

Klimabilanzierung in der Gebäudereinigung

1. Branchenbeschreibung

Die Reinigung von Gebäuden (inkl. Straßen) ist eine Dienstleistung, die in Österreich von über 3.300 Unternehmen mit mehr als 72.000 MitarbeiterInnen angeboten wird.¹

Durch die Gebäudereinigung wird eine saubere und hygienische Umgebung sichergestellt. Es ist hierbei von zentraler Bedeutung, wie die Reinigungsarbeiten durchgeführt werden und inwieweit dabei nachhaltige Prinzipien zur Umsetzung kommen.

Zu berücksichtigen ist, dass Umwelt- und Klimaschutz in der Gebäudereinigung bereits damit beginnen, **Verschmutzungen im Gebäude von Anfang an zu verringern**. Dies kann erreicht werden, indem beispielweise die Wege (befestigt) und Eingangsbereiche (Schmutzfangzone) entsprechend gestaltet werden, ein Abfallkonzept umgesetzt wird und die Benutzung der Räume sowie das Verhalten der NutzerInnen optimal erfolgen. Wie klimafreundlich bzw. ökologisch die Gebäudereinigung erfolgt ist von zahlreichen Faktoren abhängig. Dieses Factsheet fokussiert auf die klimarelevanten Aspekte.

Abbildung 1: Relevante Bereiche und Daten für absolute und relative Emissionsaussagen in der Klimabilanz



1:©Umweltbundesamt/Gröger 2:© iStockphoto.com/adventr 3:© ra2 studio – Fotolia.com 4:© Von Schonertagen – Fotolia.com

¹ Statistik Austria (2020): Leistungs- und Strukturstatistik 2018
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/unternehmen_arbeitsstaetten/leistungs-_und_strukturdaten/index.html

2. Klimabilanzierung

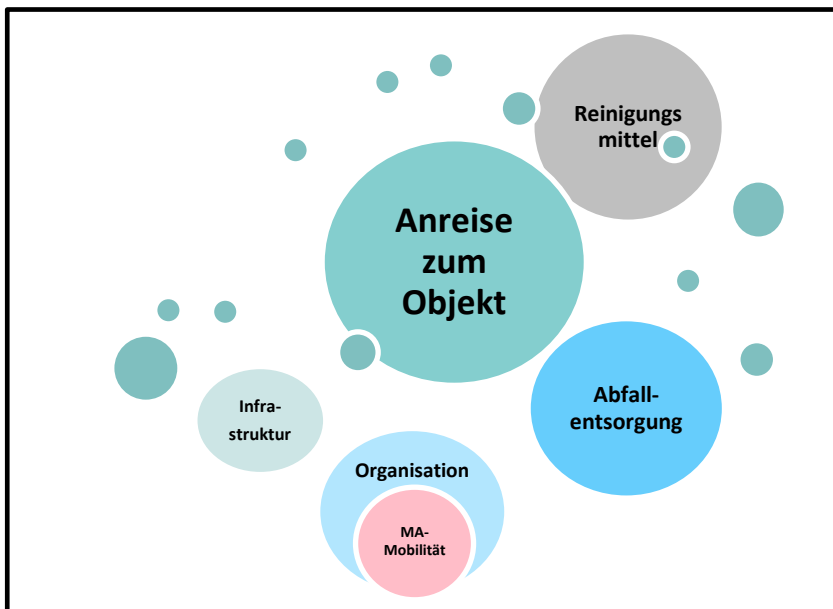
Der **Europäische Grüne Deal** (EC 2019)² verfolgt das Ziel, die Wirtschaft der EU nachhaltig, ressourceneffizient und wettbewerbsfähig zu gestalten. Das Wirtschaftswachstum soll vom Ressourceneinsatz entkoppelt und eine Reduktion der Netto-Treibhausgasemissionen auf null bis 2050 erreicht werden.

Der **neue Aktionsplan zur Kreislaufwirtschaft** (EC 2020) ist Teil des Grünen Deals. Der Aktionsplan hat die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft zum Ziel und beinhaltet Maßnahmen mit Fokus auf das Design und die Produktion von nachhaltigen Produkten, Wertschöpfungsketten von Schlüsselprodukten, Abfallreduktion und Wiederverwertung, die Stärkung der Konsumenten und Stakeholder Partizipation.³

Mit Hilfe einer Klimabilanz können die Unternehmen jene Bereiche, bei denen die meisten Treibhausgasemissionen entstehen, identifizieren. Dabei werden alle wesentlichen treibhausgasrelevanten unternehmerischen Tätigkeiten sowie vor- und nachgelagerte Prozesse berücksichtigt. Werden entsprechende Maßnahmen gesetzt, um die Treibhausgasemissionen entlang der Wertschöpfungskette zu reduzieren, wird ein wichtiger Beitrag geleistet, die Ziele der Europäischen Union zu erreichen.

Neben der eigentlichen Dienstleistung der Gebäudereinigung werden innerhalb der Systemgrenzen die Organisation (Büros, Lager etc.), die Infrastruktur (Fahrzeuge, Reinigungsgeräte, Gebäude), die Anreise zu den Objekten sowie die Anreise der MitarbeiterInnen zum Arbeitsplatz erfasst. Die im Reinigungsobjekt anfallenden Abfälle und deren sachgemäße Entsorgung werden üblicherweise dem Objektinhaber bzw. dem eingemieteten Unternehmen zugerechnet. Da die sachgemäße Abfallentsorgung von den Räumlichkeiten oftmals Aufgabe des Reinigungspersonals ist, kann dieser Bereich aber auch hier von Bedeutung sein.

Abbildung 2: Hot-Spots in der Treibhausgasbilanz für die Branche Holzwarenproduktion und Vertrieb



² https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

³ EC (March 2020): A new Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe, Brussels, 2020 https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_1&format=PDF

Die höchsten Treibhausgasemissionen innerhalb der Systemgrenze Gebäudereinigung entstehen bei der Anreise zum Objekt. In welchem Ausmaß Treibhausgasemissionen bei der Anreise der MitarbeiterInnen vom Wohnort zum Arbeitseinsatz entstehen, ist abhängig von dem gewählten Verkehrsmittel der MitarbeiterInnen und ist für jedes Unternehmen individuell zu ermitteln.

Betrieb/Reinigung

Eine wichtige Entscheidung liegt seitens Auftraggeber darin, welche **Reinigungsleistung gemäß ÖNORM D 2050⁴** beauftragt wird. Es ist relevant, in welchem Raum welches Reinigungsobjekt mit welchem Reinigungsverfahren in welchem Intervall zu reinigen ist (z.B. wöchentlich Stiegenhaus nassreinigen) und in welchem Zustand sich das Reinigungsobjekt nach vollzogener Reinigung befinden soll. Es wird laut Standard nach Voll-, Teil und Sichtreinigung unterschieden. Der wesentliche Unterschied liegt darin, dass bei einer Sichtreinigung keine Reinigung durchgeführt werden muss, wenn keine sichtbare Verschmutzung vorliegt.

Die Reinigungs-Branche kann bei der Durchführung der Reinigungsarbeiten wesentlich darauf Einfluss nehmen, in welchem Ausmaß und in welcher Qualität Ressourcen eingesetzt werden und ob die damit verbundenen Umwelt- und Klimaauswirkungen groß oder klein sind.

Welche Emissionen entstehen ist von mehreren Faktoren abhängig: die angewandten **Reinigungsmethoden**, die eingesetzten **Reinigungsmittel**, ob und welche **Dosiertechnik** zur Anwendung kommt und ob besonders klimarelevante Reinigungschemikalien verwendet werden. Die Wahl der **Produktverpackung** und die Art der **Arbeitskleidung** spielen ebenso eine Rolle.

Wie die **Anreise der MitarbeiterInnen** zum Objekt erfolgt, nimmt auf das Ergebnis der Klimabilanz großen Einfluss.

Das Reinigungspersonal spielt zudem eine wichtige Rolle bei der sachgemäßen **Entsorgung** jener Abfälle, die innerhalb der Räumlichkeiten getrennt gesammelt werden.

Organisation

In diesem Segment werden die folgenden Bereiche als wesentlich betrachtet: **Stromeinsatz, Energieeinsatz für Raumwärme und Klimatisierung, Kältemiteleininsatz, Papierverbrauch, Abfallaufkommen und Anreise der MitarbeiterInnen** zum Firmenstandort sowie zum Einsatzort.

Der Stromeinsatz sowie Energieeinsatz für die **Raumwärmebereitstellung und Klimatisierung** führen zu hohen THG-Emissionen, wenn Energieträger eingesetzt werden, die einen niedrigen Anteil an erneuerbaren Energieträgern haben. Diese Energieeinsätze fallen sowohl im Bürobereich aber auch in Lagerräume an.

Beim **Kältemiteleininsatz** in Bürobereich (Stichwort: Klimatisierung) müssen die jährlich nachgefüllten Mengen und Art der Kältemittel dokumentiert und bewertet werden. Je nach Kältemittelqualität und Nachfüllmengen können die THG-Emissionen beträchtlich sein.

⁴ [https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/586115/OENORM D 2050 2017 01 01](https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/586115/OENORM_D_2050_2017_01_01)
<https://www.sauberplus.at/wp-content/uploads/2018/03/D2050.pdf>

Das Abfallaufkommen und die sachgemäße Entsorgung ist ein wichtiger Punkt, mit dem zur Schließung von Stoffkreisläufen beigetragen wird und somit ein relevanter Beitrag zum Null-Abfallprogramm für Europa geleistet wird.

Die Mobilität der MitarbeiterInnen, die sowohl die Geschäftsreisen als auch die Anreise der MitarbeiterInnen zum Firmenstandort umfasst, verursacht je nach Wahl des Transportmittels bzw. Fahrzeugtyps mehr oder weniger Emissionen.

Infrastruktur inklusive Kapitalgüter

Die **Errichtung der Gebäude-Infrastruktur** (Büro, Produktionshallen, Lagerräume) aber auch die Herstellung von Maschinen und Fahrzeugen ist mit hohen Treibhausgasemissionen verbunden. Bezogen auf die produzierten oder transportierten Produkte sind diese THG-Emissionen relativ dargestellt über die Lebensdauer der Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge, ähnlich der Herangehensweise der Abschreibung in der Bilanzbuchhaltung, **verhältnismäßig niedrig**. Laut GHG - Protocol werden in betrieblichen Klimabilanzen die Emissionen von Kapitalgütern und Infrastruktur **vollständig dem Jahr der Beschaffung** zugewiesen. Dies kann zu deutlichen Schwankungen in den Bilanzergebnissen einer Zeitreihe führen und muss entsprechend sorgsam interpretiert werden. In der Unternehmensbilanz werden diese Emissionen im **Scope 3 nach GHG-Protocol oder als indirekte Emissionen nach ISO 14064-1 ausgewiesen**.

3. Ausgewählte Emissionsfaktoren

Die Berechnung der gesamten Treibhausgasemissionen sollte sowohl die vorgelagerten als auch die direkten Emissionen berücksichtigen. Die Unterteilung der gesamten THG-Emissionen in Scopes ermöglicht eine Zuweisung der Zuständigkeit für die Umsetzung der Emissionsreduktion.

Tabelle: Gesamte THG-Emissionen für ausgewählte Materialien

(Quelle: GEMIS 5.0, ecoinvent v3.6, ProBas)

Reinigungsmittel	Emissionsfaktor in kg
Seife	2,4-6,4
Alkylbenzole	1,8
Desinfektionsmittel	0,79-1,25

4. Handlungsoptionen

- Es liegt in der Verantwortung des Auftraggebers, einer Reinigungsleistung mit der Analyse der architektonischen Gegebenheiten und der Nutzung des Reinigungsobjekts die **Notwendigkeit einer Reinigung hinsichtlich Intervall und Intensität** (Vollreinigung vs. Teil-/Sichtreinigung) festzustellen.
- Entscheidet sich der Auftraggeber für ein **ergebnisorientiertes** Leistungsverzeichnis kann sich der Einsatz von Reinigungsmitteln entsprechend reduzieren.

- Durch den **Einsatz von umwelt- und klimafreundlichen Reinigungsmethoden, ökologischen und mit Umweltlabel zertifizierten Reinigungsmitteln, einer sparsamen Dosiertechnik** und mit einer fachgerechten Anwendung von Reinigungsmitteln kann das ausführende Unternehmen einen wesentlichen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten. Der Verzicht auf besonders klimabelastende Reinigungschemikalien und –methoden sowie auf Desinfektionsreiniger sind wichtige Maßnahmen.
- Bei der **probiotischen Reinigung** die mit natürlichen Reinigungsmitteln auf Basis von effektiven Mikroorganismen durchgeführt wird, entsteht beispielsweise kein Schmutzwasser, das in der Kanalisation entsorgt werden muss. Wird das Wasser jedoch in der Kanalisation entsorgt, so gibt es den positiven Effekt, dass der Regenerationsprozess in der Kläranlage beschleunigt wird. Die mit der Wasseraufbereitung verbundenen Treibhausgasemissionen können dadurch reduziert werden.
- Durch die Wahl einer **klimafreundlichen Produktverpackung im Mehrweggebinde** oder aus **Sekundärrohstoffe** werden Ressourcen geschont und Treibhausgasemissionen reduziert.
- Durch regelmäßige **Schulungen** des Reinigungspersonals kann sichergestellt werden, dass Reinigungsmittel nur im notwendigen Ausmaß verbraucht werden.
- Durch die Ausarbeitung von Maßnahmen um Störfälle vorzubeugen und mit Hilfe eines funktionierenden **Störfallmanagements** werden ungeplante Austritte von Reinigungsmitteln verhindert bzw. minimiert.
- Erfolgen Geschäftsreisen sowie die Anreise des Reinigungspersonals zu den Objekten mit emissionsarmen Fahrzeugen bzw. wird das Personal zur **spritsparenden Fahrweise geschult**, können Emissionseinsparung erzielt werden.
- Durch die Wahl eines klimafreundlichen Verkehrsmittels für die Anreise vom Wohnort zum Arbeitseinsatz kann die Klimabilanz maßgeblich verbessert werden.
- Zudem trägt das Reinigungspersonal dazu bei, Stoffkreisläufe zu schließen, indem die im Reinigungsobjekt anfallenden Abfälle sachgemäß in den entsprechenden Abfallsammelbehältern gesammelt werden. Nur dann können wertvolle Altstoffe wiederverwertet werden.

Redaktionelle Bearbeitung:

PERSPEKTIVEN FÜR **umweltbundesamt**^U
UMWELT & GESELLSCHAFT

Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien
Tel.: +43-(0)1-31304
office@umweltbundesamt.at
www.umweltbundesamt.at

Gefördert aus Mitteln der Wirtschaftsinitiative Nachhaltige Steiermark
(WKO Steiermark, Bundesministerium für Klimaschutz, Land Steiermark)



 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

