

EHI-HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

# Klimaneutralität im Handel 2023

**EHI**





Die Erstellung des Leitfadens erfolgte mit freundlicher Unterstützung der Partner der Initiative Klimaneutralität im Handel 2022:





## Liebe Leserinnen und Leser,

auch der Handel erkennt zunehmend die Verantwortung, einen Weg in Richtung Klimaneutralität einzuschlagen. Dabei ist es angesichts der Komplexität des Themas und der Vielzahl an Stellschrauben schwierig, den Überblick zu behalten. Welche Bereiche können adressiert werden? Gibt es Vorgaben und Normen, die zu beachten sind? Können Fördermöglichkeiten wahrgenommen werden?

Daher sollen diese Empfehlungen für den Handel eine erste Orientierungshilfe zur Entwicklung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen und Projekte darstellen, um in den genannten Bereichen erste wichtige Klimaziele zu erreichen. Sie sind keinesfalls als vollständige oder gar abgeschlossene Richtlinien zu sehen, die zudem in der in den nachfolgenden Kapiteln dargestellten Abfolge zwingend umzusetzen wären. Die Empfehlungen sind vielmehr als Meilensteine oder Zwischenschritte auf dem Weg zum klimaneutralen Handelsstandort zu verstehen und richten sich damit auf den ersten Blick vor allem an den stationären Handel, sind aber auch gleichermaßen für den Online-Handel relevant, kurzum für alle Bereiche, wo Waren bewegt und Menschen beschäftigt werden.

Für die Entscheiderinnen und Entscheider aus dem Handel heißt dies, dass je nach Branche, Themengebiet und dem Wissens- bzw. Umrüstungsstand von Klimaschutzprojekten in den Unternehmen die genannten Empfehlungen in unterschiedlichen Bereichen und Ausprägungen

relevant sein dürften, so dass man je nach Fragestellung und Bedarf an jeder Stelle des Dokuments einsteigen kann. Für zusätzliche Orientierung sorgt auch der Index auf Seite 59. Bei weiteren Detailfragen wird empfohlen, sich direkt an die jeweiligen Kompetenzpartner aus den einzelnen Bereichen zu wenden.

Für die Arbeit und die Unterstützung der Initiativpartner möchten wir uns recht herzlich bedanken und können dem Handel so gemeinsam eine erste praxisnahe Unterstützung auf dem Weg zum klimaneutralen Handelsstandort anbieten.



**Claudia Horbert**  
Leiterin Forschungsbereich  
Klima + Energie  
EHI Retail Institute



**Phil Ernsten**  
Projektmanager Forschungsbereich  
Klima + Energie  
EHI Retail Institute

Handlungsempfehlungen Digitalisierung



Strukturempfehlungen Klimastrategie und Klimabilanz



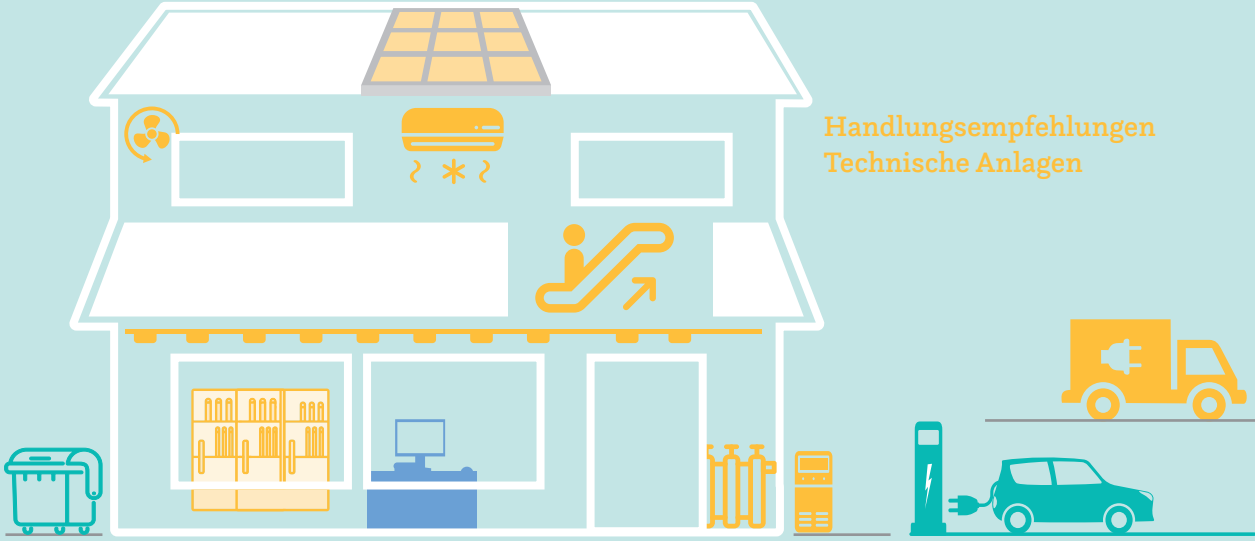
Strukturempfehlungen Standort und Flächennutzung



Handlungsempfehlungen Bau und Ladenbau



Handlungsempfehlungen Technische Anlagen



Exkurs: Best-Practice Science-based Targets



Kompetenzen der Initiativpartner

# Inhalt

<b>VORWORT</b>	<b>3</b>	<b>3.5 Handlungsempfehlungen Digitalisierung</b>	<b>40</b>
<b>1 EINFÜHRUNG IN DIE THEMATIK</b>	<b>6</b>	3.5.1 Handlungsfeld Digitalisierung	40
<b>2 ERLÄUTERUNG DES SELBSTCHECKS</b>	<b>9</b>	3.5.2 Handlungsfeld Energie und Energiewirtschaft	45
<b>3 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN</b>	<b>11</b>	3.5.3 Handlungsfeld Gebäude und Gebäudemanagement	46
<b>3.1 Strukturempfehlungen Klimastrategie und Klimabilanz</b>	<b>11</b>	3.5.4 Handlungsfeld Lieferketten, Transport und Mobilität	47
3.1.1 Handlungsfeld (Weiter-)Entwicklung Klimaschutzstrategie	11	<b>4 EXKURS: BEST-PRACTICE SCIENCE BASED-TARGETS</b>	<b>50</b>
3.1.2 Handlungsfeld (Weiter-)Entwicklung Klimabilanzierung	14	<b>4.1 Science-based Targets</b>	<b>50</b>
<b>3.2 Strukturempfehlungen Standort und Flächennutzung</b>	<b>16</b>	4.1.1 Wer hat die SBTi-Methoden und -Ziele entwickelt?	50
<b>3.3 Handlungsempfehlungen Bau und Ladenbau</b>	<b>17</b>	4.1.2 Wie funktionieren die SBTi-Methoden?	50
3.3.1 Handlungsfeld Baustoffe und Materialien	17	<b>4.2 Best-Practice: Viessmann</b>	<b>52</b>
3.3.2 Handlungsfeld Modularer Bau und Circular Design	19	<b>5 KOMPETENZEN DER INITIATIVPARTNER</b>	<b>55</b>
3.3.3 Handlungsfeld Kreislaufwirtschaft in Store-Konzepten	20	<b>6 VERZEICHNISSE</b>	<b>59</b>
3.3.4 Handlungsfeld Refurbishment	21	<b>Index</b>	<b>59</b>
3.3.5 Handlungsfeld Konsum und Kreislaufwirtschaft	22	<b>Impressum</b>	<b>61</b>
<b>3.4 Handlungsempfehlungen Technische Anlagen</b>	<b>24</b>		
3.4.1 Handlungsfeld Eigenenergieversorgung	24		
3.4.2 Handlungsfeld Heizungs-, Klima und Lüftungstechnik	25		
3.4.3 Handlungsfeld Kälteanlagen	28		
3.4.4 Handlungsfeld Beleuchtung	38		



# 47 %

der befragten Händler verfügen über eine Klimabilanz und reduzieren bewusst ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen. 21 Prozent bereiten darüber hinaus schon Klimaziele in Anlehnung an die Science Based Target Initiative vor.

## 1 Einführung in die Thematik

Seit 2008 begleitet das EHI den Handel in der D-A-CH-Region mit Studien, Konferenzen und Workshops bei der Umsetzung seiner zahlreichen Energieeffizienzmaßnahmen in den Verkaufsstellen. In diesem Zeitraum hat der Handel branchenübergreifend einen erheblichen Beitrag zur Einsparung von Energie geleistet und zugleich auch zu einer deutlichen Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen\* beigetragen. Die Bereitschaft der Unternehmen, hier auch weiter in innovative Technologien und Anwendungen zu investieren, ist unverändert hoch und hat mit dem massiven Anstieg der Energiekosten nochmals an Dringlichkeit gewonnen. Gleichzeitig ist der Handlungsdruck für einen möglichst kurzfristigen Ausstieg der Nutzung fossiler Energiequellen gestiegen.

Die Perspektive in vielen Handelsunternehmen hat sich daher vielfach schon vom Energie- zu einem übergreifenden Klimaschutzmanagement geweitet. In der Tat kann der Handel als bedeutender Wirtschaftszweig mit einem Umsatz von fast 465 Mrd. Euro und einem Anteil am Bruttoinlandsprodukt von rund 16 Prozent einen erheblichen Beitrag zur

Erreichung der Klimaziele leisten. Dazu ist zum einen eine systematische Reduktion des direkten Energieverbrauches und damit auch des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes notwendig. Doch Maßnahmen zum Klimaschutz gehen darüber weit hinaus. Auch das für Bau und Ladenbau verwendete Material und die eingesetzten technischen Anlagen sind mit ihrer Herstellung, Nutzung und einer möglichen späteren Wiederverwendung im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung Gegenstand der CO<sub>2</sub>-Bilanzierung. Letztlich sollten in einer aussagekräftigen Bilanz alle Emissionsquellen erfasst werden, auf die das Unternehmen operativen oder finanziellen Einfluss nimmt und die relevant sind.

Um hier vergleichbare Kennzahlen zu erheben, Benchmarks zu setzen und technische Möglichkeiten zu ermitteln, müssen Synergien genutzt werden. Das EHI hat daher – ausgehend von Anregungen von EHI-Mitgliedsunternehmen aus dem Handel – im April 2022 die Initiative Klimaneutralität im Handel ins Leben gerufen, mit dem Ziel, Transparenz zum CO<sub>2</sub>-Footprint von Handelsimmobilien zu schaffen und gemeinsam mit

\* Im weiteren Verlauf sind bei der Nennung von CO<sub>2</sub> immer auch alle anderen relevanten Treibhausgase (CO<sub>2</sub>-Äquivalente) inkludiert.

**„Diese aktuellen Informationen und das im Markt dazu bereits vorhandene Wissen beim Handel und seinen Dienstleistungspartnern gilt es nun zu bündeln und darauf aufbauend Empfehlungen zur Reduktion von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu entwickeln.“**

**Claudia Horbert**  
EHI Retail Institute

**Partnern** aus Industrie, Technologie und Beratung dem Handel eine Roadmap zum klimaneutralen Handelsstandort aufzuzeigen.

Allerdings gibt es keine gesetzliche Definition von Klimaneutralität. Für die Arbeit in der EHI-Initiative Klimaneutralität im Handel und alle weiteren Ausführungen in diesem Kontext folgt das EHI daher der im Markt gängigen Definition, wie sie auch vom Initiativ-Partner ClimatePartner zugrunde gelegt wird. Danach bedeutet Klimaneutralität, dass der Carbon Footprint eines Unternehmens, Produkts, Bauwerks, Services oder Events auf Grundlage international anerkannter Standards berechnet und durch die Unterstützung von zertifizierten Klimaschutzprojekten bilanziell ausgeglichen wurde. Die Reduktion und Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ist neben dem Ausgleich ein wichtiger Schritt im ganzheitlichen Klimaschutz. Der Unterschied zu CO<sub>2</sub>-Neutralität besteht darin, dass sich CO<sub>2</sub>-Neutralität streng genommen nur auf das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid bezieht, wohingegen bei der Klimaneutralität alle relevanten Treibhausgase nach dem IPCC einbezogen werden, die in ein CO<sub>2</sub>-Äquivalent umgerechnet werden [Quelle: Climate-Partner].

IPCC steht für Intergovernmental Panel on Climate Change: der zwischenstaatliche Sachverständigenrat für Klimaänderungen ist ein wissenschaftliches Gremium, das aktuelle Informationen der weltweiten Klimaforschung sammelt und bewertet. Seine Arbeiten dienen auch als Grundlage für die internationalen Klimaverhandlungen [Quelle: Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung].

Mit dem Start der Initiative hat das EHI zunächst auf Basis einer Händlerbefragung den aktuellen Status quo des Klimaschutzmanagements im Handel erfasst. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass Klimaschutzmaßnahmen längst im Handel angekommen sind: 47 Prozent der befragten Händler verfügen über eine Klimabilanz und reduzieren bewusst ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen. 21 Prozent bereiten darüber hinaus schon Klimaziele in Anlehnung an die Science Based Target Initiative vor. 11 Prozent der Befragten haben sich Net Zero als Ziel gesetzt – also genauso viele CO<sub>2</sub>-Emissionen zu vermeiden oder aus der Atmosphäre zu entnehmen, wie durch die Geschäftstätigkeit verursacht werden. Allerdings werden vom Handel auch wichtige Barrieren und Hemmnisse auf dem Weg zum Erreichen der angestrebten Klimaziele genannt [Quelle: EHI-Whitepaper Klimaschutzmanagement im Einzelhandel 2023 – Status quo bei der Erhebung des CO<sub>2</sub>-Footprints].

Diese aktuellen Informationen und das im Markt dazu bereits vorhandene Wissen beim Handel und seinen Dienstleistungspartnern gilt es nun zu bündeln und darauf aufbauend Empfehlungen zur Reduktion von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu entwickeln. Klimaneutralität in Bau, Betrieb und Bewirtschaftung von Handelsgebäuden steht dabei zunächst im Vordergrund.

Ein wichtiger Schritt auf diesem Weg waren Workshops mit den Initiativ-Partnern und Handelsunternehmen aus den Branchen Food/Nearfood, Bau-, Möbel- und Elektronikmärkte, Fashion- und Sporthandel. Partner der Initiative sind (in alphabetischer Reihenfolge) Carrier, ClimatePartner, Coneer, Drees & Sommer, GTM, Klimaschutzoffensive des Handels, Microsoft, PAN-DUR, start.design, umdasch The Store Makers, Viessmann und Wurm. Sie stehen für ein breites Spektrum an Tätigkeitsfeldern und wirken so mit ihrer fachlichen Expertise als Kompetenzverstärker für die Industrie.

Das EHI übernahm als Forschungsinstitut und neutrales Gremium die Moderation der Veranstaltungen mit anschließender Bündelung und Koordination der einzelnen Beiträge. Die Ergebnisse dieser Zusammenarbeit sind die vorliegenden Struktur- und Handlungsempfehlungen, die gemeinsam auf folgende Themengebiete verdichtet wurden:

- Klimaschutzstrategie und -bilanz
- Standortbedingungen
- Bau und Ladenbau
- Technische Anlagen
- Digitalisierung

Innerhalb dieser Struktur gibt es wiederum Unterkapitel, welche die Partner der Initiative bedienen konnten. Zu guter Letzt wurde ein Best-Practice-Beispiel inkludiert, welches möglichst anschaulich den Umfang und das Vorgehen einer Entwicklung in Richtung Net Zero greifbarer machen soll. Insgesamt besteht nicht der Anspruch der Vollständigkeit. Letztlich können aufgrund der

Branche, der Unternehmensgröße sowie der aktuellen finanziellen Situation die Herangehensweisen eines jeden Unternehmens unterschiedlich sein, sodass möglicherweise nur Einzelaspekte dieser Handlungsempfehlungen je nach Unternehmen genutzt werden.

Die vorliegenden Handlungsempfehlungen sind damit als Basisdokument zu verstehen, das im weiteren Verlauf der Initiative, deren Fortsetzung nach dem Abschluss der ersten Phase ab Sommer/Herbst 2023 geplant ist, eine weitere Präzisierung erhält und um weitere Themenbereiche ergänzt werden soll.





## 2 Erläuterung des Selbstchecks

Neben den Struktur- und Handlungsempfehlungen in Kapitel 3 ist der Selbstcheck Klimaneutralität ein weiteres wichtiges Ergebnis der gemeinsamen Initiative. Auf Basis von sieben Klimaschutzphasen soll den Handelsunternehmen damit die Möglichkeit gegeben werden, das Unternehmen und seine Aktivitäten hinsichtlich des CO<sub>2</sub>-Footprints einzuordnen. Dazu wurde ein Fragenkatalog entwickelt, über den die Handelsunternehmen sich schnell und einfach in der jeweiligen Phase verorten können, mit entsprechenden Empfehlungen für die nächsten Schritte.

Lässt man die Start-Phase außen vor, bei der sich ein Handelsunternehmen noch am Anfang der Reise Richtung Net Zero befindet, so sind folgende Phasen zu unterscheiden:

### 1. Orientation

Sie haben bereits die ersten Klimaaktivitäten im Unternehmen umgesetzt. Im besten Fall ist eine Bilanzierung von Waren und Dienstleistungen erfolgt.

### 2. Measurement

Eine aktuelle CO<sub>2</sub>-Bilanz Ihres Unternehmens liegt vor. Dabei wurden im besten Fall alle operativ kontrollierten Standorte/Filialen erfasst.

### 3. Loose Engagement

Strategischer Klimaschutz in Ihrem Unternehmen nimmt zunehmend Formen an. Das Thema ist im Unternehmen und im Management verankert und die ersten Reduktionsmaßnahmen wurden umgesetzt.

### 4. Strategic Commitment

Die Professionalisierung des Klimaschutzes ist durch die Entwicklung der Klimaschutzstrategie inklusive Reduktionszielen sowie die Verankerung im Management erfolgt. Dabei wird der Carbon Footprint regelmäßig aktualisiert.

### 5. Implementation

Sie befinden sich in der Implementation-Phase, bei der eine strukturierte Bewertung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Mittelpunkt stehen. Infolgedessen werden Investitionen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion getätigt.

### 6. Monitoring

Sie sind auf dem besten Weg, Net Zero zu erreichen. Quantifizierbare Ziele werden in Ihrem Unternehmen regelmäßig gemessen. Das Monitoring-System ist implementiert und bestenfalls veröffentlichen Sie Ihre Fortschritte.

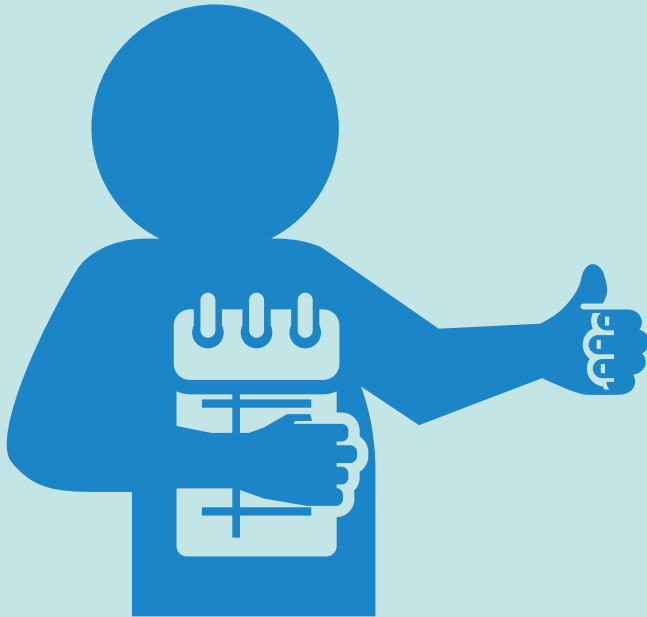
## 7. Net Zero

Die Weichen sind gestellt, um Net Zero zu erreichen. Sie betrachten bereits die wesentlichen Scope-3-Emissionsquellen. Zudem setzen Sie

sich gegebenenfalls schon wissenschaftsbasierte Ziele, z. B. Science-based Targets, und entwickeln eine Supplier-Engagement-Strategie. Eventuell führen Sie auch Ausgleichszahlungen durch und arbeiten zusammen mit Ihren Lieferanten an der CO<sub>2</sub>-Reduktion in der Lieferkette.



Weitere Infos unter  
[www.ehi-klimaneutralitaet.de/selbstcheck/](http://www.ehi-klimaneutralitaet.de/selbstcheck/)



## 3 Handlungsempfehlungen



### 3.1 Strukturempfehlungen Klimastrategie und Klimabilanz

#### 3.1.1 Handlungsfeld (Weiter-)Entwicklung Klimaschutzstrategie

Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ist die Integration der Klimaschutzstrategie in die Unternehmensstrategie erforderlich. Weitere fundamentale Schritte sind die Berechnung des Carbon Footprints sowie die anschließende Bestimmung der Reduktionsziele und die darauf

aufbauenden festgelegten Maßnahmen. Nachfolgend sollten Klimaschutzprojekte unterstützt und transparent über die Fortschritte des Unternehmens kommuniziert werden.

## Klimaschutzstrategie

### BESCHREIBUNG

Unternehmen sollten einen ganzheitlichen Ansatz wählen, sodass die Klimaschutzstrategie in der Unternehmensstrategie und -struktur verankert wird. So kann eine langfristige und übergreifende Planung gesteuert und Verantwortung für die Auswirkungen ihrer Geschäftstätigkeit auf das Klima übernommen werden (Inside-out-Perspektive). Zudem sollten die Risiken durch klimatische Veränderungen im Blick behalten werden (Outside-in-Perspektive).

### Kompetenzpartner: ClimatePartner

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Corporate bzw. Product Carbon Footprint	Ermittlung der Treibhausgasemissionen als Basis für eine fundierte Klimaschutzstrategie	<p><b>Corporate Carbon Footprint:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Greenhouse Gas Protocol (GHG-Protokoll): Der Standard für Unternehmensrechnung und Berichterstattung</li> </ul> <p><b>ISO 14064-1 Greenhouse gases – Teil 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spezifikation mit Leitfaden auf der Organisationsebene für die Quantifizierung und Berichterstattung zu Treibhausgasemissionen und zum Abbau von Treibhausgasen</li> </ul> <p><b>Product Carbon Footprint:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Greenhouse Gas Protocol (GHG-Protokoll): Bilanzierung und Berichterstattung über den Lebenszyklus von Produkten</li> <li>ISO 14067: Carbon footprint of products – Anforderungen und Leitlinien für die Quantifizierung</li> </ul>	<p>Der Carbon Footprint als Bestandsaufnahme ermöglicht eine Einordnung, um die weiteren Schritte fundiert anzugehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikation von Emissions-Hotspots</li> <li>Zielsetzung zur Reduktion von Treibhausgasen</li> <li>Basis zur Finanzierung von Klimaschutzprojekten</li> </ul>
Governance und Integration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klimaschutz als Querschnittsthema betrachten und einen organisatorischen Rahmen, bspw. in Form eines Top-Management-Commitments, schaffen</li> <li>Schaffung von Verantwortlichkeiten in relevanten Abteilungen</li> <li>Definition von Monitoring- und Reporting-Prozessen</li> </ul>	Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ganzheitliche und effiziente Herangehensweise</li> <li>Entwicklungen kontinuierlich verfolgen und steuern</li> </ul>
Vision	Schaffung eines gemeinsamen Leitbildes und Zielverständnisses	Science Based Targets Initiative (SBTi)	Orientierung für die Entwicklung von Zielen und für eine klare Kommunikation
Reduktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Hotspots identifizieren</li> <li>Ableitung von Hotspots und Priorisierung der wichtigsten Handlungsfelder</li> <li>Festlegung konkreter Reduktionsziele und Maßnahmen (inkl. Timing und Verantwortlichkeiten)</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>effiziente Ressourcennutzung</li> <li>häufig auch Kostenersparnisse</li> <li>aktiver Beitrag zur Erreichung von Klimaszutzzielen</li> </ul>

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Finanzierung von Klimaschutzprojekten	Verantwortung für unternehmerische Emissionen	Sustainable Development Goals der UN, Verified Carbon Standard, Gold Standard etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausgleich des Carbon Footprint des Unternehmens, Produktes etc.</li> <li>■ Förderung nachhaltigen Wirtschaftens</li> <li>■ Adressierung der Sustainable Development Goals der UN</li> </ul>
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ durchgehende Begleitung der Klimaschutzstrategie durch interne und externe Kommunikation (Kundinnen und Kunden, Lieferanten, Investoren)</li> <li>■ Schaffung von Transparenz</li> </ul>	Nachhaltigkeitsberichterstattung nach bspw. GRI, DNK oder CSRD	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ positive Effekte für das Image des Unternehmens (bspw. bei Anforderungen von Kundinnen und Kunden und Investoren oder der Attraktivität für aktuelle und potenzielle Mitarbeitende)</li> <li>■ Vermeidung von Missverständnissen und Kritik</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

### 3.1.2 Handlungsfeld (Weiter-)Entwicklung Klimabilanzierung

Klimabilanzen sollten genutzt werden, um weitere Schritte, wie bspw. die Klimaschutzstrategie und Reduktionsmaßnahmen, im Klimaschutz einzuleiten. Unterdessen kann ein detailliert erhobener Carbon Footprint eine effektive Stellschraube zur Verbesserung des Klimaschutzes sein. Dabei sollten die Systemgrenzen des Corporate Carbon Footprint (CCF) inklusive aller kontrollierten Geschäfts-

aktivitäten und Standorte bestimmt und jährlich wiederholt werden. Zudem sollten die Scope-3-Emissionen so umfassend wie möglich erfasst werden. Bauprojekte (Sanierungen oder Neubauten) werden im Corporate Carbon Footprint in der Kategorie 3.2 „Capital Goods“ bilanziert. Alternativ können sie separat in Form eines Product Carbon Footprints (PCF) berechnet werden.

## Klimabilanzierung

### BESCHREIBUNG

Die CO<sub>2</sub>-Bilanz ermittelt die Höhe der verursachten Treibhausgasemissionen und bietet damit die Basis für die Klimaschutzstrategie und die Klimaschutzmaßnahmen.

Die Bilanzierung wird als iterativer Prozess verstanden, der durch regelmäßige Aktualisierung die planvolle Entwicklung des Unternehmens in seinen Klimaschutzaktivitäten unterstützt.

### Kompetenzpartner: ClimatePartner

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Zielsetzung festlegen	Festgelegte Ziele hinter der Erstellung der Klimabilanz können den Aufwand und den Umfang eines Carbon Footprint beeinflussen	k. N.	Erhöhte Planbarkeit von Kapazitäten und Zeit
Systemgrenzen definieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ organisatorische Systemgrenzen beziehen sich bspw. darauf, welche Standorte einbezogen werden sollen</li> <li>■ operative Systemgrenzen beziehen sich darauf, welche Aktivitäten einbezogen werden (z. B. Mitarbeiteranfahrt)</li> <li>■ Scope 1 und 2: Emissionen aus direkten Verbräuchen wie z. B. Treibstoffe und Energie</li> <li>■ Scope 3: Emissionen in der vor- oder nachgelagerten Lieferkette</li> <li>■ Systemgrenzen sollten so gesetzt werden, dass alle operativ betriebenen und relevanten Emissionsquellen einbezogen werden, d. h. Einbeziehung von Filialen und Niederlassungen, Einbeziehung von zutreffenden Scope-3-Kategorien</li> </ul>	Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard (WRI und WBCSD)	GHG-Protokoll als bekanntester Standard

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Datenbeschaffung und -sammlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aufwand wird vom Umfang der Bilanz und der Datenverfügbarkeit bestimmt</li> <li>■ Verwendung von Primärdaten zur höheren Genauigkeit</li> <li>■ Verwendung von Daten des abgeschlossenen Geschäftsjahres</li> <li>■ Alternativ: Annahmen treffen und Sekundärdaten verwenden (bis Primärdaten verfügbar sind)</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Genauigkeit der Bilanz steigt durch die Verwendung von Primärdaten</li> <li>■ realistischere Maßnahmenumsetzung</li> <li>■ Vergleichbarkeit der Kennzahlen über einen zeitlichen Verlauf</li> </ul>
Einbeziehung von Bauprojekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filial-/Gebäudebau und Sanierungen stellen oft relevante Emissionsquellen dar</li> <li>■ im Corporate Carbon Footprint im Jahr der Anschaffung als Kapitalgut dem Scope 3 zugeordnet</li> <li>■ Empfehlung: Für eine höhere Transparenz Bauprojekte einzeln durch Product Carbon Footprints bilanzieren</li> </ul>	k. N.	Ergebnis des Product Carbon Footprint eines Bauprojektes zeigt die Emissionen auf Materialgruppenebene, der Bauphase und Logistik etc. und ermöglicht ganzheitlichen Klimaschutz, Aufzeigen von Reduktionspotenzialen bei Bauprojekten und Vergleich verschiedener Bauweisen/ Baumaterialien
Ermittlung von Emissionsfaktoren und Berechnung des Carbon Footprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ auf Basis der gesammelten Verbrauchsdaten werden die passenden Emissionsfaktoren ermittelt und mit den Verbrauchsdaten multipliziert</li> <li>■ man erhält die im betrachteten Zeitraum entstandenen Emissionen aus den einzelnen Verbräuchen, welche addiert den gesamten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ergeben</li> </ul>	CO <sub>2</sub> -Datenbanken sind bspw.: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ecoinvent</li> <li>■ DEFRA</li> <li>■ Ökobaudat</li> <li>■ GABi</li> <li>■ IEA</li> </ul>	Datenbanken und Emissionsfaktoren werden fortlaufend aktualisiert, sodass sie neue Erkenntnisse berücksichtigen und zur Qualität der Berechnung beitragen
Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ stetige Dokumentation der Verbrauchswerte und deren Erhebungsherkunft zur künftig vereinfachten Datensammlung und Vergleichbarkeit der Daten</li> <li>■ gleiches gilt für die zugrundeliegenden Standards und Methoden der Berechnung, die Systemgrenzen, getroffene Annahmen und die Emissionsfaktoren</li> </ul>	k. N.	Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit im Zeitverlauf

Quelle: EHI 2023



## 3.2 Strukturempfehlungen Standort und Flächennutzung

Für eine umfassende Betrachtung sind auch die Emissionen jener Mobilität zu berücksichtigen, die durch die Anfahrt zum Handelsstandort hervorgerufen werden. Die Ergebnisse einer Studie der IG Lebenszyklus Bau (Klimaneutrale Gebäude, Positionspapier der IG LEBENSZYKLUS BAU, Erscheinungsjahr: 2020, Autor: DI Dr. Klaus Reisinger), die Gebäude unterschiedlicher Baustile, Standorte und Energiesysteme mit einem ganzheitlichen

Ansatz auf ihre Treibhausgase innerhalb von 100 Jahren untersuchte, zeigen deutlich, dass die Mobilität in den meisten Szenarien die Emissionen durch den Energieverbrauch übersteigt. Zugleich haben Handelsunternehmen selbst bei vergleichsweise idealen Standortbedingungen nur einen indirekten Einfluss auf die Mobilität der Kundinnen, Kunden und Mitarbeitenden, können aber Anreize schaffen.

### Standortempfehlungen

#### BESCHREIBUNG

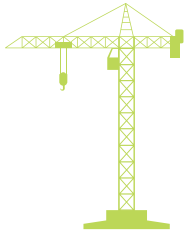
Filialen im Handel sollten verkehrsgünstig geplant sein, sodass die Anreise mit dem ÖPNV, Fahrrad oder zu Fuß begünstigt wird. Wo dies nicht ohne Weiteres möglich ist, incentiviert eine Ladeinfrastruktur für elektrische Fahrzeuge die Anfahrt durch solche.

#### Kompetenzpartner: ClimatePartner

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
<b>Mobilität – Die Rolle der Mobilität im Product Carbon Footprint eines Gebäudes</b>	Die Lage entscheidet maßgeblich darüber, wie hoch die Emissionen sind, s. Studie der IG Lebenszyklus Bau	Berechnung aus: <b>Klimaneutrale Gebäude, Positionspapier</b> der IG LEBENSZYKLUS BAU, Erscheinungsjahr: 2020, Autor: DI Dr. Klaus Reisinger	Die Sektorenkoppelung von Mobilität, Gebäuden und (erneuerbarer) Energie durch E-Ladestationen mit Überschüssen aus Photovoltaik auf energieflexiblen Gebäuden kann zur Zielerfüllung beitragen
<b>Grundstücksverfügbarkeit insbesondere in urbanen Gebieten</b>	Verkaufsfilialen in zentralen Lagen können meistens zwar klimafreundlich erreicht werden, jedoch sind Grundstücke in solch begehrten Regionen schwer zu erwerben und meist kostenintensiv	Bestandsgebäude zu nutzen und ggf. zu sanieren, anstatt neu zu bauen, spart nicht nur Ressourcen und CO <sub>2</sub> ein, sondern erhöht auch die Chance auf öffentliche Förderungen, die sich immer mehr auf die (energetische) Sanierung fokussieren	Die Nutzung von Bestandsgebäuden erhöht die Chancen, in zentralen Lagen zu bestehen
<b>Anfahrt Einflussnahme auf die Anfahrt der Kundinnen und Kunden bzw. Mitarbeitenden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zentrale Lagen ermöglichen die Lieferung per Lastenrad oder Elektrofahrzeug</li> <li>bei weniger zentralen Lagen und damit längeren Anfahrtswegen kann der Aufbau von E-Ladesäulen den elektrisch betriebenen Verkehr vorantreiben</li> <li>denkbar ist auch eine stärkere Heimbelieferung großvolumiger/schwerer Güter (auch im Lebensmittelhandel)</li> </ul>	Anreize zur klimafreundlichen Anreise: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ladesäulen</li> <li>Fahrradstellplätze</li> <li>Anbindung zum ÖPNV</li> </ul> Für Mitarbeitende: <ul style="list-style-type: none"> <li>Jobticket</li> <li>Fahrtkostenzuschuss für den ÖPNV</li> </ul>	Verbesserung des eigenen Corporate Carbon Footprint im Bereich Scope 3 – nachgelagerter Transport bzw. bei Auslieferung mit der eigenen Flotte im Scope-1-Bereich – Fuhrpark

Quelle: EHI 2023





## 3.3 Handlungsempfehlungen Bau und Ladenbau

### 3.3.1 Handlungsfeld Baustoffe und Materialien

Der Bausektor ist einer der materialintensivsten Wirtschaftssektoren in Deutschland. Die Entwicklung eines integralen und zukunftsweisenden Planungsansatzes muss daher bei künftigen Projekten mehr denn je im Vordergrund stehen. Zukunftsfähig bauen heißt, schon bei Planung und Umsetzung eines (Laden-)Bauprojekts auf eine möglichst lange Haltbarkeit und damit Nutzungs-

dauer zu achten und dabei auch möglichst materialsparend vorzugehen. Denn vor dem Recycling oder der Entsorgung sollte die Vermeidung oder zumindest Verminderung möglicher Umweltauswirkungen durch Bau und Ladenbau stehen. Wo dies nicht so einfach möglich ist, muss in besonderem Maß darauf geachtet werden, welche Materialien zum Einsatz kommen.

#### Baustoffe und Materialien

##### BESCHREIBUNG

Die Auswahl und Verwendung nachhaltiger, ressourcenschonender Rohstoffe kann die Nutzungsdauer verlängern, Kosten reduzieren, Aufenthaltsqualität steigern und CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Gebäudes (in der Errichtung und im Betrieb) reduzieren.

##### Kompetenzpartner: umdasch The Store Makers

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Die Kriterien für nachhaltige Materialien sind vielfältig (nachwachsend, schadstofffrei, recycelt, langlebig, lokal hergestellt etc.)	<p>„Ziel-Prämisse“ definieren, welche Materialien als nachhaltig definiert werden</p> <p>Dafür müssen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die (lokalen) Gegebenheiten,</li> <li>die Ausgangslage und Ziele des Projektes und der</li> <li>Lebenszyklus eines Rohstoffes berücksichtigt werden</li> </ul> <p>Nachhaltigkeit entscheidet sich in der Lebenszyklusbetrachtung</p>	<p>Normen u. Siegel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Blauer Engel</li> <li>Carbon Footprint</li> <li>EU Ecolabel</li> <li>FSC, PEFC</li> <li>Cradle-to-Cradle</li> <li>GISCODE</li> <li>Nordic Swan Ecolabel</li> </ul>	<p>Nachhaltige Materialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bei Rückbau und/oder Recycling getrennt verwerten</li> <li>Cradle-to-Cradle-Prinzip – wieder in den Materialkreislauf zurückführen</li> <li>schonende Nutzung der natürlichen Ressourcen</li> <li>nachhaltige Materialien schonen die Umwelt</li> </ul>
Verfügbarkeit nachhaltiger Rohstoffe	<p>Bei der Auswahl des nachhaltigen Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>quantitative und</li> <li>zeitliche Verfügbarkeit beachten</li> </ul>	k. N.	k. N.
Qualität nachhaltiger Baustoffe und Materialien	<p>Qualitätskriterien von nachhaltigen Materialien sind u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualität und Umweltfreundlichkeit (z. B.: geprüfte Einhaltung v. Qualitätsstandards in Produktion und Umweltstandards in der Lieferkette)</li> <li>die Aufenthaltsqualität während der Nutzen-Phase (kein Ausdampfen, keine Chemikalien in der Luft)</li> </ul>	<p>(Gebäude-)Zertifizierungen bieten ein Rahmenwerk und Vergleichbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BREEAM</li> <li>LEED</li> <li>DGNB</li> <li>ÖGNI</li> <li>WELL</li> </ul>	<p>Standardisierte und strukturierte Qualitätsanforderungen an Materialien und messbare und vergleichbare Ergebnisse (Benchmarking)</p>

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Preis nachhaltiger Baustoffe und Materialien	<p>Beim Preisvergleich von Materialien deren ganzen Lebenszyklus betrachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschaffungskosten</li> <li>■ Transportkosten</li> <li>■ Verpackungskosten</li> <li>■ Nutzungsdauer</li> <li>■ Verwertung</li> </ul>	k. N.	<p>Nachhaltige Rohstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ effektiv einsetzen</li> <li>■ langfristig einsetzen (statt nach kurzer Zeit bereits wieder entfernen)</li> <li>■ Transportdistanzen und -kosten gering halten</li> </ul>
Transparenz über CO <sub>2</sub> -Emissionen und Umweltauswirkungen	<p>Product Carbon Footprint oder LCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> <li>■ Umweltauswirkungen</li> </ul>	k. N.	<p>Transparenz über Umwelteinflüsse erleichtert Entscheidungen hinsichtlich des Produktes bzw. des Materials</p>

Quelle: EHI 2023

### 3.3.2 Handlungsfeld Modularer Bau und Circular Design

Bau- und Ladeneinrichtungssysteme müssen heute von einer hohen Modularität und Wandlungsfähigkeit sein, so dass sich diese auch bei geänderten Nutzungskonzepten und damit der flexiblen Planung und Gestaltung von Ladenflächen sowie bei der Weiterentwicklung oder gar Neuausrichtung eines Store-Konzepts weiterverwenden lassen. Dazu

gehört auch die Wiederaufbereitung bzw. leichte Austauschbarkeit wesentlicher Komponenten (Regalböden, Blenden) und Verschleißteile. Wo dies nicht mehr möglich ist, müssen die eingesetzten Systeme umweltgerecht entsorgt und/oder dem Stoffkreislauf wieder zugeführt werden können.

#### Modularer Bau und Circular Design

##### BESCHREIBUNG

Nach dem umweltbewussten Sourcing von kreislauffähigen Materialien wird die Lebensspanne von eingesetzten Produkten und Systemen durch Reparieren und Upcycling verlängert. Am Ende des Produktlebenszyklus wird das Produkt recycelt oder in seine einzelnen Bestandteile zerlegt und für eine erneute Verwendung wiederaufbereitet. Im Sinne von Circular Design wird so die Einsetzbarkeit bereits verwendeter Materialien für neue Produkte ermöglicht und Produkte und Materialien bleiben so im Kreislauf.

##### Kompetenzpartner: umdasch The Store Makers

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Veränderte Anforderungen an Flächennutzung	<p>Verschiedene Nutzungskonzepte von Räumlichkeiten berücksichtigen (bzw. langfristig planen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retail/Verkaufsfläche</li> <li>▪ Check-out</li> <li>▪ Sanitär</li> <li>▪ Gastro</li> <li>▪ Back-Office</li> <li>▪ Ruhezone etc.</li> </ul>	k. N.	<p>Leicht veränderbare Nutzungskonzepte reduzieren die Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei Renovierung</li> <li>▪ Refurbishment oder</li> <li>▪ Re-Branding</li> </ul> <p>Dies bedeutet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reduzierte Abfallmengen</li> <li>▪ geringere Kosten für Abfalltransport und -behandlung</li> </ul>
EcoDesign im Lebenszyklus	<p>Ecodesign Richtlinie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betrachtung des gesamten Lebenszyklus eines Bauprojektes/Gebäudes oder eines Investitionsgutes</li> <li>▪ ermöglicht einfaches Re-Branding</li> <li>▪ Veränderung der Nutzung bzw. Anforderungen durch minimale Änderungen (siehe Refurbishment)</li> <li>▪ lange Nutzungsdauer</li> <li>▪ gerechte Entsorgung</li> </ul>	k. N.	<p>Gestaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ materialeffizientes, materialgerechtes, energieeffizientes und flexibles Design</li> </ul> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schadstoffarm</li> <li>▪ abfallvermeidend</li> <li>▪ umweltschonend</li> <li>▪ ggf. nachwachsend</li> <li>▪ langlebig etc.</li> </ul> <p>Produktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ geringere CO<sub>2</sub>-Emission</li> <li>▪ sozialgerecht</li> <li>▪ Logistik-freundlich</li> </ul> <p>Verwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lange Nutzung,</li> <li>▪ einfacher Aufbau + Abbau</li> </ul> <p>Entsorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ recycling- und entsorgungsgerecht</li> </ul>

### 3.3.3 Handlungsfeld Kreislaufwirtschaft in Store-Konzepten

Eine Betrachtung über den gesamten Lebenszyklus hinweg dient zunehmend als Entscheidungsgrundlage für den Einsatz von Bau- und Ladenbaumaterialien. Im Idealfall sind diese am Ende ihres Lebenszyklus entweder komplett kompostierbar, oder aber sie können ohne Qualitätsverlust immer wieder recycelt werden. Dafür steht das Cradle-to-Cradle-Prinzip (C2C): Es bedeutet „von der Wiege

zur Wiege“ und beschreibt die Idee, Ressourcen nach dem Nutzungsende zu 100 Prozent in einen Materialkreislauf zurückzuführen, sodass möglichst kein Abfall entsteht.

Davon zu unterscheiden ist BIM (Building Information Modeling) als digitaler Prozess, der den Lebenszyklus eines Projekts vom Entwurf über den Bau bis zur Betriebs- und Wartungsphase optimiert.

#### Kreislaufwirtschaft in Store-Konzepten

##### BESCHREIBUNG

Aufbau eines Kreislaufmanagements mit dem Ziel, Produkte bzw. deren Rohstoffe wiederzuverwerten, anstatt sie lediglich zu entsorgen (Cradle-to-Cradle; im Idealfall Aufbau von Kreislaufsystemen gemeinsam mit den Partnern aus unterschiedlichen Gewerken).

##### Kompetenzpartner: umdasch The Store Makers

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Rohstoffe im Kreislauf halten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rohstoffe nach Verwendung sortenrein und rückstandslos trennen, damit sie wieder als Ausgangsstoff für die Produktherstellung gewonnen werden können</li> </ul>	<a href="#">Cradle to Cradle Certified® Product Standard</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cradle-to-Cradle</li> <li>▪ durchdachtes und gut geplantes Rücknahmekonzept</li> <li>▪ Mietmodelle</li> </ul>
Nachnutzungskonzepte/Zweitnutzungskonzepte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leasing- oder Miet-Angebote nutzen</li> <li>▪ Eigentum an Nachnutzende überleiten</li> <li>▪ karitativer Nutzung zuführen</li> </ul>	k. N.	Gesamtgesellschaftlicher Verantwortung gerecht werden
Building Information Modeling (BIM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transparenz über Baumaterialien und Bauteile</li> <li>▪ effiziente Reparatur- oder Wartungszyklen</li> <li>▪ die sortenreine Trennung der Materialien bei Renovierung oder Abbruch</li> </ul>	<a href="#">Infos über BIM-Portal vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr</a>	Erleichtert spätere Umbau- und Sanierungsmaßnahmen dank mehr Transparenz

Quelle: EHI 2023

### 3.3.4 Handlungsfeld Refurbishment

Wirtschaftliche Refurbishment-Lösungen bauen auf bereits bestehenden, hochmodularen und damit breit einsetzbaren Konzept- und Einrichtungsmodulen auf, durch die sich im Sinne eines Value Engineering auch schon bestehende Store-Konzepte problemlos weiterentwickeln lassen. Vor einem

geplanten Bauprojekt ist damit stets zu prüfen, was sich noch aufbereiten und damit weiterverwenden lässt oder aber einer sonstigen Weiterverwendung bzw. sonstigen Nutzung zugeführt werden kann.

#### Refurbishment

##### BESCHREIBUNG

Bereits genutzte und/oder veraltete Einrichtungsgegenstände (aber auch Böden etc.) können durch Refurbishment wieder zu neuem Glanz erstrahlen. Häufig sind nur kleine Änderungen und Renovierungsarbeiten nötig, damit die bestehende Ladeneinrichtung zum neuen Design oder zur neuen Brand passt.

##### Kompetenzpartner: umdasch The Store Makers

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Refurbishment vor Entsorgung	Refurbishment: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ beim Rückbau auf sortenreine Trennung achten</li> <li>■ Wertstoffe nochmals nutzen (Re-Selling, Rücknahme durch Hersteller, Recycling, Down-Cycling)</li> <li>■ bestehende Store-Einrichtung oder Materialien erneuern und wieder einsetzen</li> </ul>	Ökodesign-Richtlinie	Kosten- und Umweltentlastung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ schonende Nutzung</li> <li>■ Wiedergewinnung endlicher Ressourcen</li> </ul>
Trends und Stile ändern sich rasant	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ langlebige Materialien nutzen</li> <li>■ zeitloses bzw. veränderbares Design wählen</li> <li>■ Partner für Reparatur oder Refurbishment berücksichtigen</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kosten- und Umweltentlastung</li> <li>■ schonende Nutzung</li> <li>■ Wiedergewinnung endlicher Ressourcen</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

### 3.3.5 Handlungsfeld Konsum und Kreislaufwirtschaft

Auch wenn die Verbraucherinnen und Verbraucher angesichts derzeit schwieriger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen aktuell weniger Einkäufe unter Nachhaltigkeitsaspekten planen, so bleiben Nachhaltigkeit und Qualitätsorientierung durchaus weiter relevante Einkaufskriterien. Dies spiegelt der GfK Nachhaltigkeitsindex Anfang 2023 wider. Er

zeigt die Bedeutung von Nachhaltigkeitsaspekten für die Kaufentscheidung bei größeren Anschaffungen und Fast Moving Consumer Goods auf und misst Veränderungen. Damit gewinnen auch für den Konsum verschiedene Modelle von Kreislaufwirtschaft und Re-Use an Bedeutung.

#### Konsum und Kreislaufwirtschaft I

##### BESCHREIBUNG

Die Kreislaufwirtschaft soll den Bedarf an Rohstoffen und energieintensiver Primärmaterial-Produktion verringern.

##### Kompetenzpartner: umdasch The Store Makers

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Reparatur- oder Rückgabemöglichkeiten für Konsumierende um Consumer-Kreislaufwirtschaft zu fördern	<p>Möglichkeiten für Konsumierende bieten, welche im Sinne der Kreislaufwirtschaft nachhaltig handeln wollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kreislaufwirtschaft der Produkte fördern</li> <li>■ Repair-Station (z. B. für Kleidung, Schuhe, kleine Elektro- und Elektronikgeräte etc.)</li> <li>■ Miet- bzw. Leihstation (z. B. für Sportgeräte, Sportkleidung, Miete für Geräte und Werkzeuge etc.)</li> <li>■ Angebote für Verkauf von verpackungsfreien Waren (z. B. Refilling-Stationen für Trockensortiment, Beauty-Produkte, Flüssigkeiten etc.)</li> <li>■ Rückgabemöglichkeit (z. B. Altkleider-Rücknahme etc.)</li> <li>■ Rückkauf und Gebrauchtwaren-Verkauf</li> <li>■ Wiederverkauf bereits gebrauchter Waren</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aufwertung des bisherigen Angebots durch neue, sinnstiftende und nachhaltige Kundenservices</li> <li>■ Einsparung von Rohstoffen und Energie durch die Reparatur, Mehrfachverwendung und/oder temporäre Nutzung von Produkten</li> <li>■ Gewinnung neuer, nachhaltig handelnder Kundengruppen</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

## Konsum und Kreislaufwirtschaft II

### BESCHREIBUNG

Konsum & Kreislaufwirtschaft: Gerade Konsumierende beeinflussen durch ihr Konsumverhalten die Klima- und Ressourcenbelastung. In der Kreislaufwirtschaft sollen Abfälle so weit wie möglich vermieden, Produkte und Komponenten möglichst lange genutzt und Abfälle als Ressource betrachtet werden. Ziel ist das Downcycling der in Abfällen enthaltenen Rohstoffe.

Weitere Informationen und Beispiele finden Sie im Abschnitt Konsum & Kreislaufwirtschaft im [EHI-Whitepaper „Klimaneutralität im Handel und für weitere Unternehmen“](#)

### Kompetenzpartner: Microsoft

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Bisher unterschiedliche Formate, Begriffe, Kriterien, die die Vergleichbarkeit erschweren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ öffentlich einsehbarer Nachhaltigkeitsbericht</li> <li>▪ Profilierung mit eigenen Nachhaltigkeits-Initiativen und transparente Zertifikate sowie Produktkennzeichnungen, die Konsumierenden einfachere Entscheidungen ermöglichen</li> </ul>	k. N.	Übergreifende Erfassung der Daten über gesamte Wertschöpfungskette (Track & Trace) in digitalen Plattformen ermöglicht ganzheitliche Transparenz und Nutzung sowie Beitrag durch mehrere Stakeholder sowie Nutzung durch Endkonsumierende
Bisher werden THG-Emissionen bei Produktdesign und intelligenter Produktion nicht ganzheitlich betrachtet, da zu viele verschiedene Stakeholder und kaum übergreifende Datenerfassung möglich	Intelligentes Produktdesign und intelligente Produktion, um Material effizient zu nutzen und Materialverlusten im Herstellungsprozess entgegenzuwirken	k. N.	Übergreifende Erfassung der Daten in digitalen Plattformen ermöglicht Transparenz
Bisher vielfach vereinzelte Weiternutzungen, die je nach Unternehmen umgesetzt werden	Verlängerte Nutzung von Produkten bzw. Weiternutzung von Produkten	k. N.	Übergreifende Erfassung des Produktlebenszyklus und der -stationen in digitalen Plattformen ermöglicht Transparenz und Zertifizierung
Bisher vielfach vereinzelte Optimierung, die je nach Unternehmen umgesetzt wird	Mechanisches Recycling durch Trennen und Aufbereiten bis hin zum chemischen Recycling auf Molekülebene	k. N.	Digitale Lösungen mit KI optimieren die Mülltrennung

Quelle: EHI 2023



## 3.4 Handlungsempfehlungen Technische Anlagen

### 3.4.1 Handlungsfeld Eigenenergieversorgung

Um den Anteil der Primärenergie am Gesamtbedarf zu reduzieren, bieten sich Lösungen der individuellen Energiegewinnung, Speicherung und eigener Energieversorgung an. Der stationäre Handel verfügt meist über Dachflächen, die sich für Photovoltaik anbieten. Zusätzlich decken sich tägliche

Öffnungszeiten und jahreszeitlicher Energiebedarf mit der Energieverfügbarkeit. Dies eröffnet Perspektiven zur Vermeidung klimaschädlicher Emissionen und reduziert die Kosten für externen Energiebezug.

#### Eigenenergieversorgung

##### BESCHREIBUNG

Eine Eigenenergieversorgung erhöht die Unabhängigkeit des Unternehmens und trägt gleichzeitig zur Senkung der Treibhausgasemissionen bei. Hierbei ist ein ganzheitliches Energieversorgungskonzept sinnvoll, welches die Kombination von Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen, Batteriespeichern und ggf. Eisspeichern ermöglicht.

##### Kompetenzpartner: Viessmann

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Photovoltaikanlagen (PV- und PVT-Module)	<b>Photovoltaikanlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energieversorgung von Immobilien</li> <li>▪ Baustein zur Klimaneutralität</li> <li>▪ variabler Einsatz durch veränderbare Ausrichtung</li> <li>▪ unterstützt den Einsatz von Wärmepumpen</li> <li>▪ hohe Wirtschaftlichkeit und ein geringer CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei Erstellung eines Gesamtkonzepts für PV-Anlage und Wärmepumpe</li> <li>▪ Einbindung von Wärmepumpe und Photovoltaik in ein innovatives Energiemanagementsystem bzw. eine Wärmepumpensteuerung</li> <li>▪ Einsatz von PVT-Modulen kann sinnvoll sein</li> <li>▪ thermische Kollektoren für die Bereitstellung von Wärme (auch für den Einsatz von Eisspeichern)</li> </ul>	k. N.	Einsatz von PV-Strom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erhöhung Autarkiegrad</li> <li>▪ Steigerung der Wirtschaftlichkeit</li> <li>▪ Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> </ul>
Einsatz von Batteriespeichern	<b>Batteriespeicher</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduzierung der Einspeisespitzen von Solarstrom</li> <li>▪ Reduzierung der Lastspitzen bzw. Lastverschiebung, z. B. für morgendlichen Einsatz von Backstationen oder auch Ladestationen</li> <li>▪ Erhöhung des Eigenstromverbrauch-Anteils</li> <li>▪ u. U. Notstromtauglichkeit</li> <li>▪ umfassende Garantien vereinbaren</li> <li>▪ 2nd-Life-Batteriespeicher (d. h. Nutzung von ausgemusterten Batteriezellen aus der E-Mobilität) prüfen</li> </ul>	k. N.	k. N.



### 3.4.2 Handlungsfeld Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik

Die technischen Gewerke der Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik eines allgemeinen Handelsstandortes tragen wesentlich zum Wohlbefinden der Kundinnen, Kunden und Mitarbeitenden bei. Meist nicht sichtbar, sind diese Anlagen mit hohen Investitions- und Betriebskosten in einem langen Lebenszyklus verbunden. Stetige technische Verbesserungen bieten die Möglichkeit, bei Neuin-

vestitionen und Überarbeitungen Lebenszykluskosten zu verringern. Im Rahmen der Wärmewende der Bundesregierung werden die Heiz- und Klimatisierungsanforderungen an Gebäude durch bessere Gebäudedämmung niedriger. Die Anpassung der technischen Einrichtungen kann die Folge sein.

#### Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik I

##### BESCHREIBUNG

Die Primärheizstoffe, das Kältemittel, das Wärme- und Klimakonzept und die Betriebsweise der einzelnen Anlagen haben einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch und damit auf die Klimabelastung. Durchdachte Gesamtlösungen reduzieren den CO<sub>2</sub>-Footprint deutlich und nachhaltig. Entscheidend für den filialisierten Handel ist eine sehr gute Musterplanung im Detail.

Für das Heizungs-, Klima-, Lüftungs- und Kälteanlagenkonzept sollte ein ganzheitlicher Ansatz mit natürlichen Primärenergieträgern und gewerkeübergreifender Gesamtregelung gesucht werden. Im Rahmen des Energiemanagements sind alle Betriebsweisen und -verbräuche zu prüfen.

##### Kompetenzpartner: GTM und Wurm

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Beheizung der Gebäude	Beheizung Gebäude: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ fossile Energieträger vermeiden</li> <li>■ Alternative zu Gas und Öl sind Wärmepumpen, die möglichst mit natürlichen Kältemitteln betrieben werden</li> <li>■ die Systemwärme der Kälteanlage sollte unbedingt als erste Wärmequelle genutzt werden</li> <li>■ dezentrale Beheizung und Klimatisierung mit Deckengeräten</li> <li>■ nicht mit der Lüftungsanlage heizen und kühlen</li> </ul>	k. N.	Dauerhafte Reduzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen
Klimatisierung der Gebäude	Klimatisierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kältemittel mit möglichst geringem GWP einsetzen</li> <li>■ klimaunschädliche Kältemittel bzw. Kältemittel mit dem geringsten Umwelteinfluss wie Propan oder CO<sub>2</sub> prüfen</li> <li>■ kurzzeitiges Einschalten von Klimaanlage vermeiden</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ dauerhafte Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> <li>■ keine unnötigen Stromspitzen durch Klima</li> </ul>
Wärmerückgewinnung	Lüftungsanlagen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ luftseitige Wärmerückgewinnung nutzen</li> <li>■ Abwärme von Kälteanlagen zur Beheizung richtig nutzen</li> </ul>	k. N.	Dauerhafte Reduzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Be- und Entlüftung der Gebäude	<p>Lüftungsanlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bedarfsabhängig über CO<sub>2</sub>-Gehalt der Räume, die Temperaturen und die Betriebszeiten nutzen</li> <li>■ „aus“, wenn möglich</li> <li>■ hohe Luftmengen der Fortluft vermeiden, da nachströmende Außenluft nachkonditioniert werden muss</li> <li>■ Türluftschleier auch im Sommer einschalten</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bis zu 90 % Einsparungen der Primärenergie Wärme möglich</li> <li>■ optimierte Wärme-, Klima- und Stromverbräuche aller Lüftungsanlagen</li> </ul>
Einsatz von Wärmepumpen	<p>Wärmepumpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ fossile Energieträger werden vermieden</li> <li>■ umweltfreundliche Kältemittel beachten</li> <li>■ effiziente Einbindung der Wärmerückgewinnung beachten</li> <li>■ hydraulisches Gesamtkonzept ermöglicht einen energieeffizienten Gebäudebetrieb</li> <li>■ Experten-Beratung zum Konzept wird dringend empfohlen</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ klimaneutrale Wärmepumpen</li> <li>■ optimierte Nutzung der vorhandenen Ressourcen</li> <li>■ optimierte Energieverbräuche und Raumkonditionen</li> </ul>
Regelungstechnik	<p>Systemregelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ die MSR der TGA und die Regelungstechnik der Gewerkekälte sollten eine gemeinsame Einheit bilden</li> <li>■ suchen Sie Hersteller, die eine ganzheitliche Regelungslösung anbieten</li> <li>■ sichern Sie dauerhaft den reduzierten Betrieb außerhalb der Öffnungszeiten</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ optimiertes Gesamtkonzept aus HLK und Gewerkekälte</li> <li>■ Vermeidung unkoordinierter Einzelregelungen, die oft gegeneinander arbeiten</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

## Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik II

Kompetenzpartner: Viessmann

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Einsatz von Wärmepumpen	<p>Wärmepumpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Umweltenergie und Vorlauftemperatur bestmöglich abstimmen</li> <li>■ unterschiedliche Quellen für die Umweltenergie prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Abwärme (Gewerbekälte/ Prozesse)</li> <li>▫ Außenluft</li> <li>▫ Eisspeicher</li> <li>▫ Oberflächennahe Geothermie (Sonde, GeoCollect oder auch Erdwärmekörbe)</li> <li>▫ Einbindung von Solarthermie</li> </ul> </li> <li>■ erforderliche Vorlauftemperatur niedrig halten</li> <li>■ Tag-/Nachtbetrieb sorgfältig prüfen lassen</li> <li>■ „Jahresarbeitszahl“ der Wärmepumpe berücksichtigen, diese wird projektspezifisch berechnet</li> <li>■ der „COP“ drückt die im Labor gemessene Effizienz einer Wärmepumpe bei einem bestimmten Betriebszustand aus, ist somit nicht unmittelbar als Vergleich geeignet</li> <li>■ Aufstellungsort prüfen, geringe Geräuscentwicklungen sind nicht auszuschließen</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ hohe Effizienz</li> <li>■ Reduzierung oder Vermeidung von Emissionen</li> <li>■ Kosteneinsparung</li> </ul>
Auswahl/Beschaffung	<p>Ausschreibung technischer Einrichtungen zu Heizen/Lüften/Kühlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ umweltfreundliche Kältemittel verwenden <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Vorteil bei Wärmepumpen: erhöhte Fördersätze</li> </ul> </li> <li>■ Nachhaltigkeit in der Lieferkette</li> <li>■ E2E-Transparenz CO<sub>2</sub>-Neutralität, <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ SBTi-Zertifizierung (CDP Carbon Disclosure Project)</li> </ul> </li> <li>■ Fördermöglichkeiten bei der Beschaffung berücksichtigen</li> <li>■ projektspezifische, fachgerechte Auslegung der Anlagentechnik</li> <li>■ hohe Effizienz und Langlebigkeit</li> <li>■ Systemansatz statt einzelner isolierter Produkte (kalt/warm)</li> <li>■ Transparenz des Betriebs durch digitale Einbindung</li> </ul>	BAFA BEG, länderspezifisch (bspw. progres.NRW)	k. N.

Quelle: EHI 2023

### 3.4.3 Handlungsfeld Kälteanlagen

Kältetechnische Anlagen sind für die ununterbrochene Kühlkette von temperaturgeführten Warengruppen unentbehrlich. Von großen Kälteanlagen in Warenlagern, steckerfertigen Einzelgeräten in kleinen Verkaufsmärkten oder Tankstellenshops bis zu Verbundanlagen großer Leistung in Supermärkten stehen diese Anlagen stellvertretend für einen hohen Anteil am Energieverbrauch der Warenlogistik, des stationären Handels und nicht zuletzt auch für den Betrieb des Kühl-

schranks bei der Endverbraucherin bzw. beim Endverbraucher. Zur Reduzierung der Umweltbelastung wurde in den vergangenen Jahren besonderes Augenmerk auf den Einsatz klimafreundlicher Kältemittel gelegt. Zur Effizienzsteigerung wird der Fokus auf einer Reduzierung des Energieeinsatzes durch die Verwendung energiesparender Komponenten und Minimierung des Kältebedarfs sowie der Wärmerückgewinnung und Abwärmeeinnutzung liegen.

#### Kälteanlage

##### BESCHREIBUNG

Kälteanlagen verbrauchen in Lebensmittelgeschäften bis zu 60 Prozent des Gesamtstrombedarfs. Die verwendeten Kältemittel haben einen erheblichen Einfluss auf den CO<sub>2</sub>-Footprint/GWP. Optimierte Betriebsweisen verringern den Energiebedarf deutlich und führen zu besserer Warentemperatur.

**Kompetenzpartner: Drees & Sommer, GTM und Wurm**

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Umweltfreundliche Kältemittel	Kältemittel nach Umweltrelevanz auswählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ natürliche Kältemittel CO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub></li> <li>▪ umweltfreundliche Kältemittel, z. B. Propan</li> </ul>	Kälte-/Klimarichtlinie BMU BANz AT 30.11.2020 B5	Vermeidung von halogenierten Kältemitteln
Reduzierung des Strombedarfs	Regelungstechnik: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energiebedarf von Einzel- und Verbundanlagen reduzieren</li> <li>▪ Einsatz von Türen vor Kühlstellen (z. B. Kühlregalen) reduzieren den Energieverbrauch</li> <li>▪ Klimatisierung der Verkaufsfläche berücksichtigen</li> <li>▪ LED-Beleuchtung der Kühlmöbel reduziert den Energieverbrauch</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energie- und Kosteneinsparung der gewerblichen Kälteanlagen</li> </ul>
Wärmerückgewinnung zur Gebäudebeheizung nutzen (WRG)	Nutzung Abwärme von Kälteanlagen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kostengünstige Beheizung des Gebäudes</li> <li>▪ bedarfsabhängige Regelung der WRG vermeidet die unnötige Reduktion des Wirkungsgrads</li> <li>▪ Kälteanlage wird ein wesentlicher Teil des Heizkonzeptes des Gebäudes</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermeidung zusätzlicher Primärenergie (Gas, Öl, Strom)</li> <li>▪ optimierter Betrieb der Kälteanlage</li> <li>▪ erhebliche Nutzung vorhandener Systemwärme</li> </ul>
Abtaungen benötigen Energie	Abtaungen von Kühlstellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bedarfsgeführte Abtaungen nach Enthalpie und kluger Detektion des Bedarfs</li> <li>▪ bedarfsgeführte Abtauregelung verbessert die Temperaturqualität und spart Energie</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energieeinsparungen der Abtaungen</li> <li>▪ Verbesserung der Warentemperaturen (HACCP)</li> </ul>

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Regelungstechnik	<ul style="list-style-type: none"><li>energiesparende Betriebsweise von Kälteanlagen durch intelligente Regelungstechnik</li><li>benutzerfreundliche Internetplattform zur Erkennung von Problemen</li><li>hohe IT-Sicherheit zum Schutz der Daten und des Intranets</li></ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"><li>geringe Betriebskosten</li><li>hohe Anlagentransparenz</li><li>frühe Erkennung von Problemen oder möglichen Anlagenschäden</li><li>aktives Energiemanagement</li></ul>

Quelle: EHI 2023

## Installation und Betrieb von Kälteanlagen

### BESCHREIBUNG

Das Life-Cycle-Management von Kälte- und Wärme-Systemen bedarf einer stetigen Aktualisierung der Anlage auf den modernsten Stand.

### Kompetenzpartner: Carrier

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Reduzierung des direkten GWP durch klimafreundliche Kältemittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbundanlagen mit CO<sub>2</sub> (Remote-Kühlmöbel und Verbundsätze)</li> <li>Plug-In Möbel mit R290</li> </ul>	k. N.	Erfüllung der Vorgaben der FGas-VO ohne Zeitdruck
Reduzierung des direkten GWP durch klimafreundliche neue, innovativere Anlagen-Technologien	Innovative Anlagentechnologien: <ul style="list-style-type: none"> <li>Semi-Flooded/Ejector-Technologie</li> <li>Wärmerückgewinnung</li> <li>Wärmepumpen für Gebäudeheizung</li> </ul>	k. N.	k. N.
Reduzierung des direkten GWP durch klimafreundliche neue, effizientere Anlagen-Komponenten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test und Qualifizierung neuer Bauteile für Kälteanlagen (Ventile, Wärmeaustauscher etc.)</li> </ul>	k. N.	k. N.
Upgrade der Anlage(n) mit neuen, effizienteren Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energy-Saving-Modernisation-Pakete</li> <li>Nachrüstung von/Austausch mit effizienteren Komponenten (Türen, LED)</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>geringere Investitionen im Vergleich zu einer Neuanlage</li> <li>Erweiterung der Nutzungsdauer (Ressourcenschonung)</li> </ul>
After-Sales Service	Vor-Ort-Service: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wartung und Reparatur durch qualifizierte &amp; trainierte Technikerinnen und Techniker</li> <li>effizienter Ersatzteilservice</li> </ul>	k. N.	Erweiterung der Nutzungsdauer (Ressourcenschonung)
Fernüberprüfung von Betriebsdaten und Einstellparametern	<ul style="list-style-type: none"> <li>höhere Anlagensicherheit</li> <li>Reduzierung von ungeplanten Reparaturen</li> <li>Reduzierung des Energieverbrauchs</li> </ul>	k. N.	k. N.
Kontinuierliche Optimierung der Systemparameter basierend auf Außentemperatur, Innentemperatur, Anzahl Personen im Gebäude etc.	Digitales Energie-Management	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>reduzierter Stromverbrauch</li> <li>Reduzierung der Kosten bei geringer Investition</li> </ul>
Variable, umweltfreundliche Energieversorgung	Energy Demand & Supply Management	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>reduzierte Stromkosten</li> <li>optimierter CO<sub>2</sub>-Footprint bei geringer Investition</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

## Kältetechnik

### BESCHREIBUNG

Kühlzellen haben die Hauptfunktion, die Bedingungen (Aufbewahrungstemperatur) innerhalb des Kühlraumes sicher und konstant auf einem definierten Niveau zu halten. Dabei sind die Produktsicherheit hinsichtlich Kühlkette, aber auch Hygiene (bei Lebensmitteln) wichtige Faktoren. Die Herausforderung ist es zudem, ein flexibles Zellen-System zu haben, dass auf die individuellen Einbaubedingungen angepasst werden kann, und dabei gleichzeitig die bauliche und arbeitsrechtliche Sicherheit zu gewährleisten. Nicht zuletzt, und nicht minder wichtig, ist es eine Herausforderung, die wirtschaftliche Sicherheit des Systems zu gewährleisten.

**Kompetenzpartner: Viessmann**

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Materialauswahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hochwertiges Polyurethan-Dämmsystem</li> <li>▪ umweltfreundliche Treibmittel verwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BAFA BEG, länderspezifisch (bspw. progres.NRW)</li> <li>▪ DIN EN 13165 Anhang C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduzierung der Alterung des Schaumes über die Lebensdauer</li> <li>▪ weitestgehende Beibehaltung des Dämmwertes im Lebenszyklus</li> <li>▪ Erhöhung der Nutzungsdauer</li> <li>▪ Reduzierung der Energiekosten</li> </ul>
Konstruktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermeidung von Wärmebrücken</li> <li>▪ innovative Verbindungen der Bauelemente erhöhen die Dichtigkeit</li> <li>▪ hochisolierende und dichtschießende Türen</li> <li>▪ Unterbrechungen des Dämmsystems mit einem Dichtband oder entsprechende Stopfen ausgleichen</li> </ul>	Konstruktionsvorgaben bzw. Werksnormen des Herstellers beachten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärme- bzw. Kältebrücken werden vermieden</li> <li>▪ Erhöhung der Leitfähigkeit des Dämmsystems</li> <li>▪ gute Dämmleistung reduziert den Energieverbrauch</li> </ul>
Arbeitssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auswahl hochwertiger Materialien</li> <li>▪ Boden mit wählbarer Belastungsfähigkeit</li> <li>▪ Boden mit auswählbarer Rutschfestigkeitsklasse</li> <li>▪ Konfigurationsmöglichkeit der Verkehrs- und Fluchtwege</li> <li>▪ ausreichende Notrufsysteme</li> </ul>	k. N.	Sicherheit für Mitarbeitende, Lieferanten und Kundschaft
Verbesserte Risikobewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Optionen für Arbeitssicherheit</li> <li>▪ Kühlzellen mit Brandschutzqualität „schwer entflammbar“</li> <li>▪ Sicherheitssystem für R290-(Propan-)Kälteanlagen</li> </ul>	DIN EN 13501	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ erhöhte Brandschutzqualität</li> <li>▪ Kosteneinsparung durch niedrigere Risikobewertung</li> </ul>
Produktsicherheit – Hygiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduktion von Schmutzecken und Erleichterung der Reinigung durch <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boden- und Wandradien</li> <li>▪ Überlappungsprofile in den Stößen</li> <li>▪ grifflose Türen</li> </ul> </li> <li>▪ antimikrobielle Beschichtung</li> <li>▪ Materialien müssen nutzungsabhängig für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet/zertifiziert sein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NSF</li> <li>▪ LEED</li> <li>▪ BVLK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kosteneinsparung bei der Reinigung</li> <li>▪ Kostenreduktion beim Einsatz von Reinigungsmitteln</li> </ul>

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Produktsicherheit - Kühlkette	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ genaue Planung unter Berücksichtigung von Umgebungsbedingungen und genauen Zielbedingungen</li> <li>▪ hochwertiges Dämmsystem</li> <li>▪ Datalogging-System</li> </ul>	k. N.	k. N.
Ökologische Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einsatz von recyclingfähigen Materialien</li> <li>▪ Langlebigkeit von Materialien</li> <li>▪ natürliche Kältemittel</li> </ul>	DGNB-Richtlinien	Reduzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen

Quelle: EHI 2023



## Life-Cycle-Management von Kälte- und Klimaanlage

### BESCHREIBUNG

Die Einrichtung eines digitalen Life-Cycle-Monitorings, das herstellerunabhängig die eingefüllten und damit die emittierten Kältemittelmengen einer Kälte bzw. Klimaanlage sowie die Wartungs- und Prüfdaten dokumentiert, ist empfehlenswert. Das kann insbesondere auch zu einer Vereinfachung der Dokumentation und Reduzierung der Scope-1-Emissionen führen. Insgesamt zu beachten ist, dass die Nachweise von Herkunft und Verbleib von Kältemittelmengen der Betreiberpflicht unterliegen.

### Kompetenzpartner: Coneer

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
herstellerunabhängige Dokumentation von Kältemittel-emissionen	Digitales Monitoring	<a href="#">Verordnung (EU) 517/2014 über fluorierte Treibhausgase</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nachweis der Scope-1-Emissionen</li> <li>■ Erfüllung der Betreiberpflichten</li> </ul>
Unterschreitung gesetzlicher Emissionsgrenzen	Prüfung der Grenzwertüberschreitungen	Chemikalien Klimaschutzverordnung (ChemKlimaschutzV)	Erfüllung Betreiberpflicht §3 ff. ChemKlimaschutzV
Kostensparnis	Planung von Wartungs- und Prüffristen	Die Effizienz von Kälteanlagen hängt u. a. von der Durchführung von Wartungsleistungen ab	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kostensparnis</li> <li>■ Erhöhung der Betriebssicherheit</li> <li>■ Erhöhung der Nutzungsdauer</li> </ul>
Gesetzliche Prüfungen dokumentieren	Nachweise und Fristen der gesetzlichen Prüfungen	Datenbank-basierte Verwaltung der Dokumente und Erinnerung an die gesetzlichen Prüffristen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zentraler Nachweis</li> <li>■ Kosteneinsparung</li> <li>■ Emissionsverringering</li> </ul>
erhöhte Anlagensicherheit	Anlagenteile werden im Rahmen der Wartung geprüft	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prüffristen für Anlagenteile</li> <li>■ Gassensoren</li> <li>■ Sicherheitsventile</li> </ul>	Verringerung des Risikos für Waren- und Personengefährdung
Einfache Bilanzierung	Einfache Auswertungen vornehmen	keine Fördermöglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kosteneinsparung bei der Bilanzierung</li> <li>■ einfache Handhabung der Scope-1-Emissionen durch Kälte- und Klimaanlage</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

## Energiemanagement

### BESCHREIBUNG

Die Durchführung eines kontinuierlichen Energiemonitorings mit Optimierungsmaßnahmen der technischen Einrichtungen eines Standortes ist erstrebenswert. Zudem führt die Dokumentation und die Reduzierung der Energieverbräuche technischer Einrichtungen in einem Handelsstandort zu einer besseren Klimabilanz.

**Kompetenzpartner: Coneer**

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Monitoring von Verbrauchsdaten an den jeweiligen Standorten	Nutzung von Unterzählerkonzepten	Abhängig von den Optimierungsmaßnahmen können Förderungen in Anspruch genommen werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kosteneinsparung</li> <li>■ Modernisierung der Einrichtung</li> </ul>
Inventarisierung von Energieverbrauchern	technische Einrichtungen zum Vergleich anderer Standorte	k. N.	Standorte ohne Unterzählerkonzepte können im Energiemanagement eingebunden werden
Optimierung der verbrauchsaffälligen technischen Einheiten	permanente Kontrolle der technischen Einrichtungen	Energiemanagement spart Kosten und bildet die Grundlage zu einem smarten Energieeinkauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kosteneinsparung</li> <li>■ Reduzierung der Scope-1-Emissionen</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

## Kühlmöbel

### BESCHREIBUNG

Kühlmöbel aller Temperaturbereiche sollen in der Neubeschaffung und im Bestand mit effizienten Abdeckungen versehen werden. Die Abdeckungen können in fast allen Fällen nachgerüstet werden. Sie können aus unterschiedlichen Materialien beschaffen sein und als System weitere Funktionen übernehmen. Typischerweise sind diese Abdeckungen aus Glas (Glastüren oder Glasschiebeelemente). Eine Beratung durch die Hersteller von Glas- und Kunststoffabdeckungen wird empfohlen.

### Kompetenzpartner: PAN-DUR

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Minimierung des „Kälteverlustes“ bei offenen Kühlmöbeln	Abdeckungen, typischerweise Glastüren und Glasschiebelemente, verringern den Energieeintrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN EN 23953 (Verkaufskühlmöbel)</li> <li>■ DIN IEC 60335-2-89 (Anforderung an Verkaufskühlmöbel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energieeinsparung direkt</li> <li>■ Reduzierung von Heizenergie</li> </ul>
Verringerung der Temperaturspreizung bei offenen Kühlmöbeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erhöhung der Temperaturqualität temperaturgeführter Waren</li> <li>■ Reduzierung der Temperaturspreizung</li> </ul>	Lebensmittelhygiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN 10501 (Verkaufskühlmöbel)</li> <li>■ DIN 10508 (Temperaturen für Lebensmittel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verringerung der Temperaturspreizung</li> <li>■ Erhöhung der Temperaturqualität</li> <li>■ Reduzierung des Energieverbrauchs</li> </ul>
Verkaufsförderung und Energieeinsparung durch optimierte Warenausleuchtung	Optimierte Beleuchtungskonzepte in einem Kühlmöbel verringern den Energiebedarf	DIN EN 12464-1 (Licht und Beleuchtung Arbeitsstätten in Innenräumen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Optimierung der Warenpräsentation</li> <li>■ Reduzierung des Energieverbrauchs</li> </ul>
Reduzierung von Service- und Reparaturaufwand	Glas- oder Kunststoffabdeckungen verringern die Leistungsanforderung von Kälteanlagen. Diese sind kleiner zu dimensionieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN 31051 (Grundlagen der Instandhaltung)</li> <li>■ EN 378 (Teil 1–4), Kälteanlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ kleiner dimensionierte Anlagen</li> <li>■ niedrigerer Service- und Reparaturaufwand</li> <li>■ Verringerung von Emissionen</li> </ul>
Zirkularität von Rohstoffen durch den Einsatz von Glas	Glas ist ein wiederverwendbarer Rohstoff, der als Recyclingstoff weniger Emissionen benötigt als Neuware	<a href="https://www.umweltbundesamt.de/daten/massenprodukt-glas">umweltbundesamt.de/daten/massenprodukt-glas</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Glas kann unendlich oft wieder eingeschmolzen werden</li> <li>■ Herstellung neuer Glasprodukte</li> </ul>
Einsatz von technisch hochwertigen Glasprodukten erhöht den Nutzen	Produkteigenschaften und Innovationsgrad steigern den Kundenvorteil	DIN EN 12150 (Glas im Bauwesen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verkaufsförderung durch               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ entspiegelte Oberflächen</li> <li>▪ transparente Dichtflächen</li> <li>▪ Energieeinsparung durch wärmereflektierende Schichten</li> </ul> </li> <li>■ Kostenreduzierung durch Materialien mit Reflow-Effekten</li> <li>■ Erhöhung von Effizienz und Nutzen</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

## Offene Kühlmöbel

### BESCHREIBUNG

Alle offenen Kühlmöbel (Kühlwandregale) sind mit einem Energiesparrollo für einen effizienten Nachtbetrieb auszurüsten. Dies dient nicht nur der Effizienzsteigerung und Qualitätserhöhung, sondern erhöht auch die Temperatursicherheit bei einem Ausfall der Kälteanlage. Die Optimierung von offenen vertikalen Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion (offene Kühlmöbel) kann durch die Ausrüstung mit Energiesparrollos vollzogen werden.

### Kompetenzpartner: PAN-DUR

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Offene Kühlmöbel werden ohne oder mit ineffizienten Nachtdeckungen betrieben	Energiesparrollos hoher Qualität verringern den Energieaufwand	DIN EN 23953 (Verkaufskühlmöbel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzierung des Energieaufwandes der Kälteanlage</li> <li>niedrigerer Heizbedarf des Verkaufsraumes</li> </ul>
Erhöhung der Temperatursicherheit bei Ausfall der Kälteanlage	Rollos mit einem erhöhten Isolierwert steigern die Temperatursicherheit	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verringerung eines Warenschadenrisikos</li> <li>Ressourcenschonung</li> </ul>
Spaltmaßverringering bei Anreihung von Nachtrollos	Kleine Spalte in angereihten Nachtrollos haben einen positiven Effekt auf den Energieverbrauch und die Temperatur der Waren	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kosteneinsparung von Energie</li> <li>Erhöhung der Temperaturqualität</li> </ul>
Nachrüstung offener Kühlmöbel im Bestand	Austausch von Nachtrollos ist eine Maßnahme zur Emissionsverringering	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzierung der Emissionen</li> <li>Einsparung von Energiekosten</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

## Allgemeine Beurteilung von Kühlmöbeln

### BESCHREIBUNG

Bereits bei der Auswahl von Kühlmöbeln für den gewerblichen Einsatz im Lebensmitteleinzelhandel entscheidet der Betreiber über die Emissionen, den Ressourceneinsatz, die Kosten im Lebenszyklus und die Möglichkeiten der Zirkularität von Rohstoffen. Eine fachkundige Beratung bei der Auswahl der Kühlmöbel ist unerlässlich. Der Einsatz von energieeffizienten Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion ist erstrebenswert.

### Kompetenzpartner: PAN-DUR

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Einhaltung der Ökodesignrichtlinie/des Energie-labels	Informationen über die Effizienz eines Kühlmöbels erhalten Sie vom Hersteller oder der EPREL-Datenbank	<a href="#">Ökodesign-Anforderung EU 2019/2024</a>	Effizienzoptimierung vor dem Kauf von Kühlmöbeln
Beurteilung von technischen Angaben von Kühlmöbeln	Der Betrieb von Kühlmöbeln benötigt im Vorfeld fachkundige Beratung durch den Hersteller	VDMA 11499 (Betrieb und Nutzung von Verkaufskühlmöbeln)	Emissionen und Betriebskosten senken

Quelle: EHI 2023

### 3.4.4 Handlungsfeld Beleuchtung

Das größte Energieeinsparpotenzial bietet noch immer das komplexe Wissen, wie man für den Shop und die Ware das optimale Verhältnis von Beleuchtungsstärken, Niveaus, Lichtfarben und Farbwiedergaben effizient inszeniert. Diese energieeffiziente Inszenierung und nicht zuletzt die eingesetzte

Technik machen das Thema Beleuchtung sehr komplex. Die Innovationsgeschwindigkeit ist hoch und bietet sehr viel Potenzial für die Erhöhung der Qualität, die Effizienzsteigerung nicht nur zum Vorteil der Umwelt, sondern trägt wesentlich zur Einsparung von Energiekosten bei.

#### Kälteanlage

##### BESCHREIBUNG

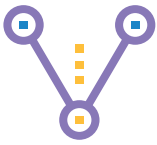
Dass die LED-Beleuchtung gegenüber der konventionellen Beleuchtung energiesparender ist, weiß heute jeder. Dass es bei der Effizienz der LED-Beleuchtung große Unterschiede geben kann, ist nicht so bekannt.

##### Kompetenzpartner: start.design

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Effizienz der LED-Leuchte	Leuchten-Lichtstrom (Lumen) pro Watt (elektrische Leistung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>mindestens 180 Lumen pro Watt sind heute erreichbar</li> <li>über 120 lm/W müssen für die BAFA-Förderung erreicht werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hohe Effizienz</li> <li>Reduzierung des Energieverbrauchs</li> </ul>
Effizienz der Beleuchtung im Shop	Optimales Verhältnis der Beleuchtungsstärke (vertikal + horizontal) auf den Waren zur Fläche und dem CI	Die Wahrnehmung des Auges beachten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energieeinsparpotenziale</li> <li>gute Waren- und CI-Präsentation</li> </ul>
Steuer- und regelbare Beleuchtung zur Energieoptimierung	Regelbare LED-Leuchten ohne Steuerleitungen	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Einfluss der Regelung auf die LED-Technologie (z. B. Dimmung)</li> <li>kostengünstige Regelung/Steuerung im Bestand</li> </ul>
Digitalisierung ohne Steuerleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Online-Anbindung der LED-Leuchten ohne Kabelverlegung, z. B. durch LoraWan, BluetoothMash u. a.</li> <li>online schalten, steuern, regeln und überwachen</li> </ul>	Ohne kostenintensive Steuerungsportale umzusetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>anpassbares Beleuchtungsniveau</li> <li>bedarfsorientierter Energieaufwand</li> <li>Kosteneinsparung</li> <li>Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> <li>ohne Kabelverlegung vor Ort</li> </ul>
Nachhaltigkeit der Beleuchtung	Lichtstromrückgang (Helligkeitsverlust) von max. 15 % bei 50.000 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>L 85/B10 bei 50.000 Betriebsstunden</li> <li>Garantien mit geringen Ausfallraten und mit max. 15 % Lichtstromrückgang bei 50.000 Betriebsstunden vereinbaren. Dabei Umgebungstemperaturen und Schutz gegen Überspannungen festlegen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>langlebiges LED-Leuchten-Konzept</li> <li>niedrigere Ausfallrate</li> <li>erhöhte Nutzungsdauer</li> </ul>

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Förderungen	k. N.	BEG-Förderung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neubau- und Bestandsgebäude</li> <li>■ Austausch oder Optimierung der Beleuchtungsanlage</li> <li>■ Digitalisierungsmaßnahme inkl. Steuerungs- und Regelanlagen</li> </ul>	k. N.
Normative Grundlagen	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grundlagen Normen: DIN EN 60598-1, DIN EN 62471</li> <li>■ Zusätzlich für Kühlgeräte: DIN EN 60335-1 (Teil 2–24, Teil 2–89) für Leuchte und Treiber</li> </ul>	k. N.

Quelle: EHI 2023



## 3.5 Handlungsempfehlungen Digitalisierung

### 3.5.1 Handlungsfeld Digitalisierung

Um technische Anlagen energetisch zu optimieren, muss man deren Energieverbrauch zeitgenau kennen. Erst dann kann man analysieren, ob die jeweilige Anlage technisch in sich energieeffizient läuft

und wie viel Energie zum jeweiligen Zeitpunkt wirklich benötigt wird. Diese zeitgenauen Daten für ein aktives Energiemanagement liefert die Digitalisierung.

#### Digitalisierung der technischen Anlagen

##### BESCHREIBUNG

Digitalisierung schafft Möglichkeiten für das Monitoring von Nachhaltigkeitsinitiativen.

Digitale Lösungen unterstützen ein aktives Energiemanagement zur Überwachung, Optimierung und Senkung des Energieverbrauches durch zeitgenaue Daten der installierten Anlagen, z. B. Gewerbebekälte, Lüftung, Heizung, Wärmepumpen, Klimatisierung und Beleuchtung. Die Nutzung einer Plattform, die benutzerfreundlich auffällige Energieverbräuche herausarbeitet, ist von Vorteil.

**Kompetenzpartner: Carrier, Coneer, start.design, Wurm**

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Proaktives Energiemanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontinuierliche Optimierung der Anlagenparameter für optimalen Betrieb bei aktuellen Rahmenbedingungen (bspw. Wetter, Kundenaufkommen etc.)</li> <li>Demand/Supply Management (lokale Verbrauchsoptimierung, Optimierung mit PV-Anlage, E-Auto-Ladestation, Energiespeicher)</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzierung des Energieverbrauchs und CO<sub>2</sub>-Ausstoßes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aussagekräftige und standortübergreifende Datenermittlung</li> <li>Automatische Verknüpfungen und Meldungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>schnelle Handlungsfähigkeit</li> <li>Betriebsdaten aus der Gebäudetechnik (Heizung, Lüftung, Klima, Stromverbräuche, Raumtemperaturen, Luftqualität)</li> <li>Kältetechnik (Verbundbetriebsweise, Kondensation, Kühlstellentemperaturen, Wärmerückgewinnung, Abtauvorgänge) unerlässlich</li> <li>gute Digitalisierung bereitet diese Daten aus allen Projekten übersichtlich nach verschiedenen Aspekten auf und gibt verständliche Hinweise zu den Handlungsempfehlungen</li> <li>idealerweise ist hierzu keine lokale „PC-Software“ notwendig, Internetplattform und mobile App unterstützen den Betreiber komfortabel</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr gute Kenntnisse und zeitgenaue Datenermittlung über die aktuelle Betriebsweise, den Zustand und die Verbräuche aller Gebäude</li> <li>nutzerfreundlich und projektübergreifend vergleichbar</li> <li>zeitnahes und effektives Energiemanagement</li> </ul>



Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
IT-Sicherheit	Digitalisierung bedeutet Vernetzung von Systemen. IT-Sicherheit durch die Zusammenarbeit mit erfahrenen und zertifizierten Partnern	k. N.	Sehr hohe Anlagentransparenz für verschiedene Benutzergruppen (z. B. Betreiber, Handwerkerinnen und Handwerker, Liegenschaft) ohne IT-Risiko
Lifecycle (Building Information Modeling)	Die Daten der Informationen aus dem BIM in einer Datenbank anlegen, diese digitalisieren, um die Wartungszyklen zu optimieren	k. N.	Optimierung der Wartungs- und Reparaturzyklen, um den Lifecycle zu erhöhen
Kontinuierliche Optimierung der Systemparameter (basierend auf Außen-/Innen-temperatur, Anzahl der Personen im Gebäude etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eine hohe Anzahl an Datenpunkten bedeutet mehr Informationen, aber auch eine intelligentere Zusammenstellung, um nicht den Überblick zu verlieren</li> <li>▪ gute Übersichtsplattformen vermitteln Daten nutzerfreundlich</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ frühe Erkennung von Problemen und Handlungsbedarf</li> <li>▪ dauerhafte optimierte Betriebsweise der Gebäude und technischen Anlagen</li> </ul>
Online-Optimierung und Regelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ übersichtliche Darstellung der Parameter</li> <li>▪ online per Mausklick Beleuchtungsniveaus und Raumtemperaturen in bestimmten Bereichen senken/regeln</li> <li>▪ Multiplikator Filialen</li> </ul>	k. N.	Kontrollierte Online-Eingriffe und Regelungen ohne Vor-Ort-Termine

Quelle: EHI 2023

## Digitalisierung der Beleuchtung

Eine nachhaltige Digitalisierung der Beleuchtung muss nicht kompliziert und auch nicht teuer sein: Eine zusätzliche Kabelverlegung, um die LED-Leuchten zu steuern, ist in den seltensten Fällen

noch notwendig. Im gleichen kabellosen Netz können die Daten von verschiedenen Verbrauchern erfasst werden.

## Digitalisierung der Beleuchtung

### BESCHREIBUNG

LED-Leuchten erleiden weder Qualitätseinbußen noch Lebensdauerverluste durch die Regelung der Helligkeit durch Digitalisierung.

Durch die Überwachung und die aktive Steuerung der LED-Leuchten kann sich ein aktives Energiemanagement etablieren.

### Kompetenzpartner: start.design

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Online-Steuerung, Programmierung und Regelung der Beleuchtung mit geringen Mehrkosten für die Installation	Online-Anbindung der LED-Leuchten und deren Treiber ohne Kabelverlegung, z. B. durch herstellerunabhängiges LoraWan, BluetoothMash u. a. Mit einfachen Controllern die Beleuchtung vernetzen und online steuern	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ BEG-Förderung für Neubau- und Bestandsgebäude</li> <li>■ Austausch oder Optimierung der Beleuchtungsanlage mit Digitalisierungsmaßnahme inkl. Steuerungs- und Regelungsanlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Online-Überwachung, Steuerung und Änderung der Dimmwerte vom Rechner über alle Filialen</li> <li>■ ein kabelloses Netz mit anderen technischen Anlagen wie Heizung, Lüftung, Ton, aber auch digitale Schilder</li> </ul>

Quelle: EHI 2023

## Digital Signage

Digital Signage wird immer mehr in den Verkaufsflächen eingesetzt. Ob als Stärkung des CI, als Werbung, zur Information oder auch als Preisschilder. Mit Hilfe der Digitalisierung kann die Digital Sig-

nage zentral angesteuert werden. Angebote und kurzfristige Preisänderungen können schnell und zentral durchgeführt werden.

### Digital Signage auf der Handelsfläche

#### BESCHREIBUNG

Digital Signage muss nicht im Widerspruch zu einem nachhaltigen Shop-Konzept stehen. Durch eine frühe Integration der Digital-Signage-Planung in die Store-Entwicklung, die Auswahl umweltfreundlicher Hardware, energiesparenden Content und durchdachte Nachnutzungskonzepte bzw. fachgerechtes Recycling können Digitalisierung und Nachhaltigkeit auf der Handelsfläche gleichsam gelingen.

#### Kompetenzpartner: umdasch The Store Makers

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Digitalisierung auf der Verkaufsfläche	Mittels Digital Signage, interaktiven Erlebniselementen und Elektronischen Preisschildern sind auf der Verkaufsfläche und im Schaufenster: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Personalisierung</li> <li>■ Markenauftritt</li> <li>■ Angebotskennzeichnung</li> <li>■ rasche Preisänderung möglich</li> </ul>	k. N.	Zentrale Steuerung und Kontrolle über alle Shops
Green Signage: Zeitpunkt einer nachhaltigen Digital-Signage-Planung	Entscheidend in der Konzeptphase sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ die Hardware-Integration in den Shop/die Einrichtung zu planen</li> <li>■ das inhaltliche Konzept im Blick zu haben, um den Energieverbrauch zu reduzieren</li> <li>■ die Lebensdauer der Hardware zu erhöhen</li> <li>■ die Vor-Ort-Services und die Wartung zu minimieren</li> </ul>	k. N.	Nachhaltige technische Umgebungen durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ energieeffiziente Hardware</li> <li>■ Lichtsensoren</li> <li>■ weniger Hardwarekomponenten</li> <li>■ Power-Off-Funktionen</li> </ul>
Content energiesparend gestalten	Digital-Signage-Inhalte beeinflussen den Stromverbrauch im Betrieb: Achten Sie auf Leuchtdichten und Hintergrundfarben, um hohe Energieeffizienz zu erreichen	k. N.	k. N.
Lebensdauer verlängern und fachgerechtes Recycling bzw. Entsorgung gewährleisten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebsstunden optimieren für Digital Signage und LED-Wände</li> <li>■ Lebensdauer: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Optimierung der Refresh-Zyklen für ESL (electronic shelf labels)</li> <li>▪ Zweitverwendung von Hardware in Bereichen mit geringeren Anforderungen</li> <li>▪ professionelle Aufarbeitung von Komponenten nach der offiziellen Lebensdauer</li> </ul> </li> <li>■ seltene Erden und auch giftige Elemente der Hardware fachgerecht recyceln</li> </ul>	k. N.	k. N.

Durch die immer größeren Anforderungen für das Monitoring der Anlagen entstehen bei großen Unternehmen hohe Energielasten in Rechen-

zentren. Deren energetische Optimierung durch Modernisierung und Cloud-Lösungen ist erstrebenswert.

## Digitalisierung (Energetische Optimierung der Rechenzentren, Netzwerke und Endgeräte)

### BESCHREIBUNG

Digitalisierung schafft Möglichkeiten für das Monitoring von Nachhaltigkeitsinitiativen. Digitale Lösungen unterstützen die Überwachung, Optimierung und Senkung des Energieverbrauches in Unternehmen und Vermeidung von THG-Emissionen. Gleichzeitig verbrauchen Rechenzentren, Netzwerke und Endgeräte Energie und Ressourcen.

Weitere Informationen und Beispiele finden Sie im Abschnitt Digitalisierung im [EHI-Whitepaper „Klimaneutralität im Handel und für weitere Unternehmen“](#)

### Kompetenzpartner: Microsoft

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Kühlung von Rechenzentren ist sehr energieintensiv	Optimierte Standortplanung von Rechenzentren zur bestmöglichen Abwärmenutzung	k. N.	Abwärme wird zurückgeführt und genutzt bzw. Kühlung durch Umwelt-/Außenfaktoren ersetzt
Traditionelle Rechenzentren sind weniger optimiert und weniger energieeffizient	Ablösung von traditionellen OnPremise-Rechenzentren durch Hyperscale-Cloud-Rechenzentren	k. N.	Verringerter Energiebedarf
Fossile Energieträger sollten ersetzt werden	Nutzung von Grünstrom zum Betrieb von Rechenzentren	k. N.	Alternative Energienutzung
Digitale Lösungen, die THG-Emissionen messen und monitoren, als Basis für Reduktions-/Vermeidungsmaßnahmen (Dashboards, Plattformen) und Daten für Berichte/Nachweise exportieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Klimaschutzphasen 1, 2, 3 – konkrete Daten/Messwerte zur Bestimmung des Ist-Status der THG-Emissionen notwendig</li> <li>■ Klimaschutzphasen 4, 5, 6 – kontinuierliche Erhebung von Emissionsdaten und darauf aufbauende Maßnahmen</li> <li>■ Klimaschutzphasen 6, 7 – für das Setzen neuer/höherer Ziele sind aktuelle Daten notwendig sowie die Möglichkeit, Daten für Berichte zu exportieren</li> </ul>	k. N.	Digitale Werkzeuge ermöglichen Prognose der Einsparungspotenziale bei Umstellung auf Cloud. Nach Umstellung ermöglichen sie das weitere Monitoring, Optimierung und Berichtswesen

Quelle: EHI 2023

## 3.5.2 Handlungsfeld Energie und Energiewirtschaft

Um die Energiewende umzusetzen, müssen grundsätzliche Änderungen und Überlegungen in der Energiewirtschaft erfolgen. Zentraler Strom aus erneuerbaren Energien oder die Nutzung der Fernwärme sind globale Anforderungen an die Unternehmen. Dies kann nun in Zusammenarbeit mit den Kommunen oder Regionen erfolgen, bei denen

digitale Werkzeuge zur Messung umgesetzt werden müssen.

Ein ganzheitliches, übergreifendes Monitoring und Management netzdienlicher Energieerzeugung und deren Speicherung, bezogen auf alle Filialen und Immobilien eines Unternehmens, ist eine große Aufgabe.

### Handlungsfeld Energie und Energiewirtschaft

#### BESCHREIBUNG

Energie und Energiewirtschaft beinhalten mit der Energiewende die Transformation der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, die einen der größten Hebel darstellt, um CO<sub>2</sub>-Neutralität zu erreichen.

Weitere Informationen und Beispiele finden Sie im Abschnitt Energie und Energiewirtschaft im [EHI-Whitepaper „Klimaneutralität im Handel und für weitere Unternehmen“](#)

#### Kompetenzpartner: Microsoft

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Regenerative Energien werden bisher zumeist nur pro Unternehmen, Gebäude, Fläche eingesetzt	Umbau der Stromerzeugung durch Ausbau von Photovoltaik und Windenergie	k. N.	Nutzung aller Gebäude in bspw. einer Kommune oder Region erhöht Leistung und Effizienz, dazu benötigt werden digitale Werkzeuge zur Messung/Verrechnung der Einspeisung
Messung der Einsparungen und Optimierungen wird bisher häufig nur pro Gebäude eingesetzt	Intelligente Energieeinsparungen über die Messung und Optimierung der Energieverbräuche	k. N.	Digitale Werkzeuge ermöglichen Prognose der Einsparungspotenziale über Gebäudebestände weltweit hinweg und ermöglichen das weitere Monitoring, Optimierung und Berichtswesen
Bisher vielfach vereinzelt Prozessoptimierung, die je nach Dienstleister angeboten/umgesetzt wird	Erhöhung der Energieeffizienz, bspw. durch Prozessoptimierungen	k. N.	Auf Basis ganzheitlicher/weltweiter/landesweiter Ansätze bei Unternehmen und der übergreifenden Messung können Skaleneffekte gehoben werden

Quelle: EHI 2023

### 3.5.3 Handlungsfeld Gebäude und Gebäudemanagement

Die weitgehende Abdeckung des Energiebedarfes in Gebäuden durch erneuerbare Energien ist, ohne eine deutliche Steigerung der Sanierungsrate, nur schwer zu erreichen. Zudem sind effiziente Lösungen zum Gebäude bzw. Facilitymanagement sowie zum Wasser- und Abfallmanagement vonnöten. Ein

ganzheitliches, übergreifendes Monitoring und Management netzdienlicher Energieerzeugung und deren Speicherung, bezogen auf alle Filialen und Immobilien eines Unternehmens, ist eine große Aufgabe.

#### Gebäude und Gebäudemanagement

##### BESCHREIBUNG

Bei der Sanierung von Bestandsgebäuden ist der gesamte Lebenszyklus bei Bau, Rückbau, Entsorgung und Betrieb zu betrachten. Digitale Plattformen ermöglichen die Transparenz.

Weitere Informationen und Beispiele finden Sie im Abschnitt Gebäude & Gebäudemanagement im [EHI-Whitpaper „Klimaneutralität im Handel und für weitere Unternehmen“](#)

##### Kompetenzpartner: Microsoft

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Bisher werden THG-Emissionen bei Bau, Rückbau, Entsorgung nicht ganzheitlich betrachtet, da zu viele verschiedene Stakeholder und kaum übergreifende Datenerfassung möglich	Optimierung des gesamten Gebäude-Lebenszyklus von der Planung über den Bau bis zum Betrieb mit dem Ziel, den THG-Ausstoß, den Verbrauch von Land und Wasser sowie die Abfallmenge zu minimieren	k. N.	Übergreifende Erfassung der Daten für die Immobilienwirtschaft in digitalen Plattformen ermöglicht Transparenz
Bestandsgebäudesanierung ist notwendig, um Energieverbrauch zu optimieren	Energetische Sanierung von Gebäuden als Voraussetzung für die Wärmewende	k. N.	Digitale Werkzeuge zum Messen, Steuern, Regeln sind Teil der Sanierungen und ermöglichen Prognose der Einsparungspotenziale über Gebäudebestände weltweit hinweg sowie das weitere Monitoring, Optimierung und Berichtswesen
Bisher vielfach vereinzelt Prozessoptimierung, die je nach Dienstleister angeboten/umgesetzt wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Automatisierung der Gebäudesteuerung für Kühlung, Klimatisierung und Energie als Grundlage für Messung und Optimierung energetischer Sanierungsmaßnahmen</li> <li>▪ Einführung nachhaltiger Facility-Management-Prozesse zur kontinuierlichen Überwachung</li> </ul>	k. N.	Auf Basis ganzheitlicher/weltweiter/landesweiter Ansätze bei Unternehmen und der übergreifenden Messung können Skaleneffekte gehoben werden

Quelle: EHI 2023

### 3.5.4 Handlungsfeld Lieferketten, Transport und Mobilität

Der größte Energieverbraucher ist der Transport von Menschen und Gütern. Sowohl Transport innerhalb der Unternehmen von Zentrallagern und Filialen als auch die Lieferketten zur Herstellung der Waren können durch Optimierungen eine große Wertschöpfung darstellen. Die übergreifende Erfassung

der Daten für die Lieferkette in digitalen Plattformen ermöglicht ganzheitliche Transparenz und stellt einen Beitrag sowie Nutzung durch mehrere Stakeholder stellt einen Beitrag zur Effizienzsteigerung und Nachhaltigkeit der Lieferkette dar.

#### Lieferketten, Transport und Mobilität I

##### BESCHREIBUNG

Lieferketten, Transport & Mobilität: Der Transport von Menschen und Gütern stellt für viele Unternehmen einen zentralen Bestandteil ihrer Wertschöpfungskette dar. Die globalen Lieferketten der Unternehmen spielen eine wichtige Rolle bei der Erreichung von Klimazielen.

Weitere Informationen und Beispiele finden Sie im Abschnitt Transport & Mobilität im [EHI-Whitepaper „Klimaneutralität im Handel und für weitere Unternehmen“](#)

##### Kompetenzpartner: Microsoft

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Bisher werden Lieferungen auf Unternehmensbasis optimiert, bspw. durch Routen- und Packoptimierungen	Verkürzung und Reduzierung der Transport- und Mobilitätswege	k. N.	Übergreifende Erfassung der Daten in digitalen Plattformen
Sharing-Modelle sind bisher nur für Privatpersonen verfügbar	Ersatz von traditionellen Transportmitteln wie Auto, Flugzeug oder Lkw durch die Mobilität über Schiene, den ÖPNV, Fuß- und Radverkehr und Sharing-Modelle	k. N.	Sharing-Modelle auf Unternehmensbasis bzw. in Netzwerken
Bisher vielfach vereinzelt Optimierung, die je nach Unternehmen umgesetzt wird	Einsatz von umweltfreundlicheren Transportmitteln auf der Letzten Meile	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flottenmanagement bei Unternehmen</li> <li>■ durch übergreifende Nutzung von digitalen Werkzeugen können Skaleneffekte gehoben werden</li> </ul>
Bisher vielfach vereinzelt Optimierung, die je nach Unternehmen umgesetzt wird	Mobilstationen und Mikrodepots oder Micro Warehouses als Ansätze für die Verkürzung der Letzten Meile	k. N.	Mikrolager/Microdepots unternehmensübergreifender Nutzung und Managements

Quelle: EHI 2023

Scope-3-Emissionen haben den größten Anteil am Carbon Footprint, es herrscht aber oft mangelnde Transparenz zu diesen Emissionen. Hier können

Vorgaben an die Hersteller auf Plattformen zur Erfassung, Analyse und zur Reduktion der Scope-3-Emissionen zur Transparenz gestellt werden.

## Lieferketten, Transport und Mobilität I

### BESCHREIBUNG

Die globalen Lieferketten der Unternehmen spielen eine wichtige Rolle bei der Erreichung von Klimazielen. Häufig entstehen über 90 Prozent der Emissionen in der vorgelagerten Lieferkette. Dies betrifft besonders den Handel, der in der Wertschöpfungskette als wichtige Drehscheibe zwischen Herstellern und Konsumierenden fungiert.

### Kompetenzpartner: ClimatePartner

Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Der Handel ist geprägt von globalen Lieferketten mit tausenden von Lieferanten	Zentrale digitale Plattform für Supplier Management in Bezug auf Klimaschutz	k. N.	Plattform ermöglicht skalierbare, handlungsorientierte Lösung zur Erfassung, Analyse und Reduktion von Scope-3-Emissionen
Scope-3-Emissionen haben i. d. R. den größten Anteil am Carbon Footprint, es herrscht aber oft mangelnde Transparenz zu diesen Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plattform zur Einbindung von Lieferanten und zum Monitoring ihrer Klimaschutzperformance</li> <li>■ standardisierte Lieferantenbefragungen, um deren Klimadaten zu erhalten</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ erfasste Primärdaten der Lieferanten liefern bessere und genauere Ergebnisse für die Scope-3-Berechnung</li> <li>■ Benchmarking der Carbon Footprints und Reduktionsziele von Lieferanten wird ermöglicht</li> </ul>
Knappe personelle und monetäre Ressourcen bei Lieferanten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nutzung der Plattform ist für Lieferanten kostenfrei</li> <li>■ dient nicht nur der Datenerfassung, sondern bietet Lieferanten gezielte Unterstützung</li> <li>■ Input, den Lieferanten in der Plattform für einen Retailer sammeln, können sie auch anderen Händlern zugänglich machen (bei Nutzung der gleichen Plattform)</li> </ul>	k. N.	Reduktion von Hürden für die Lieferanten
Die Identifikation von Emissionshotspots innerhalb des Lieferkettennetzwerkes ist schwierig	Emissionshotspots durch strukturierte und automatisierte Abfrage der CO <sub>2</sub> -Footprints bei den Lieferanten	k. N.	Ermöglicht Priorisierung der Handlungsfelder oder Lieferanten mit dem größten Reduktionspotenzial
Unterschiedlicher Kenntnisstand und Reifegrad von Lieferanten in Bezug auf Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ individuelle Klimaschutz-Roadmap, um sich kontinuierlich weiter zu verbessern</li> <li>■ Zugang zu u. a. Schulungsvideos, Grünstromstrategien und Round Tables</li> </ul>	k. N.	Gezielte Unterstützung und Schulung zur Befähigung und Ermutigung von Lieferanten zur Emissionsreduktion



Herausforderungen	Beschreibung/Empfehlung	Vorgaben/Normen/Fördermöglichkeiten	Vorteile
Stark heterogene Lieferanten-Statistik in Bezug auf Klimaschutzmaßnahmen und -ambitionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funktionalitäten und Dashboards zur Betrachtung und Benchmarking des Status quo (Carbon Footprint)</li> <li>■ Monitoring von Zielen und Zielerreichung der Lieferanten</li> <li>■ Benchmarking der Reduktionsinitiativen von Lieferanten</li> </ul>	k. N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analyse der Entwicklung sowie Begleitung von Lieferanten hinsichtlich Klimaschutz</li> <li>■ Best Practices aufzeigen und somit bei Zielerreichung unterstützen</li> </ul>
Risiken durch Krisen (z. B. Krieg, Klimawandel), die die Lieferketten stören können, sind schwer zu überblicken	Benchmarking z. B. der Energieversorgung von Lieferanten	k. N.	Beim Punkt Energieversorgung Quick Wins erzielen und die Resilienz der Lieferkette verstehen

Quelle: EHI 2023



## 4 Exkurs: Best-Practice Science-based Targets

### 4.1 Science-based Targets

#### 4.1.1 Wer hat die SBTi-Methoden und -Ziele entwickelt?

Die Science Based Targets Initiative (SBTi) ist aus einer Partnerschaft von CDP, UN Global Compact, World Resources Institute (WRI) und World Wide Fund for Nature (WWF) hervorgegangen. Die Methodik hinter den wissenschaftsbasierten Zielen

(SBTs) orientiert sich an den Zielen des Pariser Klimaabkommens, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur gegenüber dem vorindustriellen Niveau auf deutlich unter 2 °C bzw. 1,5 °C zu begrenzen.

#### 4.1.2 Wie funktionieren die SBTi-Methoden?

Die Zielvorgaben beruhen auf anerkannten Klimaszenarien, die zeigen, wie sich die globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen entwickeln müssen, um Zielwerte von deutlich unter 2 °C oder 1,5 °C zu erreichen. Basierend auf dem verbleibenden CO<sub>2</sub>-Budget gibt es verschiedene Ansätze, um den Anteil an den Restemissionen zu ermitteln, der einem Unternehmen zusteht.

Es gibt zwei Hauptansätze für die Festlegung von Zielen für Scope-1- und -2-Emissionen:

- **Absolute Contraction Approach**  
Standardansatz der SBTi, bei dem alle Unternehmen ihre absoluten Emissionen mit der gleichen Rate (Mindestanforderung: 4,2 Prozent p. a. für Scope 1 & 2) reduzieren.

- **Sectoral Decarbonization Approach (SDA)**

Für einige homogene Sektoren (bspw. Zement, Energie und Transport) existieren SDAs. Ausgehend von Sektorspezifika wurden einheitliche Intensitätsziele entwickelt, die den Unternehmen als Zielpunkte fungieren (bspw. x t CO<sub>2</sub> pro t Stahl).

Da Scope-3-Emissionen Unternehmen in der Regel vor größere Herausforderungen stellen (z. B. aufgrund der Datenlage, Beeinflussbarkeit, Anzahl der Emissionsquellen), hat die SBTi für die Verzielung der Scope-3-Emissionen verschiedene Ansätze entwickelt. Diese können auch miteinander kombiniert werden und umfassen:

- **Absolute Contraction Approach** (s. o.), mit mind. 2,5 Prozent p. a. (angelehnt an „Well-be-low 2 degrees“) oder 4,2 Prozent p. a. (angelehnt an 1.5°C)
- **Intensitätsreduktion**  
Die Emissionen werden entweder auf eine physische (z. B. kg CO<sub>2</sub> pro produziertes Produkt) oder ökonomische (z. B. t CO<sub>2</sub> pro Euro Wertschöpfung) Einheit bezogen. Hierbei müssen im Durchschnitt jährlich mind. 7 Prozent Reduktion im Vergleich zum Vorjahreswert („year-on-year“) erreicht werden.
- **Engagement-Ziele** (z.B. für Lieferanten und/oder Kundinnen und Kunden)
- **Sectoral Decarbonization Approach** (s. o.)

Es gibt unterschiedliche Vorgehensweisen für KMU (kleine und mittlere Unternehmen <500 Mitarbeitende) und größere Unternehmen (>500 Mitarbeitende). In beiden Fällen müssen SBTs mindestens 95 Prozent der Scope-1- und -2-Emissionen abdecken. Große Unternehmen müssen sich darüber hinaus auch ein Scope-3-Ziel setzen, wenn Scope 3 mehr als 40 Prozent des gesamten Footprints ausmacht. Dafür müssen alle 15 Scope-3-Kategorien gemäß dem GHG-Protokoll berechnet bzw. abgeschätzt werden. Kategorien, die nicht auf das Unternehmen zutreffen, können allerdings mit plausibler Begründung ausgeschlossen werden. Das Scope-3-SBT muss 67 Prozent von Scope 3 abdecken.

Besonderheit u. a. für die Food-Branche ist ein zusätzlich erforderliches „FLAG-Ziel“ (Forest Land and Agriculture):

Der landwirtschaftliche Sektor ist für nahezu 25 Prozent der weltweiten jährlichen THG-Emissionen verantwortlich. Die SBTi hat mit der FLAG-Methodik einen Ansatz entwickelt, der betroffenen Unternehmen ermöglicht, die landbezogenen Emissionen zu ermitteln und passende FLAG SBTs zu übersetzen.

## 4.2 Best-Practice: Viessmann

Mit zukünftig steigenden Anforderungen an Unternehmen, über ihre Aktivitäten und Strategien im Klimaschutz zu berichten und die Klimawirkung der unternehmerischen Tätigkeit sowie der Produkte transparent zu machen, bietet die Ableitung von wissenschaftsbasierten Klimazielen im Rahmen der Science Based Target Initiative einen validen und anerkannten Weg für Unternehmen, diese Anforderungen zukünftig zu erfüllen.

Auf Produktebene werden die Anforderungen – insbesondere hinsichtlich der Veröffentlichung eines Produktkohlenstoff-Fußabdrucks („product carbon footprint“) – im Rahmen der sektorspezifischen Regelsetzung für Ökodesign, beispielsweise in der neuen Batterieverordnung, oder generell für Produkte, beispielsweise in der erwarteten Regelsetzung zur Substantiierung von Werbeaussagen zu Umwelt- und Nachhaltigkeitseigenschaften von Produkten („green claims“), aber auch zukünftigen Anforderungen im Rahmen des Energielabels immer stringenter.

Insofern bietet die Ableitung und freiwillige Selbstverpflichtung zu einem sogenannten Science-based Target (SBT) über die drei Geltungsbereiche (Scope 1–3) viele Vorteile für ein Unternehmen in Vorbereitung auf diese regulatorischen Anforderungen, vor allem jedoch eine Möglichkeit, die unternehmerische Tätigkeit fit für die Zukunft,

d. h. unabhängiger von volatilen Märkten fossiler Ressourcen und zunehmend knapper und teurer werdenden Kohlenstoffsenken zu machen.

### VORGEHENSWEISE:

1. Grundlage für die Ableitung eines SBT ist die Erstellung einer umfassenden Basislinie der unternehmerischen Treibhausgas-Emissionen, basierend auf den Regeln des internationalen Treibhausgas-Protokolls (GHG-Protokoll), in welcher die direkten und indirekten Treibhausgas-Emissionen aus dem Betrieb sowie die grauen Emissionen aus der Lieferkette sowie die Produkttreibhausgas-Emissionen nach Verlassen des Werk-Stores über die Nutzungsphase bis hin zum Recycling und zur Entsorgung bilanziert werden. Hierbei ist es natürlich – insbesondere für die komplexen Scope-3-Emissionen aus der Lieferkette – von Vorteil, bereits auf Lieferantendaten zugreifen zu können, welche aus Product Carbon Footprints bei Zulieferern abgeleitet sind. Für die Viessmann Gruppe (14.500 Mitarbeitende, 4 Mrd. EUR Jahresumsatz, 17 Fabrikstandorte) fand das Baselineing über einen Zeitraum von zwei Monaten statt und wurde von einem vierköpfigen Projektteam durchgeführt.



2. Nach dem Baselineing beginnt der aufwändigste Schritt in der Ableitung eines Klimaziels – die Identifikation von Emissionsminderungsmaßnahmen über alle drei Geltungsbereiche (Scopes) und die technisch-ökonomische Bewertung dieser Maßnahmen, zur weiteren Projektierung und Ableitung eines Zeitplans zur Umsetzung, mit dessen Hilfe dann Zwischenziele für 2030 abgeleitet werden können, welche verpflichtend sind für die Zielsetzung eines 1.5°C-kompatiblen Klimaziels, bzw. der Selbstverpflichtung zu Netto-Null-Emissionen bis zur Mitte des Jahrhunderts über alle Geltungsbereiche. Für Scope 1 und 2 (direkte und indirekte THG-Emissionen aus dem Betrieb) haben wir hierzu die Auditierungsprotokolle und die umfangreichen Erfahrungen eines Energieservice-Dienstleisters genutzt, um technische Einsparpotenziale an den verschiedenen Fertigungsstandorten zu identifizieren und ökonomisch zu bewerten. Die Bandbreite an Maßnahmen reicht hierbei von verbessertem Lichtmanagement, Austausch von Leuchtmitteln, über Abluft-Wärmerückgewinnung, Gebäudedämmung und -isolation, Installation von Aufdach-Photovoltaik-Anlagen, Erschließung von geothermischen Energiequellen bis hin zur Entwicklung von green power purchase agreements aus selbstentwickelten oder Drittanbieter-Offsite-PV und Windenergieanlagen. Die Aggregation dieser Maßnahmen und zeitliche Planung erlaubt eine erste Abschätzung der technischen Emissionsminderungsmaßnahmen sowie die Möglichkeit hier die geforderten Mindestabsenkungen von 4,2 Prozent absolut pro Jahr für das Unternehmen einhalten zu können, unter Berücksichtigung von 95 Pro-

zent aller THG-Emissionen. Die Maßnahmen ermöglichen technische Emissionsreduktionen im Scope 1 und 2 um mindestens 48 Prozent sowie um mindestens 55 Prozent in der Emissionsintensität im Scope 3.

Im Rahmen der Umsetzung der Klimastrategie für die Reduktion der Scope-1- und -2-THG-Emissionen in Übereinstimmung mit dem von der SBTi anerkannten 1.5°C-Unternehmensziel umfasst ein breites Portfolio von Energieeffizienz-, Energieträgersubstitutioninvestitionen, welche für den Zeitraum bis 2030 bereits fest geplant und genehmigt wurden. U. a. werden umfangreiche Erweiterungen und Neuinstallationen von Eigenverbrauch-Photovoltaikanlagen an den Produktionsstandorten Dombovar (Ungarn), Manisa (Türkei), Legnica (Polen), Faulquemont (Frankreich), Porvoo (Finnland) und Berlin (Deutschland) sowie an den wichtigsten Vertriebsstandorten in Deutschland umgesetzt. Die Installation von solar unterstützten Ladesäulen für die Firmenflotte und die einhergehende Umstellung der Flotte auf Elektrofahrzeuge und der Abschluss von Direkt-PPAs mit Additionality-Anforderung für die Versorgung neuer Produktionskapazitäten mit Windstrom sind weitere bereits geplante Investitionsmaßnahmen.

Darüber hinaus hat die Viessmann Gruppe Investitionen in Höhe von 1 Milliarde Euro für die nächsten Jahre angekündigt, um die Portfolio-Transformation im Produktportfolio von fossilen Energieträgern hin zu 100 Prozent erneuerbaren Energieträgern für die Bereitstellung von Klimalösungen für Privathaushalte, kommerzielle Nutzer und industrielle Anwendungen noch einmal zu beschleunigen.

Diese Investition stellt einen wichtigen Schritt zur Erreichung der mit Abstand bedeutendsten THG-Emissionsreduktionen im Scope 3 dar. Durch die Bereitstellung von Klimalösungen, welche im Betrieb nicht mehr auf die Verwendung fossiler Energieträger angewiesen sind, ermöglichen wir einen zentralen Transformationspfad für die Dekarbonisierung des Gebäudesektors. Das heißt, hier investiert die Viessmann Gruppe aktiv in die Reduktion der Scope-3-Treibhausgas-Emissionen der produzierten und verkauften Produkte und befähigt die Nutzer der Systeme zur aktiven Reduktion der THG-Emissionen von genutzten und neu er-

**„Die freiwillige Verpflichtung zu einem unabhängig geprüften und wissenschaftsbasierten Klimaziel ermöglicht uns eine frühzeitige Vorbereitung auf zukünftige Anforderungen des Gesetzgebers und der Kundinnen und Kunden.“**

**Andreas Wade**

Bereichsleiter Nachhaltigkeit  
Viessmann Gruppe

richteten Gebäuden – der zentrale Punkt der „Empowerment“-Säule im LEAP to Net Zero.

Für die Auditierung der Produktionsstandorte sowie die Ableitung der technischen Maßnahmen und die technisch-ökonomische Bewertung war das vierköpfige Team über einen Zeitraum von sechs Monaten beschäftigt.

- 3.** Der finale Schritt in der Ableitung und Bestätigung eines SBT durch die SBTi war die Validierung der Daten und das Offenlegen aller erforderlichen Datenpunkte zur Bewertung durch die SBTi-Expertinnen und -Experten. Hierbei haben wir in der Viessmann Gruppe zunächst eine „Trocken-Validierung“ durch einen Wirtschaftsprüfer durchführen lassen, bevor wir die SBTi-Fragebögen entsprechend ausgefüllt und abgeschickt haben. Für diese Projektphase – inklusive der Reviews der abgegebenen Daten und zwei Follow-up-Diskussionen mit den unabhängigen SBTi-Expertinnen und -Experten – haben wir in Summe ca. drei Monate mit dem gleichen Team benötigt. Wichtig zu beachten ist hierbei, dass die SBTi sehr strenge Termin-Anforderungen und mittlerweile auch sehr lange Vorlaufzeiten für die Anerkennung des Targets hat, da sehr viele Unternehmen Ziele einreichen. Um für das Unternehmen einen bestimmten Stichtag einzuhalten, empfiehlt sich eine Rückwärtsplanung und die Annahme einer konservativen Timeline basierend auf den SBTi-Vorgaben.
- 4.** Nach Abschluss und Anerkennung des Ziels empfehlen sich natürlich das kontinuierliche Monitoring der Umsetzung der Maßnahmen und das turnusmäßige Reporting der Scope-1- bis -3-Emissionen im Vergleich zu den angestrebten Zielen – unter Berücksichtigung etwaiger Anpassungen im THG-Protokoll und ggf. notwendiger Anpassungen im Zielkorridor – beispielsweise bei erheblichen Investitionen oder Geschäftszusammenlegungen, die eine Neuübermittlung des Ziels oder eine Neubewertung notwendig machen. Hierzu hat die Viessmann Gruppe ein kontinuierliches Monitoring des Klimamanagements eingerichtet und veröffentlicht die Zahlen im Nachhaltigkeitsreport für die Gruppe. Ebenfalls wird die jährliche Emissionsbasislinie im Scope 1 und 2 durch Wirtschaftsprüfungsgesellschaften bestätigt.



## 5 Kompetenzen der Initiativpartner



### **Carrier Kältetechnik Deutschland GmbH**

Sürther Hauptstraße 173 · 50999 Köln

Tel. +49 2236 601 01

info-ccr@carrier.com

[www.carrier.com/commercial-refrigeration/de/de/](http://www.carrier.com/commercial-refrigeration/de/de/)

Carrier Kältetechnik ist ein führender Anbieter hocheffizienter, schlüsselfertiger Kältesysteme und Dienstleistungen in der Lebensmittelindustrie. Wir setzen uns für die Weiterentwicklung nachhaltiger Produkte und Verfahren sowie optimiertes Merchandising durch technische Innovationen ein. Carrier hat ein umfangreiches Portfolio aus Kühlmöbeln, Systemen und Steuerungen der nächsten Generation für optimierte Warenpräsentation, geringeren Energieverbrauch und minimierte Betriebskosten.

- Kälteanlagen (Installation und Betrieb)
- Digitalisierung technischer Anlagen
- Digitales Energiemanagement
- Building Information Modeling
- IT-Sicherheit



### **ClimatePartner Deutschland GmbH**

St.-Martin-Straße 59 · 81669 München

germany@climatepartner.com

[www.climatepartner.com](http://www.climatepartner.com)

ClimatePartner unterstützt Unternehmen beim Klimaschutz: Mit unserer Lösung aus Software und Beratung helfen wir unseren Kundinnen und Kunden, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ihres Unternehmens, ihrer Dienstleistung, Produkte oder Bauvorhaben zu berechnen, Ziele für die Emissionsreduktion festzulegen, diese umzusetzen und Klimaschutzprojekte zu finanzieren. Diese Schritte können mit dem Label ClimatePartner-zertifiziert und der dazugehörigen Climate-ID-Seite transparent kommuniziert werden.

- Klimaschutzstrategie
- Klimabilanzierung
- Standort und Flächennutzung
- Lieferketten, Transport und Mobilität
- Klimaschutzprojektfinanzierung



#### **CONEER GmbH**

Liebigstraße 30 · 97080 Würzburg  
 Dirk Holzapfel  
 Tel. + 49 931 306 994 10  
 info@coneer.de · www.coneer.de

Wir managen Kältetechnik und Energie. CONEER bietet technische Beratung und Dienstleistung für innovative und effiziente Lösungen von Kältetechnik und Energiemanagement. Wir beraten unsere Kundinnen und Kunden, projektieren und begleiten technische Einrichtungen von Handelsunternehmen insbesondere des Lebensmitteleinzelhandels – und das im gesamten Lebenszyklus. Nutzen Sie MobiLec, ADaM oder OSCaR für effiziente, nachhaltige technische Einrichtungen eines Handelsstandorts. CONEER ist der Effizienzpartner des Handels.

- Life-Cycle-Management von Kälte- und Klimaanlage
- Life-Cycle-Monitoring
- Energiemanagement von Kälte- und Klimaanlage
- Digitalisierung technischer Anlagen

## **DREES & SOMMER**

#### **Drees & Sommer SE**

Obere Waldplätze 13 · 70569 Stuttgart  
 York Friedrich Stahlknecht  
 Tel. +49 421 2787126543  
 york.stahlknecht@dreso.com

4.500 Mitarbeitende, 51 internationale Standorte: Drees & Sommer ist der innovative Partner für Beraten, Planen, Bauen und Betreiben der unterschiedlichsten Branchen. Ökonomie, Ökologie und Funktionalität gehören dabei untrennbar zusammen. Mit dem Nachhaltigkeitspartner EPEA treiben die Expertinnen und Experten vielfältige Leistungen stets ressourcenschonend voran. Im Sinne der Geschäfts- und Nachhaltigkeitsziele der Kundinnen und Kunden managen und optimieren sie Immobilienportfolios.

- Kälteanlagen
- Strategische Beratung



#### **GTM Gebäudetechnik Management GmbH**

Morsbachtalstraße 30 · D-42857 Remscheid  
 Tel.+49 2191 8847 550 · Fax +49 2191 8847 9550  
 info@gtm-online.de · www.gtm-online.de

GTM entwickelt, plant und realisiert ganzheitliche Regelungssysteme für die Gebäudetechnik und effiziente Kopplung mit der Kältetechnik zur Nutzung der Wärmerückgewinnung. Die konzeptionelle Beratung zu standardisierten und zukunftssicheren Gesamtlösungen sichert einen dauerhaft niedrigen Energieverbrauch bei höchster Zuverlässigkeit der Waren- und Raumtemperaturqualität. Mit langjähriger Erfahrung wurden weit über 6.000 Projekte vieler namhaften Lebensmittelketten als Systemlösung umgesetzt.

- Regelgeräte
- Beratung & Innovation
- Digitalisierung
- Schaltschränke



#### **Klimaschutzoffensive Handelsverband Deutschland**

Am Weidendamm 1A · 10117 Berlin  
 Jelena Nikolic  
 Tel. +49 30 7262 5068 · Fax +49 30 7262 5069  
 nikolic@hde.de · www.hde-klimaschutz.de

Die Klimaschutzoffensive des Handels richtet sich an kleine und mittelständische Handelsunternehmen und vermittelt praxisnahes Wissen über Energieeinsparmöglichkeiten und Klimaschutz. Die Informationskampagne des Handelsverbands Deutschland e. V. (HDE) trägt so zu einer langfristigen Reduzierung von Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. Die Klimaschutzoffensive wird seit 2017 durch die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

- Klimaschutz
- Energieeinsparmöglichkeiten
- Aktuelle Fördermöglichkeiten





### Microsoft Deutschland GmbH

Walter-Gropius-Straße 5 · 80807 München  
Tel. +49893176-0  
www.microsoft.com/de-de

Microsoft als weltweit führender Hersteller von Standardsoftware, Services und Lösungen hilft Menschen und Unternehmen, ihr Potenzial voll zu entfalten. Einzelhändler und Markenhersteller nutzen die digitale Transformation, um im Wettbewerb zu bestehen. Durch die Lösungen von Microsoft können Einzelhändler ihre Erkenntnisse aus der digitalen Welt mit denen aus dem stationären Handel kombinieren, um für personalisierte Kundenerlebnisse, motivierte Mitarbeitende und effiziente Prozesse zu sorgen.

- Konsum und Kreislaufwirtschaft
- Energetische Optimierung von Rechenzentren, Netzwerken und Endgeräten
- Digitalisierung der Energie und Energiewirtschaft
- Digitalisierung von Gebäuden und Gebäudemanagement
- Digitalisierung von Lieferketten, Transport und Mobilität



### PAN-DUR GmbH

Max-Planck-Straße 1 · 97944 Boxberg-Windischbuch  
Matthias Weiß, Thomas Schreiner  
Tel. + 49 7930 327 96  
info@pan-dur.de · www.pan-dur.de

PAN-DUR ist Technologieführer für zukunftsorientierte Kühlmöbel und Kühlmöbelverglasungen. Innovative, herstellerunabhängige Lösungen für Erstausrüstung und Nachrüstung bieten maximale Flexibilität bei größtmöglicher Energieeffizienz. PAN-DUR nutzt neueste Technologien in Entwicklung und Produktion, bietet Produkte mit zukunftsweisendem Design und überzeugt durch zuverlässigen Service für Montage, Wartung und Instandhaltung. Auf dem Weg zur Umsetzung von Energieeinsparung und Klimaneutralität ist PAN-DUR der Systemlieferant des Lebensmitteleinzelhandels.

- Kühlmöbel
- Kühlmöbelabdeckungen
- Produkte mit hoher Qualität
- Tiefe Wertschöpfung
- Innovative Lösungen



### Start.design GmbH

Kupferdreher Straße 266 · 45257 Essen  
Ralph Kensmann  
Tel. +49 201 82036-00  
info@start.design.de

Als Ingenieur-Büro sind wir Berater und Dienstleister für den Handel und planen für ca. 650.000 qm Verkaufsfläche pro Jahr. Wir koordinierten die EHI-Checklisten zur LED-Beleuchtung. Im Energiemanagement digitalisieren und programmieren wir alle technischen Anlagen.

- LED-Beleuchtung
- Digitalisierung von technischen Anlagen
- Digitalisierung von Beleuchtungen



### umdasch The Store Makers

Josef-Umdasch-Platz 1 · A-3300 Amstetten  
Theresa Kirchweger  
Tel. +43 664 8820 1980  
theresa.kirchweger@umdasch.com  
www.umdasch.com

umdasch The Store Makers: handwerklich verwurzelt, visionär im Digitalen, stets mit menschlichem Anspruch und einem Ziel: erfolgreiche Stores zu realisieren. Wir planen und gestalten außergewöhnliche Erlebnisswelten, bauen und realisieren hochwertige Retail-Projekte und begleiten unsere Kundinnen und Kunden aus unterschiedlichen Branchenfeldern. Gleichzeitig liegt die kontinuierliche Reduktion unserer CO<sub>2</sub>-Emissionen in unserer Verantwortung und ist unser Beitrag, Net Zero zu erreichen.

- Baustoffe und Materialien
- Modularer Bau und Circular Design
- Kreislaufwirtschaft in Store-Konzepten
- Refurbishment
- Konsum und Kreislaufwirtschaft

**Viessmann Refrigeration Solutions**

Isaac-Fulda-Allee 5 · 55124 Mainz

Andreas Wade · Tel. +49 151 15168385

andreas.wade@viessmann.com

Christian Callesen · Tel.: +45 41 20 54 20

christian.callesen@viessmann.com

www.kuehlen.viessmann.de

Die Viessmann Group ist einer der international führenden Hersteller von Klima- und Kühllösungen. Das Familienunternehmen wurde 1917 gegründet und beschäftigt 14.500 Mitarbeitende bei einem Umsatz von 4 Mrd. Euro. Viessmann Refrigeration Solutions ist einer der führenden europäischen Hersteller für gewerbliche Kühl- und Reinraumlösungen, bekannt für ihre Energieeffizienz. Nachhaltige fossilfreie Lösungen tragen dazu bei, den Kundinnen und Kunden des Lebensmitteleinzelhandels in der Branche den Weg zu ebnen.

- Technische Anlagen
  - Eigenenergieversorgung
  - Heizungs- und Klimatechnik
  - Kältetechnik
  - Lüftungstechnik
- 

**Wurm GmbH & Co. KG Elektronische Systeme**

Morsbachtalstraße 30 · 42857 Remscheid

Tel: +49 2191 8847 300

info@wurm.de · www.wurm.de

Wurm Elektronische Systeme entwickelt energiesparende Automatisierungstechnik von Kälteanlagen, Kühlstellen, Heizung, Lüftung, Klima, Wärmepumpen und Beleuchtung in hoher Qualität. Die Internetplattform stellt projektübergreifende Auswertungen zur Verfügung, die von Betreibern, Energiemanagement, HACCP-Bbeauftragten und Servicefirmen zur Überwachung, Analyse und Optimierung genutzt werden. Wurm Schaltanlagen fertigt jährlich ca. 5.000 schlüsselfertige Schaltanlagen in industrieller Qualität.

- Regelgeräte
  - Beratung & Innovation
  - Digitalisierung
  - Schaltschränke
-



## 6 Verzeichnisse

### Index

#### A

Abtauungen 28

#### B

Batteriespeicher 24

Bau 17, 46

Baustoffe 17

Beleuchtung 38, 39, 42

Betreiber 33

Building Information Modeling 20, 41

#### C

Carbon Footprint 12, 13, 14, 15

Chemikalien 33

Circular Design 19

Corporate Carbon Footprint 12

Cradle to Cradle 17, 20

#### D

Digitalisierung 40, 42, 43, 44

Digital Signage 43

#### E

Eigenenergieversorgung 24

Energetische Optimierung 44

Energie 45

Energiemanagement 30, 34, 40

Energiewirtschaft 45

#### F

Flächennutzung 16, 19

#### G

Gebäude 46

Gebäudemanagement 46

GHG-Protokoll 14, 15

Green Signage 43

Grundstücksverfügbarkeit 16

#### H

Heizungstechnik 25, 27, 40

Hygiene 31

#### I

IT-Sicherheit 41

#### K

Kälteanlagen 28, 30, 33

Kältemittel 27, 28, 30

Kältetechnik 28, 30, 31, 40

Klimaanlagen 33

Klimabilanzierung 14, 15

Klimaschutzprojekte 13  
 Klimaschutzstrategie 11, 12, 13  
 Klimatechnik 25, 27, 40  
 Kommunikation 13  
 Konsum 22, 23  
 Kreislauf 20  
 Kreislaufwirtschaft 20, 22, 23  
 Kühlmöbel 35, 36, 37  
 Kühlmöbelabdeckungen 35

**L**

Ladenbau 17  
 Lebenszyklus 18, 19  
 LED-Beleuchtung 38, 39, 42  
 Lieferketten 47, 48  
 Lifecycle 41  
 Life-Cycle-Monitoring 33  
 Lüftungstechnik 25, 27, 40

**M**

Mobilität 16, 47, 48  
 Modularer Bau 19  
 Monitoring 34, 40, 45, 46, 48, 49

**O**

offene Kühlmöbel 36

**P**

Photovoltaikanlagen 24  
 Product Carbon Footprint 12, 18

**R**

Reduktion 12  
 Refurbishment 21  
 Regelungstechnik 26, 29

**S**

Sanierung 46  
 Science-based Targets 50, 51  
 Science Based Targets Initiative 50, 51  
 Scope 1 50, 51  
 Scope 2 50, 51  
 Scope 3 48, 51  
 Selbstcheck 9  
 Standort 16

**T**

Technische Anlagen 24  
 Transport 47, 48  
 Türen 28, 30, 31, 32, 35

**W**

Wärmepumpen 24, 26, 27  
 Wärmerückgewinnung 25, 26, 28

**Z**

Zweitnutzungskonzepte 20

**VERLAG**

EHI Retail Institute GmbH  
Spichernstraße 55  
50672 Köln  
Tel. +49 221 57993-0  
Fax +49 221 57993-45  
info@ehi.org  
www.ehi.org

**HERAUSGEBER**

EHI Retail Institute e. V.

**GESCHÄFTSFÜHRUNG EHI RETAIL INSTITUTE**

Michael Gerling

**AUTORINNEN UND AUTOREN**

Die Texte sind das Ergebnis der Zusammenarbeit von Handel, Kompetenzpartnern der Initiative und EHI.

**IHR ANSPRECHPARTNER ZUM  
THEMA KLIMASCHUTZ**

**Phil Ernsten**  
Projektmanager Forschungsbereich  
Klima+ Energie  
EHI Retail Institute  
Tel. +49 221 57993-290  
ernsten@ehi.org

**LAYOUT**

EHI Retail Institute GmbH

**COPYRIGHT© 2023**

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS**

Das EHI Retail Institute versucht mit größtmöglicher Sorgfalt, in der vorliegenden Handlungsempfehlung richtige, vollständige und aktualisierte Informationen zur Verfügung zu stellen. Fehler können jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Das EHI Retail Institute übernimmt daher keinerlei Haftung oder Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Qualität und/oder Aktualität der veröffentlichten Informationen, es sei denn, die Fehler wurden vorsätzlich oder grob fahrlässig begangen. Dies betrifft sowohl materielle als auch immaterielle Schäden Dritter, die durch die Nutzung des Informationsangebots verursacht werden.

**BESTELLMÖGLICHKEITEN**

Tel. +49 221 57993-43  
vertrieb@ehi.org  
www.ehi.org/wissen/publikationen/

**BILDRECHTE:**

Cover: Composing EHI  
Seite 3: metamorworks/stock.adobe.com  
Seite 4: Composing EHI