Jahre
Stromkosten in 15 Jahren und Leistung in Watt	12 Fr. / 4 W	17 Fr. / 5.5 W	90 Fr. / 30 W
Gesamtkosten	23 Fr.	27 Fr.	112 Fr.

Forderung:

- Klasse B als Mindestanforderung wie längst angekündigt ab September 2016 umsetzen

14. Settop-Boxen (Anhang 2.9)

Der Entwurf der neuen EnV sieht vor, das Voluntary Industry Agreement (VIA) der EU von 2013 zu übernehmen, es jedoch für alle Geräte verbindlich umzusetzen und zudem die Grenzwerte der Leistungsaufnahme gemäss dem Anhang 2.8 zu Standby anzuwenden. Die Verbindlichkeit und die Anwendung der Standby-Limiten erscheinen uns zwingend. Dass auf Gesuche hin Ausnahmegewilligungen für höhere Verbräuche vorgesehen sind, höhlt die Vorschrift aus: wir fordern, Punkt 2.2. sei zu streichen.

Das VIA stellt nur sehr schwache Anforderungen. Die Energieverbrauchsgrenzwerte für Settop-Boxen sind ein Vielfaches über der BAT. Je nach Funktionalität darf eine Settop-Box gemäss dem VIA bis zu rund 250 Kilowattstunden pro Jahr verbrauchen – etwa 100 Kilowattstunden mehr als ein effizienter Kühlschrank mit Gefrierabteil. Im Unterschied zum Kühlschrank, der non-stop kühlt, wird die Settop-Box nur wenige Stunden am Tag benutzt, der grösste Anteil wird im Stand-by verschwendet.

Wir fordern zusätzlich zu den Grenzwerten des VIA absolute Verbrauchslimiten für Settop-Boxen, unabhängig von den Funktionalitäten:

- maximal 140 kWh/Jahr ab 1. Januar 2017
- maximal 70 kWh/Jahr ab 1. Januar 2019

Für Geräte, deren VIA-Verbrauchslimite tiefer liegt als diese absoluten Grenzwerte, sollen die VIA-Grenzwerte gelten. Sobald die neue Version des VIA publiziert ist, soll diese die Version von 2013 ablösen.

Forderungen:

- VIA verbindlich übernehmen, ab 2016 (und sobald möglich aktualisieren), zusätzlich:
- Max. 140 kWh/Jahr ab 2017
- Max. 70 kWh/Jahr ab 2019

15. Angaben des Energieverbrauchs und Kennzeichnung von Fahrzeugen (Anhang 3.6)

Wir unterstützen sämtliche Bestrebungen zur Senkung des Verbrauchs und CO₂-Ausstosses von neuen Personenwagen. Wir sind uns bewusst, dass die Energie-Etikette für Personenwagen sich in eine Fülle von E-Etiketten für elektrische Apparate und elektronische Geräte einreicht, um die Konsumentinnen und Konsumenten über die Energieeffizienz verständlich und einfach zu informieren.

Wir sind der Auffassung, dass der effektive CO₂-Verbrauch für einen möglichst ökologischen Auto-Kaufentscheid die mit Abstand wichtigste Information darstellt. Folglich sollte die Energie-Etikette so gestaltet sein, dass die Angabe zu den CO₂-Emissionen optisch dominiert.

Die (zusätzliche) Einteilung der Fahrzeuge in Effizienzkatoren ergibt für den Kunden kaum einen Mehrwert: Die Einteilung in Effizienzkatoren bringt meist eine unnötige Verdoppelung der Information. Oder aber der Kunde wird durch Informationen verunsichert,

die für ihn auf den ersten Blick widersprüchlich erscheinen. Auf ein und derselben Energie-Etikette kann ein Fahrzeug bzgl. CO₂-Emissionen schlechter abschneiden als der mit dem Pfeil angegebene Durchschnitt und gleichzeitig bei der (gewichtsbereinigten) Effizienzklasse die Bestnote A erhalten.

Das aktuelle System mit sowohl dem effektiven Verbrauch (Liter und CO₂) als auch Effizienzklasse ist unserer Ansicht nach nicht besonders kundenfreundlich. Die Einschätzung, dass der effektive CO₂-Ausstoss die bedeutendere Information als die Energieeffizienz-Kategorie darstellt, scheint auch von EnergieSchweiz und dem TCS geteilt zu werden. Jedenfalls rücken auch sie den effektiven CO₂-Ausstoss in g CO₂/km ins Zentrum ihrer aktuellen Kampagne (und nicht die Energieeffizienz-Kategorie). Mit der Weiterführung der Neuwagenflottenziels bis 2020/2021 haben auch die Autoimporteure ein zunehmendes Interesse daran, dass sich der Kunde primär am effektiven Verbrauch orientiert.

Aufgrund dieser grundsätzlichen Überlegungen können wir jene Änderungen nicht unterstützen, welche darauf abzielen, die Effizienzklassen (nicht aber den effektiven Verbrauch in l/100 km und g CO₂/km) in der Werbung besser sichtbar zu machen.

Ausserdem schlagen wir vor, dass die Berechnung der Effizienzklassen für batterieelektrische Fahrzeuge und vor allem auch für E-Fahrzeuge mit Range Extender differenzierter ausgestaltet werden. Betrachtet man die aktuelle Bewertung, weisen alle E-Autos mit Ausnahme von Smart (B) und Tesla (B & C) nach heutigem System ein A aus. Das ist wenig sinnvoll und nicht informativ für den/die interessierte Kundin.

Hingegen begrüßen wir die Neuerung, dass zukünftig bei allen Treibstoffarten der CO₂-Verbrauch der Treibstoffherstellung in jedem Fall im zu deklarierenden CO₂-Verbrauch berücksichtigt werden muss (Ziffer 3.8.1. litera h).

16. Kaffeemaschinen (Anhang 3.9)

Wir begrüßen es, dass sich die Energieetikette neu auf die internationale Norm EN 60661 abstützen soll. Damit bleibt es der Industrie erspart, extra für die Schweiz mit einer speziellen Messmethode Geräte zusätzlich testen zu müssen. Zudem wird so ein Gerätevergleich auf internationaler Ebene ermöglicht.

Es hat sich gezeigt, dass die Notlösung der Plus-Klassen A+, A++ und A+++ nicht optimal, schwierig verständlich und damit weniger wirkungsvoll ist, als die ursprünglichen Klassen A bis G. Die Botschaft ist klar, A steht für effizienteste, D für durchschnittliche und G für ineffizienteste Modelle.

Wir fordern, dass die Skala der neuen Kaffeemaschinen-Energieetikette ohne '+-Klassen, sondern von A bis G gestaltet wird. Um der Industrie das Vermarkten von künftigen Innovationen zu ermöglichen, müssen die Klassen A und B so streng ausgelegt werden, dass sie anfänglich leer sind.

Forderungen:

- Europäische Messnorm anwenden wie im Entwurf vorgesehen
- Energieetikette A bis G, ohne +-Klassen, Klassen A und B anfänglich leer

Anhang

Anhang 1: Gewerbliche Kühlagerschränke mit EEI < 75

Marke	Modell	Effizienz-Index	Effizienz-Klasse	Kältemittel
Desmon	PTGM4	23.1	A	R290
Desmon	PTGM3	24.1	A	R290
Desmon	PTGM2	26.8	B	R290
Desmon	PGM14	34.7	B	R290
Desmon	PGM14G	43.5	C	R290
Desmon	PGM7	45.8	C	R290
Desmon	IPGM7	45.8	C	R290
Desmon	PG2M7	45.8	C	R290
Desmon	PGM7G	53.9	D	R290
Desmon	IPGM7G	53.9	D	R290
Desmon	PG2M14	59.1	D	R290
Electrolux Professional	Ecostore Premium 727310 (ESP71FRC)	40.0	C	R290
Electrolux Professional	Ecostore Touch 727298 (EST71FRC)	40.0	C	R290
Electrolux Professional	Ecostore Premium 727320 (ESP142FRC)	45.8	C	R290
Electrolux Professional	Ecostore Touch 727304 (EST142FRC)	45.8	C	R290
Electrolux Professional	Ecostore Touch 727300 (EST71FFC)	46.8	C	R290
Electrolux Professional	Ecostore Premium 727322 (ESP144HRC)	57.7	D	R290
Electrolux Professional	Ecostore Premium 727319 (ESP72HDFC)	59.3	D	R290
Electrolux Professional	Ecostore Premium 727314 (ESP71FFC)	59.6	D	R290
Electrolux Professional	Ecostore Premium 727323 (ESP142FFC)	60.0	D	R290
Electrolux Professional	Ecostore Premium 727313 (ESP72HRC)	60.1	D	R290
Electrolux Professional	Ecostore Premium 727317 (ESP72HFC)	63.1	D	R290
Foster	EcoPro EP700H	38.9	C	R290
Foster	EcoPro EP700L	69.6	D	R290
Gram	COMPACT K 210 RG	15.1	A	R600a
Gram	Superior Plus K 72 G	20.9	A	R600a
Gram	Superior Twin K 84 G	22.6	A	R600a
Gram	Superior Euro K 62 G	23.3	A	R600a
Gram	Superior Plus K72G	23.6	A	R600a
Gram	Eco Plus K 70 G	24.1	A	R600a
Gram	Eco Twin K 82 G	25.3	B	R600a
Gram	Eco Euro K 60 G	26.7	B	R600a
Gram	COMPACT F 210 LG	28.7	B	R600a

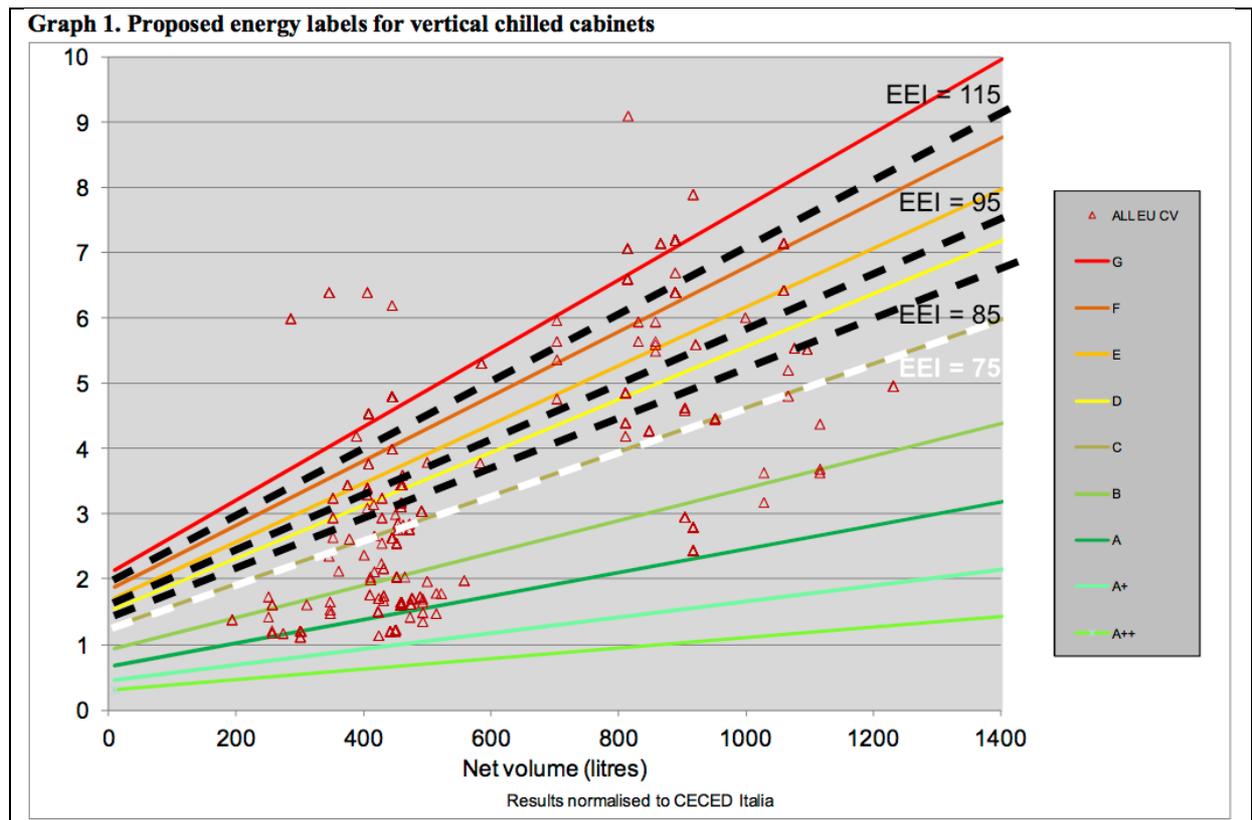
Gram	Eco Plus K70G	28.8	B	R600a
Gram	PLUS K 600 RSG	38.1	C	R290
Gram	MIDI K 625 LSG	38.3	C	R290
Gram	MIDI K 425 LSG	45.7	C	R290
Gram	COMPACT K 410 LG	47.3	C	R600a
Gram	TWIN K 600 RSG	48.4	C	R290
Gram	TWIN K 660 LSG	49.3	C	R290
Gram	PLUS K 660 LSG	51.6	D	R290
Gram	TWIN F 660 LSG	54.7	D	R290
Gram	COMPACT K 610 RG	55.7	D	R600a
Gram	MIDI F 625 LSG	57.1	D	R290
Gram	TWIN F 600 RSG	57.5	D	R290
Gram	EURO K 500 LSG	58.6	D	R290
Gram	PLUS F 600 RSG	62.0	D	R290
Gram	PLUS F 660 RSG	63.4	D	R290
Gram	MIDI F 425 RSG	64.7	D	R290
Gram	EURO F 500 LSG	66.2	D	R290
Gram	PLUS F 1400 RSG	66.8	D	R290
Gram	COMPACT F 610 RG	71.4	D	R290
Gram	PLUS F 1270 RSG	71.4	D	R290
Liebherr	GGU 1500	17.6	A	R600a
Liebherr	FKUv 1660	19.0	A	R600a
Liebherr	GGPv 6590	30.5	B	R600a
Liebherr	FKUv 1663	34.8	B	R600a
Liebherr	GKPv 6590	34.8	B	R290
Liebherr	GGv 5010	37.9	C	R290
Liebherr	GCv 4060	39.4	C	R600a
Liebherr	GGv 5060	39.7	C	R290
Liebherr	GKPv 6590	39.8	C	R290
Liebherr	GGv 5860	40.0	C	R290
Liebherr	BKPv 8470	44.4	C	R290
Liebherr	GKv 5710	47.0	D	R600a
Liebherr	GKPv 6570	47.3	C	R290
Liebherr	GKPv 6570	49.9	D	R290
Liebherr	GKv 5730	51.7	D	R600a
Liebherr	GGv 5810	52.0	D	R290
Liebherr	GKv 6410	54.9	D	R600a
Liebherr	BGPv 8470	55.3	D	R290
Liebherr	GKPv 1490	56.0	D	R290
Liebherr	BKPv 6570	56.0	D	R290
Liebherr	GKPv 1490	56.6	D	R290
Liebherr	GKv 6460	57.9	D	R600a
Liebherr	GKvesf 5445	58.1	D	R600a
Liebherr	GKv 5760	59.2	D	R600a
Liebherr	GKv 5790	59.2	D	R600a
Liebherr	GGPv 6590	60.0	D	R290

Liebherr	GK Pv 1470	62.3	D	R290
Liebherr	GKv 4360	64.2	D	R600a
Liebherr	GG Pv 6570	64.9	D	R290
Liebherr	GKv 4310	65.2	D	R600a
Liebherr	GG Pv 6570	66.2	D	R290
Liebherr	BKv 5040	66.2	D	R600a
Liebherr	GK Pv 6573	66.7	D	R290
Liebherr	GG Pv 1490	67.2	D	R290
Liebherr	GG Pv 1490	69.3	D	R290
Liebherr	GG Pv 1470	71.9	D	R290
Liebherr	GKvesf 4145	74.0	D	R600a
Liebherr	GK Pv 1470	74.5	D	R290
Liebherr	GG Pv 1470	74.5	D	R290
Liebherr	BG Pv 6570	74.8	D	R290
Porkka	Inventus FX7	19.5	A	R290
Porkka	Inventus CX7	20.1	A	R290
Porkka	Inventus C8	24.2	A	R290
Porkka	Inventus F7	26.8	B	R290
Porkka	Inventus C6	28.5	B	R290
Porkka	Inventus C7	28.9	B	R290
Porkka	Inventus F8	29.9	B	R290
Porkka	Inventus F6	33.9	B	R290
Snowflake	F 605 RG	68.7	D	R600a

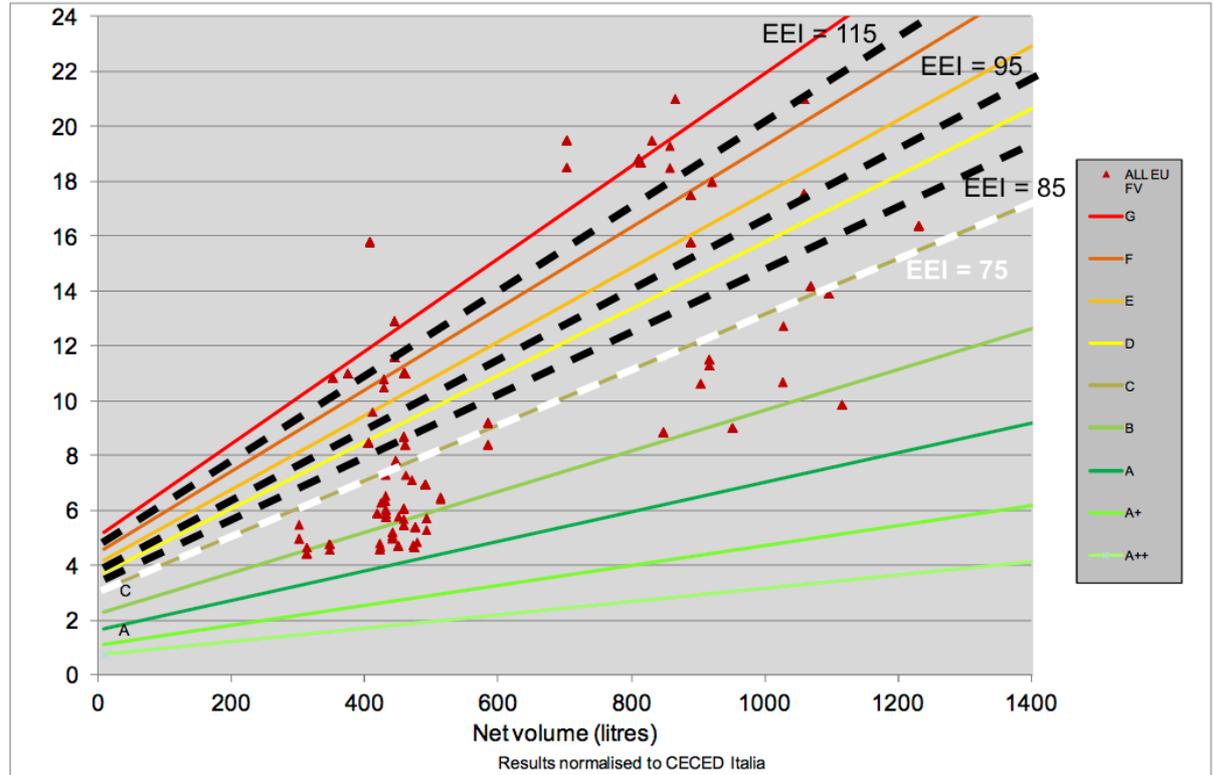
Anhang 2: EU-Marktdaten für gewerbliche Kühlagerschränke aus dem Jahr 2012

Die Daten von Modellen verschiedener Kühlagergerätetypen auf dem EU-Markt machen deutlich, dass bereits 2012 eine grosse Zahl an Geräten besser (unterhalb) als EEI=75 (Klasse D) waren. Die Publikation der EU-Verordnung zur Energieetikette, die ab Juli 2016 obligatorisch wird, wird bereits starke Verbesserungen ausgelöst haben. In der Schweiz ist der Markt zudem traditionell qualitativ eher besser.

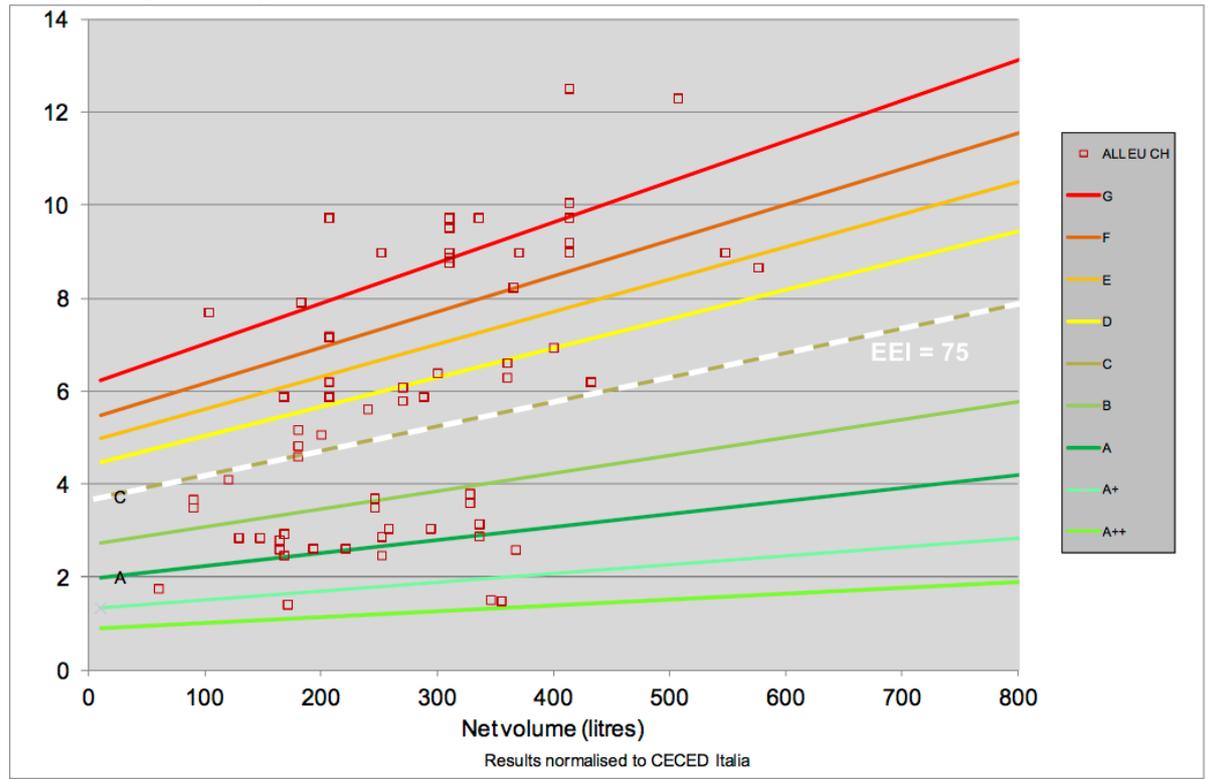
Die Linien der Effizienzklassen in den Grafiken haben keine Bedeutung mehr. Die Grafiken wurden auf der Basis eines Entwurfs erstellt, die Klassengrenzen wurden vor der Publikation der Verordnung noch geändert.



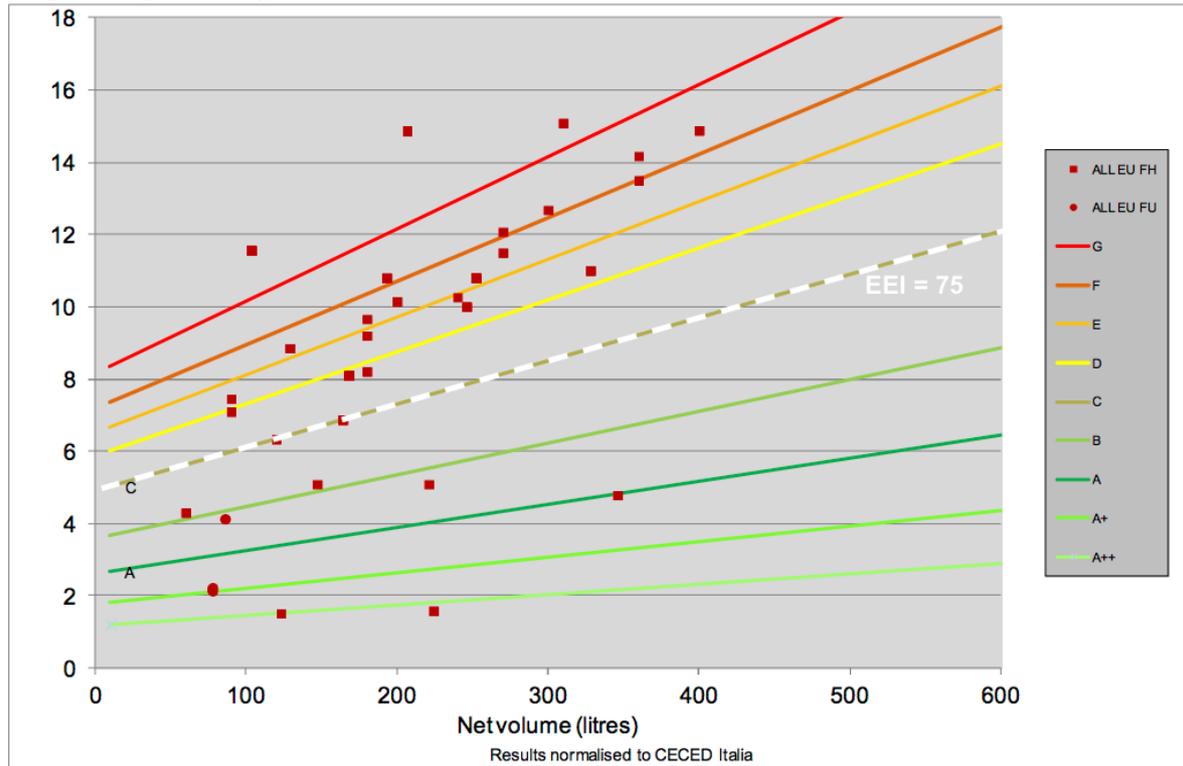
Graph 2. Proposed energy labels for vertical freezer cabinets



Graph 3. Proposed energy labels for horizontal, counter and under-counter chilled cabinets



Graph 4. Proposed energy labels for horizontal, counter and under-counter freezer cabinets



Quelle: Stakeholder Consultation On possible Ecodesign Requirements For Professional Refrigeration: Non-household storage cabinets - Impact Assessment Study, Introduction Document, 18 June 2012.

Anhang 3: Gewerbliche Weinlagergeräte mit Klasse A oder besser

Marke	Modell	Effizienz-klasse	Effizienz-Index	Kälte-mittel	Typ
Dunavox	DX 12 33DSC	A	53	none	Thermoelektrisch
Eurocave	V-PURE-L Buffle	A+	38	R600a	Kompressor
Eurocave	V-PURE-M Nero	A+	39	R600a	Kompressor
Eurocave	V-PURE-S	A+	39	R600a	Kompressor
Eurocave	Multifunction L Game Pure	A	47	R600a	Kompressor
Eurocave	Multifunction M Game Pure	A	48	R600a	Kompressor
Liebherr	Wkt 6451 Grancru	A+	34	R600a	Kompressor
Liebherr	WKt 4551 GrandCru	A+	37	R600a	Kompressor
Liebherr	WKt 5551 GrandCru	A+	37	R600a	Kompressor
Liebherr	WkR 3211 Vinothek	A+	38	R600a	Kompressor
Liebherr	Wkr 4211 Vinothek	A+	38	R600a	Kompressor
Liebherr	Wkes 653 Grand Cru	A+	41	R600a	Kompressor
Liebherr	WTI 2050 Vinidor	A	47	R600a	Kompressor
Liebherr	Wtr 4211 Vinothek	A	48	R600a	Kompressor
Liebherr	Wtb 4212 Vinothek	A	49	R600a	Kompressor
Liebherr	WTes 1672 Vinidor	A	51	R600a	Kompressor
Liebherr	Wtes 2053 Vinidor	A	53	R600a	Kompressor
Miele	KWT 6322 UG	A	50	R600a	Kompressor
Profi Cook	PC-WC 1046	A+	42	none	Thermoelektrisch
Tristar	WR-7508	A+	37	none	Thermoelektrisch