

Klimaschutz im Lebensmitteleinzelhandel – Der Blaue Engel für Supermärkte

Kerstin Martens, Umweltbundesamt, Fachgebiet III 1.4 – Stoffbezogene Produktfragen

Gebäude verursachen zurzeit rund 15 Prozent der Treibhausgasemissionen Deutschlands und benötigen nach Angaben der Deutschen Energieagentur (dena) etwa 35 Prozent des Endenergieverbrauchs. Sie sind daher ein zentraler Bestandteil der Energie- und Klimaziele der Bundesregierung. Das im August 2021 in Kraft getretene novellierte Bundes-Klimaschutzgesetz gibt ambitionierte Klimaschutzziele vor: bis 2030 soll der nationale Treibhausgasausstoß um mindestens 65 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 verringert werden. Bis 2045 soll Netto-Treibhausgasneutralität erreicht sein. Dabei sind Minderungsziele in den einzelnen Sektoren einzuhalten. Im Sektor Gebäude sollen die Emissionen beispielsweise bis 2030 um mindestens 68 Prozent reduziert werden. Bis 2045 soll der Gebäudebestand in Deutschland nahezu klimaneutral sein.

Klimarelevanz des Lebensmitteleinzelhandels

Im Lebensmitteleinzelhandel (LEH) entfallen laut EHI Retail Institute aktuell 22 Prozent des Endenergieverbrauchs auf die Heizung der Gebäude. Der Stromverbrauch der Märkte hat einen Anteil von insgesamt 78 Prozent. Mit 37 Prozent des Endenergieverbrauchs ist die Kältetechnik der Hauptstromverbraucher in Supermärkten, gefolgt von der Beleuchtung (16 Prozent), der Klimatisierung und Lüftung (9 Prozent) sowie sonstigen Verbrauchern wie Backöfen, Kassen, Waagen etc. (15 Prozent). Abbildung 1 stellt die prozentualen Anteile des Endenergieverbrauchs von Geschäften des LEH im Jahr 2020 dar.

Nach Aussagen des EHI konnte der Stromverbrauch im LEH in einem Zeitraum von fünf Jahren bereits um etwa 5 Prozent von 330 auf 314 Kilowattstunden (kWh) pro Quadratmeter Verkaufsfläche im Jahr 2021 gemindert werden. Dies war insbesondere durch Investitionen in energieeffiziente Kältetechnik und Beleuchtung möglich – ersten Beiträ-

gen auf dem Weg zu einem klimaneutralen Gebäudebestand im LEH.

Die Einsparpotentiale hinsichtlich Energieverbrauch und Reduzierung der Treibhausgasemissionen in den in der Abbildung 1 aufgeführten Bereichen sind zum Teil erheblich. So hat der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) das Energieeinsparpotential im Kältebereich auf etwa 40 Prozent beziffert, mit jährlichen Effizienzsteigerungsraten von 2 bis 3 Prozent. Beim Primärenergiebedarf von Supermarktgebäuden gibt es laut Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) ebenfalls hohe Einsparpotentiale. Gleiches gilt für die Beleuchtung der LEH-Märkte. Sinnvoll ist, den Energiebedarf der Gebäude mit passiven Maßnahmen wie Wärmedämmung, Tageslichtnutzung und Nachtauskühlung so weit wie möglich zu verringern. Der dann noch verbleibende Bedarf sollte so effizient wie möglich mit erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Die Kältetechnik spielt im LEH eine zentrale Rolle. Sie ist für die ordnungsgemäße Kühlung von Lebensmitteln unerlässlich. Gleichzeitig sorgt sie für die mit Abstand größten negativen Umweltauswirkungen. Die im Markt installierte Kältetechnik verursacht nicht nur den größten Anteil energiebedingter indirekter Emissionen, sondern ist auch für einen erheblichen Teil der Emissionen fluorierter Treibhausgase verantwortlich. Sofern teilfluorierte Kohlenwasserstoffe (HFKW) mit einem hohen Treibhauspotential als Kältemittel verwendet werden, können diese direkten Kältemittlemissionen einen Anteil von bis zu 30 Prozent an den Gesamtemissionen der Kältetechnik eines Supermarktes haben.

Insgesamt ermittelte das Umweltbundesamt für das Jahr 2020 Treibhausgasemissionen in Höhe von 1,4 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten durch HFKW-Kältemittel aus Supermarktkälteanlagen. Das entspricht über 17 Prozent der gesamten HFKW-Kältemittle-

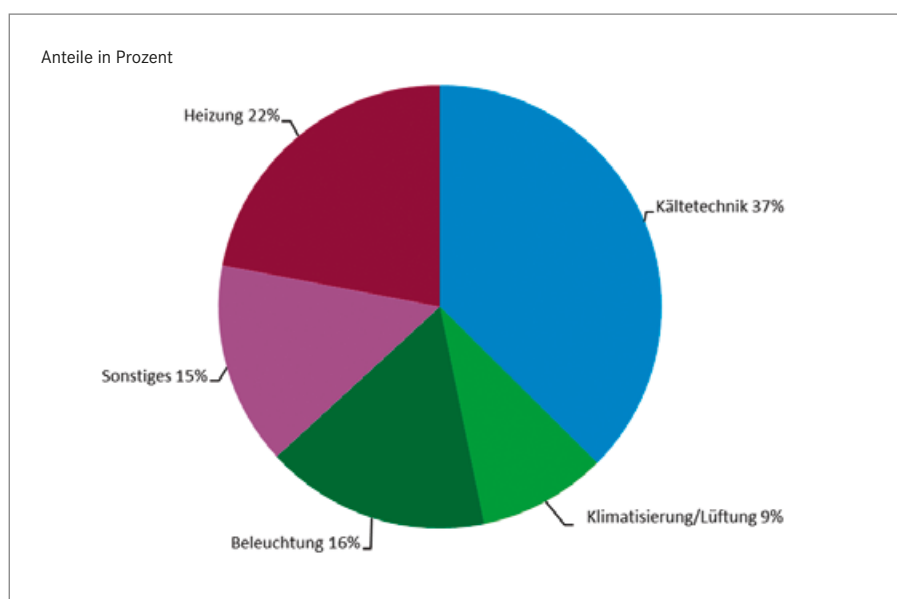


Abb. 1: Endenergieverbrauch im Lebensmitteleinzelhandel 2020, Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt (Daten aus EHI-Studienupdate Energiemanagement im Einzelhandel kompakt – Update zu zentralen Energieverbrauchskennzahlen 2021)

missionen in Deutschland. Diese Emissionen können durch den konsequenten Einsatz halogenfreier natürlicher Kältemittel wie R744 (Kohlendioxid) oder R290 (Propan) wirksam vermieden werden. Erfolge beim Ausstieg aus HFKW-Kältemitteln sind heute schon klar erkennbar: die Verwendung von HFKW-Kältemitteln im LEH nimmt in Deutschland kontinuierlich ab. Der Einsatz von Kälteanlagen mit natürlichen Kältemitteln ist in den letzten Jahren stark gestiegen und inzwischen Standard bei Neuanlagen. Daraus resultierend sind die Emissionen fluorierter Kältemittel aus Supermarktkälteanlagen seit dem Jahr 2012 etwa um die Hälfte gesunken. Geholfen haben dabei Innovationen in der Anlagentechnik, die zu einer deutlich verbesserten Energieeffizienz und auch zu Kostenersparnissen führten. Bei R744-Kälteanlagen sind das beispielsweise die Parallelverdichtung und die Ejektortechnik. Positiv für die Klimabilanz von Supermärkten ist außerdem, dass das Kältemittel R744 hervorragend für die Wärmerückgewinnung geeignet ist und man deshalb auf eine zusätzliche Heizung verzichten kann. Das heißt, die bei der Kälteerzeugung entstehende Wärme kann für die Heizung des Gebäudes und/oder die Brauchwassererwärmung genutzt werden.

Das Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Um den Klimaschutz im LEH zu unterstützen, hat das Umweltbundesamt Vergabekriterien für klimafreundliche Verkaufsmärkte des Lebensmitteleinzelhandels (DE-UZ 179) für das Umweltzeichen Blauer Engel entwickelt. Die Kriterien sind erstmals im Jahr 2013 erschienen. 2015 wurde der erste Supermarkt mit dem Blauen Engel ausgezeichnet. Die Auszeichnung wird nur an LEH-Märkte vergeben, die besonders klimafreundlich betrieben werden und die die energie- und kältemittelbedingten Treibhausgasemissionen aller wichtigen Emissionsquellen auf ein Mindestmaß reduzieren. In den Geltungsbereich des Umweltzeichens fallen nicht nur klassische Supermärkte, sondern alle Ladenformate des Einzelhandels, die mindestens 50 Prozent ihres Umsatzes mit dem Verkauf von Lebensmitteln erzielen. Die Vergabekriterien des Blauen Engels setzen ihren Fokus auf die Bereiche mit dem größten Endenergieverbrauch und den höchsten Treibhausgasemissionen. Um mit dem Umweltzeichen ausgezeichnet zu werden, müssen LEH-Märkte



Quelle: Umweltbundesamt

sowohl verbindliche Anforderungen als auch eine festgelegte Zahl optionaler Kriterien erfüllen. Deren Anzahl ist vom Alter und den Eigentumsverhältnissen des Gebäudes, in dem sich der Markt befindet, abhängig. Eine Übersicht der Vergabekriterien für klimafreundliche Verkaufsmärkte zeigt Abbildung 2.

Ein besonderer Fokus der Vergabekriterien liegt auf der Kältetechnik, dem Bereich mit dem größten Endenergieverbrauch und den höchsten Treibhausgasemissionen von Supermärkten. Die Kälteanlage inklusive aller genutzten kältetechnischen Einrichtungen muss hohe Anforderungen an die Energieeffizienz erfüllen, die mit anspruchsvollen Energieeffizienz-Kennzahlen des VDMA-Einheitsblatts 24247-4 „Energieeffizienz von Supermarktkälteanlagen“ nachzuweisen sind. Extrapunkte gibt es, wenn die Kältean-

lage noch effizienter betrieben wird und die Anforderungen des optionalen Kriteriums zur Energieeffizienz erfüllt sind. Möglich ist die Einhaltung dieses Kriteriums nur bei Verwendung energieeffizienter Kühlmöbelbeleuchtung bei verringertem Wärmeeintrag in die Kühlmöbel, zum Beispiel bei einer Ausstattung mit LED-Lampen.

Im Prinzip sind alle Aspekte der Energieeinsparung bei Kälteanlagen schon in diesem Nachweis für die Energieeffizienz enthalten, die Einsparpotentiale in einigen Bereichen sind allerdings so hoch, dass dafür weitere, die Kühlung betreffende Kriterien, im Kriterienkatalog des Umweltzeichens aufgeführt sind. Da ist zum einen die Forderung nach permanenten Kühlmöbelabdeckungen, die Energieeinsparungen zwischen 40 Prozent für Truhen der Tiefkühlung und 70 Prozent für Regale der Pluskühlung im Vergleich zu Kühlmöbeln mit Nachtdeckung ermöglichen. Zum anderen muss eine Vorrichtung zur Abwärmenutzung der Kälteanlage verbindlich installiert und effizient betrieben werden. Durch die Abwärmenutzung ist in der Regel kein zusätzliches Heizungssystem für den LEH-Markt erforderlich, wodurch im Idealfall der Endenergiebedarf für die Heizung des Gebäudes vollständig wegfällt.

Wegen der enormen Emissionseinsparungen durch die Verwendung natürlicher Kältemittel dürfen in den Kälteanlagen und den damit verbundenen Kühlgeräten und Kühlmöbeln



Abb. 2: Übersicht über die Vergabekriterien des Blauen Engels für Supermärkte.
Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

im Supermarkt verpflichtend keine HFKW-Kältemittel eingesetzt werden. Als optionales Kriterium gilt diese Anforderung für alle kältemittelführenden Anlagen und Geräte, wie zum Beispiel Klimaanlage, Wärmepumpen und Kühlräume. Auch an die Verschäumungsmittel oder die bei der Herstellung der verbauten Dämmstoffe verwendeten Treibmittel werden Anforderungen gestellt: es darf sich dabei nicht um halogenierte organische Verbindungen handeln, sofern sie im Kälteverbund und in allen kältemittelführenden Anlagen und Geräten zum Einsatz kommen. Optional gilt diese Anforderung auch für das gesamte Gebäude des LEH-Marktes.

Ein weiteres Bündel von Anforderungen des Blauen Engels hängt direkt oder indirekt mit den Emissionseinsparungen im Gebäudebereich zusammen. Das wichtigste verbindliche Vergabekriterium stellt der Primärenergiebedarf des Gebäudes dar, der mit der deutlichen Übererfüllung der Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) als Anforderung im Kriteriumkatalog enthalten ist. Das ebenfalls vorhandene optionale Kriterium für den Energiebedarf des Gebäudes stellt noch höhere Anforderungen an die Energieeffizienz.

Darüber hinaus gibt es weitere Vergabekriterien, mit denen wichtige Energieeinsparpotentiale gesondert berücksichtigt werden.

Da ist zunächst die verbindliche Anforderung, ein Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 zu betreiben. Der Vorteil von Energiemanagementsystemen ist die kontinuierliche und systematische Erfassung der Energieströme. Das Monitoring dient als Entscheidungsbasis für Investitionen zur Verbesserung der Energieeffizienz und bietet Hilfe zur Reduzierung von Energiekosten, Treibhausgasen und anderen Umweltauswirkungen. Das Betreiben eines Umweltmanagementsystems nach EMAS, das neben dem Energieverbrauch auch andere Umweltbelastungen des LEH-Marktes erfasst, ist als optionales Kriterium ebenfalls im Kriterienkatalog des Blauen Engels enthalten.

Bei dem für den Betrieb des Supermarktes genutzten Strom muss es sich als verbindliches Vergabekriterium um ein zertifiziertes Ökostromprodukt mit nachgewiesener Zusatzlichkeit handeln. Durch die Zusatzlichkeit wird zum Beispiel der Zubau neuer Anlagen zur Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen und der Betrieb besonders umweltverträglicher Anlagen sichergestellt. In den Vergabekriterien ist darüber hinaus die Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Gelände des LEH-Marktes zur Erzeugung von Strom als optionale Anforderung enthalten.

Auch für die Markttinnenbeleuchtung gelten verbindliche Anforderungen: der maximale

Bedarf an Elektroleistung für die Beleuchtung der Verkaufsfläche darf einen festgelegten Wert nicht überschreiten und 90 Prozent der Markttinnenbeleuchtung müssen außerhalb der Betriebszeiten abgeschaltet sein. Als optionales Kriterium gelten höhere Anforderungen an den Maximalenergiebedarf für die Beleuchtung. Optional sind auch die Nutzung von Tageslicht für die Markttinnenbeleuchtung oder die Erstellung und Einhaltung eines unter energetischen und lichttechnischen Kriterien optimierten Beleuchtungskonzepts.

Weitere Anforderungen des Blauen Engels richten sich an die Lage und Erreichbarkeit des LEH-Marktes, die verbindliche Nutzung von zertifiziertem Recyclingpapier für gedruckte Werbeprospekte sowie den nachhaltigen Bau des Gebäudes.

Quellen:

Umweltbundesamt (2022):
Deutsches Treibhausgasinventar
dena (2021): dena-Gebäudereport 2021:
Fokusthemen für den Klimaschutz
EHI (2022): EHI-Studienupdate
Energiemanagement im Einzelhandel
kompakt – Update zu zentralen
Energieverbrauchskennzahlen 2021
Blauer Engel (2013): Vergabekriterien
für Klimafreundliche Verkaufsmärkte des
Lebensmitteleinzelhandels (DE-UZ 179)