

Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion, 15. Dezember 2025

Erhebung und Analyse Daten für Supermarktkühlgeräte und Glacétruhen



Autoren

Katrin Krummenacher, Schweizerischer Verband für Kältetechnik SVK

Die Untersuchungen und Ergebnisse in diesem Bericht wurden durch folgende Experten unterstützt:

Andreas Zolliker, Kältering AG

Gerald Heinzmann, Baumgartner Kühlanlagen AG

Timo Annaheim, HAVO AG

Diese Studie wurde im Auftrag von EnergieSchweiz erstellt.

Für den Inhalt sind alleine die Autoren verantwortlich.



SVK ASF ATF

Schweizerischer Verband
für Kältetechnik

Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion

Analyse Marktdaten European Market Intelligence und EPREL-Daten für Supermarkt-
Kühlgeräte sowie Marktdaten für Glacétruhen

Auftraggeberin:

Eva Geilinger, Bundesamt für Energie, 3003 Bern

Bericht erarbeitet durch:

Katrin Krummenacher
Schweizerischer Verband für Kältetechnik SVK
Eichstrasse 1
6055 Alpnach Dorf
www.svk.ch | info@svk.ch

Experten:

Die Untersuchungen und Ergebnisse in diesem Bericht wurden durch folgende Experten unterstützt:

- ▶ Andreas Zolliker, Kältering AG
- ▶ Gerald Heinzmann, Baumgartner Kühlanlagen AG
- ▶ Timo Annaheim, HAVO AG

15.12.2025 kk

Inhaltsverzeichnis

1	Projektziel und einführende Hinweise	6
<hr/>		
1.1	Projektziel.....	6
1.2	Einführende Hinweise.....	6
1.2.1	Vergleich von steckerfertigen und zentralgekühlten Kühlmöbeln	6
1.2.2	Einfluss Warenpräsentationsfläche auf Energieeffizienzindex	7
2	Herangehensweise	7
<hr/>		
2.1	Herangehensweise Supermarktkühlgeräte	7
2.2	Herangehensweise Getränkekühler und Glacétruhen.....	8
2.2.1	Getränkekühler	9
2.2.2	Glacétruhen	9
2.3	Herangehensweise gekühlte Verkaufsautomaten (Vending Machines)	9
2.4	Herangehensweise Schöpfeisvitrinen	10
3	Kühlmöbel für Supermärkte	11
<hr/>		
3.1	Marktdaten	12
3.1.1	Datenerhebung durch Eurovent Market Intelligence EMI	12
3.1.2	Zusätzliche Erhebung	12
3.1.3	Hochrechnung und Gewichtung der Daten	12
3.1.4	Datacube	14
3.1.5	Anzahl Geräte gemäss Erhebung (inkl. Hochrechnung)	15
3.1.6	Prozentuale Verteilung der verkauften Geräte auf Energieeffizienzklassen	16
3.2	Strukturdaten aus EPREL	17
3.2.1	Datenbasis	17
3.2.2	Hinweis zur Qualität der EPREL-Daten	19
3.2.3	Vergleich Daten gemäss Erhebung und Daten EPREL	20
3.2.4	Mittelwerte pro Layout und Energieeffizienzklasse	22
3.2.5	Jährlicher Energieverbrauch pro m ² Warenpräsentationsfläche	25
3.2.6	Vergleich durchschnittliche Warenpräsentationsfläche (TDA) und durchschnittlicher jährlicher Energiebedarf (AEC) pro m ²	27
3.2.7	Vergleich TDA und AEC nach Energieeffizienzklassen	31
4	Glacétruhen	35
<hr/>		
4.1	Marktdaten	35
4.1.1	Datenerhebung	35
4.1.2	Hochrechnung der Daten	35

Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»

4.1.3	Datacube	36
4.1.4	Anzahl Geräte gemäss Erhebung (inkl. Hochrechnung)	36
4.2	Strukturdaten aus EPREL	37
Anhang		38
<hr/>		
	Berechnungsbeispiel EEI Kühlmöbel mit verglasten/unverglasten Seitenwänden	38
	Hersteller-Liste Schweiz (Hersteller, welche Ihre Geräte in die Schweiz verkaufen)	40
	Umfrage bei potentiellen Importeuren von Getränkekühlern und Glacétruhen	41
	Plausibilitäts-Check zur Hochrechnung Supermarktkühlgeräte	42

1 Projektziel und einführende Hinweise

1.1 Projektziel

Ziel dieses Projekts war, eine Marktstatistik für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion zu erstellen. Dafür sollten die Anzahl und die energierelevanten technischen Daten der in der Schweiz verkauften Geräte der folgenden Gerätekategorien statistisch erhoben werden:

Begriffe in der EU-Verordnung	Verwendete Begriffe im Bericht
Getränkekühler	Getränkekühler
Speiseeis-Gefriermaschinen	Glacétruhen
Gekühlte Verkaufsautomaten	Gekühlte Verkaufsautomaten
Verkaufskühlmöbel für Speiseeis	Schöpfeisvitrinen
Vertikale und kombinierte Kühlschränke für Supermärkte	Vertikale und kombinierte Supermarktkühlgeräte
Horizontale Kühlschränke für Supermärkte	Horizontale Supermarktkühlgeräte
Vertikale und kombinierte Gefrierschränke für Supermärkte	Vertikale und kombinierte Supermarktgefriergeräte
Horizontale Gefrierschränke für Supermärkte	Horizontale Supermarktgefriergeräte
Containerregale	Containerregale

Tabelle: Bezeichnungen gemäss EU-Verordnung und gemäss Bericht zur Marktabklärung (BFE-Projekt SH/8100385-01-01-01)

1.2 Einführende Hinweise

1.2.1 Vergleich von steckerfertigen und zentralgekühlten Kühlmöbeln

Effizienzklassen (resp. Energieeffizienzindizes EEI) sowie jährliche Verbrauchsangaben von zentralgekühlten und steckerfertigen Kühlmöbel dürfen nicht miteinander verglichen werden, weil...

- ▶ die Bauart der Kühlmöbel bei der Berechnung des EEI unterschieden wird. Steckerfertige Kühlmöbel dürfen, um den gleichen EEI zu erreichen wie zentralgekühlte Geräte, gemäss den EU-Verordnungen 2019/2018 und 2019/2024 um einen Faktor 1.1 mehr Strom verbrauchen (Bonus von 10 %).
- ▶ Kühlmöbel an einem fixen Betriebspunkt geprüft werden (zentralgekühlte und wassergekühlte Kühlmöbel werden damit nicht saisonal – also abhängig von der Aussentemperatur – abgebildet).

Um den gesamten Stromverbrauch der unterschiedlichen Kühlmöbellösungen zu berücksichtigen, muss der Betrieb des ganzen Supermarkts untersucht werden (Wärmeabgabe). Das IEFIE Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering (ZHAW) hat dies im Rahmen einer Studie gemacht. Es wurden je ein kleiner und grosser Supermarkt an drei klimatisch unterschiedlichen Standorten simuliert. Nachfolgend sind die wichtigsten Erkenntnisse aufgeführt:

- ▶ Supermärkte, welche nur mit steckerfertigen Kühlmöbeln ausgerüstet sind, haben den höchsten Strombedarf, u. a. da bei dieser Variante ein hoher Klimatisierungsbedarf besteht.
- ▶ Hybride steckerfertige Kühlsysteme sind deutlich effizienter als konventionelle steckerfertige Kühlsysteme, da die Wärme an die Aussenluft abgegeben wird und nur bei Bedarf in den Supermarkt geht.

- Das effizienteste Kühlsystem für einen Supermarkt ist über eine zentrale Kälteversorgung, da die Kälteerzeugung meistens effizienter ist als bei steckerfertigen Kühlgeräten und weil die Wärme bei der Erzeugung ebenfalls genutzt werden kann (gilt für CO₂-Booster).

Für weiterführende Informationen wird auf den Bericht des IEFE (ZHAW) verwiesen:

IEFE Energy Papers, 13 (2024), Nr. 1 / Energetischer Vergleich von steckerfertigen und zentralgekühlten Kühlsystemen im Supermarkt / 12. Juni 2024 / DOI: 10.21256/zhaw-2521 / Download unter <https://digitalcollection.zhaw.ch/server/api/core/bitstreams/5294515d-f9b9-4b5c-a436-ea22efa0a29e/content>

1.2.2 Einfluss Warenpräsentationsfläche auf Energieeffizienzindex

Die Warenpräsentationsfläche (TDA) hat zweierlei Einfluss auf den Energieeffizienzindex (EEI) – und zwar auf widersprüchliche Weise. So kann beispielsweise mit einer Verglasung der Seitenwände, welche zu einer grösseren Präsentationsfläche führt, der Energieeffizienzindex optimiert werden. Zwar steigt der Strombedarf des Kühlmöbels etwas an (aufgrund der schlechteren Isolation und des Wärmeeintrags durch Strahlung), jedoch wird der EEI trotzdem besser, da die grössere Warenpräsentationsfläche den Mehrverbrauch des Stroms in der Berechnung des EEI überkompensieren kann. Die Energieetikette schafft aus diesem Grund in manchen Fällen falsche Anreize. Eine bessere Lösung für die Berechnung des EEI ist für die Zukunft wünschenswert.

Die nachfolgende Beispielberechnung des Energieeffizienzindex für ein Stufenkühlregal (mit/ohne verglaste Seitenflächen) verdeutlicht diesen «Missstand» (Detailberechnung siehe Anhang Seite 38):

	Warenpräsentationsfläche	Energieverbrauch pro Tag (24 Std.)	Energieeffizienzindex	Energieeffizienzklasse
Beispiel A: Stufenkühlregal mit verglasten Seitenwänden	8,07 m ²	31,45 kWh	30,1	C
Beispiel B: Stufenkühlregal ohne verglasten Seitenwänden	5,94 m ²	29,99 kWh	37,6	D

Abgesehen von den Seitenwänden (verglast / nicht verglast) unterscheiden sich die beiden berechneten Geräte nicht. Trotz höherem Energieverbrauch erreicht das Kühlmöbel mit verglasten Seitenwänden (Beispiel A) eine bessere Energieeffizienzklasse.

2 Herangehensweise

2.1 Herangehensweise Supermarktkühlgeräte

Aufgrund der Erkenntnisse aus der Vorabklärung sollten die Daten direkt bei den Herstellern erhoben werden. Geplant war, die Gerätedaten aus der EPREL-Datenbank herunterzuladen und den Herstellern ihre eigenen Gerätedaten als Erfassungsmaske zur Verfügung zu stellen. Die folgenden Gegebenheiten führten dazu, den ursprünglichen Plan zu überdenken:

- Leider gibt es bei EPREL keine Download-Funktion. Die Datennutzung über API war zum Zeitpunkt der Abklärungen auch noch nicht möglich.
- In der EPREL-Datenbank sind bei der Kategorie «Supermarkt» über 250'000 Modelle (Stand März 2024) integriert.

Gespräche mit einem wichtigen Hersteller brachten drei wichtige Erkenntnisse:

- ▶ Supermarkt-Geräte werden spezifisch für Kunden produziert, was bedeutet, dass bei fast jeder Bestellung ein «neues» Gerät daraus resultiert, für welches ein eigener EPREL-Eintrag erstellt werden kann. Es gibt auch Hersteller, welche nur die Geräte mit Typenprüfung in der EPREL-Datenbank erfassen. Die gewählte Vorgehensweise hat einen grossen Einfluss auf die Anzahl der Geräte in der Datenbank.
- ▶ Der angefragte Hersteller wird keine Daten liefern. Begründet wird dies mit erheblichem administrativem Aufwand, Datenschutzbedenken und dem Hinweis, dass ähnliche Daten bereits für die EMI-Datenbank aufbereitet würden.
- ▶ European Market Intelligence (EMI) führt eine europäische Erhebung für Supermarktkühlgeräte durch, woran sich dieser Hersteller beteiligt.

Ein Festhalten am geplanten Vorgehen war unter diesen neuen Voraussetzungen nicht sinnvoll. In der Folge wurde deshalb mit European Market Intelligence abgeklärt, welche Daten durch sie erhoben werden, welcher Marktanteil in der Schweiz durch die Erhebung abgedeckt wird und zu welchen Konditionen die Daten bezogen werden können.

Es stellte sich heraus, dass abgesehen von Energieverbrauch und Warenpräsentationsfläche alle relevanten Daten in der Erhebung von EMI integriert sind. Die Daten konnten für das Jahr 2022 bezogen werden, frühere Daten liegen nicht vor. Um die fehlenden Werte zu Energieverbrauch und Warenpräsentationsfläche zu schätzen, wurde ein zweites Datenset verwendet. Es handelt sich um die gesamten öffentlichen EPREL-Daten für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, welche von PRODBIM (Teil von Eurovent Certita Certification ECC) gesammelt und zur Verfügung gestellt wurden.

Die Verknüpfung der EMI-Erhebungsdaten mit den zusätzlichen Werten aus EPREL erfolgte durch die Berichtsersteller.

Da sich einige für die Schweiz sehr wichtige Hersteller nicht an der EMI-Erhebung beteiligen, wurde versucht die Daten dieser Hersteller direkt über die Schweizer Importeure einzufordern. In einigen Fällen war dies möglich. Die Erhebungsdaten von EMI wurden durch diese zusätzlich erhobenen Verkaufszahlen ergänzt. Bei neu integrierten Layouts oder Energieeffizienzklassen, welche nicht in den EMI-Daten enthalten waren, wurden die effektiven von den Importeuren zur Verfügung gestellten Energieverbrauchszahlen übernommen (nicht die Durchschnittszahlen aus EPREL).

Um die Entwicklung der Marktzahlen aufzeigen zu können, war ein Vergleich mit den Erhebungsdaten 2024 vorgesehen. European Market Intelligence hat in der Zwischenzeit ihre Erhebung angepasst. Es werden nur noch die globalen Daten für die Europäische Union (EU27¹) erhoben. Die Daten sind nicht mehr pro Land gesplittet und die Schweiz ist in der Erhebung nicht mehr inkludiert. Eine Fortsetzung der Marktstatistik auf dieser Datengrundlage ist deshalb nicht möglich.

2.2 Herangehensweise Getränkekühler und Glacétruhen

Aufgrund der Erkenntnisse bei den Supermarktkühlgeräten wurde auch bei den Getränkekühlern und Glacétruhen von einer Erhebung direkt bei den Herstellern abgesehen. Alternativ wurde eine Erhebung über

¹ Der Begriff EU27 bezeichnet die 27 Mitgliedstaaten der Europäischen Union.

die Importeure in der Schweiz geprüft. Dazu wurde eine kurze Umfrage (ohne Nachfassen) bei potentiellen Importeuren durchgeführt (Supermärkte, Kälteunternehmen, Glacéhersteller, Getränkehändler), um abzuklären, ob eine Erhebung auf diesem Weg realistisch wäre und wie gross der erwartete Aufwand wäre.

Die Umfrage (siehe Anhang Seite 41) brachte folgende Erkenntnisse:

- ▶ Die Antworten der potenziellen Importeure waren sehr heterogen.
- ▶ Es wäre schwierig, alle Importeure zu identifizieren und damit den kompletten Markt abzubilden.
- ▶ Es wäre mit vielen Abgrenzungsproblemen zu rechnen (Gefahr von Doppelspurigkeiten).
- ▶ Der Aufwand für die Erhebung der relevanten Daten wäre für die betroffenen Unternehmen teilweise sehr gross.

Fazit: Eine Erhebung über Hersteller würde die verlässlichsten Zahlen bringen, da es keine Abgrenzungsprobleme gibt. Aufgrund der Erfahrungen bei den Supermarktkühlgeräten musste davon ausgegangen werden, dass längst nicht alle wichtigen Hersteller an der Erhebung teilnehmen würden.

2.2.1 Getränke Kühler

In Absprache mit dem Bundesamt für Energie wurde beschlossen, auf die Erhebung dieser Gerätekategorien zu verzichten.

2.2.2 Glacétruhen

Ein Schweizer Distributor von Glacétruhen, welcher nach eigenen Angaben ca. 70 bis 80 Prozent des Schweizer Markts abdeckt, konnte die Zahlen zu den im Erhebungsjahr in Betrieb gebrachten Glacétruhen zur Verfügung stellen.

2.3 Herangehensweise gekühlte Verkaufsautomaten (Vending Machines)

Die Vending & Coffeeservice Association Switzerland (VCAS) steht nicht für eine Zusammenarbeit bezüglich Marktstatistik zur Verfügung. Sie verwies direkt an den europäischen Verband.

Die European Vending & Coffee Service Association führt eine jährliche Erhebung durch. Dabei wird aber nicht der Verkauf/Import erhoben, sondern die Anzahl der Automaten (Kaltgetränke-, Snack-, Combiautomaten), welche in der Schweiz aufgestellt sind. Zudem ist bekannt, wieviele dieser Geräte auf 4 Grad Celsius heruntergekühlt werden. Gemäss European Vending & Coffee Association sind ca. 1/3 der gesamten Automaten neu und 2/3 sind renoviert. Auf dieser Basis wäre eine grobe Schätzung der Anzahl Geräte möglich.

Nicht erhoben wird der Energieverbrauch, welcher aus den EPREL-Daten pro Gerätekategorie (Kaltgetränke-, Snack-, Combiautomaten) berechnet werden müsste.

Fazit: Eine Marktstatistik basierend auf der europäischen Studie würde auf diversen Schätzungen basieren und kaum belastbare Aussagen zulassen.

In Absprache mit dem Bundesamt für Energie wurde beschlossen, auf die Erhebung dieser Gerätekategorie zu verzichten.

2.4 Herangehensweise Schöpfeisvitrinen

Da es sich hier um eine kleine Kategorie handelt, wurde in Absprache mit dem Bundesamt für Energie beschlossen, auf die Erhebung dieser Gerätekategorie zu verzichten.

3 Kühlmöbel für Supermärkte

Folgende Gerätegruppen gehören in die Kategorie «Kühlmöbel für Supermärkte»:

- ▶ Vertikale und kombinierte Supermarktkühlgeräte
- ▶ Horizontale Supermarktkühlgeräte
- ▶ Vertikale und kombinierte Supermarktgefriergeräte
- ▶ Horizontale Supermarktgefriergeräte
- ▶ Containerregale

Diese lassen sich in folgende Produktfamilien unterteilen:

Familien von Kühlmöbeln (gemäss EN 23953, Teil 1)

Anwendung	Plustemperatur		Minustemperatur	
Vorgesehen für	Gekühlte Lebensmittelerzeugnisse		Gefrorene, tiefgekühlte Lebensmittelerzeugnisse und Eiscreme	
Horizontal	gekühlt, Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	HC1	gefroren, tiefgekühlt, Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	HF1
	gekühlt, Bedienungstheke mit eingebautem Vorratsfach und offenem Servicezugang	HC2		
	gekühlt, offen, Wandaufstellung	HC3	gefroren, tiefgekühlt, offen, Wandaufstellung	HF3
	gekühlt, offen, Inselaufstellung	HC4	gefroren, tiefgekühlt, offen, Inselaufstellung	HF4
	gekühlt, Glasdeckel, Wandaufstellung	HC5	gefroren, tiefgekühlt, Glasdeckel, Wandaufstellung	HF5
	gekühlt, Glasdeckel, Inselaufstellung	HC6	gefroren, tiefgekühlt, Glasdeckel, Inselaufstellung	HF6
	gekühlt, Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	HC7	gefroren, tiefgekühlt, Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	HF7
	gekühlt, Bedienungstheke mit eingebautem Vorratsfach und geschlossenem Servicezugang	HC8		
Vertikal	gekühlt, halbhoch	VC1	gefroren, tiefgekühlt, halbhoch	VF1
	gekühlt, Regal	VC2	gefroren, tiefgekühlt, Regal	VF2
	gekühlt, Containerregal	VC3		
	gekühlt, Glastüren	VC4	gefroren, tiefgekühlt, Glastüren	VF4
Kombiniert	gekühlt, offener Aufsatz, offenes Unterteil	YC1	gefroren, tiefgekühlt, offener Aufsatz, offenes Unterteil	YF1
	gekühlt, offener Aufsatz, Unterteil mit Glasdeckel	YC2	gefroren, tiefgekühlt, offener Aufsatz, Unterteil mit Glasdeckel	YF2
	gekühlt, Aufsatz mit Glastüren, offenes Unterteil	YC3	gefroren, tiefgekühlt, Aufsatz mit Glastüren, offenes Unterteil	YF3
	gekühlt, Aufsatz mit Glastüren, Unterteil mit Glasdeckel	YC4	gefroren, tiefgekühlt, Aufsatz mit Glastüren, Unterteil mit Glasdeckel	YF4
	Möbel für verschiedene Temperaturen, offener Aufsatz, offenes Unterteil			YM5
	Möbel für verschiedene Temperaturen, offener Aufsatz, Unterteil mit Glasdeckel			YM6
	Möbel für verschiedene Temperaturen, Aufsatz mit Glastüren, offenes Unterteil			YM7
	Möbel für verschiedene Temperaturen, Aufsatz mit Glastüren, Unterteil mit Glasdeckel			YM8
KENNUNGEN:				
R = getrennt aufgestellter Verflüssigungssatz → zentralgekühlt (remote condensing unit)		H = Horizontal		
I = eingebauter Verflüssigungssatz → steckerfertig (incorporated condensing unit)		V = Vertikal		
A = Bedienungsmöbel (assisted service)		Y = Kombiniert		
S = Selbstbedienung (self service)		C = gekühlt (chilled)		
		F = gefroren, tiefgekühlt (frozen)		
		M = für verschiedene Temperaturen (multi-temperature)		
BEISPIEL:	Die allgemeine Klassifizierung kann wie folgt genutzt werden:		HC1, VF1, YM5, ...	
	Falls erforderlich, kann die Klassifizierung wie folgt präzisiert werden:		RHC1A, IVF1S ...	

3.1 Marktdaten

3.1.1 Datenerhebung durch Eurovent Market Intelligence EMI

Eurovent Market Intelligence (EMI) ist der grösste europäische «Datensammler» für den HLK-Markt. Die Daten werden direkt bei den Herstellern erhoben. Die Teilnahme an den Erhebungen ist freiwillig.

Die zuvor ausgesetzte Datenerhebung für Kühlmöbel für Supermärkte wurde 2021 wieder aufgenommen und wird seitdem vierteljährlich organisiert. Die Daten sind in Einheiten verfügbar, die nach Land, Gerätetyp, Anordnung, Markt, Kältemittel und Energieeffizienzindex (EEI) unterteilt sind.

EMI geht davon aus, dass mit der Erhebung etwa ein Marktanteil von 60 % abgedeckt wird. Aktuell werden Daten von sieben Herstellern gesammelt, darunter sind drei der vier grössten.

EMI erhebt quartalsweise folgende Daten:

- ▶ Jahr
- ▶ Land
- ▶ Energieeffizienzindex
- ▶ Steckerfertig (plug-in) / zentralgekühlt (remote)
- ▶ Layout
- ▶ Anzahl verkaufte Geräte

Der jährliche Energieverbrauch ist nicht Teil der Erhebung. Um trotzdem eine Abschätzung des Energieverbrauchs in der Schweiz vornehmen zu können, wurden die Erhebungsdaten von EMI mit durchschnittlichen Energieverbrauchszahlen (pro Produktfamilie und Energieeffizienzklasse) aus der EPREL-Datenbank ergänzt. Die Angaben zur durchschnittlichen Warenpräsentationsfläche stammen ebenfalls aus der EPREL-Datenbank.

3.1.2 Zusätzliche Erhebung

In Ergänzung zur EMI-Erhebung wurden die Verkaufs- resp. Importzahlen von den wichtigsten Herstellern, welche bei der EMI-Erhebung nicht teilnehmen, über die jeweiligen Importeure angefragt.

3.1.3 Hochrechnung und Gewichtung der Daten

Die neue Datenbasis (EMI-Daten und zusätzlich erhobene Daten) wurden gemäss folgendem Schlüssel hochgerechnet:

	Zentralgekühlt (remote)	Steckerfertig (plug-in)
Vorhandene Daten	53 %	83 %
▶ EMI-Daten	39 %	57 %
▶ Zusätzliche Erhebung	14 %	26 %
Fehlende Daten	47 %	17 %
Total Markt Schweiz (2022)	100 %	100 %

Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»

Dieser Schlüssel wurde basierend auf den vorliegenden Erhebungsdaten zusammen mit Fachleuten aus der Kältebranche festgelegt. Dabei wurden die geschätzten Marktanteile pro Hersteller für zentralgekühlt und steckerfertig sowie nach Marktgrösse berücksichtigt:

Hersteller	Marktanteile geschätzt zentralgekühlt (remote)			Marktanteile geschätzt steckerfertig (plug-in)		
	mittlere + grosse Märkte ¹⁾	kleinere Märkte ²⁾	Total	mittlere + grosse Märkte ¹⁾	kleinere Märkte ²⁾	Total
In EMI-Daten enthalten:						
Hersteller A			0.0 %	60 %	30 %	39.0 %
Hersteller B	18 %	35 %	23.1 %	10 %	15 %	13.5 %
Hersteller C	10 %	25 %	14.5 %	5 %	5 %	5.0 %
Hersteller D			0.0 %			0.0 %
Hersteller E	0 %	5 %	1.5 %			0.0 %
Zusätzlich ergänzt/erhoben:						
Hersteller F	17 %	5 %	13.4 %	5 %	3 %	3.6 %
Hersteller G			0.0 %	15 %	25 %	22.0 %
Keine Daten erhalten:						
Hersteller X ³⁾	20 %	25 %	21.5 %	5 %	12 %	9.9 %
Hersteller Y	35 %	5 %	26.0 %	0 %	10 %	7.0 %
	100 %	100 %	100.0 %	100 %	100 %	100.0 %
Verteilung	70 %	30 %		30 %	70 %	
geschätzter Marktanteil in Erhebung			52.5 %			83.1 %
nicht in Erhebung enthalten			47.5 %			16.9 %

¹⁾ Migros, Coop, Aldi etc.

²⁾ Volg, Migrolino etc.

³⁾ Anzahl importierte Geräte 2022 von Hersteller X sind bekannt, jedoch nur aufgeteilt nach plug-in/remote (nicht nach Layout).

Übrige Hersteller wurden bei der Berechnung der Hochrechnungsfaktoren nicht berücksichtigt, da sie nur über geringe Marktanteile verfügen. Die hochgerechnete Geräteanzahl wurde auf Basis der bekannten Gesamtgeräteanzahl der Hersteller F, G und X plausibilisiert (siehe Anhang Seite 42).

Der Hochrechnungsschlüssel kam für alle Layouts (Produktfamilien) zur Anwendung². In der nachfolgenden Tabelle sind Berechnungsbeispiele aufgeführt.

Die Hochrechnung basiert ausschliesslich auf den erhobenen Daten – es wurden keine zusätzlichen Layouts oder Energieeffizienzklassen in den Daten ergänzt.

² Innerhalb der folgenden Layouts entspricht die Verteilung der Energieeffizienzklassen aus Sicht der Fachleute nicht der Marktrealität in der Schweiz: IVC2 (Kühlregal offen, steckerfertig), RVC2 (Kühlregal offen, zentralgekühlt) und RVC4 (Kühlregal mit Glastüren, zentralgekühlt). Bei diesen Layouts wurde die Hochrechnung disproportional vorgenommen.

Beispiele:

Layouts	IVC4 (plug-in)	RVC2 (remote)	RVC2 (remote)	
Energieeffizienzklasse	B	E	alle	
Anzahl verkaufte Geräte	108	329	983	
▶ EMI-Erhebung	65	213	610	Deklaration durch Hersteller
▶ Zusätzliche Erhebung	43	116	373	Deklaration durch Importeure
Marktanteil	83 %	53 %	53 %	Schätzung durch Fachleute
Geschätzter Marktanteil für EE-Klasse	83 %	27 %	53 %	Schätzung durch Fachleute
Hochrechnung Schweiz (100 %)	130	1'219	1'873	Gemäss obigen Annahmen
Durchschnittlicher jährlicher Energieverbrauch pro Gerät (kWh)	2'502	10'968	-	Durchschnittswerte gemäss EPREL-Datenbank resp. Erhebung
Total Energieverbrauch (kWh)	325'260	13'369'992	-	Durchschnittlicher Energieverbrauch pro Gerät mal Anzahl Geräte gemäss Hochrechnung

3.1.4 Datacube

Die mit den Energieverbrauchszahlen ergänzten Erhebungsdaten werden als «Datacube» (Excellfile) zur Verfügung gestellt. Folgende Attribute und Ausprägungen werden im «Datacube» ausgewiesen:

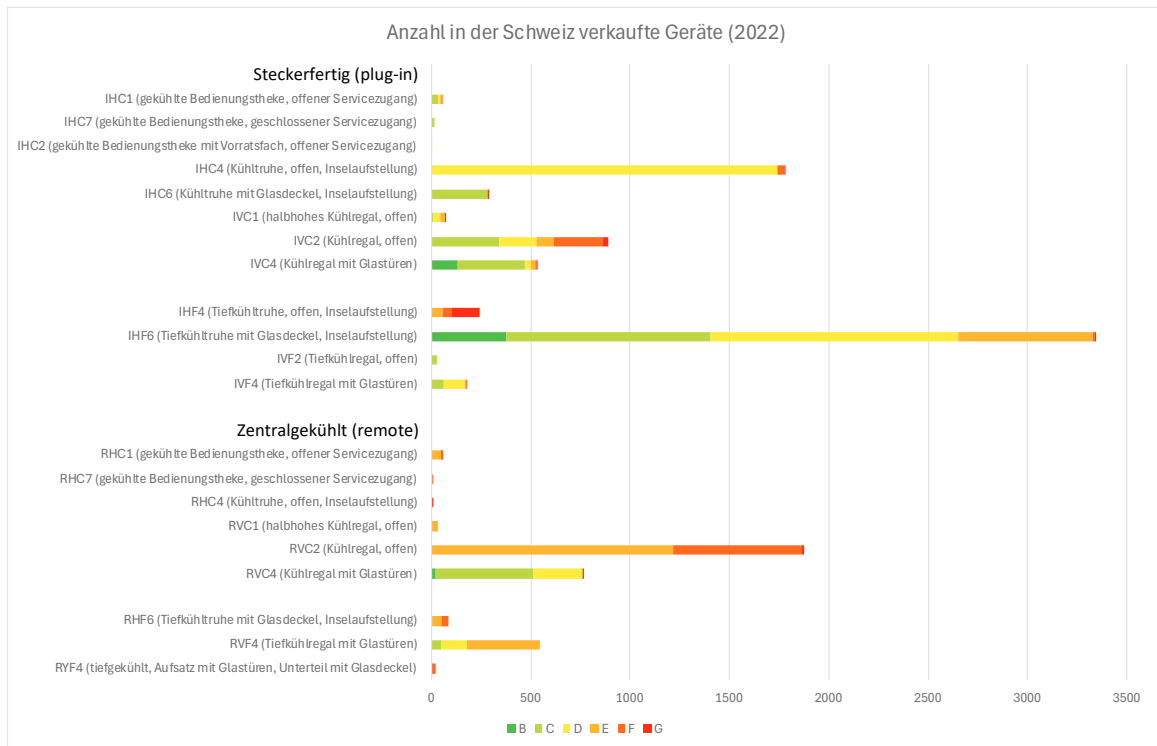
Attribut englisch	Attribut deutsch	Ausprägungen englisch	Ausprägungen deutsch
Year	Jahr	Jahr des Imports in CH	
Country	Land	Switzerland	Schweiz
EEL (EE class)	Energieeffizienzklasse	A bis G	
Type of unit	Geräteart	Plug-in Remote	Steckerfertig Zentralgekühlt
Chilled / frozen	Gekühlt / gefroren	Chilled Frozen	Gekühlt Gefroren/tiefgekühlt
Open / closed	Offen / geschlossen	Open Closed	Offen Geschlossen
Layout (Code)	Produktfamilie (Code)	Familien von Kühlmöbeln (gemäss EN 23953, Teil 1)	
Layout	Produktfamilie (Layout)	Beschreibung der Layout-Codes	
Number of Units	Anzahl Einheiten	Anzahl der in die Schweiz importierten Geräte (Hochrechnung)	
Av. TDA (m ²)	Durchschnittliche Warepräsentationsfläche (m ²)	Aus EPREL-Datenbank ermittelte Mittelwerte (siehe Kapitel 3.1.1), teilweise direkt erhobene Werte	
Av. AEC per unit (kWh)	Durchschnittlicher jährlicher Energieverbrauch pro Gerät	Aus EPREL-Datenbank ermittelte Mittelwerte (siehe Kapitel 3.1.1), teilweise direkt erhobene Werte	
Total AEC (kWh)	Total jährlicher Energieverbrauch	Durchschnittlicher Energieverbrauch pro Gerät mal Anzahl Geräte gemäss Hochrechnung	

3.1.5 Anzahl Geräte gemäss Erhebung (inkl. Hochrechnung)

Family code	Beschreibung	Total	Energieeffizienzklasse						
			A	B	C	D	E	F	G
Steckerfertig (plug-in)									
IHC1	gekühlte Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	50	0	0	32	11	5	2	0
IHC7	gekühlte Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	16	0	0	16	0	0	0	0
IHC2	gekühlte Bedienungstheke mit Vorratsfach und offenem Servicezugang	4	0	0	0	4	0	0	0
IHC4	Kühltruhe, offen, Inselaufstellung	1'777	0	0	0	1'744	0	32	1
IHC6	Kühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	291	0	0	282	0	0	2	7
IVC1	halbhohes Kühlregal, offen	73	0	0	8	39	24	0	2
IVC2	Kühlregal, offen	892	0	0	342	186	88	243	33
IVC4	Kühlregal mit Glastüren	529	0	130	343	24	29	2	1
IHF4	Tiefkühltruhe, offen, Inselaufstellung	242	0	0	0	0	59	46	137
IHF6	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	3'340	0	375	1'031	1'245	677	11	1
IVF2	Tiefkühlregal, offen	29	0	0	29	0	0	0	0
IVF4	Tiefkühlregal mit Glastüren	178	0	0	61	107	8	2	0
Total steckerfertig (plug-in)		7'421	0	505	2'144	3'360	890	340	182
Zentralgekühlt (remote)									
RHC1	gekühlte Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	59	0	0	0	0	51	2	6
RHC7	gekühlte Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	6	0	0	0	0	4	2	0
RHC4	Kühltruhe, offen, Inselaufstellung	11	0	0	0	0	0	0	11
RVC1	halbhohes Kühlregal, offen	32	0	0	0	0	32	0	0
RVC2	Kühlregal, offen	1'873	0	0	0	0	1'219	647	7
RVC4	Kühlregal mit Glastüren	766	0	21	490	247	6	0	2
RHF6	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	88	0	0	2	0	48	38	0
RVF4	Tiefkühlregal mit Glastüren	549	0	0	48	131	370	0	0
RYF4	Kombiniert, tiefgekühlt, Aufsatz mit Glastüren, Unterteil mit Glasdeckel	21	0	0	0	0	0	21	0
Total zentralgekühlt (remote)		3'405	0	21	540	378	1730	710	26
TOTAL		10'826	0	526	2'684	3'738	2'620	1'050	208

Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»

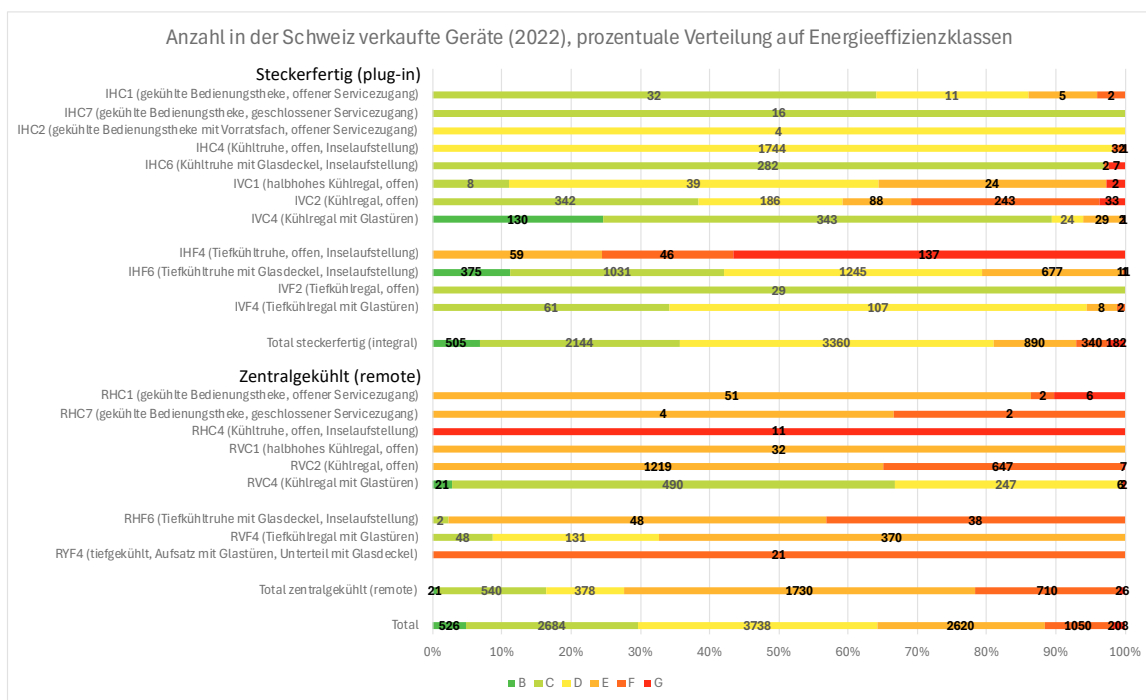
Die nachfolgende Grafik verdeutlicht, dass das Layout IHF6, also steckerfertige Tiefkühltruhen mit Glasdeckel (Inseln), mit Abstand die grösste verkaufte Stückzahl auf sich vereint (3340). Dahinter folgen zentralgekühlte vertikale Kühlregale «multi-deck» (RVC2) mit > 1800 Stück und steckerfertige offene Kühltruhen (Insel, IHC4) mit > 1700 Stück.



3.1.6 Prozentuale Verteilung der verkauften Geräte auf Energieeffizienzklassen

In der Schweiz wurden keine (oder fast keine) Geräte mit Energieeffizienzklasse A verkauft. Am häufigsten ist die Energieeffizienzklasse D (3738), gefolgt von C (2684) und E (2620), dahinter folgt F (1050). Die Anzahl der verkauften Geräte mit Energieeffizienzklasse B ist mit 526 deutlich tiefer. Positiv zu werten ist, dass die Energieeffizienzklasse G mit 208 Stück das Schlusslicht bildet.

Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»



3.2 Strukturdaten aus EPREL

3.2.1 Datenbasis

Als Basis für die Berechnung des jährlichen Energieverbrauchs wurden die Daten aus der EPREL-Datenbank beigezogen. Diese wurden von Eurovent Market Intelligence zusammen mit den erhobenen Markt-daten zur Verfügung gestellt.

Die Daten enthalten alle in der EPREL-Datenbank bis und mit Frühling 2023 registrierten Geräte von Herstellern, welche in der Schweiz präsent sind (Liste siehe Anhang Seite 40). Daten mit ungenauen Layout-Bezeichnungen (family codes) sowie Geräte mit fehlenden Zahlen zur Warenpräsentationsfläche (TDA, total display area) wurden aussortiert.

Anzahl Datensätze	197'956
Ungenau/ungültige Layout-Bezeichnungen	./ 3'581
Fehlende TDA	./ 22
Datensätze nach Bereinigung	194'353

Für jeden Datensatz wurde zusätzlich zu den bereits vorhandenen Daten der jährliche Energieverbrauch (AEC) pro m² Warenpräsentationsfläche (TDA) berechnet.

Anzahl Modelle in EPREL

Family code	Beschreibung	in Erhebung enthalten	Total	Energieeffizienzklasse						
				A	B	C	D	E	F	G
Steckerfertig (plug-in)										
IHC1	gekühlte Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	ja	1'488	4	10	34	59	119	295	967
IHC7	gekühlte Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	ja	833	0	0	3	3	45	230	552
IHC2	gekühlte Bedienungstheke mit Vorratsfach und offenem Servicezugang	ja	88	0	1	0	7	17	28	35
IHC8	gekühlte Bedienungstheke mit Vorratsfach und geschlossenem Servicezugang	nein	126	0	0	0	7	31	47	41
IHC3	Kühltruhe, offen, Wandaufstellung	nein	697	0	0	0	1	69	64	563
IHC5	Kühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung	nein	101	0	3	2	92	4	0	0
IHC4	Kühltruhe, offen, Inselaufstellung	ja	6'737	1	7	19	78	362	1'371	4'899
IHC6	Kühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	ja	1'066	0	12	91	265	215	445	38
IVC1	halbhohes Kühlregal, offen	ja	4'980	3	98	835	959	2'189	514	382
IVC2	Kühlregal, offen	ja	7'554	0	584	2'357	211	1'100	1'994	1'308
IVC4	Kühlregal mit Glastüren	ja	11'539	29	4'239	4'813	1'803	387	146	122
IVC3	gekühltes Containerregal	nein	12	0	0	0	5	2	4	1
IHF1	tiefgekühlte Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	nein	22	0	0	3	2	6	9	2
IHF7	tiefgekühlte Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	nein	10	0	0	0	0	2	1	7
IHF3	Tiefkühltruhe, offen, Wandaufstellung	nein	64	0	0	25	17	4	0	18
IHF5	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung	nein	3'469	728	0	1'317	1'353	35	504	260
IHF4	Tiefkühltruhe, offen, Inselaufstellung	ja	718	0	0	9	9	6	344	350
IHF6	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	ja	2'599	1	3	82	611	408	1'234	260
IVF1	halbhohes Tiefkühlregal, offen	nein	43	0	1	2	21	19	0	0
IVF2	Tiefkühlregal, offen	ja	52	0	0	1	49	0	0	2
IVF4	Tiefkühlregal mit Glastüren	ja	2'448	0	34	335	693	505	522	359
IYF4	Kombiniert, tiefgekühlt, Aufsatz mit Glastüren, Unterteil mit Glasdeckel	nein	2	0	0	0	1	0	0	1
Zentralgekühlt (remote)										
RHC1	gekühlte Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	ja	13'508	0	1	13	476	2'335	4'851	5'832
RHC7	gekühlte Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	ja	3'032	0	0	3	207	728	971	1'123
RHC2	gekühlte Bedienungstheke mit Vorratsfach und offenem Servicezugang	nein	86	0	0	0	7	20	21	38

Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»

Family code	Beschreibung	in Erhebung enthalten	Total	Energieeffizienzklasse						
				A	B	C	D	E	F	G
RHC8	gekühlte Bedienungstheke mit Vorratsfach und geschlossenem Servicezugang	nein	23	0	0	1	2	6	10	4
RHC3	Kühltruhe, offen, Wandaufstellung	nein	1'491	0	0	4	178	453	469	387
RHC5	Kühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung	nein	107	0	0	4	13	49	38	3
RHC4	Kühltruhe, offen, Inselaufstellung	ja	2'174	0	5	10	138	391	551	1'079
RHC6	Kühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	nein	624	0	0	36	223	101	147	117
RVC1	halbhohes Kühlregal, offen	ja	25'878	1	139	2'679	2'505	6'607	9'522	4'425
RVC2	Kühlregal, offen	ja	33'321	0	21	230	2'195	10'045	15'596	5'234
RVC4	Kühlregal mit Glastüren	ja	50'565	7	4'359	23'082	21'355	1'576	134	52
RVC3	gekühltes Containerregal	nein	434	0	1	33	47	68	203	82
RHF1	tiefgekühlte Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	nein	11	0	0	0	0	0	5	6
RHF7	tiefgekühlte Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	nein	4	0	0	0	0	0	0	4
RHF3	Tiefkühltruhe, offen, Wandaufstellung	nein	185	0	0	0	0	0	103	82
RHF5	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung	nein	1'263	0	0	0	152	766	209	136
RHF4	Tiefkühltruhe, offen, Inselaufstellung	nein	409	0	0	1	0	2	92	314
RHF6	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	ja	6'165	0	1	1	485	4'268	1'229	181
RVF2	Tiefkühlregal, offen	nein	1	0	0	0	1	0	0	0
RVF4	Tiefkühlregal mit Glastüren	ja	9'314	0	0	43	2'346	2'470	2'136	2'319
RYF3	Kombiniert, tiefgekühlt, Aufsatz mit Glastüren, offenes Unterteil	nein	231	0	0	0	7	92	81	51
RYF4	Kombiniert, tiefgekühlt, Aufsatz mit Glastüren, Unterteil mit Glasdeckel	ja	879	0	0	14	81	406	317	61

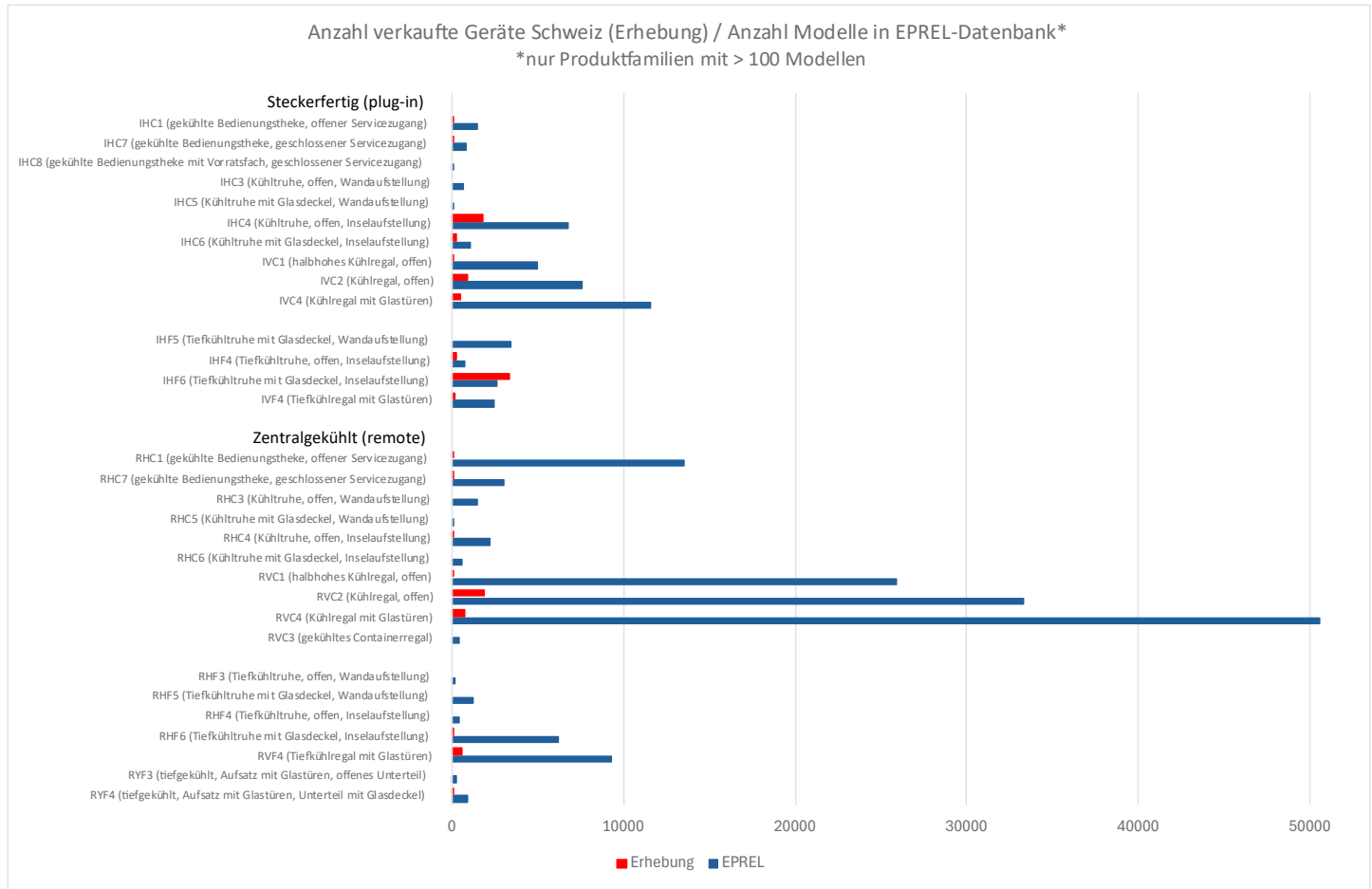
3.2.2 Hinweis zur Qualität der EPREL-Daten

Die Erfassung in der EPREL-Datenbank erfolgt durch die jeweiligen Hersteller und Lieferanten. Wie bereits im vorherigen Kapitel 3.2.1 festgestellt, sind nicht alle Datensätze komplett und korrekt (fehlende Daten, ungültige Layoutbezeichnungen). Offensichtlich «falsche» Datensätze wurden im Datensatz bereinigt. Die Datenkonsistenz bezüglich Energieverbrauch (AEC), Warenpräsentationsfläche (TDA), Energieeffizienzindex und Energieeffizienzklasse wurde nur stichprobenweise überprüft – auch hier ist die Plausibilität nicht in jedem Fall gegeben, es wurde jedoch keine Bereinigung der Daten vorgenommen.

Welche Geräte in der Datenbank erfasst werden scheint nicht bei allen Herstellern einheitlich gehandhabt zu werden. Teilweise wird jedes verkaufte Gerät in der Datenbank erfasst, teilweise nur das typengeprüfte Modell. Bei der Mehrheit der in der Datenbank erfassten Geräte beruhen die Daten auf Berechnungen.

Bei der Interpretation der Auswertungen zu den EPREL-Daten ist diese Ausgangslage zu berücksichtigen.

3.2.3 Vergleich Daten gemäss Erhebung und Daten EPREL



Verkauf CH (Erhebung)	EPREL
50	1'488
16	833
-	126
-	697
-	101
1'777	6'737
291	1'066
73	4'980
892	7'554
529	11'539
-	3'469
242	718
3'340	2'599
178	2'448
59	13'508
6	3'032
-	1'491
-	107
11	2'174
-	624
32	25'878
1'873	33'321
766	50'565
-	434
-	185
-	1'263
-	409
88	6'165
549	9'314
-	231
21	879

Die vorherige Grafik stellt die Anzahl der Modelle in der EPREL-Datenbank den Verkaufszahlen Schweiz gegenüber. Die meisten Produktfamilien mit einer hohen Anzahl bei EPREL registrierter Modelle sind in den Erhebungs-Daten enthalten. Die Familien, welche in den Erhebungsdaten vorkommen, haben alle mindestens 700 registrierte Modelle, das Maximum liegt bei 50'000 registrierten Modellen pro Familie.

Bei den Familien, welche nicht in den EMI-Daten vorkommen, entfällt die grösste Anzahl an Modellen auf Truhen für an die Wand (rund 7300 Modelle).

Truhen und Bedienungstheken (horizontales Layout, H)

Die Erhebungs-Daten umfassen folgende Familien bei den Truhen und Bedienungstheken (horizontales Layout):

- ▶ Gekühlte (C) Bedienungstheken, steckerfertig (I): offen (1) und geschlossen (7)
- ▶ Gekühlte (C) Bedienungstheken, zentralgekühlt (R): offen (1) und geschlossen (7)
- ▶ Kühltruhen (C), steckerfertig (I): Inselaufstellung offen (4), Inselaufstellung geschlossen (6)
- ▶ Kühltruhen (C), zentralgekühlt (R): Inselaufstellung offen (4)
- ▶ Tiefkühltruhen (F), steckerfertig (I): Inselaufstellung offen (4), Inselaufstellung geschlossen (6)
- ▶ Tiefkühltruhen (F), zentralgekühlt (R): Inselaufstellung geschlossen (6)

Truhen (3, 4, 5, 6):

- ▶ Gemäss den Erhebungsdaten werden in der Schweiz nur «Inseln» verkauft (4, 6), aber keine Truhen für an die Wand (3, 5).
- ▶ Steckerfertige Kühl- und Tiefkühltruhen werden offen (4) und mit Glasdeckel (6) verkauft. Aus energie-technischer Sicht fällt negativ auf, dass auch steckerfertige offene Tiefkühltruhen (IHF4) vorkommen.

Bedienungstheken (1, 2, 7, 8):

- ▶ Gemäss den Erhebungsdaten werden in der Schweiz keine tiefgekühlten Bedienungstheken verkauft, sondern nur gekühlte (Plustemperatur, HC 1, 7).
- ▶ Ebenso scheinen keine Bedienungstheken mit Lagerfach (2, 8) verkauft zu werden.

Regale (vertikales Layout, V)

Die Erhebungsdaten (Verkauf Schweiz) umfassen folgende Familien bei den Regalen (vertikales Layout):

- ▶ Vertikal gekühlt (VC), steckerfertig (I): offen (2), halbhoch offen (1), geschlossen (4)
- ▶ Vertikal gekühlt (VC), zentralgekühlt (R): offen (2), halbhoch offen (1), geschlossen (4)
- ▶ Vertikal tiefgekühlt (VF), steckerfertig (I): geschlossen (4)
- ▶ Vertikal tiefgekühlt (VF), zentralgekühlt (I): geschlossen (4)

Dies bedeutet in Bezug auf die Schweiz:

- ▶ Kühlregale werden sowohl offen (halbhoch VC1, Multi-deck VC2) als auch mit Glastüre (VC4) verkauft. Den grössten Anteil machen die Multi-deck-Regale (VC2) aus.
- ▶ Es werden keine roll-in Regale (VC3) verkauft.
- ▶ Es werden (fast) keine offenen Tiefkühlregale (VF1, VF2) verkauft, sondern nur solche mit Glastür (VF4)

Kombinierte Geräte (Y)

Diejenige Familie mit den meisten Modellen in EPREL ist in den Erhebungsdaten enthalten (RYF4, > 800 Modelle geschlossene, kombinierte Tiefkühlgeräte), es werden aber nur kleine Stückzahlen dieser Kategorie in der Schweiz verkauft. Daneben gibt es in EPREL nur zwei weitere Familien (IYF4 und RYF3) mit wenigen Modellen, welche in den Erhebungsdaten nicht vorkommen.

Zusammengefasst lässt sich feststellen, dass gemäss Erhebungs-Daten folgenden Gerätegruppen **in der Schweiz am meisten verkauft** werden:

- ▶ Steckerfertige Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung (IHF6), > 3000 Geräte
- ▶ Zentralgekühlte offene gekühlte Multi-deck-Regale (RVC2), > 1800 Geräte
- ▶ Steckerfertige offene Kühltruhen, Inselaufstellung (IHC4), > 1700 Geräte
- ▶ Steckerfertige offene gekühlte Multi-deck-Regale (IVC2), > 800 Geräte
- ▶ Zentralgekühlte Kühlregale mit Glastür (RVC4), > 700 Geräte
- ▶ Zentralgekühlte Tiefkühlregale mit Glastür (RVF4), > 500 Geräte
- ▶ Steckerfertige Kühlregale mit Glastür (IVC4), > 500 Geräte
- ▶ Steckerfertige Kühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung (IHC6), > 200 Geräte
- ▶ Steckerfertige offene Tiefkühltruhen, Inselaufstellung (IHF4), > 200 Geräte
- ▶ Steckerfertige Tiefkühlregale mit Glastür (IVF4), > 100 Geräte

Die folgenden Gerätegruppen werden gemäss den Erhebungsdaten in der Schweiz (fast) **nicht** verkauft:

- ▶ gekühlte Containeregele (VC3)
- ▶ offene Tiefkühlregale (VF 1, 2)
- ▶ Truhen für an die Wand (HC, HF, 3, 5)
- ▶ zentralgekühlte offene Tiefkühltruhen, Inselaufstellung (RHF4)
- ▶ zentralgekühlte Kühltruhen mit Glasdeckel, Inselaufstellung (RHC6)
- ▶ tiefgekühlte Bedienungstheken (HF 1, 2, 7, 8)
- ▶ gekühlte Bedienungstheken mit Lagerfach (HC 2, 8)

Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass diese Kategorien von Herstellern in die Schweiz verkauft werden, welche sich nicht an der Erhebung beteiligen. Die Stückzahlen wären statistisch vernachlässigbar.

3.2.4 Mittelwerte pro Layout und Energieeffizienzklasse

In den nachfolgenden Tabellen sind pro Layout und Energieeffizienzklasse die Mittelwerte für den jährlichen Energieverbrauch (AEC → annual energy consumption, in kWh), den jährlichen Energieverbrauch pro m² (AEC/m²) und Warenpräsentationsfläche (TDA → total display area, in m²) aufgeführt. Die Zahlen stammen aus der EPREL-Datenbank, die Werte für AEC pro m² wurden für jedes Modell basierend auf AEC und TDA berechnet.

Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»

Steckerfertig (plug-in)

Family	EE-Klasse => Beschreibung	Erhebung ja/nein	A			B			C			D			E			F			G		
			Anzahl			Anzahl			Anzahl			Anzahl			Anzahl			Anzahl			Anzahl		
			AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)
Steckerfertig (integral)																							
IHC1	gekühlte Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	ja	4			10			34			59			119			295			967		
			1'024	399	2.56	1'774	925	1.93	3'647	1'731	2.29	2'571	1'518	1.81	2'092	1'845	1.26	2'543	2'045	1.35	3'632	2'403	1.64
IHC7	gekühlte Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	ja	0			0			3			3			45			230			552		
			-	-	-	-	-	-	1'090	768	1.43	1'856	950	2.11	3'150	1'383	2.47	2'733	2'079	1.57	3'595	2'541	1.62
IHC2	gekühlte Bedienungstheke mit Vorratsfach und offenem Servicezugang	ja	0			1			0			7			17			28			35		
			-	-	-	660	985	0.67	-	-	-	1'350	1'266	1.08	2'637	1'534	1.67	3'157	1'761	1.84	3'888	2'173	1.84
IHC8	gekühlte Bedienungstheke mit Vorratsfach und geschlossenem Servicezugang	nein	0			0			0			7			31			47			41		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	1'496	1'497	1.02	2'018	1'636	1.26	3'254	1'805	1.89	4'068	2'149	1.99
IHC3	Kühltruhe, offen, Wandaufstellung	nein	0			0			0			1			69			64			563		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	949	1'265	0.75	1'362	2'940	0.47	1'955	2'542	0.87	2'915	2'540	1.17
IHC5	Kühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung	nein	0			3			2			92			4			0			0		
			-	-	-	243	511	0.49	801	1'405	0.57	1'256	1'379	0.92	1'621	1'743	0.93	-	-	-	-	-	
IHC4	Kühltruhe, offen, Inselaufstellung	ja	1			7			19			78			362			1'371			4'899		
			870	377	2.31	3'483	806	5.15	2'199	1'088	1.98	4'949	1'716	2.67	2'367	1'368	1.76	2'954	1'957	1.59	4'077	2'241	1.91
IHC6	Kühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	ja	0			12			91			265			215			445			38		
			-	-	-	1'385	686	1.91	1'245	707	1.81	2'040	974	2.18	2'694	1'376	2.02	3'161	1'885	1.70	3'741	2'108	1.81
IVC1	halbhohes Kühlregal, offen	ja	3			98			835			959			2'189			514			382		
			1'298	410	3.66	2'252	1'202	2.00	3'327	1'904	1.89	4'685	3'059	1.76	5'585	4'587	1.57	8'243	4'598	1.94	10'515	5'175	2.10
IVC2	Kühlregal, offen	ja	0			584			2'357			211			1'100			1'994			1'308		
			-	-	-	3'408	1'023	3.45	5'875	1'286	4.69	6'082	2'333	2.83	10'940	3'079	3.66	12'306	3'876	3.41	15'662	4'419	3.79
IVC4	Kühlregal mit Glastüren	ja	29			4'239			4'813			1'803			387			146			122		
			1'673	508	3.69	2'502	1'039	2.52	4'649	1'525	3.26	6'433	2'304	3.01	8'345	3'088	2.88	8'407	3'702	2.41	7'491	4'889	1.65
IVC3	gekühltes Containerregal	nein	0			0			0			5			2			4			1		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	8'694	1'926	4.53	8'419	2'489	3.39	9'702	3'655	2.68	4'701	2'207	2.13
IHF1	tiefgekühlte Bedienungstheke mit offenem Servicezugang	nein	0			0			3			2			6			9			2		
			-	-	-	-	-	-	5'137	8'330	0.67	7'957	9'361	0.85	8'895	6'272	1.67	7'443	4'917	1.62	5'690	4'575	1.25
IHF7	tiefgekühlte Bedienungstheke mit geschlossenem Servicezugang	nein	0			0			0			0			2			1			7		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5'466	2'832	2.09	5'385	4'343	1.24	6'610	4'297	1.56
IHF3	Tiefkühltruhe, offen, Wandaufstellung	nein	0			0			25			17			4			0			18		
			-	-	-	-	-	-	1'976	1'446	1.38	2'605	2'220	1.20	2'983	2'955	1.01	-	-	-	3'585	6'697	0.54
IHF5	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung	nein	0			0			1'317			1'353			35			504			260		
			-	-	-	-	-	-	2'637	1'750	1.51	2'814	1'993	1.43	4'963	3'103	1.66	4'807	4'088	1.20	4'381	5'344	0.83
IHF4	Tiefkühltruhe, offen, Inselaufstellung	ja	0			0			9			6			344			6			350		
			-	-	-	-	-	-	1'783	1'290	1.40	3'517	2'126	1.64	6'023	3'275	1.89	7'954	3'768	2.11	8'767	4'648	1.96
IHF6	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	ja	1			3			82			611			408			1'234			260		
			610	372	1.64	2'335	874	3.13	2'013	1'495	1.40	4'372	2'107	2.09	5'344	3'238	1.71	7'440	3'394	2.22	9'536	4'171	2.35
IVF1	halbhohes Tiefkühlregal, offen	nein	0			1			2			21			19			0			0		
			-	-	-	3'351	1'710	1.96	2'828	3'855	1.12	6'913	4'697	1.62	8'198	5'741	1.52	-	-	-	-	-	
IVF2	Tiefkühlregal, offen	ja	0			1			49			0			0			0			2		
			-	-	-	-	-	-	5'679	2'236	2.54	10'118	4'046	2.55	-	-	-	-	-	-	11'241	9'775	1.15
IVF4	Tiefkühlregal mit Glastüren	ja	0			34			335			693			505			522			359		
			-	-	-	5'865	1'622	4.02	7'868	2'706	3.18	8'781	4'122	2.40	10'770	5'163	2.20	11'928	7'257	1.75	13'987	7'848	1.81
IVF4	tiefgekühlt, Aufsatz mit Glastüren, Unterteil mit Glasdeckel	nein	0			0			0			1			0			0			1		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16'880	8'525	1.98

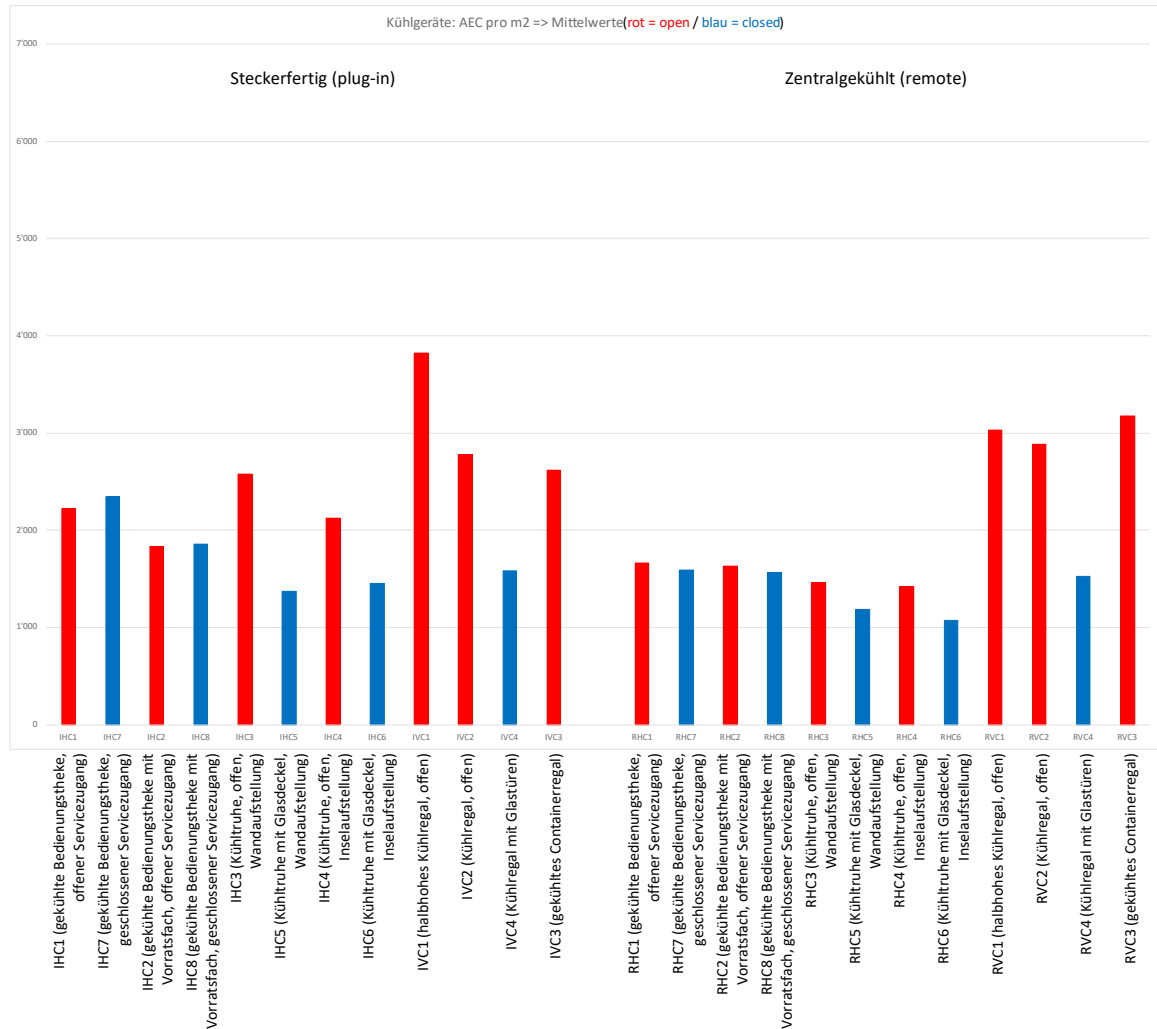
Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»

Zentralgekühlt (remote)

Family	EE-Klasse => Beschreibung	Erhebung ja/nein	A			B			C			D			E			F			G		
			Anzahl			Anzahl			Anzahl			Anzahl			Anzahl			Anzahl			Anzahl		
			AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)	AEC (kWh/a)	AEC/m ²	TDA (m ²)
Zentralgekühlt (remote)																							
RHC1	gekühlte Bedienungsstheke mit offenem Servicezugang	ja	0	-	-	1	698	2.66	13	1'421	2.13	476	1'327	1.43	2'335	1'551	1.61	4'851	1'602	2.07	5'832	1'790	2.48
RHC7	gekühlte Bedienungsstheke mit geschlossenem Servicezugang	ja	0	-	-	0	-	-	3	-	-	207	-	728	-	-	971	-	-	1'123	-	-	
RHC2	gekühlte Bedienungsstheke mit Vorratsfach und offenem Servicezugang	nein	0	-	-	0	-	-	840	1'073	0.78	1'199	1'312	0.95	1'769	1'499	1.23	2'820	1'553	1.88	4'375	1'723	2.61
RHC8	gekühlte Bedienungsstheke mit Vorratsfach und geschlossenem Servicezugang	nein	0	-	-	0	-	-	1	-	-	2	-	6	-	-	10	-	-	4	-	-	
RHC3	Kühltruhe, offen, Wandaufstellung	nein	0	-	-	0	-	-	4	-	-	178	-	453	-	-	469	-	-	387	-	-	
RHC5	Kühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung	nein	0	-	-	0	-	-	4	-	-	13	-	49	-	-	38	-	-	3	-	-	
RHC4	Kühltruhe, offen, Inselaufstellung	ja	0	-	-	5	-	-	10	-	-	391	-	551	-	-	551	-	-	1'079	-	-	
RHC6	Kühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	nein	0	-	-	0	-	-	36	-	-	223	-	101	-	-	147	-	-	117	-	-	
RVC1	halbhohes Kühlregal, offen	ja	1	653	2.10	139	919	3.77	2'679	1'288	5.21	2'505	1'148	3.64	6'607	2'818	3.20	9'522	3'440	3.50	15'384	4'090	4.00
RVC2	Kühlregal, offen	ja	0	-	-	21	-	-	230	-	-	2'195	-	10'045	-	-	15'596	-	-	5'234	-	-	
RVC4	Kühlregal mit Glastüren	ja	7	486	2.70	4'359	852	4.79	23'082	1'261	4.94	21'355	1'848	5.02	1'576	2'647	3.80	134	3'780	2.84	9'676	4'262	2.43
RVC3	gekühltes Containerregal	nein	0	-	-	1	-	-	33	-	-	47	-	68	-	-	203	-	-	82	-	-	
RHF1	tiefgekühlte Bedienungsstheke mit offenem Servicezugang	nein	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-	-	5	-	-	6	-	-	
RHF7	tiefgekühlte Bedienungsstheke mit geschlossenem Servicezugang	nein	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-	-	0	-	-	4	-	-	
RHF3	Tiefkühltruhe, offen, Wandaufstellung	nein	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-	-	103	-	-	82	-	-	
RHF5	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung	nein	0	-	-	0	-	-	0	-	-	152	-	766	-	-	209	-	-	136	-	-	
RHF4	Tiefkühltruhe, offen, Inselaufstellung	nein	0	-	-	0	-	-	1	-	-	0	-	2	-	-	92	-	-	314	-	-	
RHF6	Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung	ja	0	-	-	1	519	2.26	1	1'232	2.26	485	1'942	5.92	4'268	2'194	4.88	1'229	3'379	4.52	181	-	-
RVF2	Tiefkühlregal, offen	nein	0	-	-	0	-	-	0	-	-	1	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	
RVF4	Tiefkühlregal mit Glastüren	ja	0	-	-	0	-	-	43	-	-	2'346	-	2'470	-	-	2'136	-	-	2'319	-	-	
RYF3	tiefgekühlt, Aufsatz mit Glastüren, offenes Unterteil	nein	0	-	-	0	-	-	7	-	-	92	-	81	-	-	51	-	-	51	-	-	
RYF4	tiefgekühlt, Aufsatz mit Glastüren, Unterteil mit Glasdeckel	ja	0	-	-	0	-	-	14	-	-	81	-	406	-	-	61	-	-	61	-	-	

3.2.5 Jährlicher Energieverbrauch pro m² Warenpräsentationsfläche ³

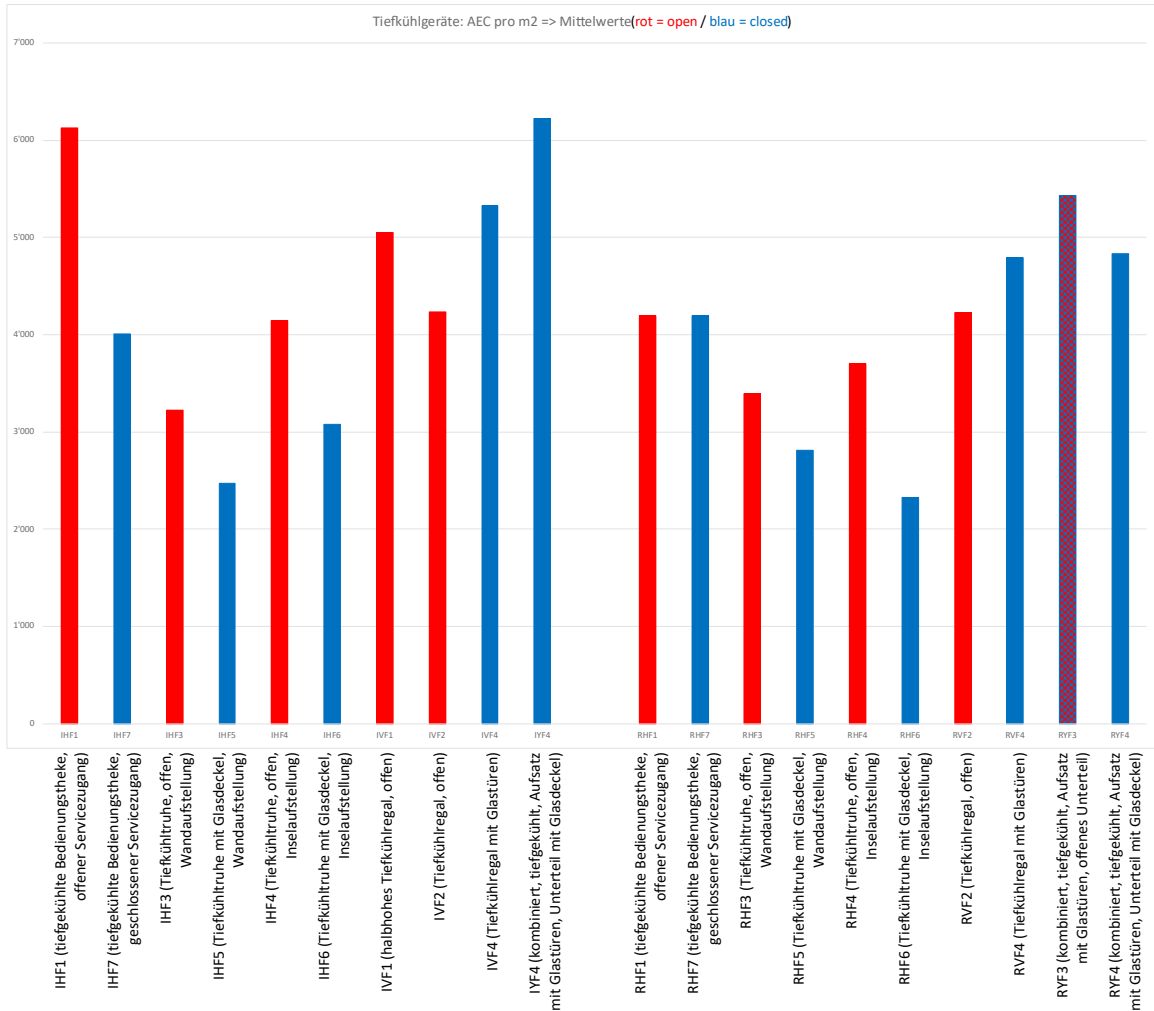
AEC pro m² – Kühlgeräte



Der durchschnittliche Energieverbrauch pro Fläche ist in der Regel bei offenen Kühlgeräten deutlich höher als bei geschlossenen. Einzig bei den steckerfertigen gekühlten Bedienungstheken zeigt sich ein umgekehrtes Bild (IHC1 / IHC7). Zudem ist der Energieverbrauch bei Kühlregalen (vertikal) eher höher als bei Truhen (horizontal).

³ Die Hinweise zum Einfluss der Warenpräsentationsfläche auf die Energieeffizienz gem. Kapitel 1.2.2 Einfluss Warenpräsentationsfläche auf Energieeffizienzindex sind zu beachten.

AEC pro m² – Tiefkühlgeräte



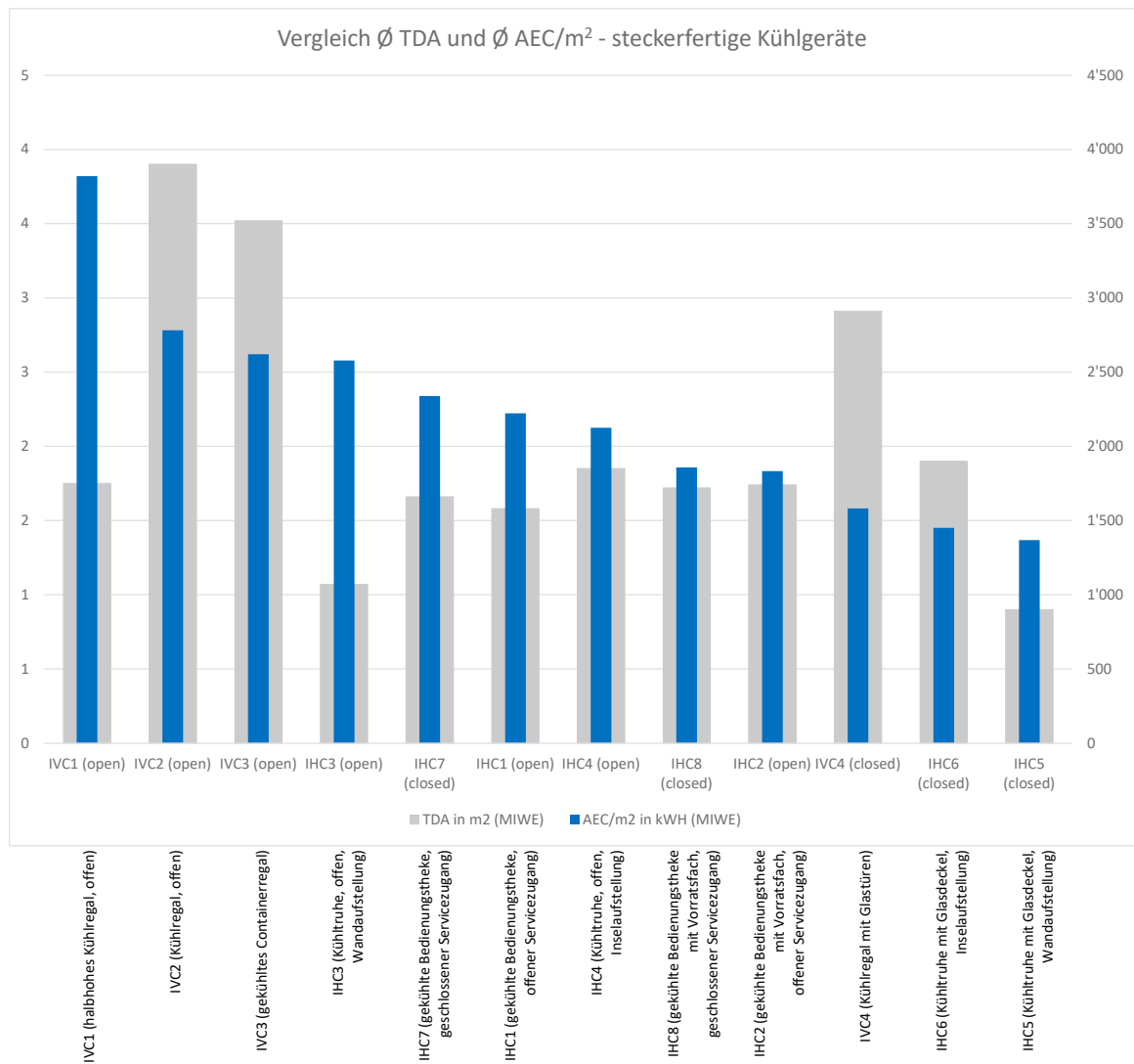
Der durchschnittliche Energieverbrauch pro Fläche ist in der Regel bei offenen Tiefkühlgeräten deutlich höher als bei geschlossenen. Einzig bei den Tiefkühlregalen mit/ohne Glastüren zeigt sich ein umgekehrtes Bild (IVF2 / IVF4 und RVF2 / RVF4). Zudem ist der Energieverbrauch bei Tiefkühlregalen (vertikal) eher höher als bei Truhen (horizontal).

3.2.6 Vergleich durchschnittliche Warenpräsentationsfläche (TDA) und durchschnittlicher jährlicher Energiebedarf (AEC) pro m² ⁴

Vergleich Ø TDA und AEC/m² – steckerfertige Kühlgeräte

Bei den steckerfertigen Kühlgeräten ist der durchschnittliche Energieverbrauch pro Quadratmeter bei den offenen Kühlregalen (vertikal) am grössten: IVC1 (offenes Kühlregal, semi-vertikal, 4980 Modelle in der Datenbank), IVC2 (offene Kühlregale, multi-deck, 7554 Modelle in der Datenbank). Diese Modelle wurden auch in der Schweiz verkauft.

Den tiefsten Energieverbrauch haben IHC5 (Kühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung, 101 Modelle in der Datenbank) und IHC6 (Kühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung, 1066 Modelle in der Datenbank). Modelle mit Wandaufstellung wurden in der Schweiz nicht verkauft.

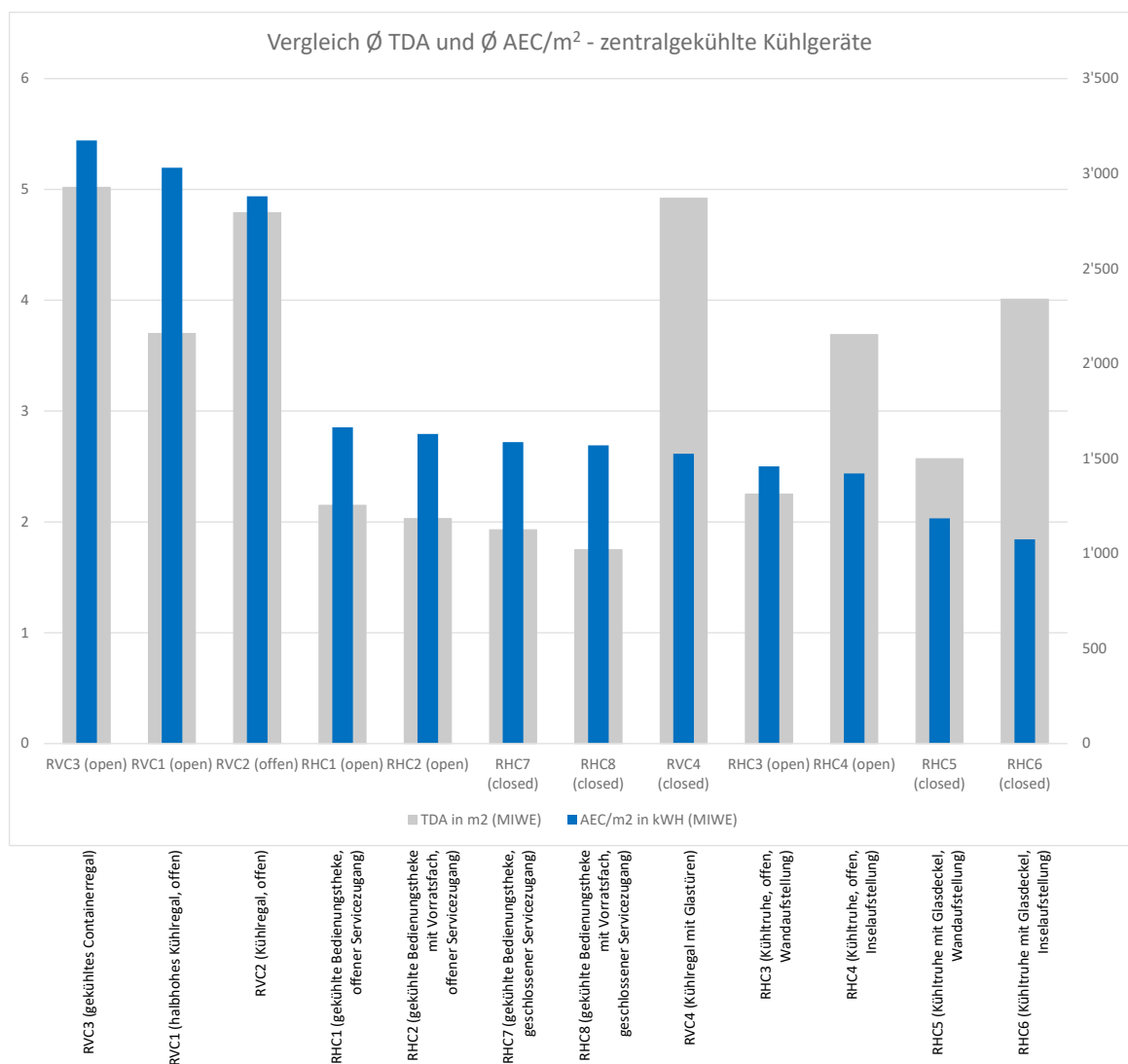


⁴ Die Hinweise zum Einfluss der Warenpräsentationsfläche auf die Energieeffizienz gem. Kapitel 1.2.2 Einfluss Warenpräsentationsfläche auf Energieeffizienzindex sind zu beachten.

Vergleich Ø TDA und AEC/m² – zentralgekühlte Kühlgeräte

Bei den zentralgekühlten Kühlgeräten ist der durchschnittliche Energieverbrauch pro Quadratmeter bei den offenen Kühlregalen (vertikal) am grössten: RVC3 (offenes Kühlregal, roll-in, 434 Modelle in der Datenbank), RVC1 (offenes Kühlregal, semi-vertikal, 25'878 Modelle), RVC2 (offene Kühlregale, multi-deck, 33'321 Modelle in der Datenbank). Bis auf RVC3 wurden diese Modelle alle auch in der Schweiz verkauft.

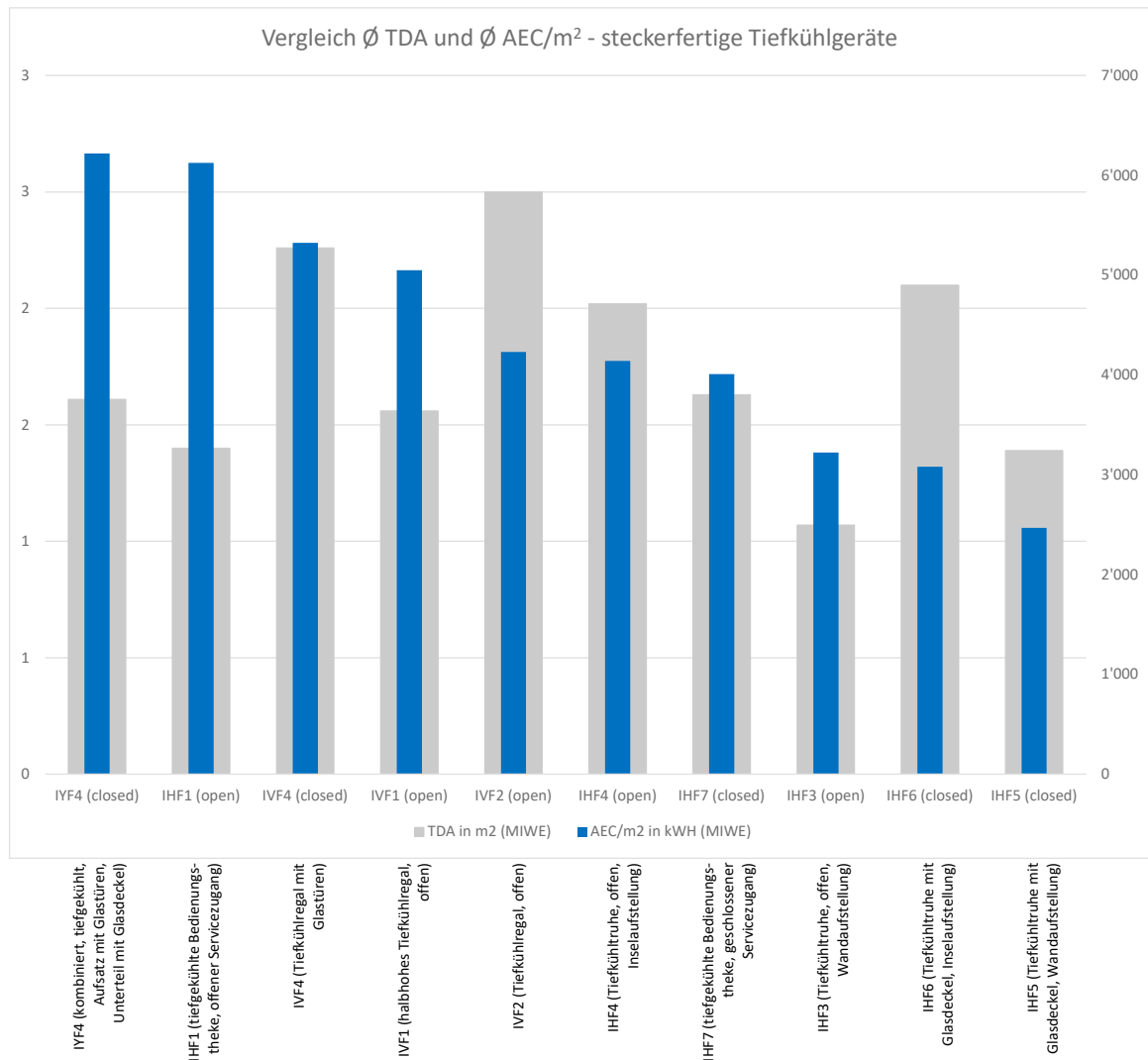
Den tiefsten Energieverbrauch haben RHC6 (zentralgekühlte Kühltruhe mit Glasdeckel, Insel, 624 Modelle in der Datenbank) und RHC5 (zentralgekühlte Kühltruhe mit Glasdeckel, Wand, 107 Modelle in der Datenbank). Beide Modelle wurden in der Schweiz nicht verkauft.



Vergleich Ø TDA und AEC/m² – steckerfertige Tiefkühlgeräte

Bei den steckerfertigen Tiefkühlgeräten weist die Produktfamilie IVF4 (kombiniert, mit Glastür und Glasdeckel) den höchsten Energieverbrauch aus, jedoch ist diese Kategorie lediglich mit zwei Modellen in der Datenbank vertreten. Auch von der Produktfamilie IHF1 (offene Bedienungstheke), welche den zweithöchsten Energieverbrauch aufweist, gibt es nur 22 Modelle in der Datenbank. Dahinter folgen IVF4 (Kühlregal mit Glastür, 2448 Modelle in Datenbank) und IVF1 (offenes Kühlregal, semi-vertikal, 43 Modelle in Datenbank). Von diesen Produktfamilien wurde einzig IVF4 (Kühlregal mit Glastür) in der Schweiz verkauft.

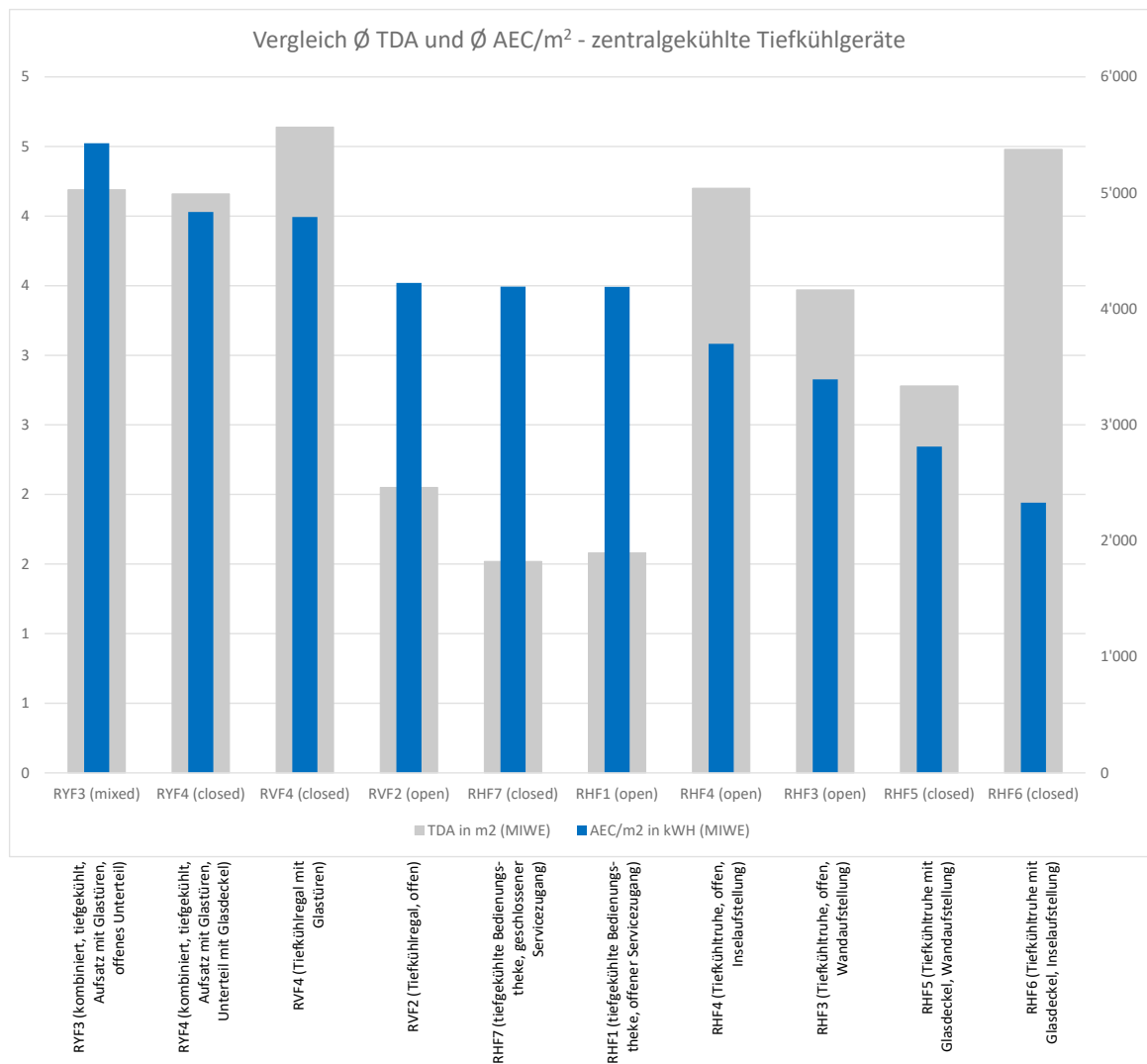
Den tiefsten Energieverbrauch hat die Produktfamilie IHF5 (steckerfertige Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Wandaufstellung, 3469 Modelle in der Datenbank), welche in der Schweiz nicht verkauft wurde.



Vergleich Ø TDA und AEC/m² – zentralgekühlte Tiefkühlgeräte

Bei den zentralgekühlten Tiefkühlgeräten weist die Produktfamilie RYF3 (kombiniert, Glasstür, unten offen, 231 Modelle in Datenbank) den höchsten Energieverbrauch aus. Dieses Modell wurde in der Schweiz nicht verkauft

Den tiefsten Energieverbrauch hat die Produktfamilie RHF6 (zentralgekühlte Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Insel, 6165 Modelle in der Datenbank).



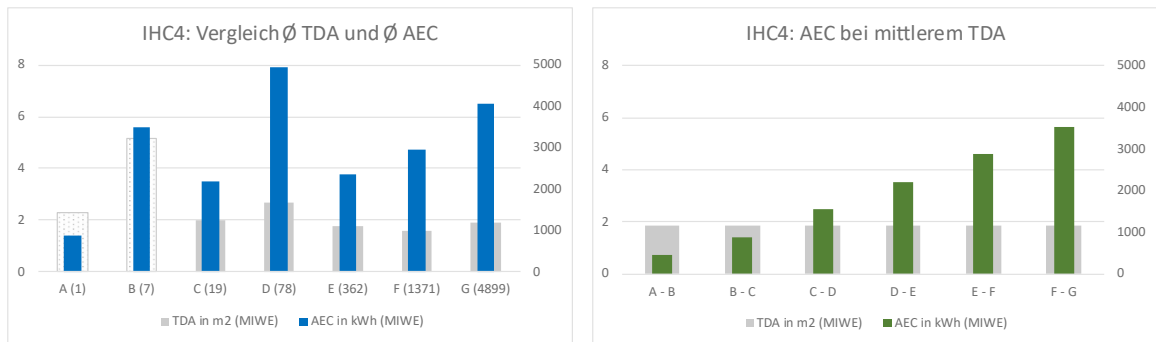
3.2.7 Vergleich TDA und AEC nach Energieeffizienzklassen

Die nachfolgenden Grafiken vergleichen TDA und AEC (Durchschnittswerte) der in der Schweiz am meisten verkauften Geräte (Layouts mit > 150 verkauften Geräten in Datenerhebung).

- ▶ Die Grafik links (blaue Säulen) zeigt die Zahlen aus der EPREL-Datenbank. Bei der Energieeffizienzklasse ist die Anzahl der Geräte in der EPREL-Datenbank vermerkt. Bei kleiner Datenbasis sind Schwankungen wahrscheinlicher, was bei der Interpretation der Daten zu berücksichtigen ist.
- ▶ Für die Grafik rechts wurde basierend auf der durchschnittlichen Warenpräsentationsfläche (TDA) der jährliche Energieverbrauch (AEC) für die «Energieeffizienzklassen-Grenzen» berechnet. Wie bei der linken Grafik werden TDA in m² und AEC in kWh abgebildet.

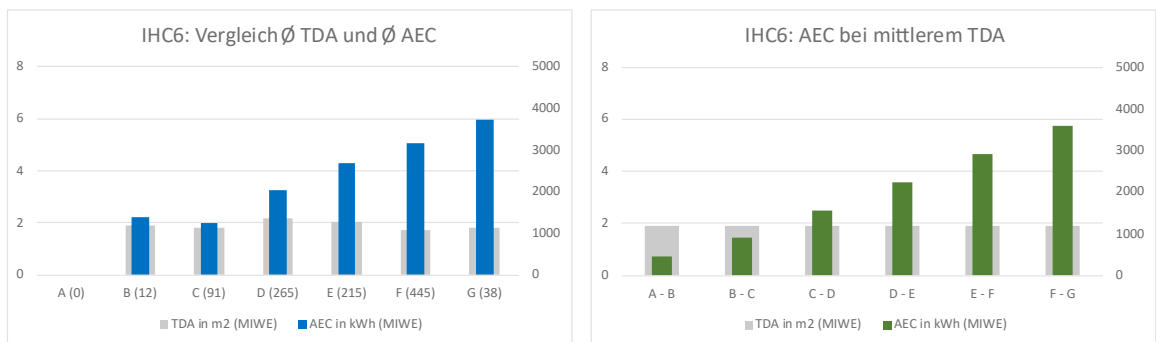
Die Hinweise zur Qualität der EPREL-Daten in Kapitel 3.2.2 sind zu beachten.

IHC4 / steckerfertige offene Kühltruhe, Inselaufstellung (1777 verkaufte Geräte, 6737 Modelle in EPREL)



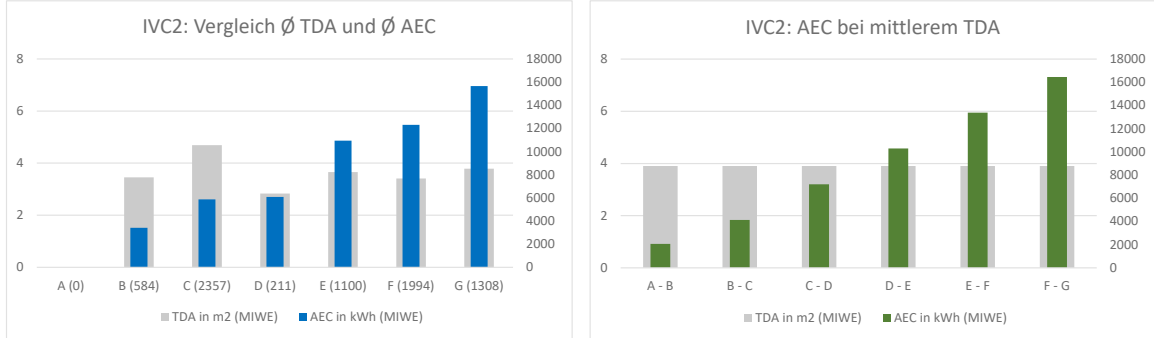
- ▶ Grösste TDA bei Energieeffizienzklasse B (aber nur wenige Geräte in Datenbank), kleinste TDA bei Energieeffizienzklasse F.

IHC6 / steckerfertige Kühltruhe mit Glasdeckel, Inselaufstellung (291 verkaufte Geräte, 1066 Modelle in EPREL)



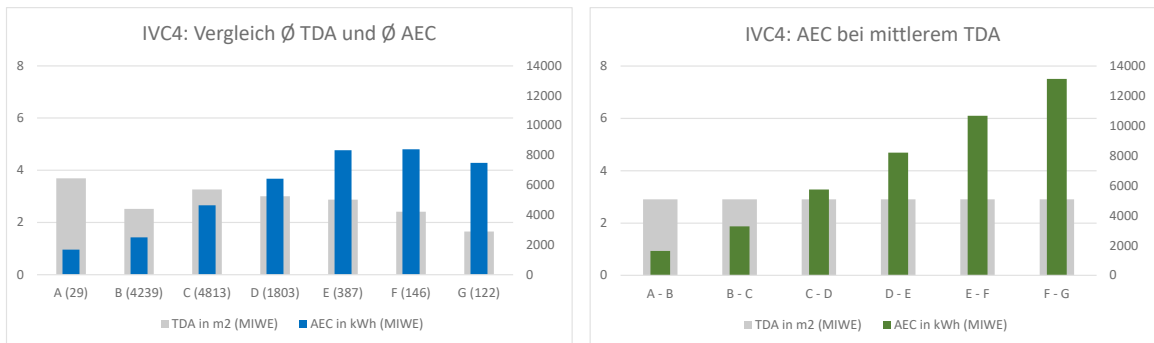
- ▶ Keine Tendenz bezüglich TDA feststellbar.

IVC2 / steckerfertiges offenes Kühlregal, «multi-deck» (892 verkaufte Geräte, 7554 Modelle in EPREL)



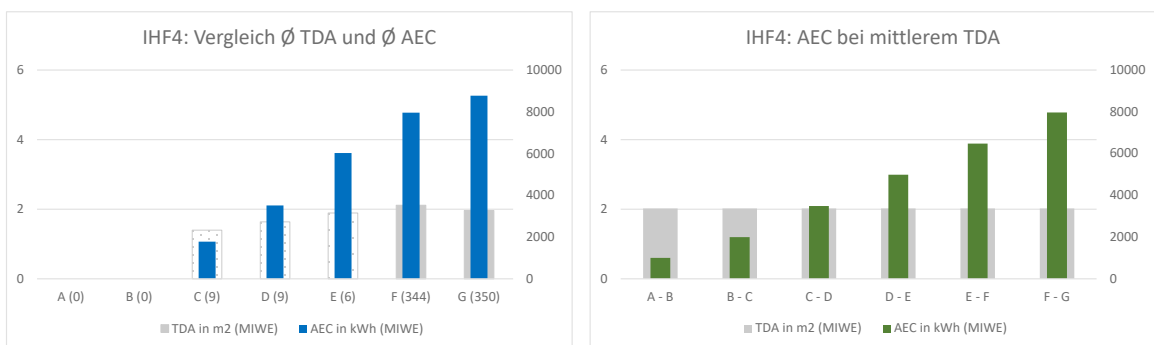
- ▶ Keine Tendenz bezüglich TDA feststellbar. Grösste TDA bei Energieeffizienzklasse C, kleinste bei Energieeffizienzklasse D.

IVC4 / steckerfertiges Kühlregal mit Glastür (529 verkaufte Geräte, 11'539 Modelle in EPREL)



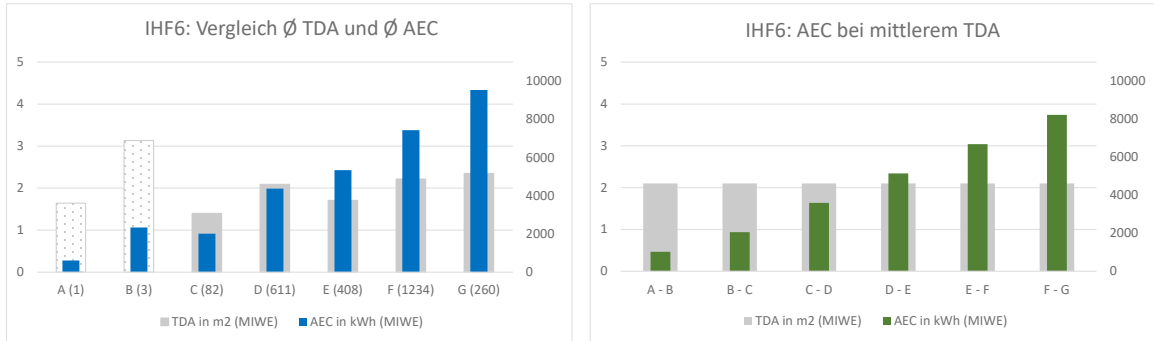
- ▶ Tendenziell eher kleinere TDA bei schlechterer Energieeffizienz. Ausnahme Energieeffizienzklassen B und C, bei welchen am meisten Modelle in der EPREL-Datenbank sind.

IHF4 / steckerfertige offene Tiefkühltruhe, Insel (242 verkaufte Geräte, 718 Modelle in EPREL)



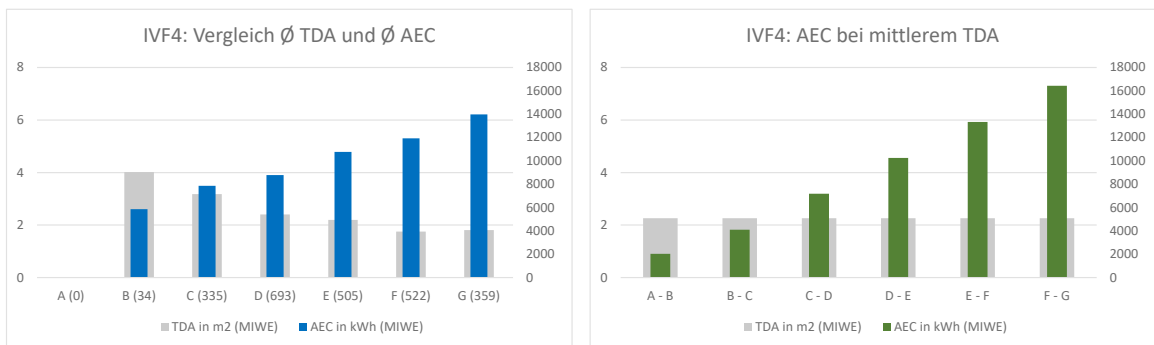
- ▶ Keine Auffälligkeiten.
- ▶ Insgesamt nur wenige Gerätetypen in EPREL-Datenbank.

IHF6 / steckerfertige Tiefkühltruhe mit Glasdeckel, Insel (3340 verkaufte Geräte, 2599 Modelle in EPREL)



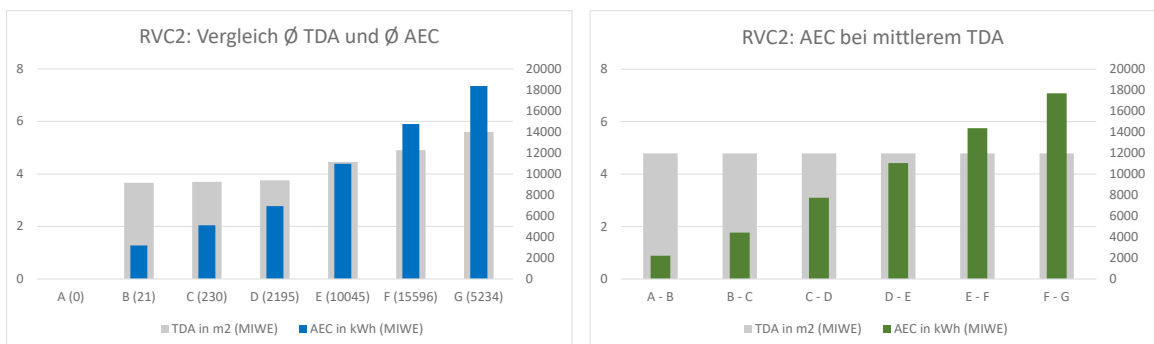
- Zu kleine Anzahl bei den Energieeffizienzklassen A und B.
- Tendenziell eher grössere TDA bei schlechterer Energieeffizienz. Ausnahme Energieeffizienzklasse E mit kleinerer TDA als Energieeffizienzklasse D.

IVF4 / steckerfertiges Tiefkühlregal mit Glastür (178 verkaufte Geräte, 2488 Modelle in EPREL)



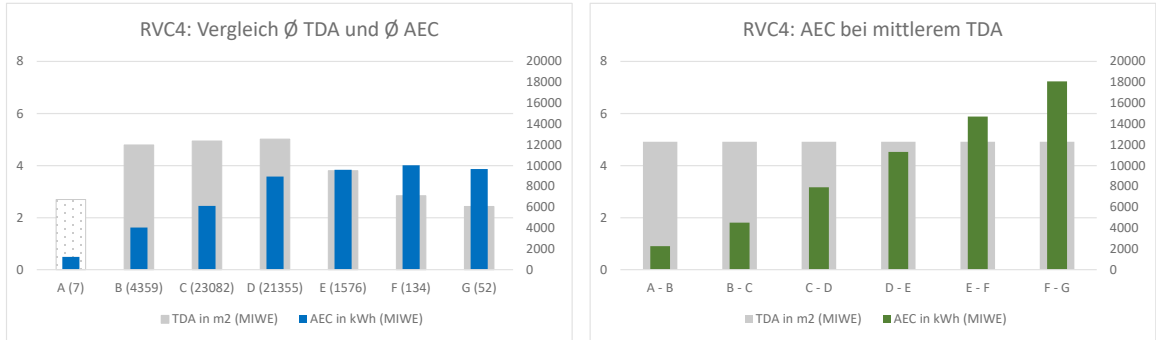
- Tendenziell eher kleinere TDA bei schlechterer Energieeffizienz.

RVC2 / zentralgekühltes offenes Kühlregal, «multi-deck» (1873 verkaufte Geräte, 33'321 Modelle in EPREL)



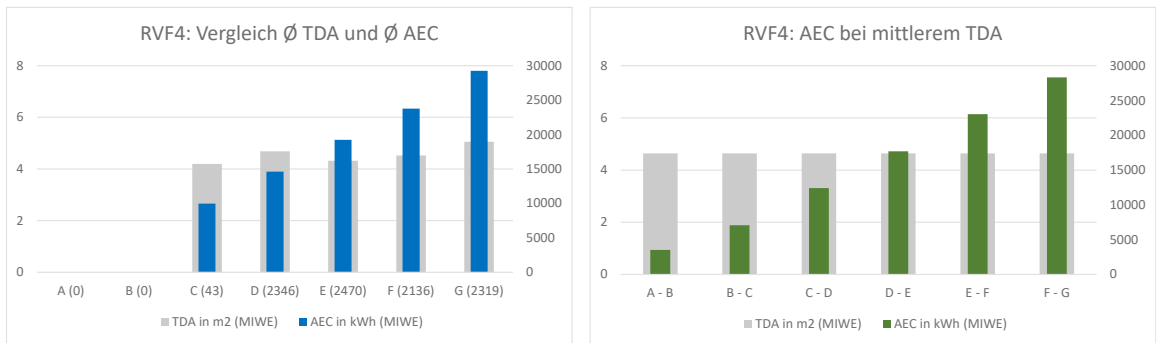
- Tendenziell eher grössere TDA bei schlechterer Energieeffizienz.

RVC4 / zentralgekühltes Kühlregal mit Glastür (766 verkaufte Geräte, 50'565 Modelle in EPREL)



- Fast identische mittlere TDA bei den Energieeffizienzklassen B, C und D, bei welchen am meisten Modellen in der EPREL-Datenbank sind. Bei den Energieeffizienzklassen E bis F ist die TDA tendenziell je kleiner, je schlechter die Energieeffizienz.

RVF4 / zentralgekühltes Tiefkühlregal mit Glastür (549 verkaufte Geräte, 9314 Modelle in EPREL)



- Nur marginale Unterschiede bezüglich durchschnittlicher TDA.

4 Glacétruhen

Die Kategorie «Glacétruhen» lässt sich in folgende Produktfamilien unterteilen (gemäss EN 22043):

- ▶ ICFT → geschlossen, durchsichtiger Deckel
- ▶ ICFS → geschlossen, massiver Deckel

4.1 Marktdaten

4.1.1 Datenerhebung

Die Daten wurden von einem Schweizer Distributor von Glacétruhen, welcher nach eigenen Angaben ca. 70 bis 80 Prozent des Schweizer Markts abdeckt, zur Verfügung gestellt.

4.1.2 Hochrechnung der Daten

Basierend auf der Marktanteilsschätzung des Distributors wurden gemäss dem folgenden Schlüssel hochgerechnet:

	Marktanteil
Erhobene Daten	75 %
Fehlende Daten	25 %
Total Markt Schweiz (2022)	100 %

Beispiele:

Layout	ICFT	ICFS	
Energieeffizienzklasse	D	C	
EEL	35,3	28,0	
Volumen (dm ³ oder Liter)	368	381	
Anzahl Geräte	160	30	Deklaration durch Distributor
Marktanteil	75 %	75 %	Schätzung durch Fachleute
Hochrechnung Schweiz (100 %)	213	40	Gemäss obigen Annahmen
Durchschnittlicher jährlicher Energieverbrauch pro Gerät (kWh)	798,83	625,74	Werte gemäss Erhebung
Total Energieverbrauch (kWh)	170'151	25'030	Durchschnittlicher Energieverbrauch pro Gerät mal Anzahl Geräte gemäss Hochrechnung

4.1.3 Datacube

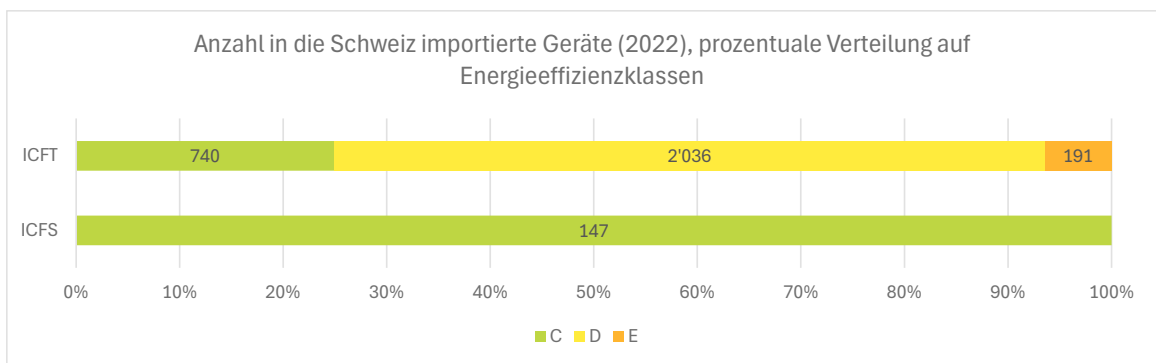
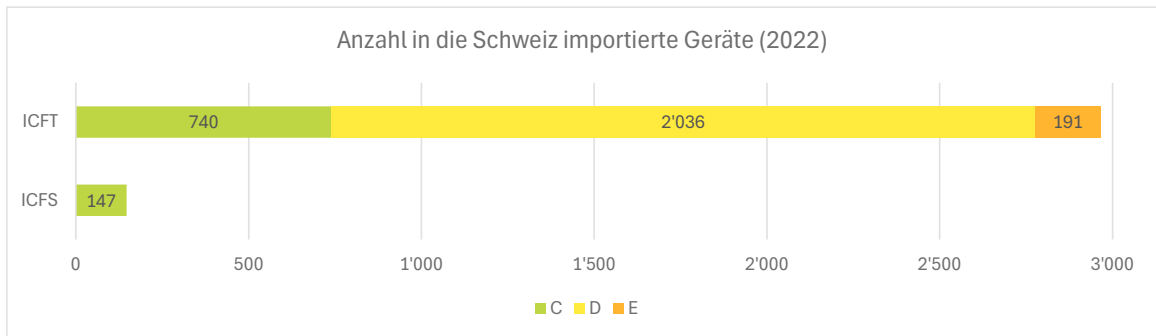
Die mit den Energieverbrauchszahlen ergänzten Erhebungsdaten werden als «Datacube» (Excelfile) zur Verfügung gestellt. Folgende Attribute und Ausprägungen werden im «Datacube» ausgewiesen:

Attribut englisch	Attribut deutsch	Ausprägungen englisch	Ausprägungen deutsch
Year (Jahr)	Jahr	Jahr des Imports resp. der Inverkehrbringung in CH	
Country (Land)	Land	Switzerland	Schweiz
EEl	Energieeffizienzindex	Zahl	
EEl (EE class)	Energieeffizienzklasse	A bis G	
Type of unit	Geräteart	Plug-in Remote	Steckerfertig Zentralgekühlt
Chilled / frozen	Gekühlt / gefroren	Chilled Frozen	Gekühlt Gefroren/tiefgekühlt
Open / closed	Offen / geschlossen	Open Closed	Offen Geschlossen
Layout (Code)	Produktfamilie (Code)	Familien von Kühlmöbeln (gemäss EN 22043)	
Layout	Produktfamilie (Layout)	Beschreibung der Layout-Codes	
Net volume dm ³ or L	Nettorauminhalt in dm ³ oder Liter		
Number of Units	Anzahl Einheiten	Anzahl der in die Schweiz in Verkehr gebrachten Geräte (Hochrechnung)	
AEC per unit (kWh)	Jährlicher Energieverbrauch pro Gerät		
Total AEC (kWh)	Total jährlicher Energieverbrauch	Durchschnittlicher Energieverbrauch pro Gerät mal Anzahl Geräte gemäss Hochrechnung	

4.1.4 Anzahl Geräte gemäss Erhebung (inkl. Hochrechnung)

Family code	Beschreibung	Total	Energieeffizienzklasse						
			A	B	C	D	E	F	G
ICFT	Geschlossen, durchsichtiger Deckel	2'967	-	-	740	2'036	191	-	-
ICFS	Geschlossen, massiver Deckel	147	-	-	147	-	-	-	-
TOTAL		3'114	-	-	887	2'036	191	-	-

Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»



4.2 Strukturdaten aus EPREL

Die Strukturdaten aus EPREL liegen für die Glacétruhen nicht im Detail vor.

Im Juli 2022 waren 1281 Geräte in der EPREL-Datenbank erfasst, zum Zeitpunkt der Berichtserstellung 2468 Geräte.

Anhang

Berechnungsbeispiel EEI Kühlmöbel mit verglasten/unverglasten Seitenwänden

Nachfolgend ist die Berechnung des Energieeffizienzindex für ein Stufenkühlregals aufgeführt. Beim Beispiel A sind die Seitenwände verglast, beim Beispiel B sind die Seitenwände geschlossen (unverglast). Ansonsten sind die beiden Kühlmöbel identisch. Beim Stufenkühlregal mit verglasten Seitenwänden liegt der Energieeffizienzindex bei 30,1 (Energieeffizienzklasse C), beim Stufenkühlregal ohne verglasten Seitenwänden liegt der Energieeffizienzindex bei 37,6 (Energieeffizienzklasse D). Obwohl das Kühlmöbel mit verglasten Seitenwänden (Beispiel A) einen höheren Energieverbrauch hat, erreicht es eine bessere Energieeffizienzklasse.

EEI Calculation of refrigerated cabinets for supermarkets

		Beispiel A: mit verglasten Seitenwänden	Beispiel B: ohne verglaste Seitenwände
SAE = $365 \times P \times (M + N \times Y) \times C$			
P	Plug-in refrigerated cabinets for supermarkets	1.1	1.1
M	Vertical and combined refrigerators for supermarkets	9.1	9.1
N		9.1	9.1
Y		8.07 m ²	5.94 m ²
C	Vertical and combined refrigerators for supermarkets M1	1.15	1.15
SAE		38098.892 kWh/a	29149.276 kWh/a

$$AE = 365 \times E_{\text{daily}}$$

E _{daily}		31.45 kWh/24h	29.99 kWh/24h
AE		11479.250 kWh/a	10946.350 kWh/a

$$EEI = AE/SAE$$

AE		11479.25 kWh/a	10946.35 kWh/a
SAE		38098.892 kWh/a	29149.276 kWh/a
EEI		30.1	37.6

Calculation of product presentation area (TDA) => Y

$$TDA = (H_o \times L_{oh}) + (H_g \times L_{gh}) + (V_o \times L_{ov}) + (V_g \times L_{gv})$$

(Enter in meters)

		H _g	L _{gh}	H _g	L _{gh}
H _g x L _{gh}	Display case top	0.6	2.5	0.6	2.5
		V _{g1}	L _{gv1}	V _{g1}	L _{gv1}
V _{g1} x L _{gv1}	Display case front	1.775	2.5	1.775	2.5
		V _{g2}	L _{gv2}	V _{g2}	L _{gv2}
V _{g2} x L _{gv2}	Display case back	0	0	0	0
		V _{gw1}	H _{gw1}	V _{gw1}	H _{gw1}
H _{gw1} x V _{gw1}	Display case left	1.775	0.6	0	0
		V _{gw2}	H _{gw2}	V _{gw2}	H _{gw2}
H _{gw2} x V _{gw2}	Display case right	1.775	0.6	0	0
TDA		8.07 m ²		5.94 m ²	

Die einzelnen Berechnungsvariablen werden nachfolgend erklärt.

Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»

EEl Calculation of refrigerated cabinets for supermarkets

$$SAE = 365 \times P \times (M + N \times Y) \times C$$

P	Plug-in refrigerated cabinets for supermarkets
M	Vertical and combined refrigerators for supermarkets
N	
Y	
C	Vertical and combined refrigerators for supermarkets M1
SAE	

refers to a correction factor that takes into account the differences between plug-in and non-plug-in refrigeration units

denote modelling parameters with which the product presentation area or the volume dependency of energy consumption are taken into account

is the sum of the product presentation areas of all compartments of the refrigeration appliance with direct sales function that belong to the same temperature class

Temperature coefficient

Standard annual energy consumption (calculated)

$$AE = 365 \times E_{daily}$$

E_{daily}	
AE	

refers to the energy consumption of a cooling appliance over a period of 24 hours

denotes the average daily energy consumption multiplied by 365 (days per year)

$$EEI = AE/SAE$$

AE	
SAE	
EEI	

Energy Efficiency Index' (EEI) means an index number for the relative energy efficiency of a cooling appliance with a direct sales function in per cent (%)

Calculation of product presentation area (TDA) => Y

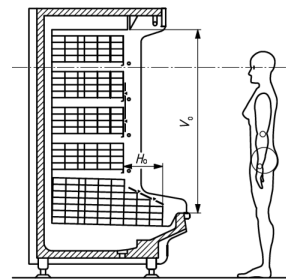
A.1 General

The TDA is determined by the sum of the horizontal and vertical projected areas of the visible food products, in square metres. visible food products, in square metres. For shelves and half-height shelves, the horizontal horizontal projected area is measured from a plane at a height of 1.55 metres from the floor in order to visible food products at the front of the display (see Figure A.3).

$$TDA = (H_o \times L_{oh}) + (H_g \times L_{gh}) + (V_o \times L_{ov}) + (V_g \times L_{gv})$$

(Enter in meters)

$H_g \times L_{gh}$	Display case top
$V_{gt} \times L_{gv1}$	Display case front
$V_{gt} \times L_{gv2}$	Display case back
$H_{gv1} \times V_{gv1}$	Display case left
$H_{gv2} \times V_{gv2}$	Display case right
TDA	



$L_{oh} = 2,500$	$H_o = 0,291$	$L_{oh} = 2,500$	$H_o = 0,761$
$L_{gh} = 2,500$	$H_g = 0$	$L_{gh} = 2,500$	$H_g = 0$
$L_{ov} = 2,500$	$V_o = 1,367$	$L_{ov} = 2,500$	$V_o = 0,546$
$L_{gv} = 2,500$	$V_g = 0$	$L_{gv} = 2,400$	$V_g = 0,175$
$S_{TDA} = (H_o \times L_{oh}) + (H_g \times L_{gh}) + (V_o \times L_{ov}) + (V_g \times L_{gv})$		4,145	$S_{TDA} = (H_o \times L_{oh}) + (H_g \times L_{gh}) + (V_o \times L_{ov}) + (V_g \times L_{gv})$
			3,688

Hersteller-Liste Schweiz (Hersteller, welche Ihre Geräte in die Schweiz verkaufen)

Unternehmen	Gruppe	Unternehmen	Land	PLZ Ort
Afinox		Afinox srl	Italien	35010 MARSANGO (PD)
AHT		Coolpoint Schweiz GmbH	Österreich	6052 Hergiswil
AICHINGER		AICHINGER Schweiz GmbH	Deutschland	8405 Winterthur
AKE	Ideal		Österreich	
Arneg	Arneg	ARNEG S.p.A.	Italien	35010 Campo San Martino PD
Carrier		Carrier Kältetechnik Schweiz AG	Schweiz	4133 Pratteln
COLDLINE		Coldline Srl	Italien	35038 Torreglia (PD)
Costan	Epta	EPTA S.p.a.	Italien	20138 Milano
Criocabin		Criocabin S.p.a.	Italien	35037 Praglia di Teolo (PD)
De Rigo		De Rigo Refrigeration Srl	Italien	32036 Sedico Belluno
Diktas		Diktaş A.Ş.	Türkei	Sincan-Ankara
Efe Market		EFE MARKET EKİPMANLARI VE END. SOĞ. SAN. TİC. A.Ş.	Türkei	41400 Gebze - Kocaeli
Elcold Freezers		Elcold Frysere Hobro ApS	Dänemark	9500 Hobro
Enofrigo		ENOFRIGO S.P.A.	Italien	35010 Borgoricco (Padua)
Epta	Epta	EPTA S.p.a.	Italien	20138 Milano
Eurocryor	Epta	EPTA S.p.a.	Italien	20138 Milano
EXKAL		EXKAL (Exposición y Conservación de Alimentos S.A.)	Spanien	31340 Marcilla Navarra
Fogal Refrigeration		FOGAL refrigeration srl	Italien	34077 Ronchi dei Legionari – Gorizia
FREOR		Freor Schweiz AG, Trockenloostrasse 37, CH-8105 Regensdorf	Litauen	
Frost-Trol		FROST-TROL S.A.	Spanien	12004 Castellón
Galilei Refrigerazione		Galilei Spa	Italien	35020 Due Carrare (PD)
Hauser		HAUSER GmbH	Österreich	4040 Linz
Iarp	Epta	EPTA S.p.a.	Italien	20138 Milano
IDEAL AKE	Ideal	Kältetechnik GmbH IDEAL	Österreich	4810 Gmunden
Incold (Arneg)	Arneg	ARNEG S.p.A.	Italien	35010 Campo San Martino PD
Infrico		INFRICO	Spanien	14900 Lucena – Córdoba
ISA	Epta	EPTA S.p.a.	Italien	20138 Milano
JBG-2		JBG-2 Sp. z o.o.	Polen	43-254 Warszowice
JEKA		jeka ag	Schweiz	4144 Arlesheim
KMW Kühlmöbelwerk		Kühlmöbelwerk Limburg GmbH	Deutschland	65555 Limburg
Koxka		Grupo K Refrigeración, SL	Spanien	31012 Pamplona, Navarra
Oscartielle	Arneg	ARNEG S.p.A.	Italien	35010 Campo San Martino PD
PAN-DUR		PAN-DUR GmbH	Deutschland	97944 Boxberg-Windischbuch
Pastorfrigor		Kältering AG	Italien	
PASTORKALT		Pastorkalt a.s.	Slowenien	940 01 Nové Zámky
Schweitzer Project		Schweitzer AG	Italien	4303 Kaiseraugst
Smeva		Smeva bv	Niederlande	5550 AA Valkenswaard
Tecfrigo		TECFRIGO S.p.A.	Italien	42024 Castelnovo di Sotto (RE)
Tecnobanc		Tecnobanc srl	Italien	61022 Talacchio di Colbordolo
Viessmann		Viessmann (Schweiz) AG	Schweiz	8957 Spreitenbach
WIHA-THEKENTECHNIK		Hakemann GmbH & Co. KG	Deutschland	49424 Goldenstedt

Bericht «Marktstatistik für Kühl- und Gefriergeräte mit Direktverkaufsfunktion»

Umfrage bei potentiellen Importeuren von Getränkekühlern und Glacétruhen

Rückmeldungen zur Umfrage bei potentiellen Importeuren von Getränkekühlern und Glacétruhen

Angeschriebene Unternehmen (Versand 18.12.2023) 32
 Anzahl Rückmeldungen 14
 => Es wurden keine Reminder verschickt.

Benötigte Daten pro importiertem Gerätetyp -> Die Daten zu Hersteller, Gerätetyp und EPREL-ID wird	Unternehmen 1 (Kälteunternehmen)	Unternehmen 2 (Lebensmittel)	Unternehmen 3 (Getränkehersteller)	Unternehmen 4 (Getränkehersteller)	Unternehmen 5 (Lebensmittel)	Unternehmen 6 (Detailhandel)	Unternehmen 7 (Getränkehersteller)	Unternehmen 8 (Kälteunternehmen)	Unternehmen 9 (Glacéhersteller)	Unternehmen 10 (Getränkehersteller)	Unternehmen 11 (Lebensmittel)	Unternehmen 12 (Lebensmittel)	Unternehmen 13 (Kälteunternehmen)	Unternehmen 14 (Kälteunternehmen)
Hersteller	ja	ja	ja	-	ja	nein	-	nein	-	ja	-	ja	ja	ja
Gerätetyp	ja	ja	ja	-	ja	nein	-	nein	-	ja	-	ja	ja	ja
EPREL-ID -> siehe Zahl am Ende des Beispiellinks https://eprel.ec.europa.eu/screen/product/refrigeratingappliance sdirectsalesfunction/1643031	zum Teil ja	-	ja	-	ja	nein	-	nein	-	ja	-	ja	ja	nein
Anzahl durch Sie importierte Geräte	ja	ja	ja	-	ja	nein	-	nein	-	ja	-	ja	ja	ja
Inhalt (Liter)	ja	ja	ja	-	ja	nein	-	nein	-	ja	-	ja	ja	ja
Jährlicher Energieverbrauch AEC (kWh/a)	ja	ja	ja	-	ja	nein	-	nein	-	nein	-	ja	ja	nein
Täglicher Energieverbrauch (kWh/Tag)	ja	ja	ja	-	ja	nein	-	nein	-	ja	-	ja	ja	ja
Effizienzklasse	ja	ja	ja	-	ja	nein	-	nein	-	ja	-	ja	ja	ja
Wie gross ist der ungefähre Aufwand in Stunden für die Erhebung (pro Jahr)? Schätzung.	Schwierig einzuschätzen. Ca. 40 Std. um die Daten sauber aufbereiten zu können.		8 Stunden	-	1 Stunde	-	-	-	-	4 Stunden und mehr	-	keine Antwort	erheblich, ca. 20 Stunden	Daten können nur mit grossem Aufwand erhoben werden, die EPREL ID werden bei uns nicht gespeichert, bzw. müssen fauskopiert werden., bei der Anzahl an Geräten ist dies sehr zeitintensiv.
Sehen Sie irgendwo Abgrenzungsprobleme zwischen Hersteller/Logistik (Doppelerfassung)?	Eher nein.	Ja, die Geräte könnten unter Umständen dreifach erfasst werden (Käufer, Hersteller und Generalimporteur).	nein	-	nein	-	-	-	-	nein	-	nein	Ja, Getränkehersteller beziehen Geräte teilweise über Kältefirma, teilweise direkt vom Ausland. Wo ist da die Grenze oder wer deklariert was? Werden die Onlineshops, vor allem aus dem Ausland, welche direkt liefern auch mit einbezogen?	
Bemerkungen	-	- Nur für Getränke- und Glacékühler im Kassenbereich, nicht für sämtliche Kühlmöbel. - Verlässlichere Daten bei Erhebung über Hersteller.		importiert nicht selber	Gilt nur für Getränkekühler.	Geben keine Zahlen heraus.	importiert nicht selber	keine freien Kapazitäten, um diese Daten zu liefern	importiert nicht selber	Zusammenstellung der Grunddaten inkl. EPREL- ID wird am Anfang mehr Zeit in Anspruch nehmen.	importiert nicht selber	Gilt nur für Getränkekühler.		

Plausibilitäts-Check zur Hochrechnung Supermarktkühlgeräte⁵

			remote	plug-in	Total
Total	Anzahl Geräte gemäss Hochrechnung		3'405	7'421	10'826
Hersteller X	Geschätzter Marktanteil 1		21.5 %	9.9 %	
	Anteil Geräte berechnet 2		732	735	1'467
	Anzahl Geräte 2022 IST 3		751	748	1'499
	Marktanteil 2022 4		22.1 %	10.1 %	
Hersteller G	Geschätzter Marktanteil 1		0.0 %	22.0 %	
	Anteil Geräte berechnet 2		0	1'633	1'633
	Anzahl Geräte 2022 IST 3		0	1'830	1'830
	Marktanteil 2022 4		0.0 %	24.7 %	
Hersteller F	Geschätzter Marktanteil 1		13.4 %	3.6 %	
	Anteil Geräte berechnet 2		456	267	723
	Anzahl Geräte 2022 IST 3		515	293	808
	Marktanteil 2022 4		15.1 %	3.9 %	
übrige Hersteller	Geschätzter Marktanteil 1		39.1 %	57.5 %	
	Anteil Geräte berechnet 2		1'331	4'267	5'598
	Anzahl Geräte 2022 IST 3		1'306	4'047	5'353
	Marktanteil 2022 4		38.4 %	54.5 %	

- 1 Geschätzter Marktanteil gemäss obiger Berechnung
 2 Anteil Geräte berechnet basierend auf Hochrechnung und geschätztem Marktanteil
 3 Effektive Anzahl Geräte
 4 Effektiver Marktanteil (100 % = Geräte gemäss Hochrechnung)

⁵ Vgl. Kapitel 3.1.3 Hochrechnung und Gewichtung der Daten.