

# Die Klimabilanz von Spitälern

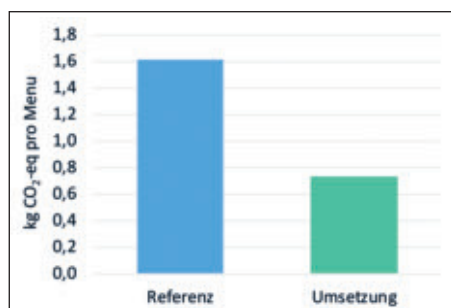
## – wo sind die Hebel?

Regula Keller, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW

In welchen Bereichen können Spitäler ihre Treibhausgasemissionen reduzieren? Das Projekt «Green Hospital» hat die Klimabilanz von 33 Spitälern berechnet und konkrete Reduktionsmassnahmen umgesetzt.

Der Gesundheitssektor verursacht durchschnittlich 5.5 Prozent der Treibhausgasemissionen in Europa, wovon Spitäler etwa für einen Drittel verantwortlich sind (Pichler et al., 2019). Dennoch gibt es kaum detaillierte Informationen zur Klimabelastung von Spitälern, welche verschiedene Spitalbereiche einzeln angeben und aufzeigen, wo sich die wirksamsten Hebel ansetzen lassen. Das Projekt «Green Hospital» schliesst diese Forschungslücke: Es erstellt eine Analyse der Umweltbelastung von der Wiege zur Bahre – eine sogenannte Ökobilanz. Diese basiert auf Schlüsseldaten, welche im Rahmen einer schweizweiten Umfrage erhoben wurden. Insgesamt konnte so die Ökobilanz von 33 teilnehmenden Spitälern erstellt werden. Ein durchschnittliches Spital verursacht pro Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter (in Vollzeitäquivalenten VZÄ) und Jahr Treibhausgase im Umfang von rund 3.2 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>-eq)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> CO<sub>2</sub>-Äquivalente sind eine Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase (www.myclimate.org).



Treibhausgasemissionen pro Menu in den Referenzwochen und in den zwei Wochen mit klimafreundlichen Menus.

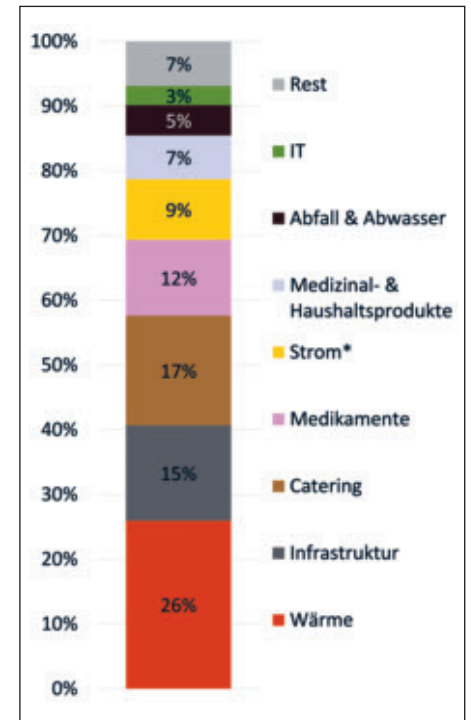
Die Ergebnisse zeigen grosse Unterschiede zwischen den Spitälern. Die Treibhausgasemissionen variieren von 1.7 bis 7.1 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq pro VZÄ. Die grössten Unterschiede zeigen sich bei Strom und Wärme. Sie entstehen aufgrund des unterschiedlichen Energiebedarfs und der genutzten Energiequellen. Spitäler, die Abwärme oder erneuerbare Energien nutzen, können in diesem Bereich grosse Einsparungen erreichen. Die Unterschiede zeigen, dass bei vielen Spitälern ein sehr grosses und bisher ungenutztes Einsparpotenzial besteht.

### Spitalbereiche mit grossem Reduktionspotenzial

Basierend auf den erhobenen Daten liess sich die Klimabelastung eines durchschnittlichen Spitals berechnen (Grafik rechts). Der Bereich Wärme hat den grössten Einfluss, gefolgt von der Gebäudeinfrastruktur und dem Catering für die Mitarbeitenden sowie die Patientinnen und Patienten, sowie der Herstellung der Medikamente und dem Strombedarf. Medizinische Produkte und Haushaltsprodukte tragen rund 7 Prozent zur Klimabelastung bei und führen indirekt auch zu mehr Abfall, welcher zusammen mit dem Abwasser rund 4 Prozent verursacht. Die Herstellung der elektronischen Geräte wie Computer sind für 3 Prozent der Klimabilanz verantwortlich. Textilien, Wäsche und Wasserbedarf, Papierbedarf sowie die Herstellung der medizinischen Grossgeräte tragen nur wenig (7 Prozent) zur Klimabilanz bei.

### Klimafreundliche Menus in Chur

Die Erkenntnisse aus der detaillierten Klima-



Anteile der Treibhausgasemissionen der verschiedenen Spitalbereiche eines Durchschnittspitals in Prozent. In der Restgruppe sind Textilien, Wäsche und Wasserbedarf, Papierbedarf und die medizinischen Grossgeräte enthalten.

bilanz nutzte das Projekt «Green Hospital», um konkret aufzuzeigen, wie sich die Treibhausgasemissionen im Spital reduzieren lassen. Das Catering ist einer der besonders klimarelevanten Bereiche und Änderungen können hier ohne Umbau durchgeführt werden. Deshalb wurde in Zusammenarbeit mit dem Kantonsspital Graubünden die Menu-Linie «Front Cooking» testweise auf umwelt- und klimafreundliche Menus



Falafel als leckeres und klimafreundliches Menu.

© www.colourbox.de

umgestellt. Den Verkaufszahlen tat das keinerlei Abbruch. Der Verkauf nahm sogar leicht zu.

Mit der Menu-Umstellung reduzierte sich die Klimabelastung pro Menu um über die Hälfte (Grafik Seite 19 links unten). Ausserdem entschieden die Verantwortlichen, das Standardmenu für neu eintretende Patientinnen und Patienten von fleischhaltig auf vegetarisch umzustellen. Bisher gab es nur wenige und durchwegs positive Reaktionen von den Betroffenen.

## Referenz

Pichler, P-P, Jaccard, IS, Weisz, U, Weisz, H, 2019. International comparison of health care carbon footprints. Environ. Res. Lett. 14, 064004. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab19e1>

Besonders klimafreundliche Menüs waren beispielsweise das Chili sin Carne, die Gemüsepizza und der Falafel an Sesamsauce im Fladenbrot (vgl. Foto).

### Was können Spitäler konkret tun?

Nicht nur das Kantonsspital Graubünden setzt sich für ein umweltfreundliches Spital ein. Das Inselspital in Bern baut ein neues Gebäude im «Minergie-P-eco»-Standard, die Genfer Universitätsspitäler setzen bei der Bodenreinigung auf Wasser und mechanische Reinigung statt auf chemische Reinigungsmittel und das GZO Spital Wetzikon wechselt auf ein Waagensystem für die automatische Erhebung der Menge an medizinischen Verbrauchsgütern auf den Stationen. Dieses System gestaltet die Bestellung einfacher und gezielter und reduziert den Verwurf abgelaufener Materialien. Solche «Best Practices» in Spitälern trug das Projekt «Green Hospital» zusammen, damit

auch andere Spitäler Zugang zu Massnahmen mit Nachhaltigkeitspotenzial erhalten. Mehr Informationen finden sich unter [www.greenhospital.ch](http://www.greenhospital.ch). Dieses Forschungsprojekt wird im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Nachhaltige Wirtschaft: ressourcenschonend, zukunftsfähig, innovativ» (NFP 73) des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) durchgeführt (Förderungs-Nr. 407340\_172453). ■

**Regula Lisa Keller** hat Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich studiert und arbeitet als Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe Ökobilanzierung an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW. Sie leitet das Forschungsprojekt «Green Hospital».

[regula.keller@zhaw.ch](mailto:regula.keller@zhaw.ch)  
[www.zhaw.ch/iunr/lca](http://www.zhaw.ch/iunr/lca)