Fachausschuss Haushaltstechnik in der
Deutschen Gesellschaft für Hauswirtschaft

Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft e.V.

Jahrestagung 2023
Gütersloh, 08. – 10. März 2023

AKTUELLE KRISEN – BESCHLEUNIGER FÜR DEN GREEN DEAL?

- DOKUMENTATION -

Mitarbeitende von Universitäten und Hochschulen, Industrieunternehmen, Prüfinstituten und gemeinnützigen Organisationen aus den Bereichen Hauswirtschaft und Haushaltstechnik für Privat- und Großhaushalte haben sich zur Jahrestagung 2023 des Fachausschusses Haushaltstechnik getroffen, mit freundlicher Unterstützung des Unternehmens Miele & Cie. KG in Gütersloh. Diese seit Jahrzehnten etablierte Tagung hat sich deutschlandweit zum größten Fachsymposium der Branche entwickelt, dieses Jahr mit dem Fokus auf Chancen und Herausforderungen der Branche angesichts von hochaktuellen Themen wie Ukrainekrieg, Energiesicherheit, Klimawandel und Coronakrise.

Auch 2023 standen wieder der fachliche Austausch und die Vernetzung renommierter Industriespezialisten mit hochrangigen Forschern und dem wissenschaftlichem Nachwuchs im Vordergrund. Vorrangige Ziele waren Informationsaustausch, Wissenstransfer und Vernetzung unter den Teilnehmern.

Die Stichworte lauten:

- Wissenstransfer: Wissenschaft trifft Praxis;
- Informationsaustausch: Prüfinstitut trifft Industriespezialist;
- Networking: Die Branche trifft und vernetzt sich;
- Jobbörse: Nachwuchs trifft Arbeitgeber - Arbeitgeber treffen Nachwuchs.

An der Jahrestagung 2023 haben insgesamt knapp 100 Gäste teilgenommen, davon erfreulicherweise ca. 20 Teilnehmer und Teilnehmerinnen aus der Gruppe des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Die nachfolgende Dokumentation zeigt die Präsentationen aller Referentinnen und Referenten, mit bestem Dank für die Genehmigung zur Veröffentlichung. Die Urheberrechte an allen Texten, Abbildungen, Diagrammen und Fotos liegen jeweils bei den angegebenen Autorinnen und Autoren.

Inhalt

Barbara Hentschker und Andreas Helm	Einladung und Programm	3
Christoph Wendker	Wie müssen Rahmenbedingungen aussehen, damit Unternehmen auch in Zukunft profitabel arbeiten können?	5
Torsten Dickau	So klimafreundlich is(s)t Deutschland – die Nestlé-Studie „Klima und Ernährung“	14
Gertrud Winkler	Ernährung in Krisenzeiten: Notvorrat und mehr …	33
Sarah Schulze Struchtrup	Thermomix in der Corona-Pandemie	46
Theresa-Sophia Daumann	Vergleichende Untersuchung gewerblicher Strahlungs- und Induktionskochzonen hinsichtlich Energieverbrauch, Nutzung, Aufbau und Ressourceneinsatz	64
Christian Dworak	Die neuen „EU-Reparaturpflichten“ für Hausgeräte – Recht auf Reparatur vs. Reparaturindex als Chance im Wettbewerb	82
Arndt Manter	Hospitality im Zeichen von Megatrends und aktueller Krisen – Entwicklungen wie Ghost Kitchen und mögliche Lösungsangebote durch KI im Kombidämpfer	93
Michael Meirer	Kreislaufwirtschaft par excellence – die Biogasanlage im Schiffscontainer!	116
Astrid Klingshirn und Benjamin Eilts	Indoor Farming @Home: Technologien, Anwendungsbereiche und Kundenerwartung	132

Schlagworte: Haushalt, Haushaltstechnik, Hausgeräte, Ernährung, Klimawandel, Hauswirtschaft

Zitation

Schlich E (Hrsg.) (2023): Aktuelle Krisen – Beschleuniger für den Green Deal? Dokumentation der Jahrestagung 2023 des Fachausschusses Haushaltstechnik in der Deutschen Gesellschaft für Hauswirtschaft (dgh e.V.). Hauswirtschaft und Wissenschaft 71 (2023) ISSN online 2626-0913. https://haushalt-wissenschaft.de doi: 10.23782/HUW_08_2023

JAHRESTAGUNG 2023

Fachausschuss Haushaltstechnik

Miele

Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft e.V.

Einladung zur Jahrestagung 2023
Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh e. V.
Mittwoch, 08. März bis Freitag, 10. März 2023
Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Straße 29 • 33332 Gütersloh

Aktuelle Krisen – Beschleuniger für den Green Deal?

Programm 2023

Mittwoch, 08. März 2023

Ab 19:00 Uhr **Einstimmung in die Jahrestagung – Get-together**
Ein französisch anmutendes Restaurant mitten in Gütersloh: Pastis – Café de Paris
Eickhoffstraße 11 • 33330 Gütersloh • www.pastis-guetersloh.de • Telefon 05241/9612846

Donnerstag, 09. März 2023

09:00 Uhr **Check-in zur Tagung**
Miele & Cie. KG • Carl-Miele-Straße 29 • 33332 Gütersloh
Moderation: Prof. i.R. Dr.-Ing. Elmar Schlich, Justus-Liebig-Universität Gießen

09:15 Uhr **Beginn der Jahrestagung 2023 – Miele-Forum**

09:45 Uhr **Exkursionsprogramm – Beginn aller Exkursionen um 09:45 Uhr**
Ausgangspunkt aller Exkursionen: Haupteingang • Carl-Miele-Straße 29 • 33332 Gütersloh

Exkursion 1 **Führung Miele Museum und Ausstellung**

Exkursion 2 **Miele Werksbesichtigung Gütersloh, Vor- und Endmontage**

Exkursion 3 **Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG • Lutterstraße 14 • 33617 Bielefeld**
Geführter Rundgang mit „Impuls-Vortrag: Veränderungen der unternehmerischen Rahmenbedingungen unter den aktuellen Krisen Corona, Lieferkettendisruption und Ukraine Krieg – Führung durch die Oetker Welt“

Exkursion 4 **Westfalen Mobil GmbH • Franz-Knöbel-Straße 34 • 33378 Rheda-Wiedenbrück**
Geführter Rundgang
„Microküchen und Vanlife im Trend – Gestaltung, Usability und Nachhaltigkeit“

12:00 Uhr **Info-Markt und Imbiss**
Miele & Cie. KG

12:45 Uhr **Eröffnung der Jahrestagung 2023 – Begrüßung**
Prof. Dr. Angelika Sennlaub – Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Hauswirtschaft e. V.
Barbara Hentschker – Vorsitzende des Fachausschusses Haushaltstechnik der dgh e. V.

13:00 Uhr **Wie müssen Rahmenbedingungen aussehen, damit Unternehmen auch in Zukunft profitabel arbeiten können?**
Dr. Markus Miele, Christoph Wendker – Miele & Cie. KG

13:45 Uhr **So klimafreundlich is(s)t Deutschland**
Dr. Torsten Dickau – Nestlé Professional GmbH

14:30 Uhr **Kaffeepause**

JAHRESTAGUNG 2023

Donnerstag, 09. März 2023

15:00 Uhr **Ernährung in Krisenzeiten: Notvorrat und mehr…**
Prof. Dr. Gertrud Winkler – Hochschule Albstadt-Sigmaringen

15:45 Uhr **Thermomix in der Corona-Pandemie**
Dr. Sarah Struchtrup – Vorwerk Deutschland Stiftung & Co. KG

16:30 Uhr **Kaffeepause**

16:45 Uhr-17:20 Uhr **Beiträge des Wissenschaftlichen Nachwuchses**

17:30 Uhr **Ende**

Ab 19:30 Uhr **Tagungsfest – Miele Plenum (bis 23 Uhr)**
Miele & Cie. KG • Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh

Freitag, 10. März 2023

09:00 Uhr **Begrüßung**
Moderation: Prof. Dr. Michaela Schlich, Universität Koblenz

09:15 Uhr **Reparaturanforderung an Hausgeräte im Kontext von europäischen und nationalen Regelungen**
Christian Dworak – BSH Hausgeräte GmbH

10:00 Uhr **Hospitality im Zeichen von Megatrends und aktueller Krisen – Entwicklungen wie Ghost Kitchen und mögliche Lösungsangebote durch KI im Kombidämpfer**
Arndt Manter – Welbilt Deutschland GmbH

10:45 Uhr **Kaffeepause**

11:30 Uhr **Kreislaufwirtschaft par excellence – die Biogasanlage im Schiffscontainer!**
Dr. Michael Meirer – MEIKO GREEN Waste Solutions GmbH

12:15 Uhr **Vertical Farming @ Home: Technologien, Anwendungsbereiche und Kundenerwartung**
Prof. Dr. Astrid Klingshirn, Prof. Dr. Benjamin Eilts – Hochschule Albstadt-Sigmaringen

13:00 Uhr **Mittagspause**

14:00 Uhr **Mitgliederversammlung Fachausschuss Haushaltstechnik**

15:30 Uhr **Ende der Jahrestagung**

Haushaltswissen schafft Zukunft

VERANSTALTUNGSORT

Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh

Am Veranstaltungsort steht eine begrenzte Anzahl von Parkplätzen zur Verfügung. Bitte organisieren Sie Fahrgemeinschaften von den Hotels zum Veranstaltungsort.

TAGUNGSFEST

Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh

Eigenanreise mit Pkw – Organisation von Fahrgemeinschaften notwendig

VERANSTALTER

Fachausschuss Haushaltstechnik der
Deutschen Gesellschaft für Hauswirtschaft (dgh) e. V.
Hafenstraße 9 • 48432 Rheine • www.dghev.de

Bei Rückfragen:
Barbara Hentschker Tel.: +49 36606 634690
Andreas Helm Tel.: +49 69 256268109

KOSTEN

- Get-together 08. März 2023: Selbstzahler
- Tagung 09. – 10. März 2023:
  Tagungsbeitrag inkl. Tagungsfest (inkl. Getränke)
  dgh Mitglieder: 195 €
  Gäste (Vollzahler): 295 €
  Studenten / Azubis: 0 €

Den Tagungsbeitrag für Studierende/Auszubildende übernimmt der Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh im Rahmen der Nachwuchsförderung – bitte beachten Sie jedoch auch hier die Stornobedingungen!

ANMELDUNG

Bitte melden Sie sich in der Begleit-Email oder auf der dgh-Homepage an. Anmeldung und Überweisung des Tagungsbeitrages zur verbindlichen Reservierung sind bis zum 31. Januar 2023 notwendig:
Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft e. V.
IBAN: DE58 3807 0024 0080 8808 00
BIC: DEUTDEDB380
Deutsche Bank Meckenheim
Verwendungszweck:
Jahrestagung FA HT 2023/Name des Teilnehmers

STORNOBEDINGUNGEN

Eine kostenneutrale Stornierung der Tagungsteilnahme ist bis zum 07.02.2023 möglich.
Nach Ablauf der Stornofrist gelten folgende Stornobedingungen – auch für Studierende/Auszubildende:
50 % des Tagungsbeitrages ab dem 08.02.2023
75 % des Tagungsbeitrages ab dem 15.02.2023
100 % des Tagungsbeitrages ab dem 20.02.2023

Bitte beachten Sie, dass die Stornobedingungen der Hotels davon abweichen können!

Miele

Jahrestagung 2023

Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh e. V

Keynote Christoph Wendker

Wie müssen Rahmenbedingungen aussehen, damit Unternehmen auch in Zukunft profitabel arbeiten können?

Miele & Cie. KG | 09.03.2023

Miele

Tradition & Innovation – seit 124 Jahren

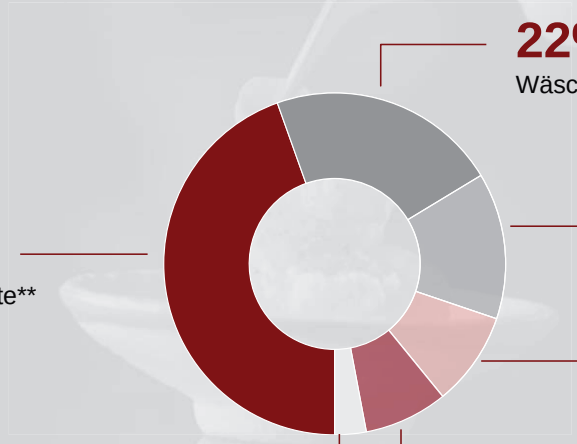
- Gegründet 1899 von Carl Miele und Reinhard Zinkann
- Familienunternehmen mit über 80 Gesellschaftern
- Fünf Geschäftsführer und eine Geschäftsführerin, darunter zwei Gründerurenkel
- Durchgängige Positionierung im Premiumsegment
- Miele gilt als Qualitäts- und Innovationsführer der Branche

Miele

Fokus auf innovative Lösungen für Haushalt, Gewerbe und Medizintechnik

Miele

Fast die Hälfte des Umsatzes* kommt von den Küchengeräten



22% Wäschepflege

14% Professional

9% Bodenpflege

8% Service/Zubehör Haushalt

3% Sonstiges

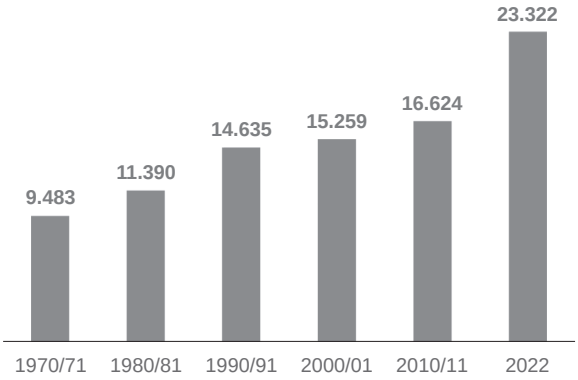
45% Küchengeräte**

* 2022

** Kochen, Geschirrspülen, Kühlen/Gefrieren, Kaffeezubereitung

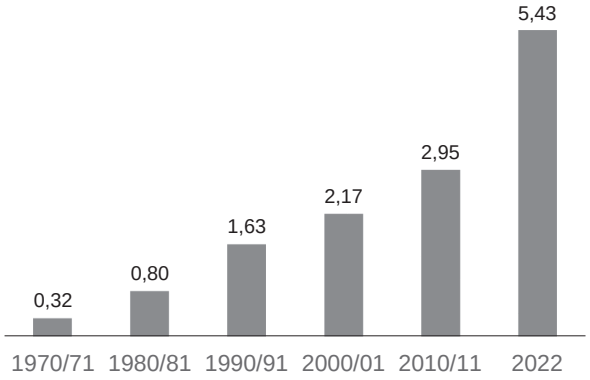
*** Differenz zu 100 % = Rundungsdifferenz

Seit 1970 hat sich die Belegschaft mehr als verdoppelt…



Stichtag 31. Dezember 2022

…und der Umsatz hat sich mehr als verzehnfacht*



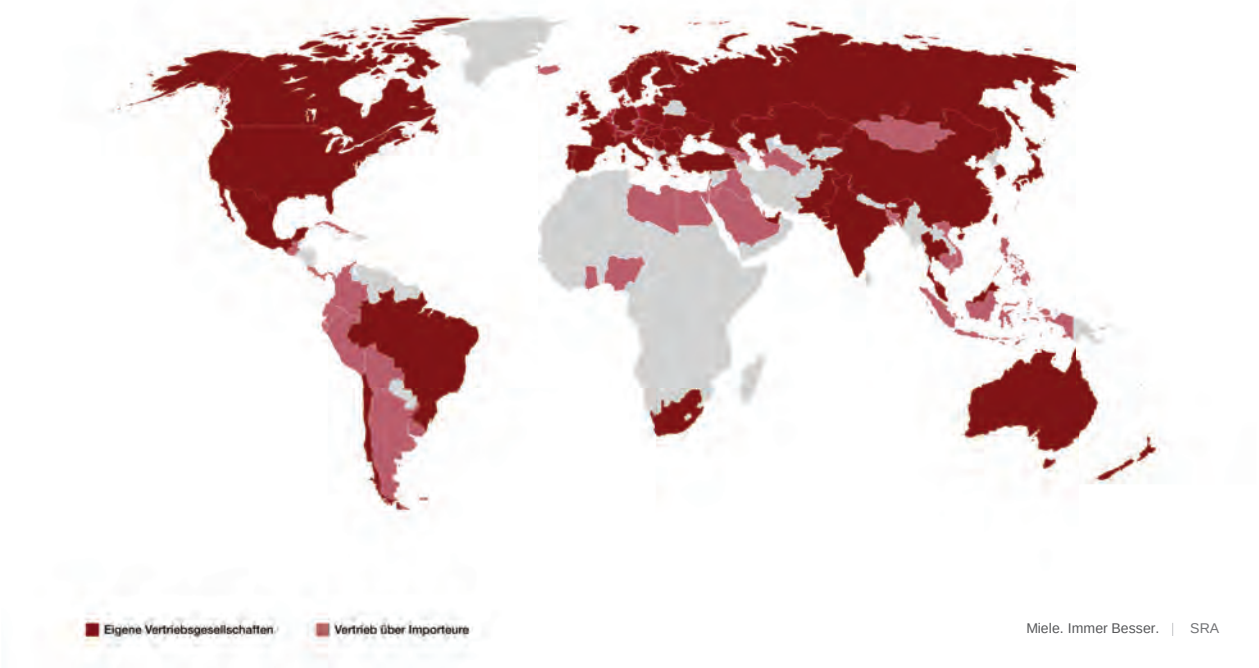
Stichtag 31. Dezember 2022
* in Mrd. €

Miele

Starke Basis: 8 von 15 Werken in Deutschland

Miele

Vertriebs- und Servicetöchter in 50 Ländern



Wie müssen Rahmenbedingungen aussehen, damit Unternehmen auch in Zukunft profitabel arbeiten können?

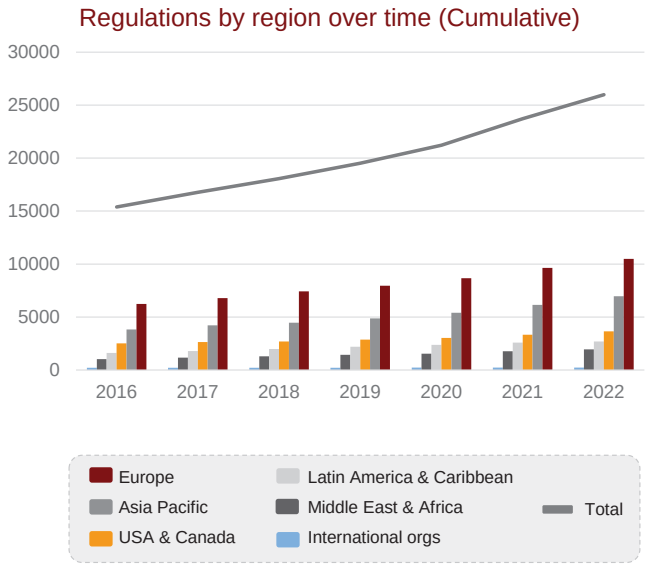
Miele

Komplexitätsexplosion als Herausforderung

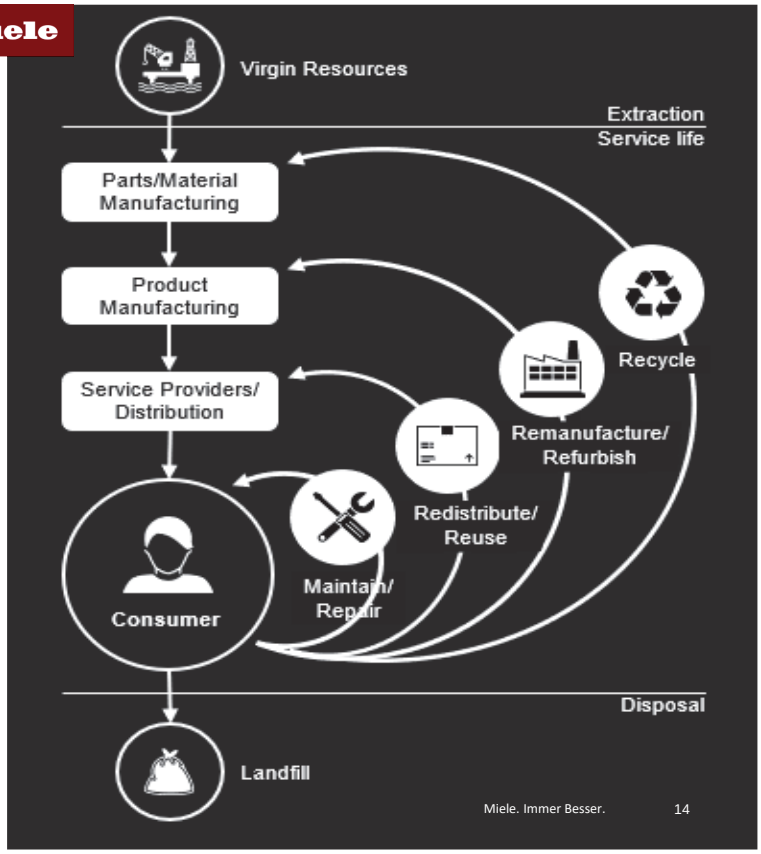
Miele

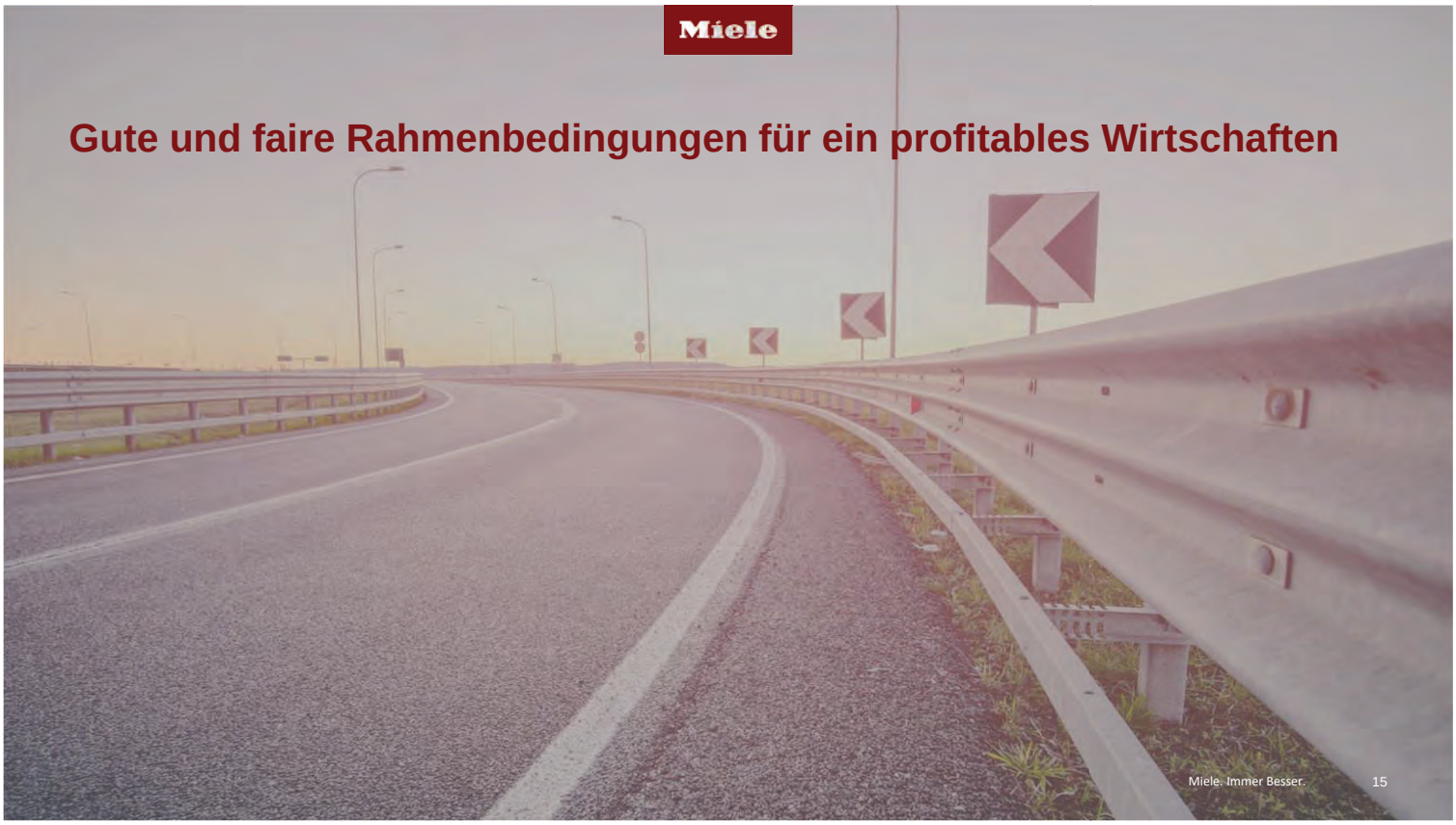
Stapelkrise

Nie dagewesene Regulierungsdichte und Neuregulierungen



Zirkularität als Beispiel




Miele
Gute und faire Rahmenbedingungen für ein profitables Wirtschaften
Miele. Immer Besser.
15

Miele
Nur mit einem vorhersehbaren
und fairen regulativen Umfeld
lassen sich die Herausforderungen dieser Zeit für
Unternehmen meistern und
das Handeln nachhaltig und profitabel gestalten!
Miele. Immer Besser.

Miele

Miele & Cie. KG

Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh

Postfach
33325 Gütersloh

Telefon +49 5241 89-0
Fax +49 5241 892090

The information contained in these documents is confidential, privileged and only for the information of the intended recipient and may not be used, published or redistributed without the prior written consent of Miele & Cie. KG. The opinions expressed are in good faith and while every care has been taken in preparing these documents, Miele employees and managers make no representation and gives no warranties of whatever nature in respect of these documents, including but not limited to the accuracy or completeness of any information, facts and/or opinions contained therein. Miele & Cie. KG, its subsidiaries, the directors, employees and agents cannot be held liable for the use of and reliance of the opinions, estimates, forecasts and findings in these documents.

Nestlé Good food, Good life

SO KLIMAFREUNDLICH IS(S)T DEUTSCHLAND

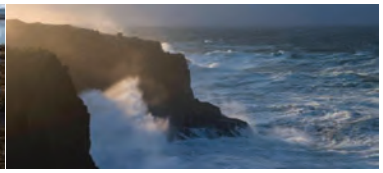
DIE NESTLÉ STUDIE „KLIMA UND ERNÄHRUNG“

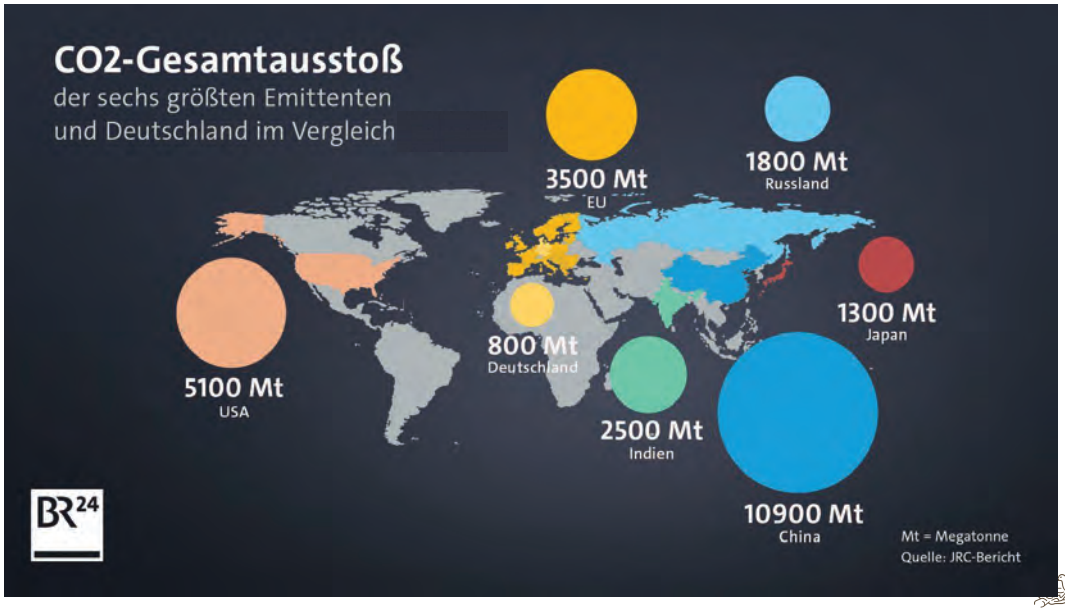
Jahrestagung 2023 FA HHT der DGH

37,2 mil. T CO2 weltweit – emittiert der Planet jedes Jahr (2021)

	Globe 2018 vs 1990 (CO_2)	EU28 2018 vs 1990 (CO_2)
Power industry	+ 82%	- 30%
Other industrial combustion	+ 60%	- 40%
Buildings	+ 6%	- 24%
Transport	+ 77%	+ 21%
Other sectors	+ 110%	- 20%

22 mil.T CO2 kann weltweit wieder auf natürliche Weise abgebaut werden

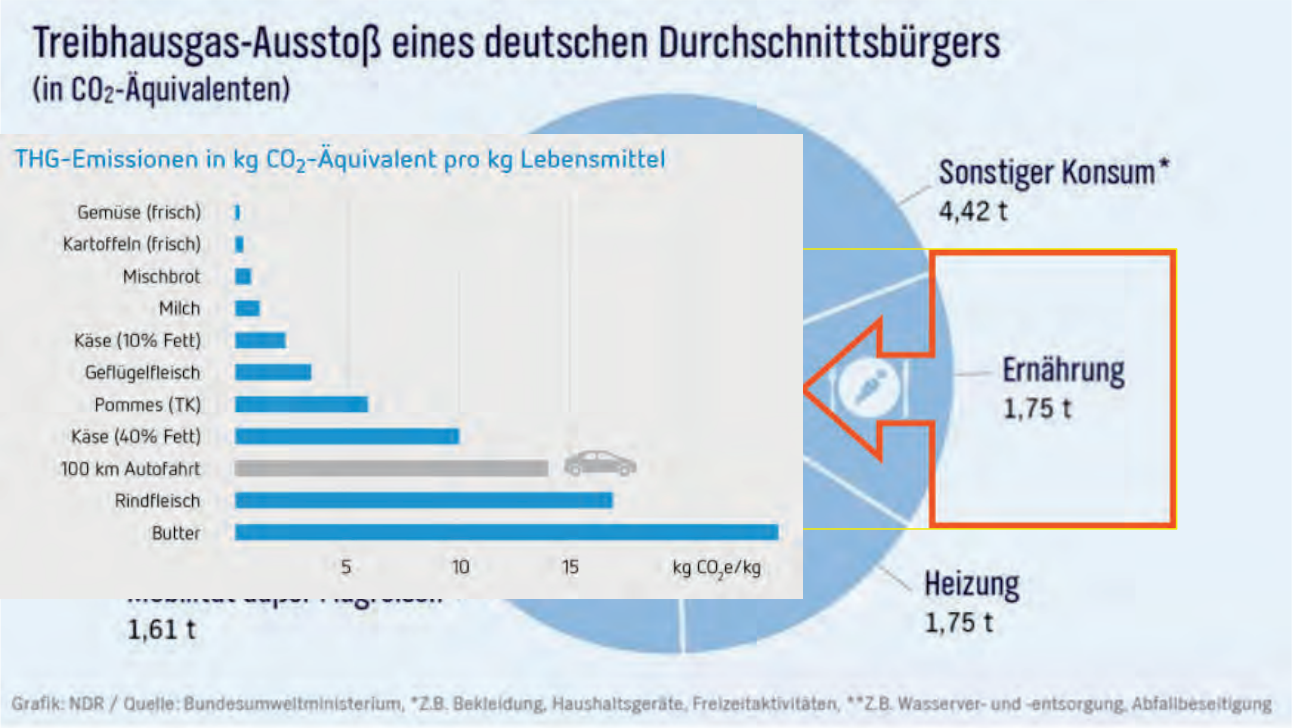




Nestlé Good food, Good life

Was ist der CO2 Fussabdruck einer Durchschnittsbürger in Deutschland?

Nestlé Good food, Good life



Nestlé Good food, Good life

DIE STUDIE

DIE ERGEBNISSE

DIE SECHS KLIMA-ERNÄHRUNGSTYPEN

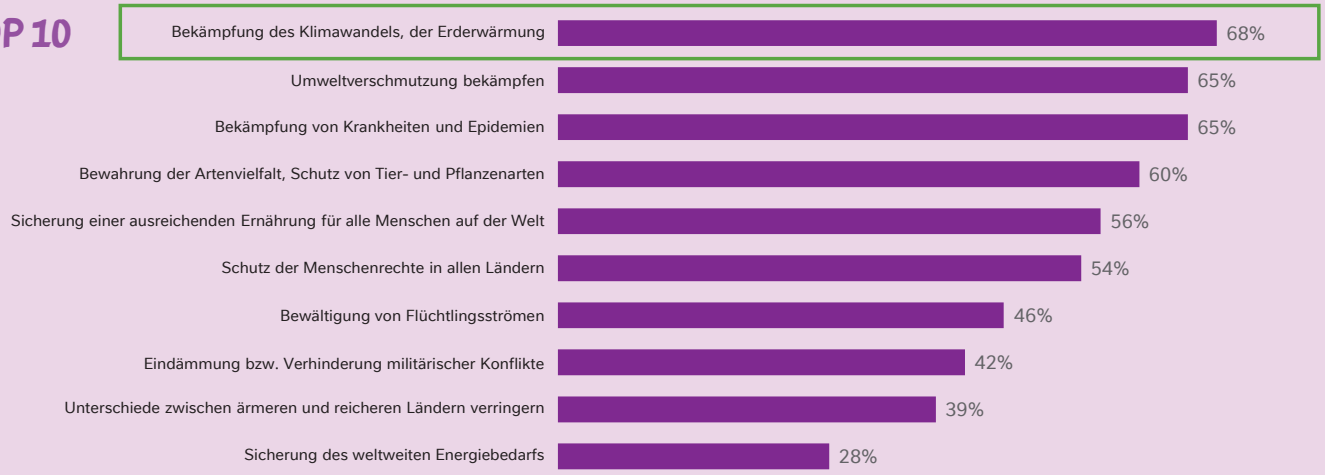
AUSBLICK

Für Bevölkerung, Unternehmen und Nestlé

DIE DRINGLICHSTEN HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE WELT

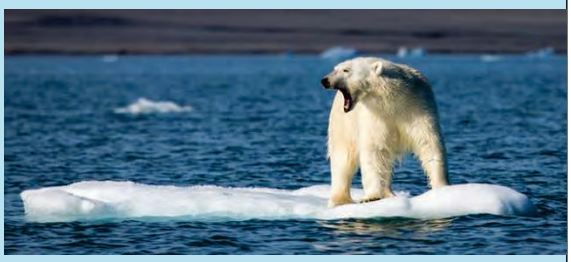
Auch in Pandemiezeiten die wichtigste Aufgabe für die Welt aus Sicht der deutschen Bevölkerung: die Bekämpfung des Klimawandels. Befragung vor Rußland Krieg!!

TOP 10

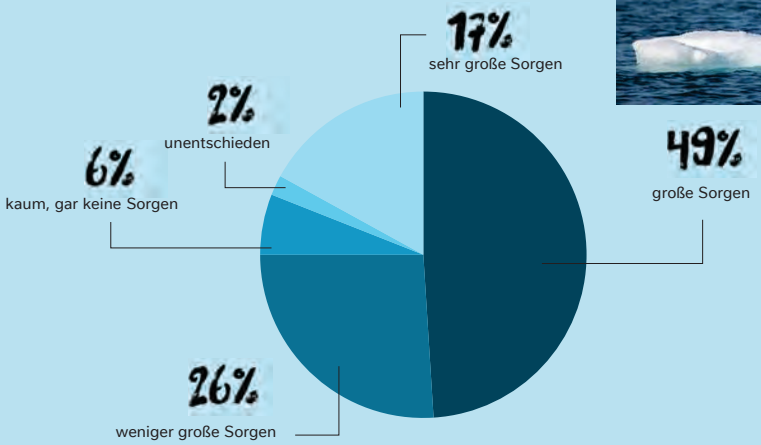


Quelle: Nestlé Studie „Klima und Ernährung" 2021

ZWEI DRITTEL DER VERBRAUCHER:INNEN MACHT DER KLIMAWANDEL GROSSE SORGEN



Über die Folgen der zunehmenden Erderwärmung und Klimaveränderung machen sich ...

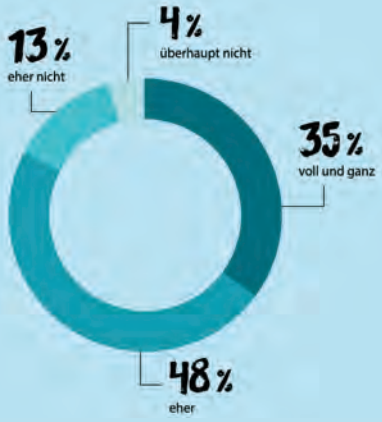


Quelle: Nestlé Studie „Klima und Ernährung"

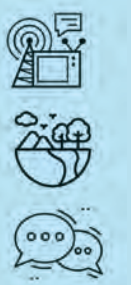
VIELEN IST DIE DRINGLICHKEIT DES KLIMAWANDELS IN DEN LETZTEN JAHREN BEWUSST GEWORDEN

*„Mir ist **in den letzten Jahren bewusster geworden**, dass der Klimawandel ein drängendes Problem ist, um das man sich kümmern muss."*

Der Aussage stimmen zu ...



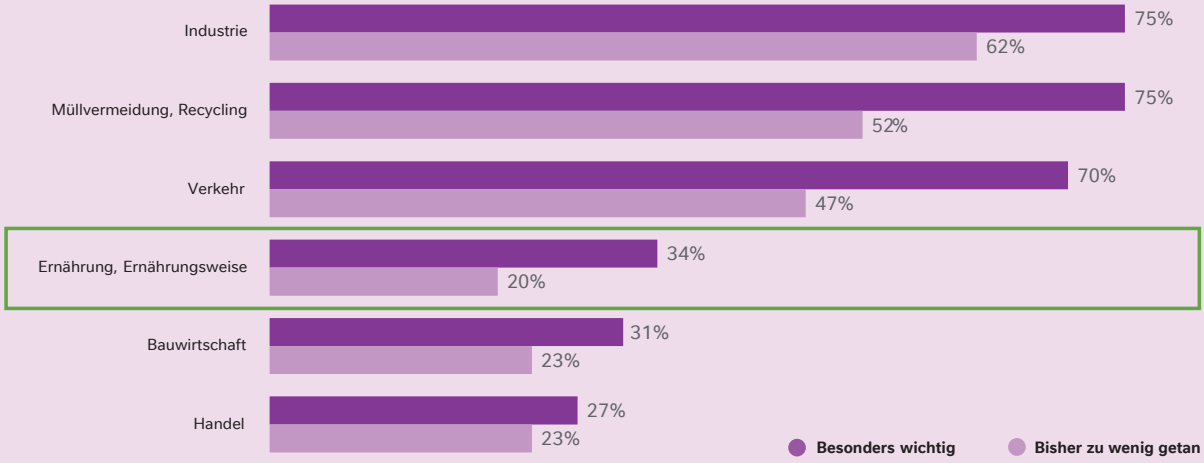
*„Wer oder was **hat vor allem dazu beigetragen**, dass Ihnen der Klimawandel als Problem bewusster geworden ist?"*



- 75% Medienberichte
- 64% eigene Erfahrung
- 36% Gespräche mit Freund:innen, Verwandten

ERNÄHRUNG SPIELT AUS SICHT DER VERBRAUCHER EINE UNTERGEORDNETE ROLLE BEIM KLIMASCHUTZ (AUSZUG)

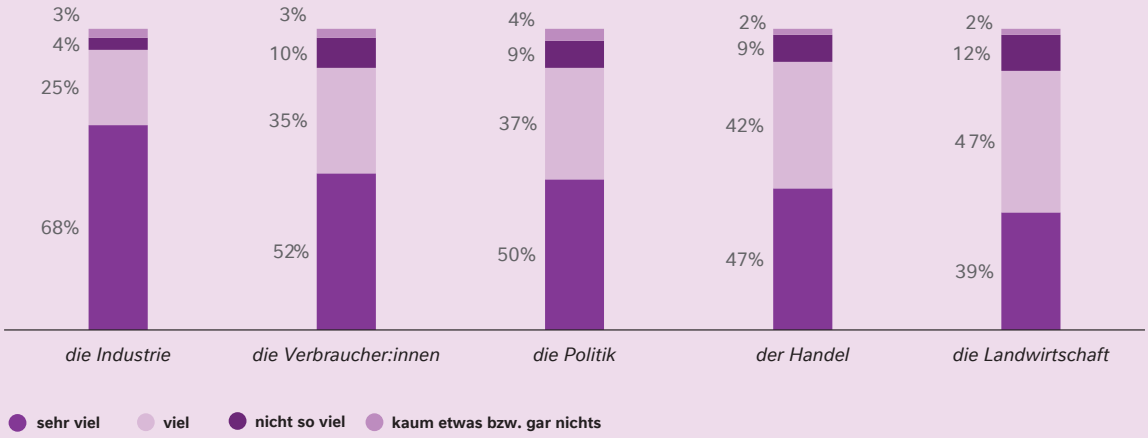
Welche Bereiche sind für den Klimaschutz besonders wichtig?
Und wo besteht am meisten Handlungsbedarf?



Nestlé Good food, Good life

BEVÖLKERUNG SIEHT SICH SELBST IN DER PFLICHT

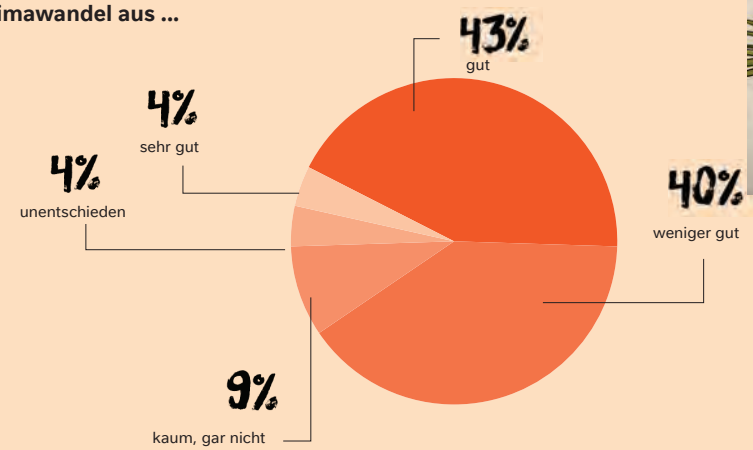
Zur klimafreundlichen Ernährung kann/können beitragen ...



Nestlé Good food, Good life

RUND DIE HÄLFTE DER BEVÖLKERUNG STUFT KENNTNISSE ÜBER DEN EINFLUSS DER ERNÄHRUNG ALS WENIG GUT EIN

Es kennen sich beim Einfluss von Ernährung auf den Klimawandel aus ...



Nestlé Good food, Good life

WAS SPONTAN UNTER KLIMAFREUNDLICHER ERNÄHRUNG VERSTANDEN WIRD ...

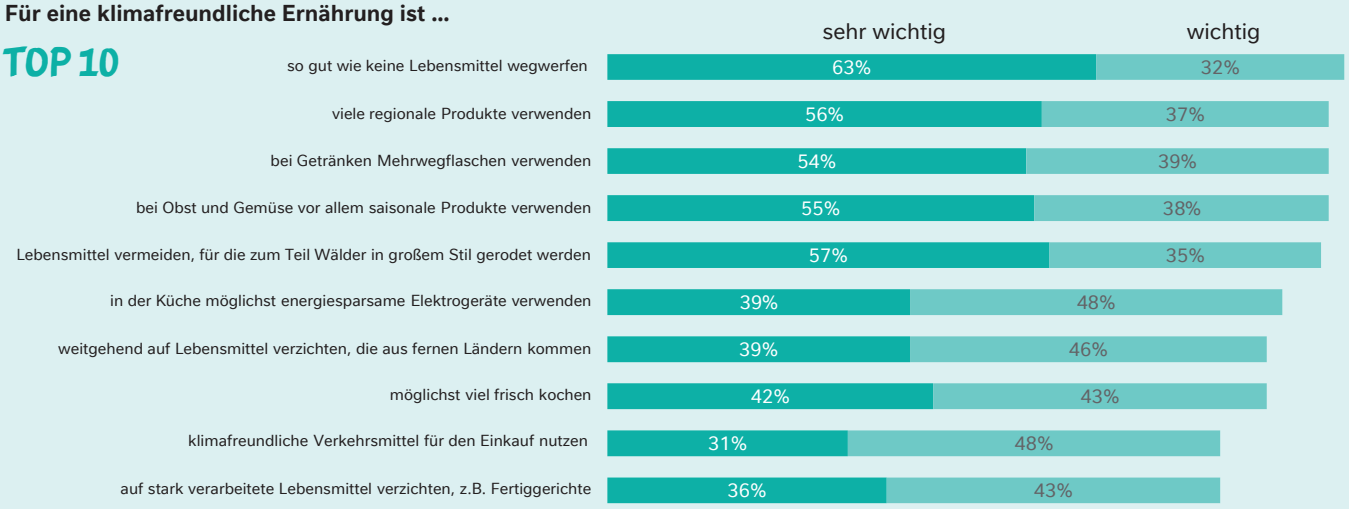
TOP 10

Nestlé Good food, Good life

... WENN EINZELNE ASPEKTE ZUR DISKUSSION GESTELLT WERDEN, ZEIGT SICH EIN SOLIDES URTEIL

Für eine klimafreundliche Ernährung ist ...

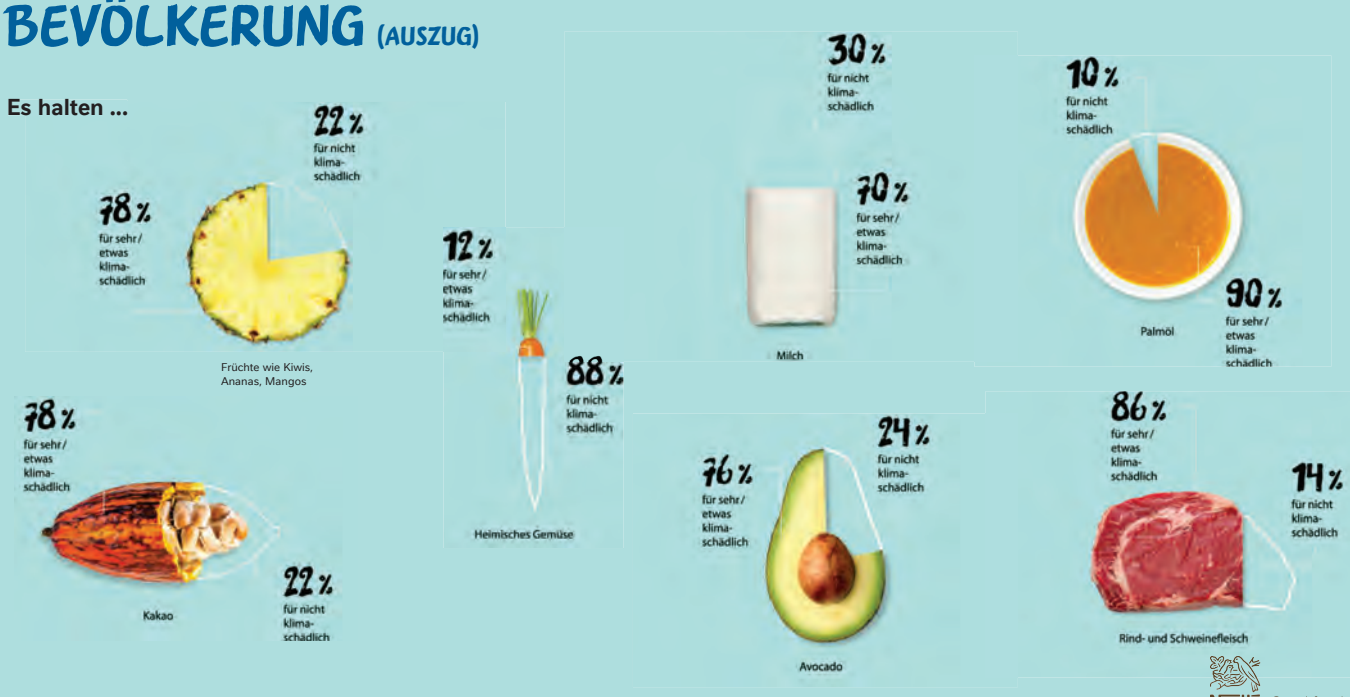
TOP 10



Nestlé Good food, Good life

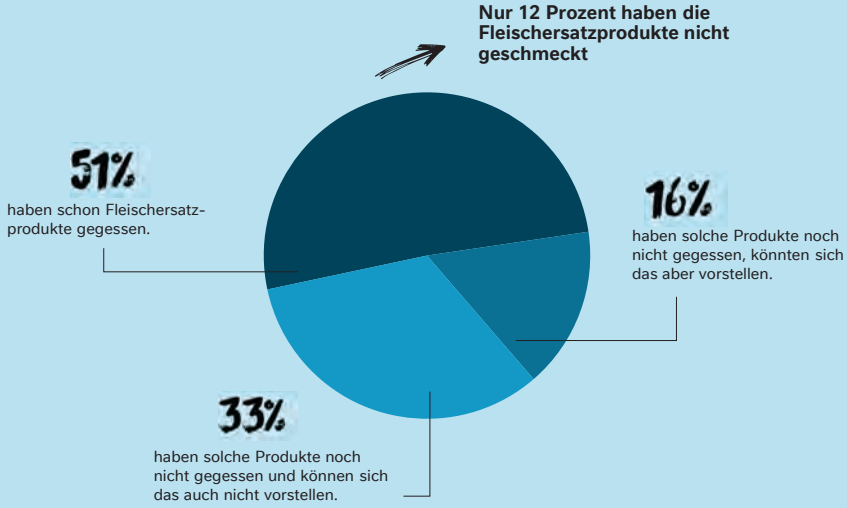
KLIMASCHÄDLICHE LEBENSMITTEL AUS SICHT DER BEVÖLKERUNG (AUSZUG)

Es halten ...



Nestlé Good food, Good life

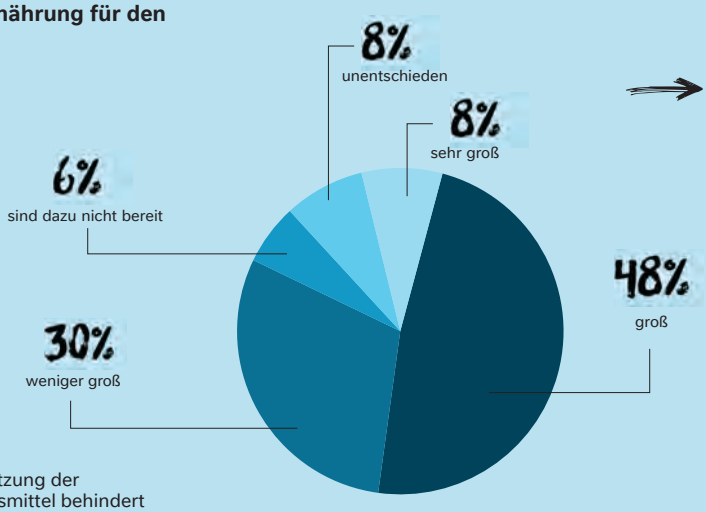
GROSSE AKZEPTANZ VON FLEISCHERSATZPRODUKTEN IN DER BEVÖLKERUNG



Nestlé Good food, Good life

GRUNDSÄTZLICH GROSSE BEREITSCHAFT, DIE ERNÄHRUNG FÜR DEN KLIMASCHUTZ UMZUSTELLEN

Die Bereitschaft, die eigene Ernährung für den Klimaschutz umzustellen ist ...



Der Verzicht auf Fleisch oder tierische Produkte käme allerdings für weite Teile der Bevölkerung nicht in Frage.

! Die Unsicherheit bei der Einschätzung der Klimaeigenschaften vieler Lebensmittel behindert jedoch die Umsetzung.

Nestlé Good food, Good life

GROSSE MEHRHEIT FÜR EIN KLIMALABEL AUF PRODUKTVERPACKUNGEN

Einen solchen Hinweis auf Lebensmittelverpackungen finden bzw. fänden ...

29 % sehr wichtig

44 % wichtig

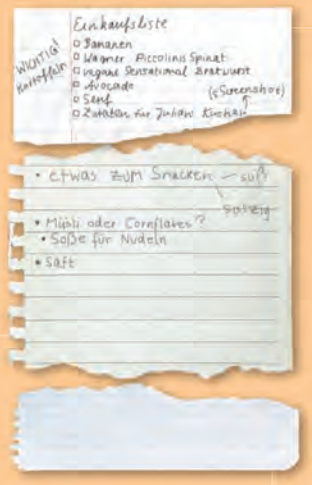
14 % weniger wichtig

8 % kaum bzw. gar nicht wichtig

5 % irrelevant

LEBENSMITTELVERSCHWENDUNG WIRD BISHER NUR HALBHERZIG BEKÄMPFT

Lebensmitteleinkauf – nur bedingt mit Plan



55 %
„Ich mache eine Einkaufsliste, lasse mich dann im Laden aber auch gerne inspirieren."

34 %
„Ich überlege genau, was ich in den nächsten Tagen essen möchte, und kaufe exakt danach ein."

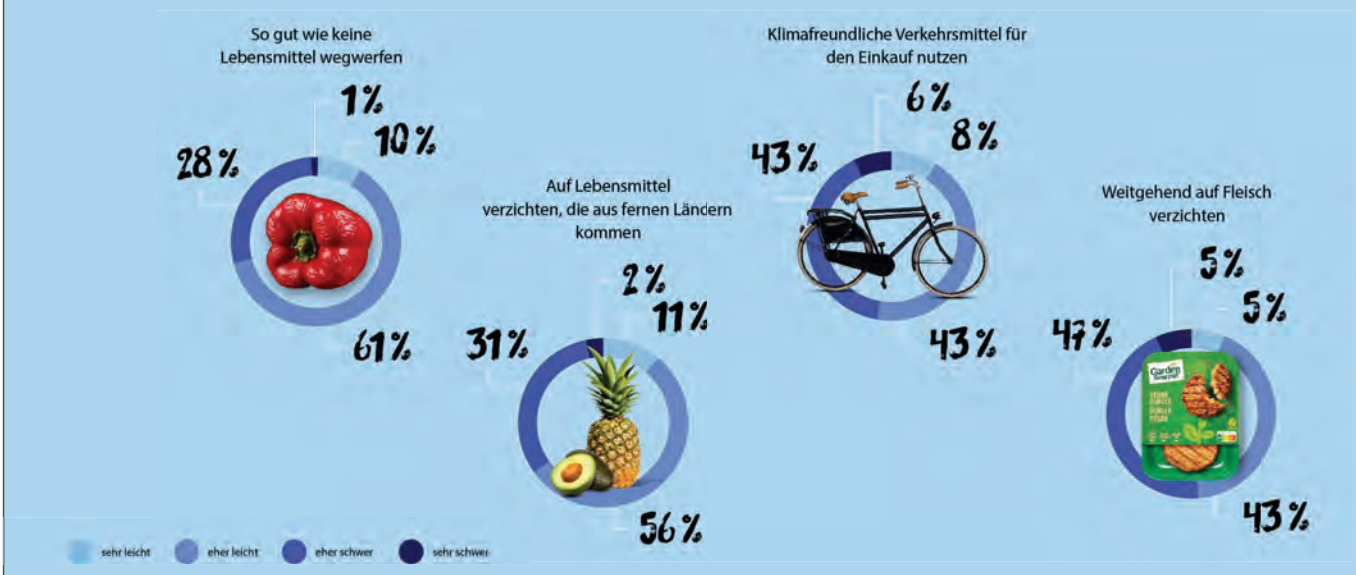
11 %
„Ich mache mir keine Einkaufsliste, sondern kaufe ein, worauf ich Lust habe."

FRISCHE PRODUKTE – ZU JEDER ZEIT UND IN VOLLER AUSWAHL

Im Supermarkt immer frische Produkte vorzufinden, ist ...

Nestlé Good food, Good life

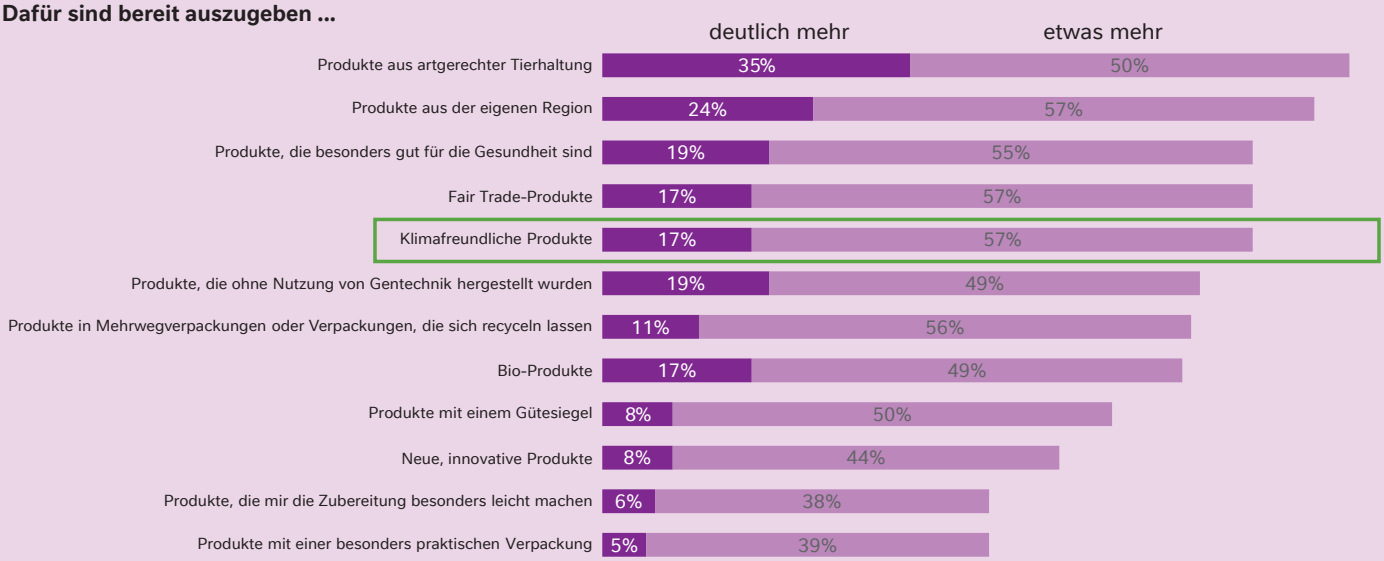
KÜNFTIG DENKBARE UMSTELLUNGEN (AUSZUG)



Nestlé Good food, Good life

BEREITSCHAFT, FÜR KLIMAFREUNDLICHE PRODUKTE MEHR ZU BEZAHLEN

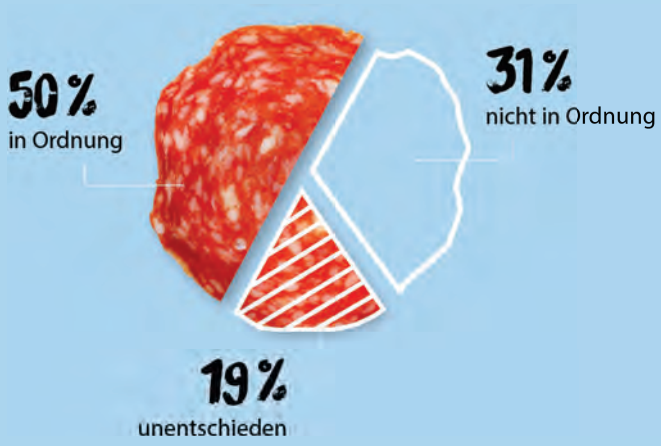
Dafür sind bereit auszugeben ...

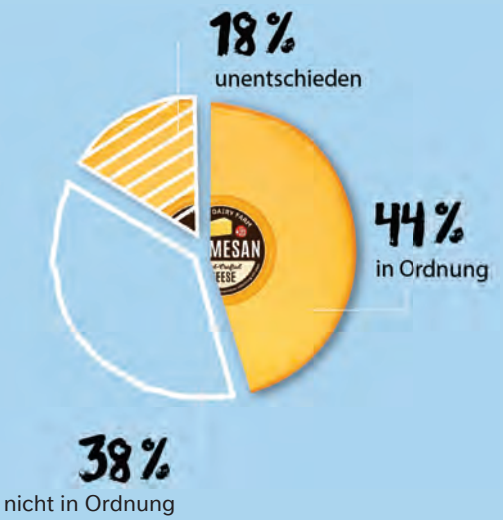


Nestlé Good food, Good life

DISKUSSIONSTHEMA: HÖHERE PREISE FÜR TIERISCHE PRODUKTE

Für Fleisch- und Milchprodukte mehr zu bezahlen, ist für ...

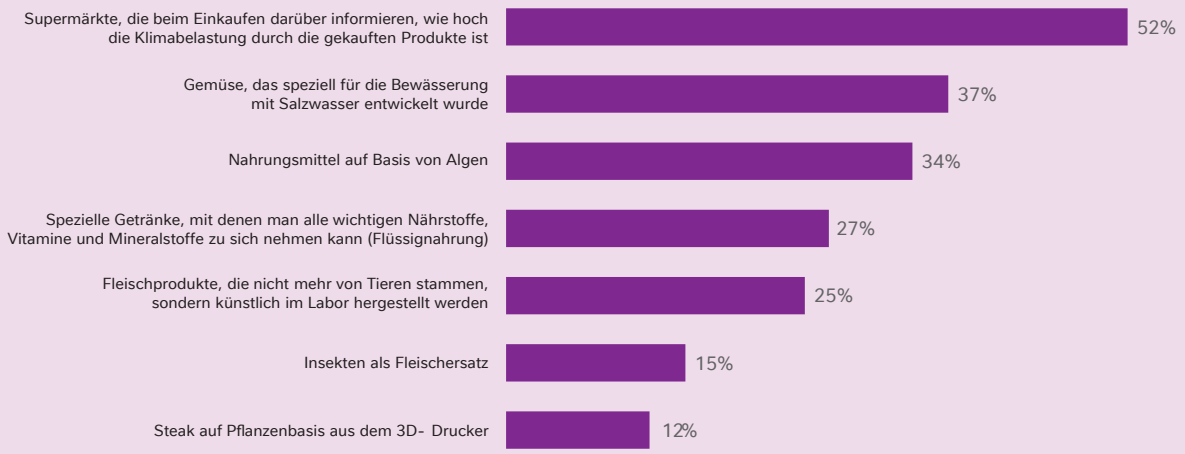




Nestlé Good food, Good life

WELCHE INNOVATIONEN WÜRDEN VERBRAUCHER:INNEN TESTEN?

Das finden interessant bzw. würden eventuell ausprobieren:



Nestlé Good food, Good life

DIE NESTLÉ KLIMA-ERNÄHRUNGSTYPEN

Nestlé Good food, Good life

DIE NESTLÉ KLIMA-ERNÄHRUNGSTYPEN

Sorgendruck	46	25	13
Expertise	70	17	11
Aktivitätsniveau	60	18	24
Ernährung	**29%** vegan/ vegetarisch	**67%** Flexitarier	**72%** Flexitarier
Wichtigkeit in % Marken beim Einkauf	12	66	18
Top 3 Einkauf Lebensmittel	74% **Artgerechte** Haltung 54% Umweltfr. **Verpackung** 45% LM kommen nicht von **weit weg**	45% **Artgerechte** Tierhaltung 37% LM aus der **Region** 35% LM kommen nicht von **weit weg**	50% **Artgerechte** Tierhaltung 49% Umweltfr. **Verpackung** 45% LM aus der **Region**

Nestlé Good food, Good life

DIE NESTLÉ KLIMA-ERNÄHRUNGSTYPEN

Sorgendruck	0	-60	-55
Expertise	-34	-21	-50
Aktivitätsniveau	-33	-20	-73
Ernährung	**29%** Schwellenverwender	**33%** Carnivoren	**73%** Carnivoren
Wichtigkeit in % Marken beim Einkauf	29	17	33
Top 3 Einkauf Lebensmittel	20% besonders günstiger **Preis** 19% Umweltfr. **Verpackung** 15% **Artgerechte** Tierhaltung	39% **Artgerechte** Tierhaltung 30% Umweltfr. **Verpackung** 29% LM aus der **Region**	36% besonders günstiger **Preis** 16% **Frische Produkte** einwandfrei 13% Frische immer **verfügbar**

Nestlé Good food, Good life

WAS KÖNNEN WIR ALLE TUN?

Alltagstipps für eine klimafreundliche Ernährung

PFLANZLICHEN FLEISCH-ERSATZ AUSPROBIEREN

Die Klimabilanz von pflanzlichen Fleischersatzprodukten fällt sehr viel besser aus.

ÖFTER MAL MARGARINE STATT BUTTER ESSEN

AUF DAS „DRUM-HERUM“ ACHTEN

Produkten in wenig und / oder recyclingfähiger Verpackung den Vorzug geben.

SCHRUMPELIGEM OBST & GEMÜSE EINE CHANCE GEBEN

Nestlé Good food, Good life

WAS KÖNNEN UNTERNEHMEN TUN?

Drei Hebel für eine klimafreundliche Produktion von Lebensmitteln

1 REGENERATIVE LAND-WIRTSCHAFT FÖRDERN

Enge Zusammenarbeit mit den Landwirt:innen, Lieferant:innen und den Gemeinden, aus denen die Rohstoffe stammen. Unternehmen können zudem eigene Projekte auflegen, die das Ökosystem schützen und Biodiversität fördern.

2 PRODUKTPALETTE NEU AUSRICHTEN

Unternehmen können den CO_2-Fußabdruck ihrer Produkte überprüfen und, wo es möglich ist, reduzieren: etwa durch klimafreundlichere Zutaten oder die Auswahl von regionalen Lieferanten.

3 ARBEITSSCHRITTE NEU DENKEN

z.B. Strom aus erneuerbaren Quellen, Fahrzeugflotte umweltfreundlicher umstellen, Lebensmittel mit deutlich geringerem CO_2-Ausstoß herstellen und transportieren.

Auf diesen drei Säulen basiert auch die Strategie von Nestlé. Welche konkreten Maßnahmen Nestlé bis wann umsetzen möchte, gibt es hier: **www.nestle.de/klimaschutz**

Nestlé Good food, Good life

Auf einen Blick: Das sind unsere globalen Ziele

Baseline 2018

92

Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen

BESCHLEUNIGUNG

Wir nehmen Kurs auf die „Grüne Null" mit Effizienzsteigerungen und einer Investition in Höhe von 3,2 Mrd. CHF in klimafreundliche Landwirtschaft, Produktion, Verpackung und klimaneutrale Marken.

BIS 2025

Treibhausgase um **20%** verringern (zzgl. Wachstum)

74

Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen

TRANSFORMATION

Wir investieren 9,8 Mrd. CHF zur Verbesserung unserer Umweltbilanz, indem wir neue Technologien optimal einsetzen und grundlegende Änderungen an unseren Produkten und unserem Geschäft testen.

BIS 2030

Treibhausgase um **50%** verringern (zzgl. Wachstum)

46

Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen

GLEICHGEWICHT

Wir gleichen unsere verbleibenden Emissionen mit hochwertigen Projekten zur CO_2-Reduktion aus, während wir gleichzeitig die technologische Innovation vorantreiben.

BIS 2050

werden wir die

GRÜNE NULL

erreichen.

Unser Scope als Unternehmen: vom Feld bis in den Handel

Lieferant:innen von Nestlé → **Nestlé Werke** → **Kund:innen, Verbraucher:innen und danach**

Landwirtschaft
Beschaffung hochwertiger Zutaten von Lieferant:innen, Genossenschaften und direkt vom Bauernhof

Lieferant:innen
Beschaffung von Rohstoffen und Zutaten sowie Transport zu Nestlé

Fertigung
Herstellen der Produkte

Verpackung
Verpacken der Produkte

Logistik
Lagerung und Lieferung unserer Produkte weltweit

Einzelhandels- und Business-Kanäle
Angebot und Verkauf von Produkten an Konsument:innen in den Läden

Kund:innen
Unsere Verbraucher:innen genießen die Produkte von Nestlé, wo immer sie sind

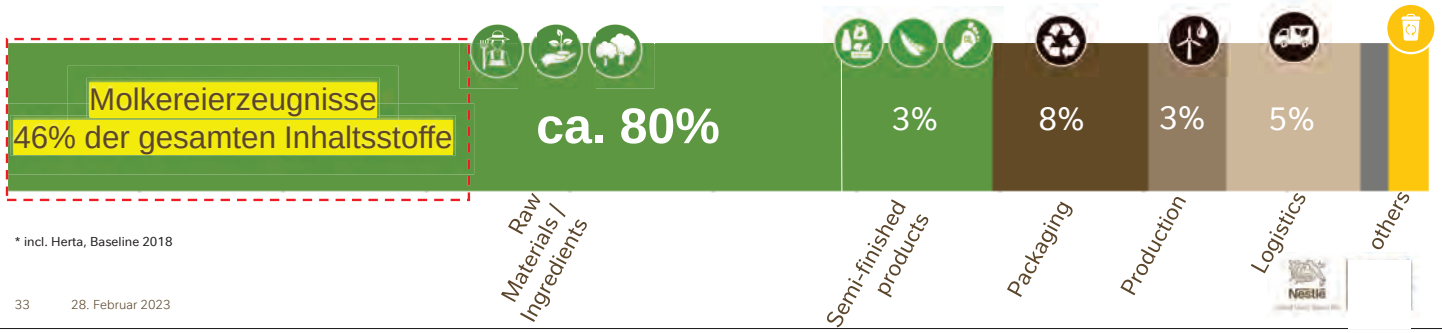
Nach Verbrauch
Verbleib von Produkten und Verpackungen

Scope 3 | Scope 1 | Scope 3

Scope 2

Scope als Unternehmen

Unser CO_2-Fußabdruck in Deutschland



* incl. Herta, Baseline 2018

KLIMASCHUTZ AUF DEM TELLER: DAS TUT NESTLÉ

Nestlé will eine klimafreundlichere Ernährung ganz einfach möglich machen. Unser Engagement für mehr Klimaschutz auf dem Teller umfasst Prozesse und Produkte. Hier eine kleine Auswahl.

CO_2E-AUSSTOß DRASTISCH REDUZIEREN

Bis 2030 werden wir unsere Treibhausgas-Emissionen weltweit halbieren. Dafür werden wir unseren CO_2e-Ausstoß drastisch reduzieren – im gesamten Unternehmen und entlang der gesamten Lieferkette.

FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

Eine nachhaltigere Ernährung braucht immer wieder neue Ideen und Produkte. Nestlé und ihre Marken investieren hier konsequent in Forschung und Entwicklung

KLIMANEUTRALE PRODUKTE UND MARKEN

Wir arbeiten mit unseren Marken in den unterschiedlichsten Bereichen daran, in den kommenden Jahren immer mehr Produkte klimaneutral herzustellen.

VEGANE PRODUKTE

Wichtige Säule einer klimafreundlicheren Ernährung sind pflanzliche Alternativen zu tierischen Produkten.

WENIGER VERSCHWENDUNG, WENIGER VERPACKUNG

Gemüse braucht keinen Schönheitspreis, um dort zu landen, wo es hingehört – auf dem Teller.

Nestlé Good food, Good life

DIE NESTLÉ STUDIE „KLIMA UND ERNÄHRUNG“

1. DER KAMPF GEGEN DEN KLIMAWANDEL HAT HÖCHSTE RELEVANZ.

3. WUNSCH NACH KLIMALABEL – FÜR MEHR INFORMATION BEIM KLIMASCHUTZ.

5. LEBENSMITTEL-VERSCHWENDUNG WIRD BISHER NUR HALBHERZIG BEKÄMPFT.

7. VERBRAUCHER:INNEN SIND OFFEN FÜR KLIMAFREUNDLICHE INNOVATIONEN.

DIE ZENTRALEN ERGEBNISSE DER STUDIE AUF EINEN BLICK:

2. KLIMA RETTEN: VERBRAUCHER:INNEN SEHEN SICH SELBST IN DER PFLICHT.

4. REGIONAL, SAISONAL, VEGETARISCH – EINE KLIMA-FREUNDLICHE ERNÄHRUNG IST SO VIELFÄLTIG WIE DIE VERBRAUCHER:INNEN.

6. VERÄNDERUNG IST GUT – ABER BITTE BEHUTSAM.

Nestlé Good food, Good life

TEASER!!

Hamburg
10.März
11h

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Ernährung in Krisenzeiten: Notvorrat und mehr …

Prof. Dr. Gertrud Winkler

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Gliederung

- Culinary Practices (in Krisenzeiten)
- Studie 1: Zur Ernährung während Corona
- Studie 2: Zum Lebensmittel-Notvorrat
- Fazit

Culinary Practices
(in Krisenzeiten)

Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Culinary Practices (nach Brombach 2022)

„… Gesamtheit aller praktischen und theoretischen Kenntnisse, die erforderlich sind, um Lebensmittel im Privathaushalt zu produzieren, einzukaufen, zu verarbeiten, zuzubereiten und nachzubereiten. … Sie sind in einen jeweiligen dynamischen, kulturellen und lebensweltlichen Kontext eingebunden.“

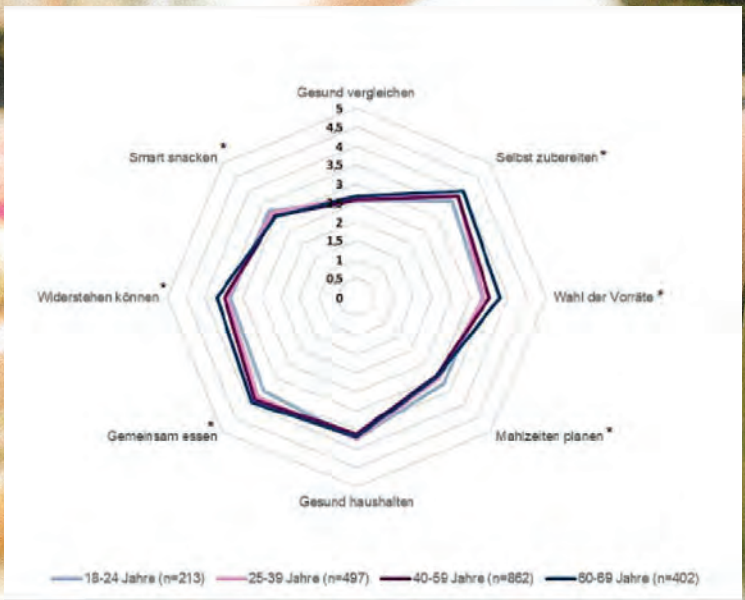
(„Nahrungsumgang und –zubereitung im setting Privathaushalt“)

Culinary Practices

- *… sind praktisches Tun*
- *… sind heute nicht mehr selbstverständlich*
- *… werden nicht mehr selbstverständlich in Familien weitergegeben*
- *… Vermittlung wird zunehmend Schulen zugeschrieben*
- *… stehen in Wechselwirkungen mit individuellen Bedarfen und Bedürfnissen und dem Marktgeschehen*

Culinary Practices: kaum aktuelle Daten

- Online-Befragung einer repräsentativen Stichprobe von 1.974 Personen (18 - 69 Jahre) Anfang 2020
- Ernährungskompetenz:
  29 Fragen zu acht Themenbereichen
  1 bis 5 = steigende Kompetenz



Gose M, Storcksdieck S., Hoffmann I: Ernährungskompetenz in Deutschland – vertiefende Auswertungen, Ergebnisbericht. Max Rubner-Institut, Karlsruhe, 2021, doi: 10.25826/20210305-174808

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Culinary Practices in Krisenzeiten

- *… dynamische Kompetenzanpassung an sich verändernde Marktangebote und Bedingungen*
- *… Anpassung setzt Ressourcen, Kenntnisse, Fähigkeiten voraus*
- *…aktuelle Dynamik: Corona, Energiekrise, steigende Lebensmittelpreise*
- *…Verhaltensanpassung – wie und in welchem Umfang?*

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Zu
Culinary Practices / Ernährung während Corona

Ernährungsbezogenes Verbraucherverhalten in der Corona-Pandemie

Clara Llosa Isenrich, Katharina Würth, Sina Linke-Pawlicki, Gertrud Winkler
Hauswirtschaft und Wissenschaft 2021, 69. ISSN 2626-0913. doi: 10.23782/HUW_03_2021

Ernährungsbezogenes Verbraucherverhalten in der Corona-Pandemie

- leitfadengestützte, telefonische Interviews zur Ernährungssituation
- in der Zeit gelockerter infektionsschützender Maßnahmen von Mitte Juni bis Mitte Juli 2020
- 16 Studierende – je ein Familienhaushalt mit Kindern (n=10) oder ein SeniorInnenhaushalt mit einer oder zwei Personen über 65 Jahren (n=6).
- Interviewleitfaden mit sieben offenen und vier geschlossenen, semiquantitativen Fragen
- Qualitativ-zusammenfassende Inhaltsanalyse und Häufigkeitsauszählung nach Familien- und SeniorInnenhaushalten
- „deutliche“ Veränderung = mindestens die Hälfte der Haushalte

Familienhaushalte (n=10)	Nennungen
Veränderungen bei der Planung von Einkauf/Beschaffung	
Der Einkauf wird besser strukturiert und geplant	9
Veränderungen beim Einkauf/bei der Beschaffung	
Regionale Produkte werden bevorzugt	6
Es wird seltener und dabei mehr eingekauft	4
Der Einkauf wird für RisikopatientInnen mit übernommen	4
Der Einkauf erfolgt in weniger Geschäften	3
Der Einkauf erfolgt ohne Kinder	2
Es wird mehr auf den Preis geachtet	2

Senior:innenhaushalte (n=6)	Nennungen
Veränderungen bei der Planung von Einkauf/Beschaffung	
Der Einkauf wird besser strukturiert und geplant.	6
Veränderungen beim Einkauf/bei der Beschaffung	
Es wird seltener und dabei mehr eingekauft.	5
Andere Personen erledigen den Einkauf.	5
Der Einkauf erfolgt in weniger Geschäften.	2
Der Einkauf erfolgt gezielter und strukturierter.	2

Familienhaushalte (n=10)	Nennungen
Veränderungen bei der Zubereitung von Lebensmitteln	
Kinder werden in die Zubereitung miteinbezogen	3
Mehr Lebensmittel werden selbst hergestellt (z. B. Brot)	3
Aufwendigere Speisen bzw. Rezepte werden zubereitet bzw. getestet	3
Küchengeräte werden häufiger verwendet	2
Bei der Zubereitung wird häufiger improvisiert (z. B. da Lebensmittel fehlen)	2
Veränderungen im Essverhalten und im Essumfeld	
Das Bewusstsein für Hygiene ist gewachsen	10
In der Familie wird häufiger gemeinsam gegessen	5
Kinder werden mehr/häufiger im Haushalt beteiligt (z. B. Tisch decken)	2

Senior:innenhaushalte (n=6)	Nennungen
Veränderungen bei der Zubereitung von Lebensmitteln	
Bei der Zubereitung wird häufiger improvisiert (z. B. da Lebensmittel fehlen)	3
Veränderungen im Essverhalten und im Essumfeld	
Bei Tisch ergeben sich weniger Gespräche	3
Es werden mehr Mahlzeiten und Snacks zwischendurch gegessen	2

Familienhaushalte (n=10)	Nennungen
Wahrgenommene Veränderungen in der Lebensmittelumwelt/food environment	
Manche Lebensmittel sind teurer	7
Manche Lebensmittel sind nicht immer verfügbar	4
Es gibt weniger Möglichkeiten des Außer-Haus-Verzehrs	4
Veränderungen in der Einstellung zur Ernährung und zu Lebensmitteln	
Die Herkunft der Lebensmittel ist wichtiger	6
Regionale Produkte werden bevorzugt	6
Lebensmittel werden mehr wertgeschätzt	4
Es wird mehr auf den Preis geachtet	2
Die Landwirtschaft wird mehr wertgeschätzt	2
Zukunftspläne im Bereich Lebensmittel und Ernährung	
Der eigene Garten soll ausgebaut oder es soll ein Garten angelegt werden	5
Der Fleischkonsum soll verringert werden	3
Hühner sollten gehalten werden	3

Senior:innenhaushalte (n=6)	Nennungen
Wahrgenommene Veränderungen in der Lebensmittelumwelt/food environment	
Manche Lebensmittel sind nicht immer verfügbar.	5
Mache Lebensmittel sind teurer.	4
Es gibt weniger Möglichkeiten des Außer-Haus-Verzehrs.	4
Veränderungen in der Einstellung zur Ernährung und zu Lebensmitteln	
Lebensmittel werden mehr wertgeschätzt.	4
Gemeinsame Mahlzeiten werden mehr wertgeschätzt.	2
Die Landwirtschaft wird mehr wertgeschätzt.	2
Es wird häufiger über Ernährung und Lebensmittel gesprochen.	2
Zukunftspläne im Bereich Lebensmittel und Ernährung	
Es soll mehr im eigenen Garten angebaut werden.	3
Es soll seltener zum Einkaufen gegangen werden.	2

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

	Anzahl der Nennungen (n)					
Ernährungsbezogene Verhaltensweisen	**Familienhaushalt**			**Seniorenhaushalt**		
	→	↑	↓	→	↑	↓
Unser Essen ist vielfältiger und abwechslungsreicher.	7	3	0	4	2	0
Ich achte darauf, dass wir mindestens 1,5 L kalorienarme und alkoholfreie Getränke am Tag trinken.	7	2	1	6	0	0
Ich wähle ich bei Brot und Backwaren, Teigwaren und Reis eher die Vollkornvariante.	10	0	0	5	1	0
Ich achte darauf, dass Lebensmittel aus der Region stammen.	7	3	0	4	2	0
Ich achte darauf, dass Lebensmittel aus ökologischem Anbau stammen.	8	2	0	6	0	0
Ich verwende ich in meiner Küche überwiegend Rapsöl als Öl.	9	1	0	5	0	1
Ich achte darauf, dass wir mehr Obst und Gemüse essen.	7	3	0	3	3	0
Wir nehmen uns Zeit zum Essen und essen nicht nebenher.	5	4	1	6	0	0
Wir treiben regelmäßig Sport oder versuchen im Alltag körperlich aktiv zu sein.	5	5	0	4	2	0
Wir vermeiden Zucker und stark gezuckerte Lebensmittel.	9	0	1	6	0	0
Wir salzen nicht nach und vermeiden stark gesalzene Lebensmittel.	9	1	0	6	0	0
Wir achten auf die Küchenhygiene.	7	3	0	6	0	0
Wir achten auf die Händehygiene.	0	10	0	2	4	0
Wir nehmen Nahrungsergänzungsprodukte ein (Vitamine, Mineralstoffe u. ä.).	10	0	0	5	1	0
Wir achten auf unser Gewicht.	9	0	1	6	0	0

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Veränderungen der Lebensmittelmengen bei Einkauf, Bevorratung und Verzehr

≥ 50 % der Familienhaushalte
- Einkauf: Brot, Backwaren / Teigwaren / Milch, Milchprodukte und Käse ↑
- Vorratshaltung: Teigwaren / Reis und andere Getreide / Wasser ↑
- Verzehr: Nüsse und Hülsenfrüchte / Süßwaren und Knabbereien / Kaffee, Kakao und Tee ↑

≥ 50 % der SeniorInnenhaushalte
- Verzehr von Gemüse und Salat ↑

Was finden andere?

MRI (2022) Veränderungen im Ernährungsverhalten, Bewegungsverhalten und Körpergewicht in Deutschland während der COVID-19 Pandemie. Unveröffentlichte Zusammenfassung repräsentativer Studien

DANKE
an Dr. Stefan Storcksdieck
Stellv. Institutsleiter des Instituts für Ernährungsverhalten
MRI

MRI Max Rubner-Institut

Veränderungen im Ernährungsverhalten Erwachsener: Zwischenfazit – Übersicht (1)

- Kochverhalten
  - In vielen Belangen mehrheitlich unverändert
  - Nahezu ein Viertel bis die Hälfte der Befragten kochte häufiger selbst bzw. zuhause
    - Häufigeres Selbstkochen v. a. bei Arbeit im Homeoffice und bei höherem Bildungsabschluss
  - Zunehmende Verwendung frischer Zutaten
  - Deutliche Verringerung des Außer-Haus-Verzehrs
  - Überwiegend keine verstärkte Inanspruchnahme von Lieferdiensten
- Ernährungsverhalten
  - Bei Mehrheit der Befragten unverändert
  - Stärkste Veränderungen in Familien mit pandemiebedingter Homeoffice-Tätigkeit der Eltern: Ein Fünftel ernährte sich gesünder
  - Bedeutungsgewinn von Essen und Ernährung
    - Zeitbezogen: Mehr Zwischenmahlzeiten, Essen aus Langeweile, mehr Zeit zum Essen
    - Gesundheitsbezogen: Gestiegenes Bewusstsein für gesundheitlichen Mehrwert einer ausgewogenen Ernährung;
      → Allerdings: Auswirkung auf tatsächliches Verhalten gering; mögliche Gründe:
      - Verbreitete Ansicht, dass eigene Ernährungsweise schon ausreichend gesund oder
      - Absicht, gesundheitsförderliche Ernährungsweise zu realisieren, fand selten Einzug in die Praxis

Ersten Daten zufolge insbesondere bei seelisch belasteten Personen der Fall

Außerdem: v. a. Verstärkung eines ungünstigen Ernährungsverhaltens durch pandemiebedingte seelische Belastung

Veränderungen im Ernährungsverhalten Erwachsener: Zwischenfazit – Übersicht (2)

- Verzehrhäufigkeiten und -mengen
  - Bei Mehrheit der Befragten unverändert
  - Veränderten sich Verzehrmengen bzw. –häufigkeiten, zeigten sich je nach Studie sowohl höhere Anteile für „mehr/häufiger“ als auch für „weniger/selten“ bei
    - energieärmeren Lebensmitteln (z. B. bei Obst und Gemüse)
    - energiereicheren Lebensmitteln (z. B. bei Fertiggerichten)
  - Wesentliche Einflussfaktoren auf pandemiebedingte Veränderungen sowie deren Richtung:
    - Verringerte Einkaufshäufigkeit, v. a. aufgrund der Sorge vor COVID-19
    - Schließung der Gastronomie
    - Einkommensverluste

→ **Anteile gesünderer und ungesünderer Ernährung scheinen sich im Pandemieverlauf erhöht zu haben**

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Was finden andere?
Narrative und systematische Reviews sowie Metaanalysen

(z. B. Amar et al 2020, Alamri 2021, Bakaloudi et al 2021, et al. 2021 González-Monroy et al. 2021, Johnson et al. 2021, Brakspear et al 2022, Jehi et al. 2022, Mignogna etal.2021, Neira et al. 2022)

unterschiedliche Regionen, Variablen, Gruppen, Zeitpunkte, Beschränkungen

Längerfristig

- steigen Snacks, Süßigkeiten, Alkoholika, Koch- und Mahlzeitenhäufigkeit
- sinken Fisch, Vollkornprodukte , Ernährungssicherheit
- uneinheitlich: hochverarbeitete Lebensmittel, fast food, Lieferdienste, frische Lebensmittel, rotes Fleisch und Fleischprodukte, Milchprodukte, Hülsenfrüchte, Nüsse

- Situation benachteiligter /vulnerabler Gruppen verschlechtert sich (relativ)

Zum Lebensmittel-Notvorrat

Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Untersuchung zum Lebensmittel-Notvorrat

- leitfadengestützte persönliche/telefonische qualitative Interviews
- Oktober bis Dezember 2022 (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) lanciert eine bundesweite Informationskampagne „Für alle Fälle“)
- 8 Studierende – je fünf Haushalte (demographisch möglichst unterschiedlich)
- Interviewleitfaden mit sieben offenen, qualitativen Fragen
- Befragte: 60 % Frauen, überwiegend aus den Altersgruppen 18 – 30 (48 %) und 51 – 60 (28 %); mittleres Alter 43 Jahre (19 – 89 Jahre)
- Qualitativ-zusammenfassende Inhaltsanalyse und Häufigkeitsauszählung

Gedankliche Auseinandersetzung mit Lebensmittel-Notvorrat	Nennungen
gar nicht	14
seit Corona	11
seit Ukraine-Krieg	4
schon immer	4
Sonstige Auslöser	3
Keine Angaben	4

Beschäftigung mit „offiziellen“ Empfehlungen	Nennungen
Empfehlungen nicht bekannt, nicht damit beschäftigt	13
Empfehlungen bekannt, aber nicht damit beschäftigt	12
Empfehlungen bekannt und gehört oder gelesen	11
Beschäftigung damit während Corona	2
Informationen übers Internet beschafft	2

Tatsächliche Anlage eines Notvorrats	Nennungen
Ja	12
Nein, da bereits Vorrat vorhanden	11
Nein (darunter 4 wg. Platzmangel)	16
Keine Angabe	1

Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Wie lange reicht der Lebensmittelvorrat (üblicher + Notvorrat)	Nennungen
wenige Tage	3
ca. 1 Woche	14
ca. 2 Wochen bis 3 Wochen	14
ca. 1 Monat	5
ca. ein halbes Jahr	1
keine Angabe	3

Kochen/Erhitzen bei Stromausfall	Nennungen
Keine Möglichkeit zu kochen	16
Kochen mit Grill möglich	9
Kochen mit Gaskocher möglich	8
Kochen mit Holzofen möglich	4
Lagerfeuer im Garten	3

Trinkwasservorrat	Nennungen
Kein ausreichender Wasservorrat	20
Trinkwasser für ein paar Tage	6
Filter oder Tabletten zum Filtern	3
Wasserversorgung durch Zisterne oder Bach	3
keine Angabe	8

Was macht Angst	Nennungen
keine Angst	9
keine Wasserversorgung	8
keine LM-Versorgung (frische LM) möglich	6
Hamsterkäufe	5
Preiserhöhung für LM	4
Plünderungen, Panik	3
Vorrat nicht ausreichend	2
Rationierung- jeder bekommt nur bestimmte Menge	2

Wunsch nach Unterstützung von „offizieller“ Seite	Nennungen
Keine Unterstützung notwendig	24
Mehr Informationen übers Fernsehen	5
Mehr staatliche Hilfe	3
Informationen zum Anlegen eines Notvorrat	3
Notfall-, Vorbereitungsplan	3
Hamsterkäufe verbieten	1
Empfehlungen zu Wasserfilter	1

Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Fazit

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Culinary Practices in Krisenzeiten

- *… kaum Daten zu Verhalten und Anpassungen*
- *… dynamische Anpassungen finden statt*
- *… Anpassungen setzen Ressourcen voraus*
- *… Anpassungen setzen Kenntnisse und Fähigkeiten voraus*
- *… sinnvolle Anpassungen brauchen Unterstützung*

Prof. Dr. Gertrud Winkler

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Vielen Dank fürs Zuhören!

THERMOMIX IN DER CORONA-PANDEMIE

Dr. Sarah Schulze Struchtrup
Vorwerk Elektrowerke GmbH & Co. KG
Gütersloh, 09.03.23

VORWERK

EINLEITUNG

Corona-Pandemie & Thermomix

SARS-CoV-2 Virus

Wuhan (China), 2019

Thermomix – Funktionen

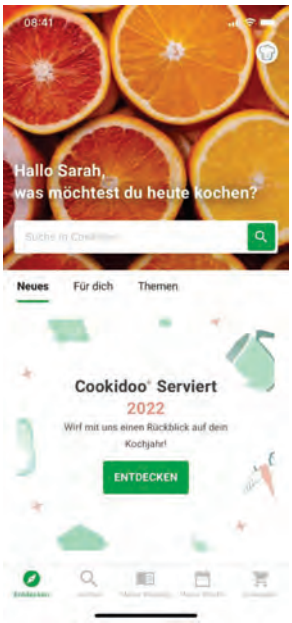
- ✓ Kochen, (Kontrolliertes) Erhitzen
- ✓ Dampfgaren
- ✓ Emulgieren
- ✓ Kneten
- ✓ Mahlen, Zerkleinern
- ✓ Mixen, Rühren, Schlagen, Vermischen
- ✓ Wiegen
- ✓ Vorspülen
- ✓ Erwärmen (TM6)
- ✓ Eier kochen, Reis kochen (TM6)
- ✓ Anbraten (TM6)
- ✓ Sous-vide-Garen (TM6)
- ✓ Slow Cooking (TM6)
- ✓ Fermentieren (TM6)
- ✓ Andicken (TM6)
- ✓ Peelen, Reiben/Schneiden
- ✓ Karamellisieren (TM6)
- ✓ Step-Videos (TM6)

TM5

TM6

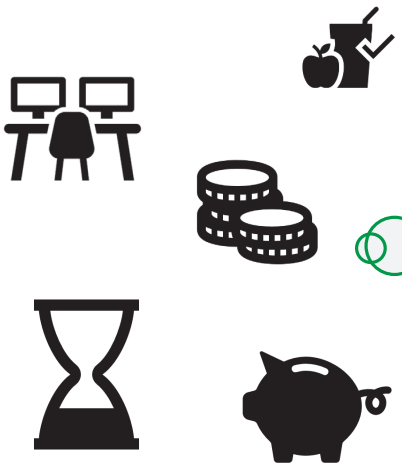
Cookidoo – Thermomix-Rezeptportal

- Weltweit **> 80.000 Rezepte**
- **Gelinggarantie mit Guided-Cooking-Funktion**
- **Inspiration** durch neue Rezepte, Themenseiten und Artikel
- Intelligente **Filtersuche für Rezepte**
- **Wochenplaner** und **Rezeptlisten**
- **Einkaufsliste** und **Online-Lieferservice**
- Rezepte **immer und überall griffbereit** auf TM6, Smartphone, Tablet oder PC
- Rezepte **direkt synchronisieren** mit TM6 oder TM5



METHODIK

Positive Effekte des Lockdowns



Hypothetische Auswirkungen – Thermomix

- Nutzung Thermomix/Kochsessions ↑
- Gesunde Rezepte ↑
- Aufwändige Rezepte ↑

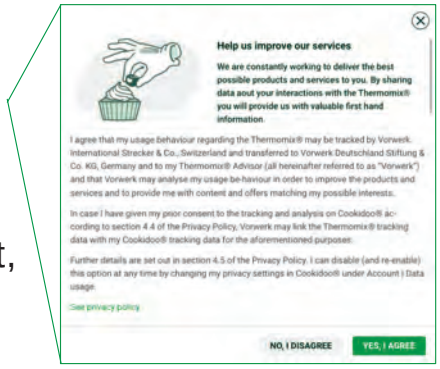
Negative Effekte des Lockdowns

Hypothetische Auswirkungen – Thermomix

- Emotionales, ungesundes Essen ↑
- Aufwändige Rezepte ↓

Datenanalyse – UsageBox Thermomix

Einverständnis: UsageBox ist aktiv, sobald ein Benutzer seine Zustimmung gegeben hat



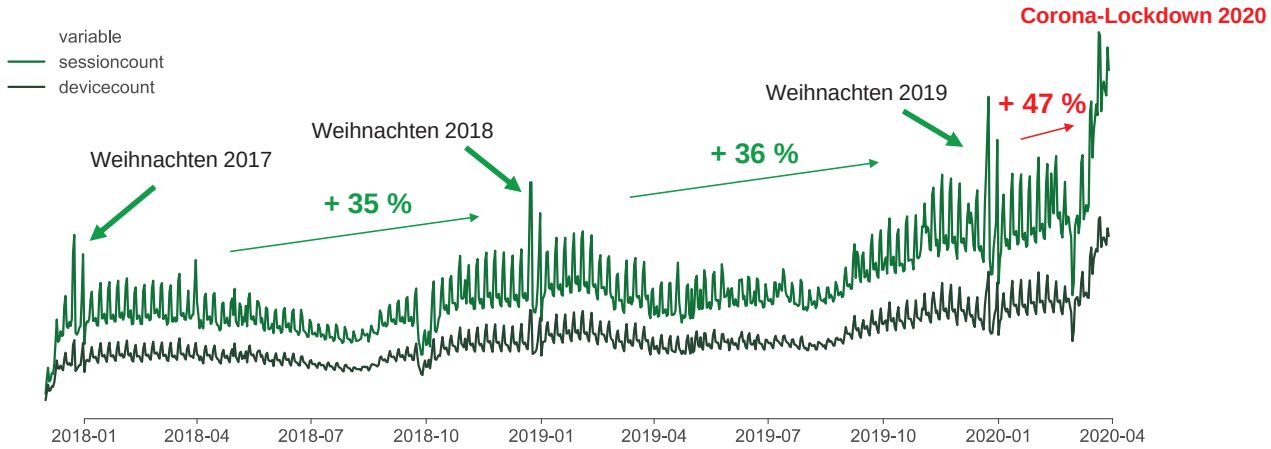
UsageBox-User: Ein Benutzer auf einem Gerät, der sein Einverständnis gegeben hat

Session: Zeit zwischen Einschalten und Ausschalten des Thermomix

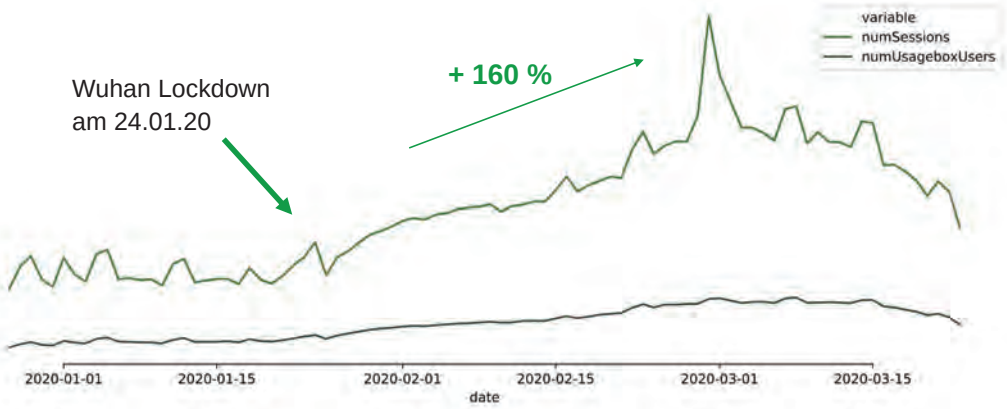
ERGEBNISSE – NUTZUNG DES THERMOMIX

Thermomix – Globale Nutzung auf Rekordhoch

Globale tägliche Sessions und einzelne aktive Geräte



TM5 & TM6 – Nutzung in China

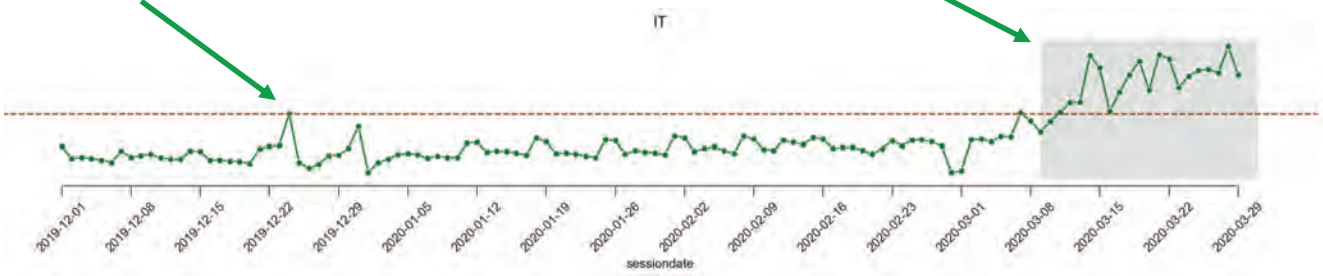


TM5 & TM6 – Nutzung in Italien

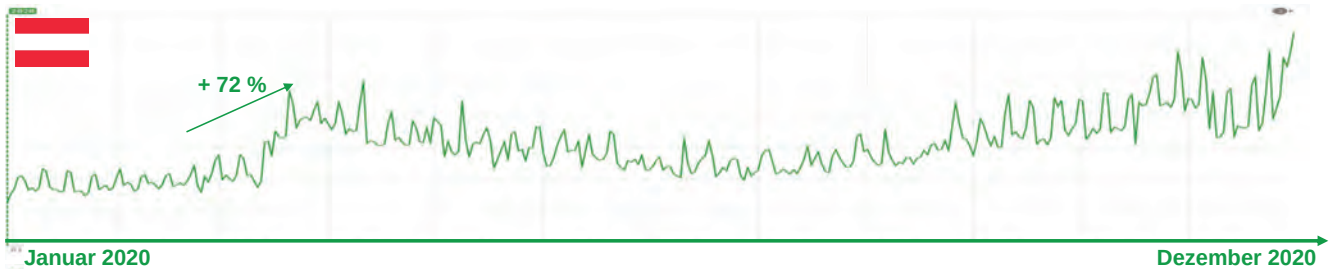
Weihnachten
(gestrichelte Linie)

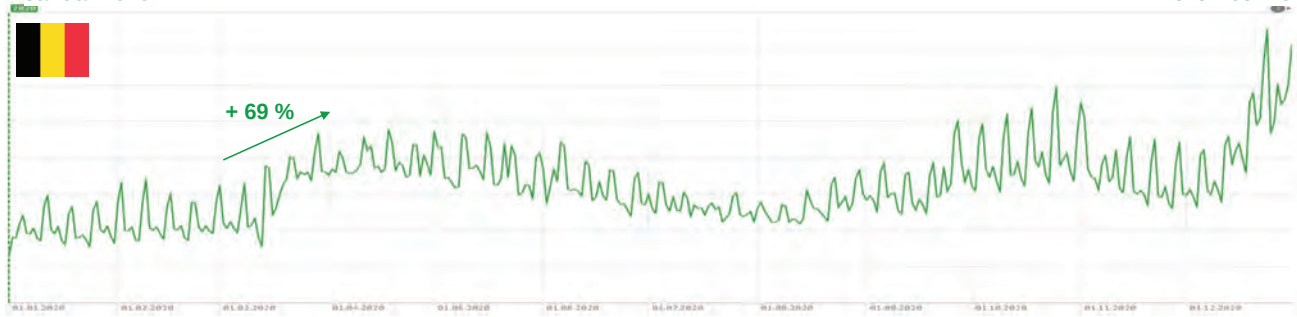
Harter Lockdown in Italien ab
9. März (grauer Kasten)

Durchschnittliche tägl.
Nutzung **30 % höher**
als Weihnachtspeak

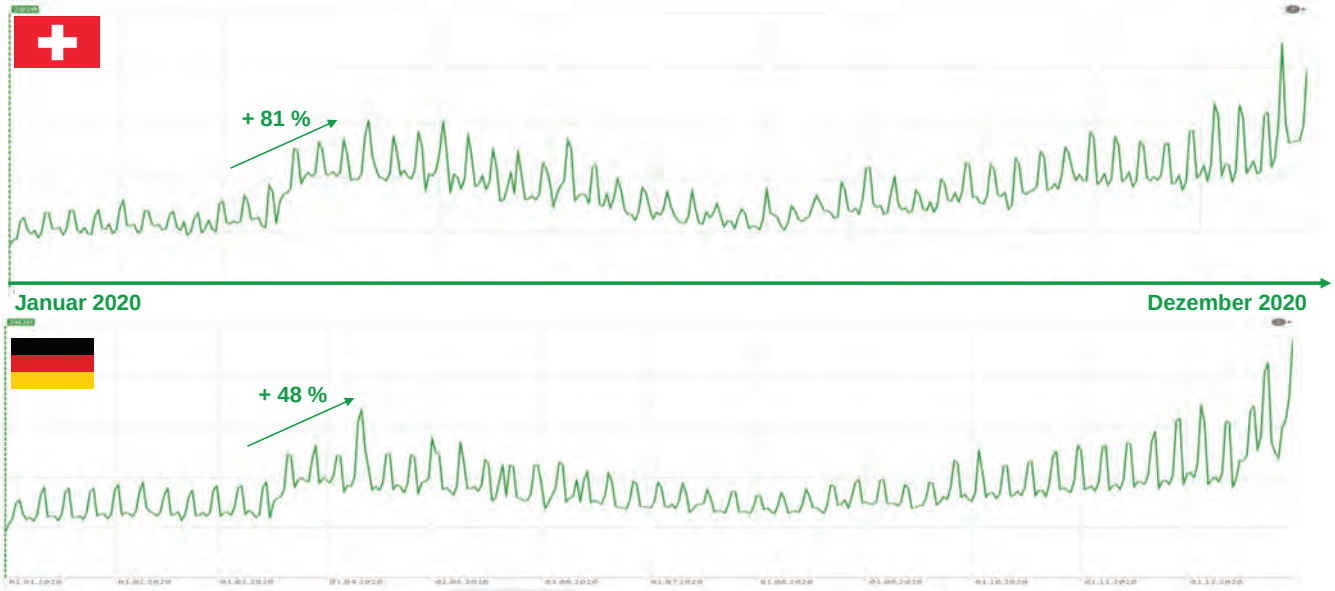


TM5 & TM6 – Tägliche Kochsessions in Österreich & Belgien

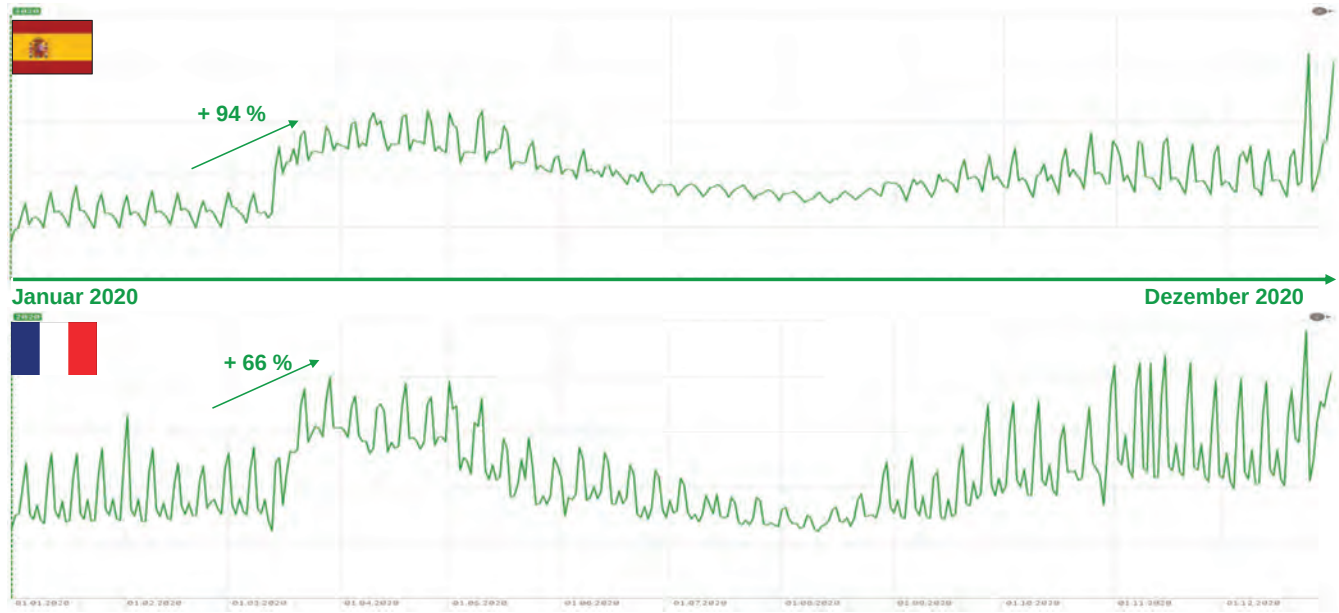




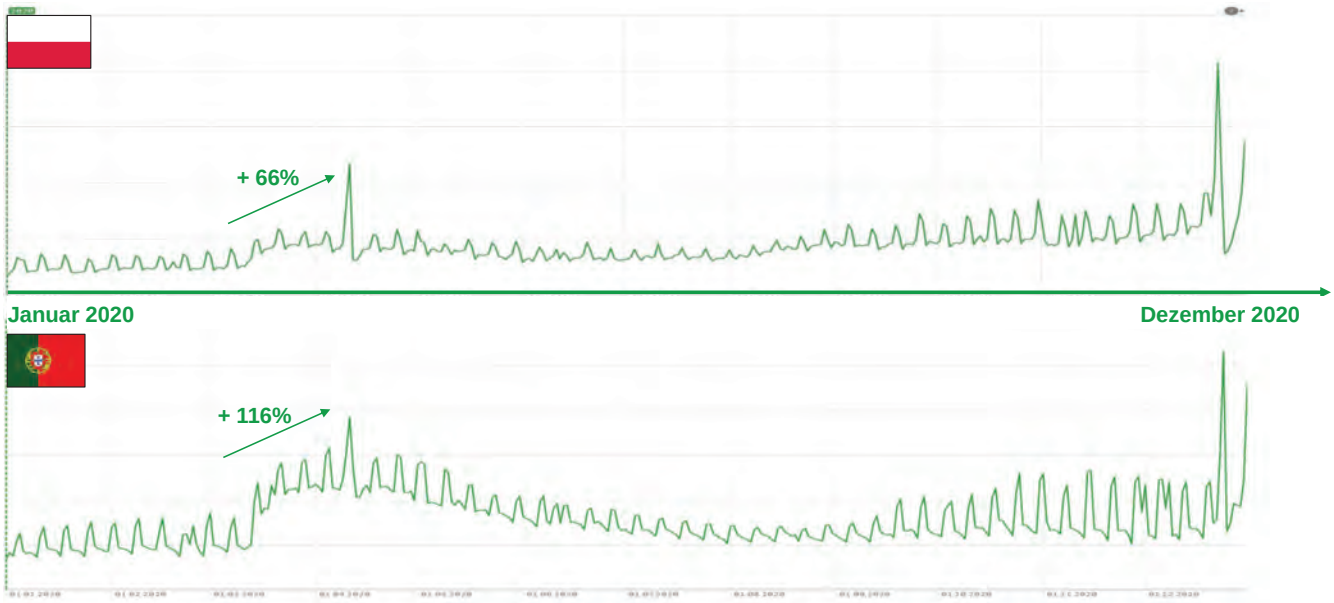
TM5 & TM6 tägliche Kochsessions in der Schweiz & Deutschland



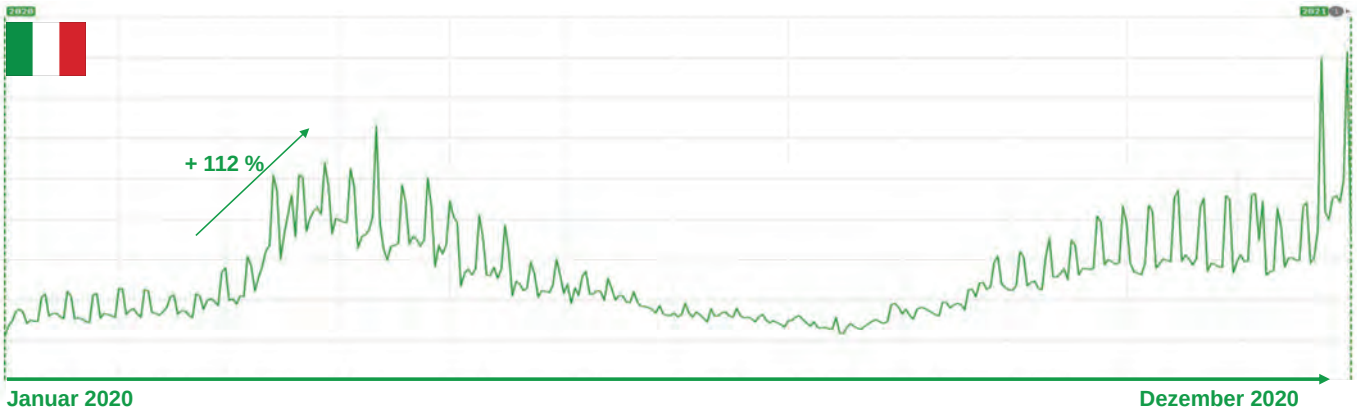
TM5 & TM6 tägliche Kochsessions in Spanien & Frankreich



TM5 & TM6 tägliche Kochsessions in Polen & Portugal



TM5 & TM6 tägliche Kochsessions in Italien



ERGEBNISSE – REZEPTNUTZUNG / KOCHVERHALTEN MIT DEM THERMOMIX

Meistzubereitete Rezepte – März 2020 – DE & ES

Land	Rang	Rezept
Deutschland	**1**	**Kartoffelpüree**
	2	Reis, gekocht
	3	Kartoffeln, gekocht
	4	Nudeln, gekocht
	5	Ingwer-Orangen-Shot
	6	Brokkolisalat mit Pinienkernen
	7	Marmorkuchen
	8	Hefezopf
	9	Waffeln
	10	Joghurtkruste
Spanien	**1**	**Pan rápido**
	2	Masa básica de pizza
	3	Crema de calabacín
	4	Arroz blanco
	5	Lentejas estofadas
	6	Bizcocho de yogur
	7	Pisto
	8	Bechamel
	9	Bizcocho de naranja
	10	Crema de verduras

Meistzubereitete Rezepte – März 2020 – AT & CH

Land	Rang	Rezept
Österreich	**1**	**Bärlauchpesto**
	2	Palatschinken
	3	Bärlauchsalz
	4	Erdbeereis
	5	Erdäpfelgulasch
	6	Heiße Zitrone
	7	Semmelknödel
	8	Pizza Prosciutto
	9	Palatschinken mit Marillenmarmelade
	10	Schneller Schokokuchen mit weichem Kern
Schweiz	**1**	**Eier, gekocht**
	2	Pizzateig
	3	Berner Zopf
	4	Milchreis
	5	Reis, gekocht
	6	Kartoffeln, gekocht
	7	Risotto
	8	Compote de pommes
	9	Brokkolisalat mit Pinienkernen
	10	Tresse bernoise

Meistzubereitete Rezepte – März 2020 – FR & IT

Land	Rang	Rezept
Frankreich	**1**	**Purée de pomme de terre**
	2	Velouté de legumes
	3	Baguette
	4	Pain cocotte
	5	La brioche "super bonne"
	6	Cuisson du riz
	7	Riz au lait
	8	Pancakes à l'américaine
	9	Pain express
	10	Velouté de courgette
Italien	**1**	**Pizza Margherita**
	2	Purè di patate
	3	Zeppole di San Giuseppe
	4	Pasta frolla
	5	Pane bianco
	6	Tiramisù
	7	Pancakes
	8	Polenta
	9	Risotto alla milanese
	10	Crostata di marmellata

Meistzubereitete Rezepte – März 2020 – PL & PT

Land	Rang	Rezept
Polen	**1**	**Ciasto na pizzę**
	2	Naleśniki
	3	Placki ziemniaczane
	4	Chałka
	5	Bułki pszenne
	6	Owsianka
	7	Pizza margherita
	8	Pierogi ruskie
	9	Gotowanie ryżu
	10	Napój pomarańczowo-cytrynowy
Portugal	**1**	**Arroz branco**
	2	Creme de legumes
	3	Limonada
	4	Pão de água
	5	Pão saloio
	6	Creme de legumes versátil
	7	Massa de piza
	8	Panquecas
	9	Puré de batata
	10	Papas de aveia

Meist zubereitete Rezeptkategorien – DE – 2020

Kategorie	Januar - Februar	Februar - März	Januar - März
Getränke	▲ 11 %	▲ 50 %	**▲ 40 %**
Brot und Gebäck	▲ 1 %	▲ 61 %	▲ 39 %
Backen, süß	▲ 15 %	▲ 35 %	▲ 36 %
Saucen, Dips und Brotaufstriche, süß	▲ -1 %	▲ 42 %	▲ 29 %
Backen, pikant	▲ -7 %	▲ 41 %	▲ 24 %
Grundrezepte	▲ -3 %	▲ 35 %	▲ 24 %
Desserts, Pâtisserie und Süssigkeiten	▲ 4 %	▲ 26 %	▲ 23 %
Saucen, Dips und Brotaufstriche, herzhaft	▲ 2 %	▲ 26 %	▲ 22 %
Beilagen	▲ -6 %	▲ 37 %	▲ 22 %
Pasta- und Reisgerichte	▲ -3 %	▲ 31 %	▲ 21 %
Hauptspeisen, vegetarisch	▲ -9 %	▲ 38 %	▲ 21 %
Frühstück	▲ -4 %	▲ 27 %	▲ 18 %
Menüs und mehr	▲ -20 %	▲ 50 %	▲ 17 %
Snacks und Fingerfood	▲ -9 %	▲ 24 %	▲ 12 %
Vorspeisen und Salate	▲ -5 %	▲ 19 %	▲ 11 %
Säuglingsnahrung/Babybreie (Beikost)	▲ -5 %	▲ 18 %	▲ 11 %
Hauptspeisen mit Fleisch und Geflügel	▲ -8 %	▲ 16 %	▲ 7 %
Hauptspeisen, sonstige	▲ -13 %	▲ 23 %	▲ 0 %
Suppen und Suppeneinlagen	▲ -11 %	▲ 19 %	▲ 6 %
Hauptspeisen mit Fisch und Meeresfrüchten	▲ -1 %	▲ 7 %	▲ 5 %

Höchste Zunahme bei “Getränken”

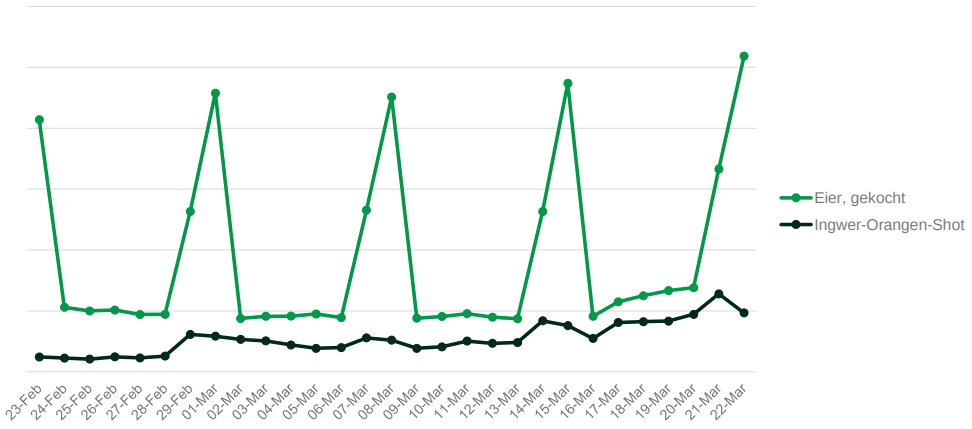
Meist zubereitete Getränke – Deutschland

Datum	Rezept	Rang
Januar 2020	Smoothie	1
	Eierlikör (Rezept 1)	2
	Heiße Schokolade	3
	Eierlikör (Rezept 2)	4
Februar 2020	Smoothie	1
	Ingwer-Orangen-Shot	**2**
	Eierlikör (Rezept 1)	3
	Heiße Schokolade	4
März 2020	**Ingwer-Orangen-Shot**	**1**
	Smoothie	2
	Eierlikör (Rezept 1)	3
	Immun-Booster	**4**
März 2022	**Ingwer-Orangen-Shot**	**1**
	Smoothie	2
	Eierlikör (Rezept 1)	3
	Bananenmilch (Rezept 1)	4

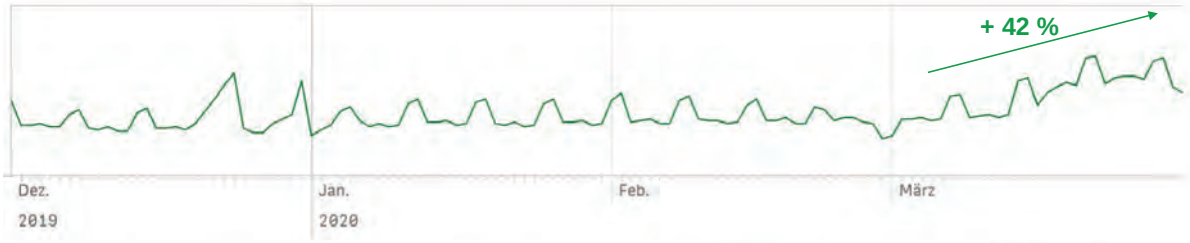
+ 253 %

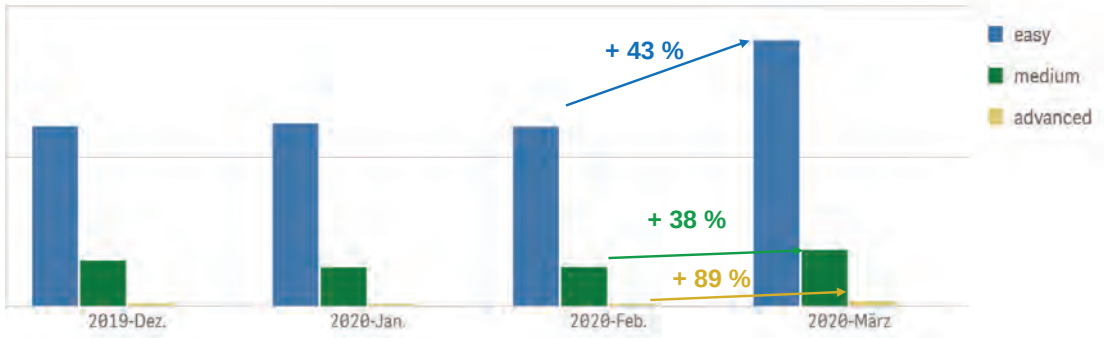
- 36 %

“Nothing beats the eggs” – Deutschland



Guided Cooking-Rezepte – weltweit

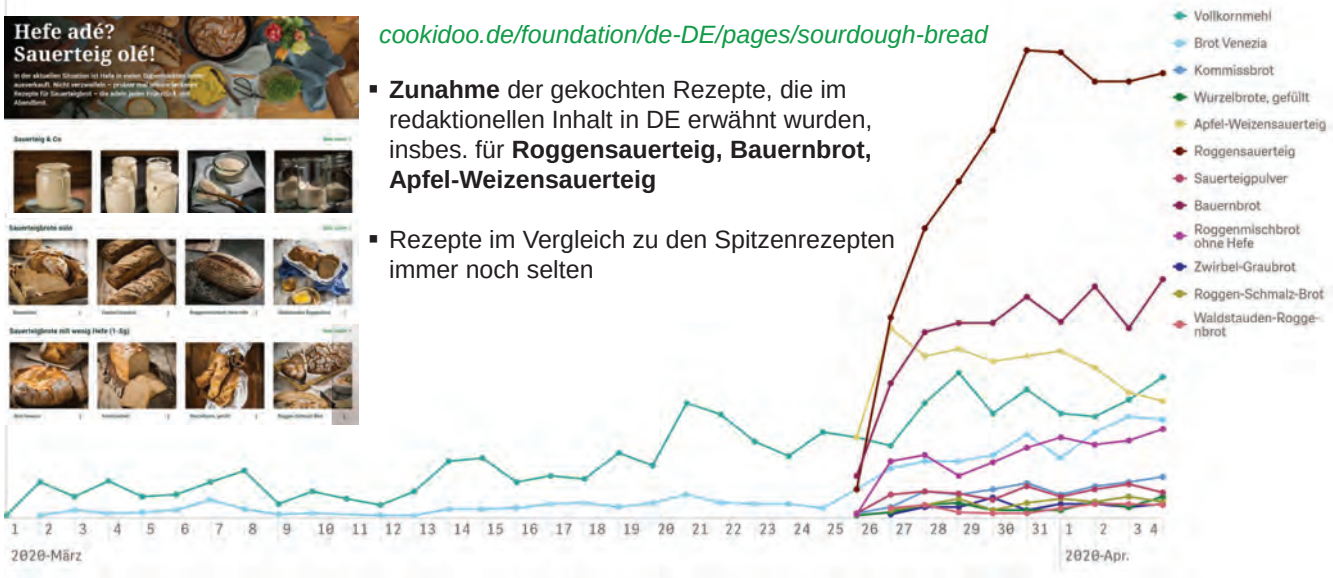




Editorieller Inhalt auf Cookidoo

cookidoo.de/foundation/de-DE/pages/sourdough-bread

- **Zunahme** der gekochten Rezepte, die im redaktionellen Inhalt in DE erwähnt wurden, insbes. für **Roggensauerteig, Bauernbrot, Apfel-Weizensauerteig**
- Rezepte im Vergleich zu den Spitzenrezepten immer noch selten



Effekte des Lockdowns

Auswirkungen auf den Thermomix sind v.a. positiv

- **Nutzung / Kochsessions ↑**
- **Gesunde Rezepte ↑**
- **Aufwändige Rezepte ↑**

Fazit

- ✓ Corona-Pandemie hat **Notwendigkeit** sowie **Stellenwert** vom selbst Kochen erhöht
- ✓ **Smarte, multifunktionale Küchengeräte** als **Alltagshelfer** für **schnelle, leckere** und **gesunde** Gerichte
- ✓ Aktuelle **Themen auf Cookidoo** (Beispiel: Sauerteige) haben die Nutzer **inspiriert,** Neues auszuprobieren
- ✓ **Langfristige Vorteile** einer vermehrten Nutzung vom Thermomix
  - **Energie- und Zeitsparen**
- ✓ Sind die Effekte **nachhaltig**?
  - Erst nach vollständigem Ende der Pandemie zu beantworten
  - Positiver Trend

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

*Herzlichen Dank an das **Cookidoo Data Products Team** (v.a. Benedikt Sonnenschein & Alica Schertl) für die Bereitstellung der Daten!*

DATAHUB VORWERK

BACKUP

Datenanalyse – UsageBox Thermomix

Zeit: Alle Daten werden in UTC-Zeit gesammelt

Location: Es gibt verschiedene Wege, um das Land des Benutzers zu bestimmen (z. B. Menüeinstellung “Land/Region”)

Testgeräte: Können herausgefiltert werden, um die Daten nicht zu verfälschen

Einwilligung Datenanalyse – Länderübergreifend

Land	TM6 Opt-In Rate (%)
China	97
Australien	89
Portugal	87
Spanien	83
Großbritannien	80
Italien	77
Schweiz	75
Polen	74
Österreich	73
Deutschland	69
Frankreich	69

TM6: **97 %** in China

TM6: ~ 73 % (global)

TM5: ~ 75 %* (global)
(Stand: Nov. 2019)

** Die Opt-In Rate für TM5 wird berechnet als: (alle Geräte mit akzeptierter Zustimmung / alle auf Cookidoo registrierten Geräte)*

Meistzubereitete Rezepte in Deutschland – März 2020

Kategorie	Meistzubereitetes Rezept	Bewertung (max. 5)	Schwierigkeitsgrad
Grundrezepte	Eier, gekocht	4,8	Einfach
Desserts, Pâtisserie und Süssigkeiten	Milchreis	4,4	Einfach
Beilagen	Kartoffelpüree	4,7	Einfach
Grundrezepte	Pizzateig	4,8	Einfach
Grundrezepte	Reis, gekocht	4,8	Einfach
Grundrezepte	Kartoffeln, gekocht	4,9	Einfach
Desserts, Pâtisserie und Süssigkeiten	Fruchteis	4,9	Einfach
Grundrezepte	Nudeln, gekocht	4,4	Einfach
Getränke	Ingwer-Orangen-Shot	4,8	Einfach
Vorspeisen und Salate	Brokkolisalat mit Pinienkernen	4,7	Einfach

Meistzubereitete Rezepte in Deutschland – März 2022

Kategorie	Meistzubereitetes Rezept	Bewertung (max. 5)	Schwierigkeitsgrad
Grundrezepte	Reis, gekocht	4,8	Einfach
Grundrezepte	Eier, gekocht	4,9	Einfach
Desserts, Patisserie und Süßigkeiten	Milchreis	4,4	Einfach
Grundrezepte	Pizzateig	4,8	Einfach
Beilagen	Kartoffelpüree	4,8	Einfach
Grundrezepte	Kartoffeln, gekocht	4,9	Einfach
Vorspeisen und Salat	Brokkolisalat mit Pinienkernen	4,7	Einfach
Grundrezepte	Nudeln, gekocht	4,3	Einfach
Saucen, Dips und Brotaufstriche, süß	Dattel-Curry-Dip	4,8	Einfach
Grundrezepte	Crêpes	4,9	Medium

Jahrestagung 2023 der dgh e.V.

Vergleichende Untersuchung gewerblicher Strahlungs- und Induktionskochzonen hinsichtlich Energieverbrauch, Nutzung, Aufbau und Ressourceneinsatz

Theresa-Sophia Daumann

09.03.2023

Tagesordnung

1. Ziel der Bachelorarbeit
2. Begriffsbeschreibung „Kochzone“
3. Wärmeerzeugung Induktionskochzone
4. Bedeutung von gewerblichen Kochzonen auf dem Markt
5. MKN Elektro-Vitro- und Elektro-Induktion Counter SL
6. Ressourceneinsatz und Elektronikkomponenten zur Herstellung der Strahlungs- und Induktionskochzone
7. Durchführung der Energieverbrauchsmessungen nach DIN-Norm 18873-9
8. Nutzungsszenarien Ankochen
9. Fazit

1. Ziel der Bachelorarbeit

Ziel der Bachelorarbeit

- Untersuchung gewerblicher Strahlungs- und Induktionskochzonen im Hinblick auf Energieeffizienz
- Vergleich beider Kochzonen im Ressourceneinsatz → Untersuchung der benötigten Werkstoffe sowie die Reparier- und Wiederverwendbarkeit
- Darlegung realitätsnaher Nutzungsszenarien im Ankochen mithilfe der durchgeführten Befragung in gewerblichen Küchen und den Ergebnissen aus den Energieverbrauchsmessungen
- Zum Schluss → Gesamtbild der Strahlungs- und Induktionskochzone

2. Begriffsbeschreibung „Kochzone“

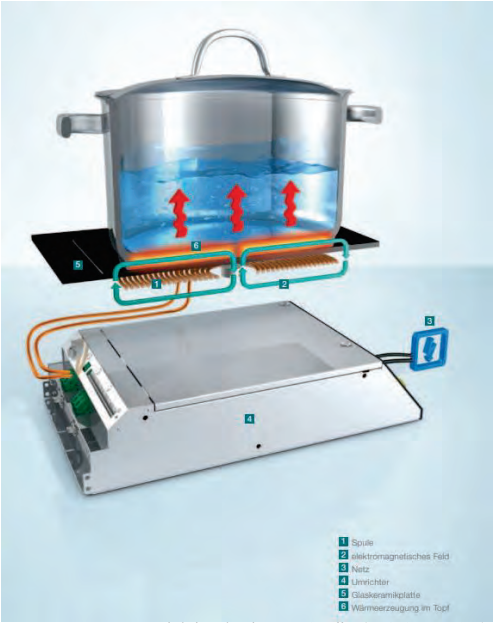
Begriffsbeschreibung „Kochzone“

- DIN-Norm 18873-9 → „beheizte Fläche“ (DIN e.V., 2012, S. 5)
- DIN-Norm 18851 → „beheizte Zone einer Kochfläche aus Glaskeramik oder einer Großstahlplatte “ (DIN e.V., 2008, S. 6)
- DIN EN 60350-2 → „durch Markierungen begrenzter Bereich auf der Oberfläche eines Kochfeldes [..]“ (DIN e.V.; VDE e.V., 2018)

- **Kochzonen sind kenntlich gemachte, beheizte Flächen, die aus Glaskeramik oder einer Großstahlplatte bestehen!**

3. Wärmeerzeugung Induktionskochzone

Wärmeerzeugung Induktionskochzone



Wärmeerzeugung Induktionskochzone, Quelle: (E.G.O., o.J., S. 5)

- Hochfrequenter Wechselstrom wird vom Umrichter mit einer Frequenz von 50 Hertz auf 25 000 bis 30 000 Hertz generiert
- Durch die Kupferspule fließt Wechselstrom → Infolgedessen wird ein elektromagnetisches Wechselfeld induziert
- Magnetfeldlinien durchdringen die Glaskeramik und gelangen in den Topfboden
- Wärme im Topfboden wird durch sog. Wirbelströme erzeugt, die durch die Kreisbewegung der Elektronen im Topfboden entstehen
- **Notwendig** → induktionsgeeignetes Topfgeschirr, damit die Magnetfeldlinien mit dem Topfboden in Wechselwirkung treten können

4. Bedeutung von gewerblichen Kochzonen auf dem Markt

Verpflegungsbereich	Name	Ansprechpartner
Krankenhaus	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf	Herr Köcher (Küchenchef)
	Israelitisches Krankenhaus Hamburg	Herr Scherer (Küchenleitung)
	Albertinen Krankenhaus Hamburg	Herr Hagedorn (Bereichsleiter Speiseversorgung)
Kita	Kita Friedrich-Frank-Bogen Hamburg	Frau Benner (Hauswirtschaftsleitung)
	KinderWege Beruf und Kind Lübeck	Frau Ploen (Bereichsleitung Hauswirtschaft)
	Ballin Kita mit Eltern-Kind-Zentrum Hamburg	Frau Reinmann-Mundel (Hauswirtschaftsleitung)
Kantine/Mensa	Mensa Bergedorf	Herr Drevs (Betriebsleitung)
	Hauni Maschinenbau GmbH Bergedorf	Herr Werthmann (Küchenleitung)
	Norddeutscher Rundfunk Hamburg	Herr Ritter (Gebäudemanagement)
À-la-carte Restaurant/ Hotel	Cornelia Poletto Hamburg	Herr Stechmann (Küchenchef)
	Restaurant & Hotel Waldhalle Mölln	Herr Grieger (Küchenleitung)
	Störtebeker Elbphilharmonie GmbH Hamburg	Herr Engel (General Manager)

Befragte Verpflegungsbereiche

Befragung von Küchenchefs bzw. -leitungen zur Verwendung und Nutzungsphase

- Durchführung der Befragung in der Gemeinschafts- und Individualgastronomie im Zeitraum vom 23.05.2022 - 17.06.2022
- Befragung in der Gemeinschaftsgastronomie richtet sich an Betriebe (Business), Kitas/Hochschule (Education) und Krankenhäuser (Care)
- Es wurden sechs vor Ort- und sechs telefonische Gespräche geführt
- Vergleich des Nutzungsverhaltens der gewerblichen Kochzonen in der Gemeinschafts- und Individualgastronomie

Nutzung der gewerblichen Kochzonen

- **Gemeinschaftsgastronomie**
- Gewerbliche Kochzonen werden durch Großküchengeräte wie Kippbratpfannen, Kochkessel, Heißluftdämpfer oder Multifunktionsgarer (z.B. Flexi Chef von MKN) ersetzt → hohe Anzahl an Verpflegungsteilnehmer
- Multifunktionale Gargeräte können größere Speisemengen gleichzeitig zubereiten → Beitrag zur Nachhaltigkeit
- Betriebszeit unter 5 Stunden
- Nutzung der gewerblichen Kochzonen → Nachservice oder zur Fertigung spezieller Diätkost und Speisen für Lebensmittelintoleranzen

Nutzung der gewerblichen Kochzonen

- **Individualgastronomie**
- Gewerbliche Kochzonen sind das meistbenutzte Küchengerät neben dem Heißluftdämpfer, Ofen oder Salamander → individuelle Fertigung kleiner Speiseportionen aus einer Menükarte
- Betriebszeit über 10 Stunden
- Zubereitung aller Speisekomponenten mit den Kochzonen
- Anzahl der Kochzonen im Restaurant/Hotel → mindestens 10 Kochzonen, während in einer Einrichtung der Gemeinschaftsgastronomie lediglich 2 oder 4 Kochzonen üblich sind
- Höhere Anzahl der Ankochvorgänge in der Individualgastronomie
- → Masse- oder Glühplatten und offene Gaskochstellen ca. 2. Ankochvorgänge pro Tag
- → Induktionskochzone pro Kochzone ungefähr 30. Ankochvorgänge pro Tag

5. MKN Elektro-Vitro- und Elektro-Induktion Counter SL

Elektro-Induktion Counter SL von MKN

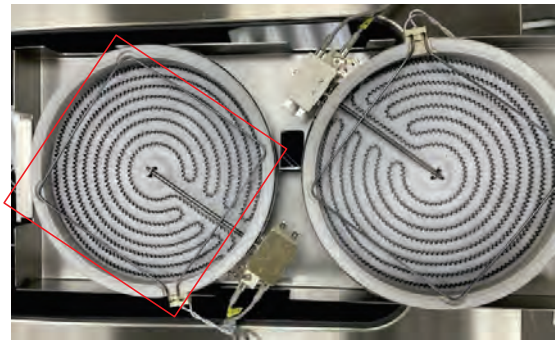
Elektro-Vitro Counter SL von MKN

MKN Elektro-Vitro- und Elektro-Induktion Counter SL

- **Elektro-Vitro Counter SL**
- Verfügt über das Topferkennungssystem
- Nennleistung pro Kochzone 2,3 kW
- Durchmesser pro Kochzone 210 mm
- Leistung ist von Stufe 1 (Minimum) bis Stufe 10 (Maximum) regelbar

- **Elektro-Induktion Counter SL**
- Nennleistung pro Kochzone 3,5 kW
- Durchmesser pro Kochzone 200 mm
- Energieregler sind stufenlos von Stufe 1 (Minimum) bis Stufe 8 (Maximum) einstellbar

6. Ressourceneinsatz und Elektronikkomponenten zur Herstellung der Strahlungs- und Induktionskochzone



Aufbau Strahlheizkörper mit Topferkennung
(Elektro-Vitro Counter SL (MKN))

Ressourceneinsatz und Elektronikkomponenten zur Herstellung der Strahlungskochzone

- Präsentation der Ergebnisse aus eigenen Untersuchungen sowie dem Experteninterview mit Herrn Rickert und Herrn Grutzeck (beide E.G.O.)
- Strahlheizkörper besitzen keinen komplexen Grundaufbau
- Keine Elektronikkomponenten im Grundaufbau vorhanden
- Elektrische Zusatzkomponente ist die Topferkennung, welche auf dem Isolierring befestigt ist (siehe rote Markierung)

Strahlheizkörper Strahlungskochzone	Werkstoffe	Masse in kg
	Stahl	0,270
	Nickel	0,005
	Kunststoff	0,005
	Keramik	0,042
	Isolation	0,271
	Edelstahl	0,035
	Gesamt	**0,628**

Ressourceneinsatz Strahlheizkörper Strahlungskochzone Vitro, Quelle: (E.G.O., 2022)

Ressourceneinsatz und Elektronikkomponenten zur Herstellung der Strahlungskochzone

- Firma E.G.O. stellte Daten zu den Werkstoffen und ungefähren Massenanteilen (in kg) für die Fertigung der beiden Strahlheizkörper zur Verfügung
- Strahlheizkörper bestehen zum Großteil aus Stahl (0,270 kg)
- Isolierstoffe (0,271 kg) liegen mit Werkstoff Stahl gleich auf
- Gesamtgewicht beider Strahlheizkörper **ohne** Topferkennung beträgt 0,628 kg
- Gesamtgewicht beider Strahlheizkörper **mit** Topferkennung beträgt 0,858 kg

Ressourceneinsatz und Elektronikkomponenten zur Herstellung der Strahlungskochzone

Recyclingmöglichkeiten bestehen für die Strahlheizkörper, da sie größtenteils aus Metall bestehen

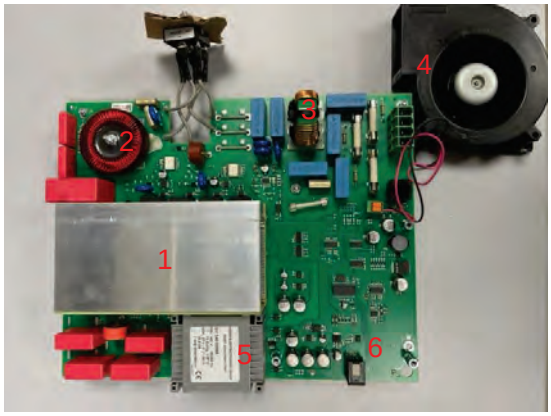
Reparierbarkeit der Strahlheizkörper ist gemäß Herrn Rickert (E.G.O.) begrenzt

Beim Austausch von defekten Heizelementen werden die Isolierstoffe zerstört

Die Reparatur ist aufgrund der kostengünstigeren Herstellung nicht wirtschaftlich

Die Strahlheizkörper können unter der Glaskeramikplatte leicht demontiert und gewechselt werden

Laut Herrn Rickert haben die Strahlheizkörper je nach Ausführung und Typ eine lange Lebenszeit von (unsachgemäßer Betrieb, ohne Topf (Volllast)) 2.000 Stunden – 6.000 Stunden



Bestückte Leiterplatte des Induktionsgenerators
Aluminiumkühlkörper (1), Drosseln (2, 3), Lüfter (4), Transformator (5), Leiterplatte (6)

Ressourceneinsatz und Elektronikkomponenten zur Herstellung der Induktionskochzone

- Die Firma MKN stellte einen defekten Induktionsgenerator zur Demontage zur Verfügung, da keine Informationen zum Werkstoffeinsatz im Elektro-Induktion Counter SL vorliegen
- Hoher Anteil an Elektronikkomponenten im Grundaufbau
- Montage von bestimmten Werkstoffen, da magnetisierbare Stähle für Gehäuse oder Abschirmungen aufgrund des elektromagnetischen Felds nicht eingesetzt werden können

Komponente	Werkstoffe	Masse in kg
Kühlkörper	Aluminium	0,905
Lüfter	Kunststoff	0,217
Drosseln	Kupfer	0,023
Leiterplatte	Kunststoff	-
Ferritelement	Ferrit (weich- und hartmagnetisch)	1,237
Induktionsspule	Kupfer	0,184
Isolierscheiben, Kabel	Kunststoff, Gummi	0,150
Transformator	Kunststoff, Kupfer	-
	Gesamt	**2,716**

Ressourceneinsatz Induktionsgenerator

Ressourceneinsatz und Elektronikkomponenten zur Herstellung der Induktionskochzone

- Die Massen der Komponenten wurden berechnet, gewogen oder abgeschätzt
- Größter Massenanteil auf der Leiterplatte → Aluminiumkühlkörper mit schätzungsweise 0,905 kg
- Auf beiden Drosseln sind ungefähr 0,023 kg Kupfer gewickelt
- Das Ferritelement (ca. 1,237 kg) und die Induktionsspule (ca. 0,184 kg) wiegen insgesamt 1,571 kg
- Die Gesamtmasse der untersuchten Komponenten beträgt 2,716 kg

Ressourceneinsatz und Elektronikkomponenten zur Herstellung der Induktionskochzone

- Abhängigkeit vom asiatischen Markt → Halbleiterproduktion
- Induktionskochzone kann repariert werden → Reparaturservice (Großkücheninduktion der Firma E.G.O.) sowie Schulung der Kunden für den selbstständigen Austausch
- Induktionskochzone beinhaltet im Gegensatz zur Strahlungskochzone viel mehr Komponenten → Wahrscheinlichkeit für Reparaturen höher
- Hohe Ausfallraten in bestimmten Hauptbaugruppen der Leistungserzeugung
- Im Commercial Bereich ist die Induktionskochzone gemäß Herrn Grutzeck (E.G.O.) für 30.000 Betriebsstunden ausgelegt (Nutzungszeitraum von 10 Jahren)
- Leiterplatte sind verschiedene Komponenten verbaut → werden höchstwahrscheinlich aufbereitet und daraus Rohstoffe gewonnen bzw. extrahiert

7. Durchführung der Energieverbrauchsmessungen nach DIN-Norm 18873-9

Beispielhafter Versuchsaufbau

Versuchsaufbau

- Untersuchung des Energieverbrauchs beim An-, Fortkochen und im Intervallzyklus
- Durchführung der Labormessungen im Lebensmitteltechnikum, Testraum A, der HAW Hamburg
- Zur Erfassung der Messdaten diente das Programm MCPS 8 von der CAD-Computer GmbH & Co. KG Deutschland
- Alle Versuche wurden mit Trinkwasser durchgeführt

Contacto-Topf

Norm-Topf nach DIN-Norm 18873-9

Vorstellung des Contacto- und Norm-Topfes

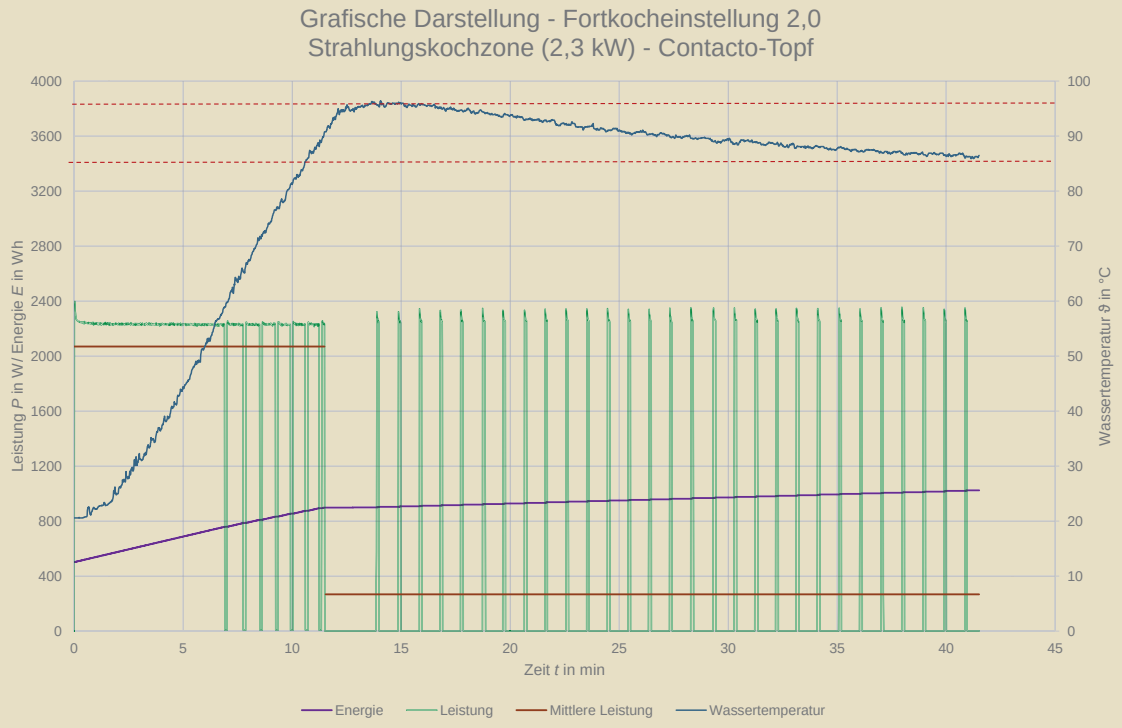
- Beschaffungsschwierigkeiten → Durchführung der Messungen mit dem Contacto-Topf
- Abweichungen zur DIN-Norm 18873-9 in der Masse, Topfbodendurchmesser, Innendurchmesser (Schüttrand) und Material
- Zusätzliche Messungen im An- und Fortkochen mit dem Norm-Topf im September 2022

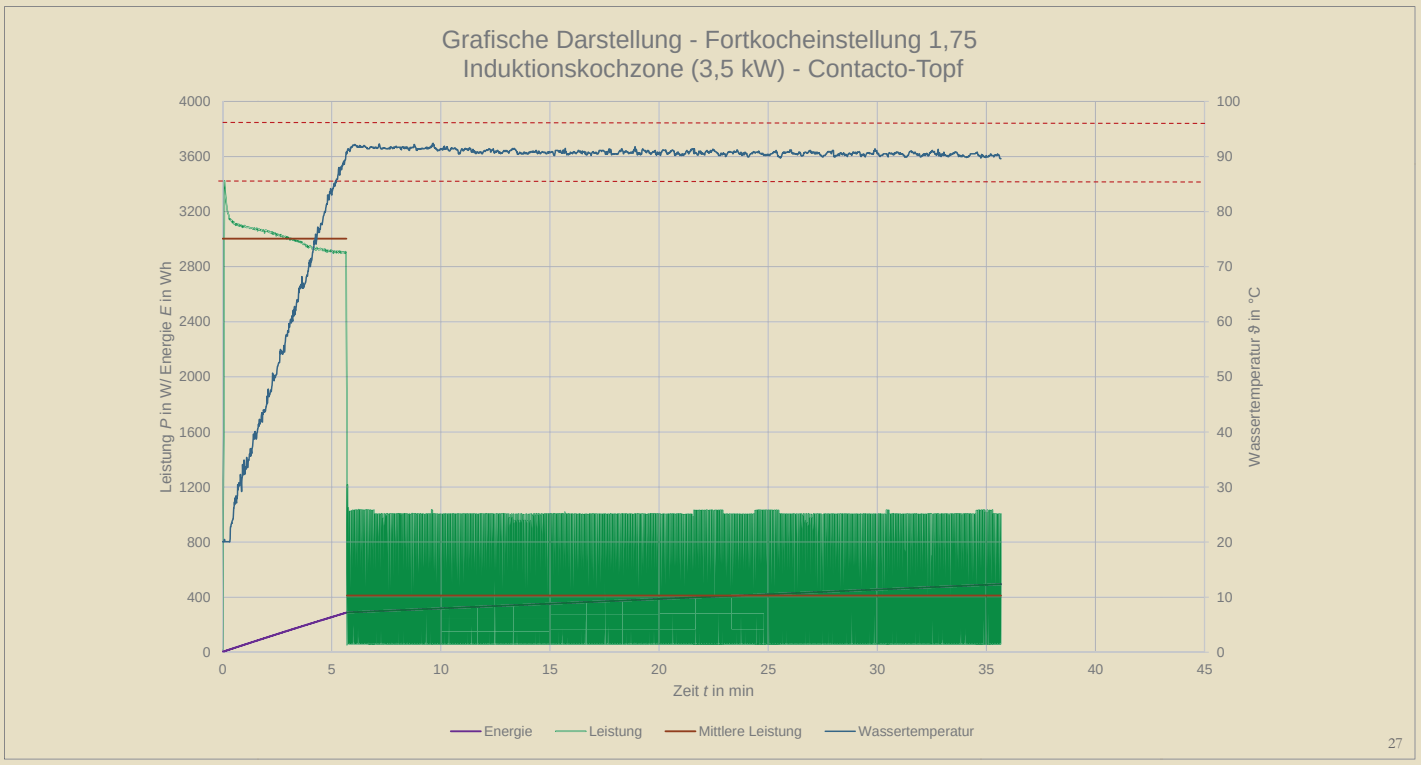
Ermittlung der Fortkocheinstellungen mit dem Contacto-Topf

- Strahlungskochzone → Fortkocheinstellung 2,0
- Induktionskochzone → Leistungsstufe 1,75
- Zeitintervall von 30 Minuten → durchschnittliche Wassertemperatur der beiden Kochzonen konstant bei 90,8 °C
- Strahlungskochzone erreicht aufgrund des Temperaturüberschwingers ein höheres Maximum der Wassertemperatur (96,4 °C)

Messgröße	Strahlung (2,3 kW)	Induktion (3,5 kW)
Aufheizdauer t_1 in min	00:11:29	00:05:40
Mittlere Leistung P_2 in kW	2,070	3,003
Leistungsstufe (Fortkochen)	2,00	1,75
Wassertemperatur $\vartheta_{F\ (Max./Min.)}$ in °C	96,4/85,8	92,6/89,6
Wassertemperatur $\vartheta_{F\ (30\ min)}$ in °C	90,8	90,8

Ergebnisse Fortkocheinstellungen nach DIN-Norm 18873-9 – Contacto-Topf





Gesamtenergieverbrauch je kg Wasser nach DIN-Norm 18873-9 - Contacto-Topf

- Induktionskochzone (3,5 kW) → niedrigster Gesamtenergieverbrauch (0,280 kWh/kg)
- Strahlungskochzone weist einen Gesamtenergieverbrauch von (0,324 kWh/kg) auf
- Induktionskochzone (3,5 kW)→ gleicher Energieverbrauch im Aufheiz- und Intervallzyklus (0,103 kWh/kg)
- Beim Fortkochen ist die Strahlungskochzone energiesparender (0,047 kWh/kg) als die Induktionskochzone (0,075 kWh/kg)

Art, Leistung	Energieverbrauch $E_{kg\ (1)}$ je kg Wasser in kWh/kg	Energieverbrauch $E_{kg\ (2)}$ je kg Wasser in kWh/kg	Energieverbrauch $E_{kg\ (3)}$ je kg Wasser in kWh/kg	Gesamtenergieverbrauch $E_{kg\ (Gesamt)}$ je kg Wasser in kWh/kg
1. Induktion (3,5 kW)	0,103	0,075	0,103	0,280
2. Induktion (3,5 kW)	0,103	0,075	0,103	0,281
3. Induktion (3,5 kW)	0,102	0,075	0,103	0,280
Mittelwert	**0,103**	**0,075**	**0,103**	**0,280**
1. Strahlung (2,3 kW)	0,148	0,047	0,128	0,322
2. Strahlung (2,3 kW)	0,149	0,047	0,129	0,324
3. Strahlung (2,3 kW)	0,148	0,048	0,129	0,325
Mittelwert	**0,148**	**0,047**	**0,128**	**0,324**

Gesamtenergieverbrauch nach DIN-Norm 18873-9 - Contacto-Topf

Energieverbrauchsmessungen nach DIN-Norm 18873-9

- **Contacto-Topf**
- Induktionskochzone ist in der gesamten Nutzungsphase effizienter als die Strahlungskochzone → Energieverbrauch je kg Wasser um ca. 15,7 % geringer
- Beim Ankochen mit der Induktionskochzone → durchschnittliche Zeitersparnis von 6,21 min
  → Energieverbrauch je kg Wasser ungefähr 43,7 % niedriger
- Im Fortkochzyklus ist die Strahlungskochzone mit der Fortkocheinstellung 2 ca. 59,6 % je kg Wasser energiesparender → Wärmespeicherung in der Glaskeramik der Einzelkochzone
- Wird für den Fortkochzyklus die Leistungsstufe 3 gewählt, damit die Wassertemperatur bei der Strahlungskochzone nach 30 Minuten noch 90 °C beträgt → Strahlungskochzone ist ungefähr 13,6 % je kg Wasser energiesparender

8. Nutzungsszenarien Ankochen

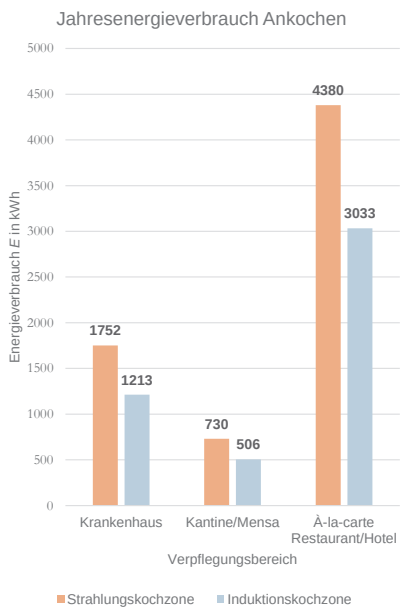
Nutzungsszenarien Ankochen

Ermittlung der Jahresenergieverbräuche beim Ankochen in den befragten Verpflegungsbereichen

Verwendung der Ankochvorgänge aus der Befragung sowie der Energieverbräuche der Strahlungskochzone (0,400 kWh) und Induktionskochzone (0,277 kWh)

Annahme → Verpflegungsbereiche haben täglich geöffnet

Nutzungsszenarien beruhen auf Abschätzungen der Befragten



Nutzungsszenarien Ankochen

- Geringste Differenz im Jahresenergieverbrauch (224 kWh) ist im Verpflegungsbereich Kantine/Mensa
- Im Krankenhaus → jährliche Energieverbrauch beim Ankochen mit der Strahlungskochzone 1752 kWh, während die Induktionskochzone einen Energieverbrauch von 1213 kWh aufweist
- Größte Unterschied zwischen den beiden Varianten → Individualgastronomie
- Unter Verwendung von Induktionskochzonen in der Individualgastronomie → jährliche Energieverbrauch 1347 kWh niedriger

Fazit

- Neben der gewerblichen Induktionskochzone hat die Strahlungskochzone ebenso ihre Berechtigung
- Zunehmender Fokus → gewerbliche Kochzonen anhand der Nutzungsweise auszuwählen, um Energie zu sparen
- Bei mehrmaligen täglichen Ankochvorgängen (Individualgastronomie) → Induktionskochzone aufgrund der Zeit- und Energieersparnis empfehlenswert
- Weitere Untersuchungen in der Energieeffizienz → offene Gaskochstelle sowie Massekochplatte, um Empfehlungen bezüglich der Nutzungsweise auszusprechen

Quellenverzeichnis

- Braun, B., Dickau, T., Lichtenberg, W., Naumann, G., Schlich, E., & Wentzlaff, G. (2005). Küche und Technik- Handbuch für gewerbliche Küchen. (aid, Hrsg.) Bonn: aid Infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e.V.
- DIN e.V. (2012). DIN 18873-9:2012-12: Methoden zur Bestimmung des Energieverbrauchs von Großküchengeräten - Teil 9: Kochzonen. Berlin: Beuth Verlag GmbH.
- DIN e.V. (2008). DIN 18851:2008-06: Großküchengeräte-Herde-Anforderungen und Prüfung. Berlin: Beuth Verlag GmbH.
- DIN e.V.; VDE e.V. (2018). DIN EN 60350-2 (VDE 0705-350-2): 2018-07: Elektrische Kochgeräte für den Hausgebrauch; Teil 2: Kochfelder – Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften. Berlin: Beuth Verlag GmbH, VDE Verlag GmbH.
- E.G.O. (2022). Aufbau sowie Wärmeübertragung der Strahlungskochzone. Oberderdingen.
- E.G.O. (2022). Ressourceneinsatz Strahlheizkörper Elektro-Vitro Counter SL. Oberderdingen.
- E.G.O. (o.J.). E.G.O. ProfiLine Induktion; Durchdacht serviert für die Großküchen dieser Welt: Induktion. Oberderdingen.
- Greiner, M., Hagspihl, S., Klingshirn, A., Schlich, E., Schwarz, P., & Skorupka, S. (24. September 2020). Küche und Technik- Handbuch für gewerbliche Küchen - Teil 2 (1.0/2020). (F. H. e.V., Hrsg.) Abgerufen am 22. Oktober 2022 von https://haushalt-wissenschaft.de/wp-content/uploads/2020/09/Kueche_Technik_Teil_II_2020.pdf
- MKN. (2022). Stückliste des Elektro-Vitros- und Elektro-Induktions Counter SL. Wolfenbüttel.
- MKN. (2022). Typenschild Elektro-Induktion Counter SL. Wolfenbüttel.
- MKN. (2022). Typenschild Elektro-Vitro Counter SL. Wolfenbüttel.
- Pichert, H. (2001). Haushaltstechnik: Verfahren und Geräte (2. Ausg.). Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

B/S/H/

BSH Home Appliances Group

Die neuen „EU-Reparaturpflichten“ für Hausgeräte – Recht auf Reparatur vs. Reparaturindex als Chance im Wettbewerb

—

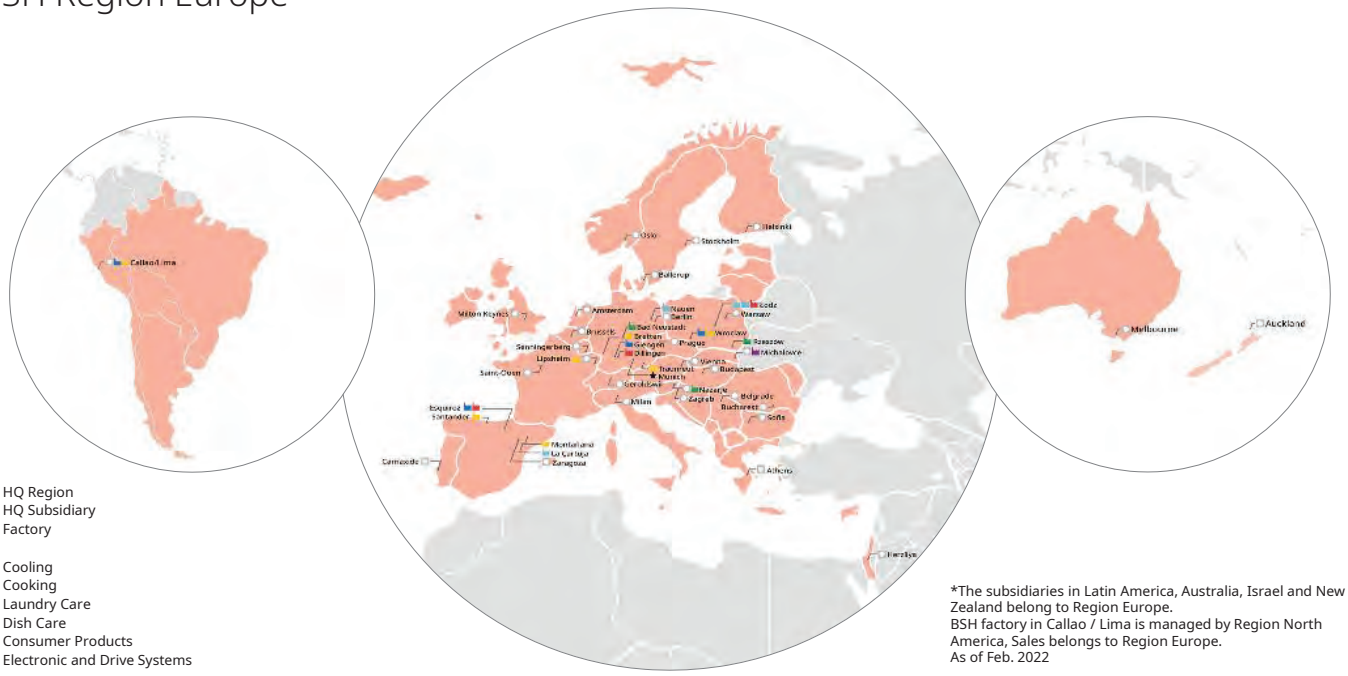
Jahrestagung 2023 des Fachausschusses Haushaltstechnik: "Aktuelle Krisen - Beschleuniger für den Green Deal?"

2023-02-27
Christian Dworak (COS-ES)

Home Appliances for Daily Use

- Oven Cooking
- Surface Cooking & Ventilation
- Cooling
- Dish Care
- Laundry Care
- Small Appliances
- Waterbase

BSH Region Europe*



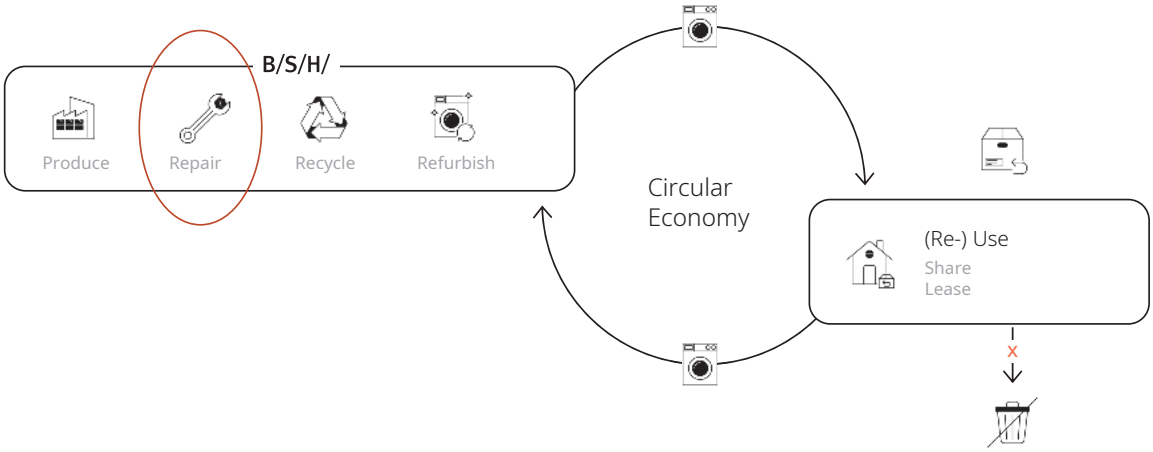
- ★ HQ Region
- HQ Subsidiary
- Factory

- Cooling
- Cooking
- Laundry Care
- Dish Care
- Consumer Products
- Electronic and Drive Systems

*The subsidiaries in Latin America, Australia, Israel and New Zealand belong to Region Europe.
BSH factory in Callao / Lima is managed by Region North America, Sales belongs to Region Europe.
As of Feb. 2022

Driving Circularity

A key element to achieve true sustainability is adapting our business to a circular economy.



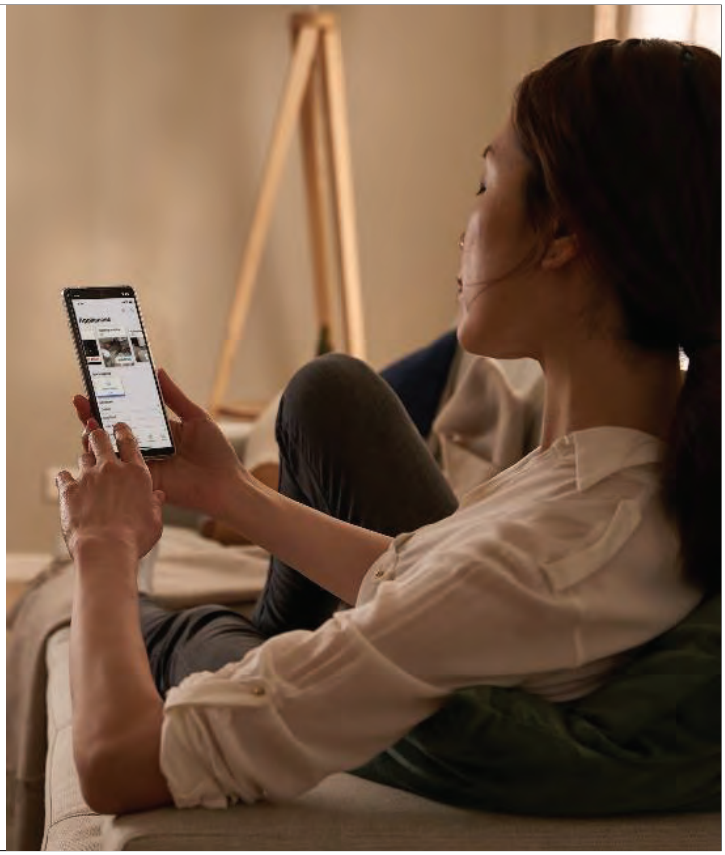
Home Connect in Numbers*

Over 13 million
appliances sold with Home Connect.

Very good customer reviews
on average in the App Store and Google Play.

Available in 59 countries
in 30 different languages.

*July 2022



Customer Service Available 24/7 Worldwide

LATEST TECHNOLOGIES
e.g. remote diagnostics

4,400 IN-HOUSE TECHNICIANS
and more than 10,000 service partners

SPARE PARTS
available for at least 10 years

WORRY-FREE USAGE
for the entire lifecycle of an appliance

Circular Business Models

With new business models such as leasing or sharing, we bring our environmentally sustainable circular economy approach to life and create permanent revenue streams.

Our sustainable business models :

- BlueMovement: Leasing home appliances
- WeWash: Communal washing and drying
- Papillon Project: Leasing for a good cause

Added bonus: we also enable consumers of different income and different circumstances to access highly efficient products and services.

https://runder-tisch-reparatur.de/forderungen/

B/S/H/

“Right to repair” - Claims, proposals and ideas

Access to spare parts (Consumer/Repairers) 😐

Access to repair manuals (Consumer/Repairers) 😐

Repair friendly product design 😐/☹

Spare parts „at reasonable costs“ ☹

Targeted exceptions from/ limitations of IP-rights ☹

Repair index 😐

Durability index ☹

Extend minimum legal warranty (>2y) 😐/☹

Extend period for the reversal of the burden of proof (> 1y.) ☹

Change hierarchy of remedis („repair first“) 😐

Monetary Incentives ☺

Awareness Campaigns ☺

Extend legal warranty after repair - for the whole product ☹

Extend legal warranty after repair – only for the function repaired 😐

In case of warranty claim, consumer should have to accept a refurbished product ☺

Mandatory commercial guarantee on durability ☹

ZVEI, Hausgeräte Fachverband 2023

The French reparability index

the “more or less repairable nature of the products concerned, with a view to extending the life and use of the product by encouraging repair and waste prevention of electrical and electronic products”....

[GIFAM’s note “French repair scoring system - State of affairs”, July 2020]

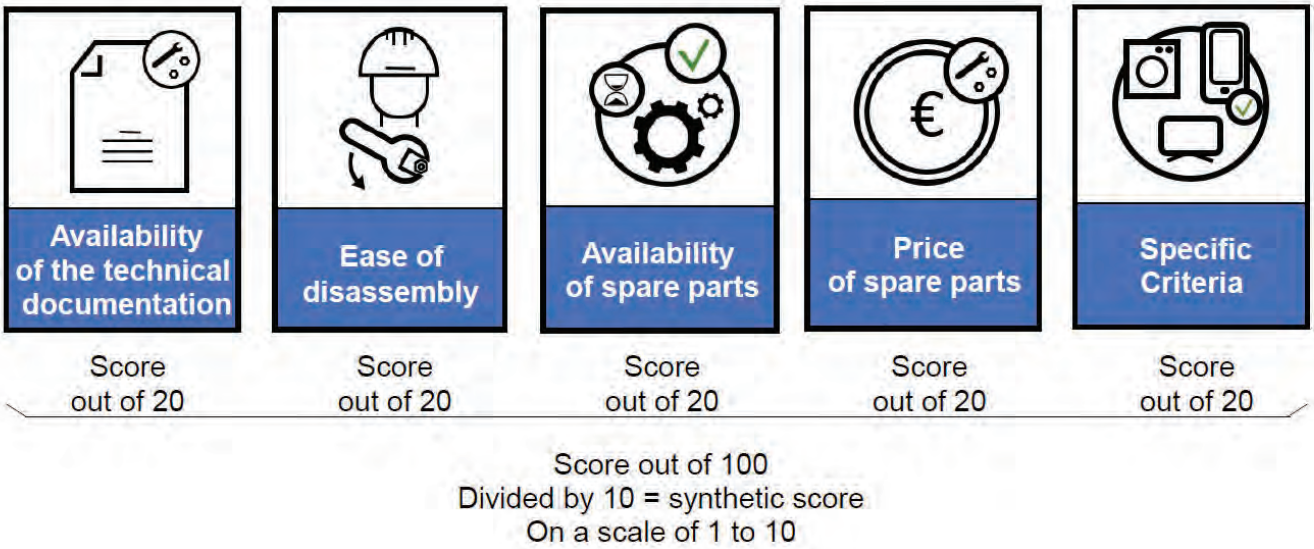
The French reparability index

The French reparability index

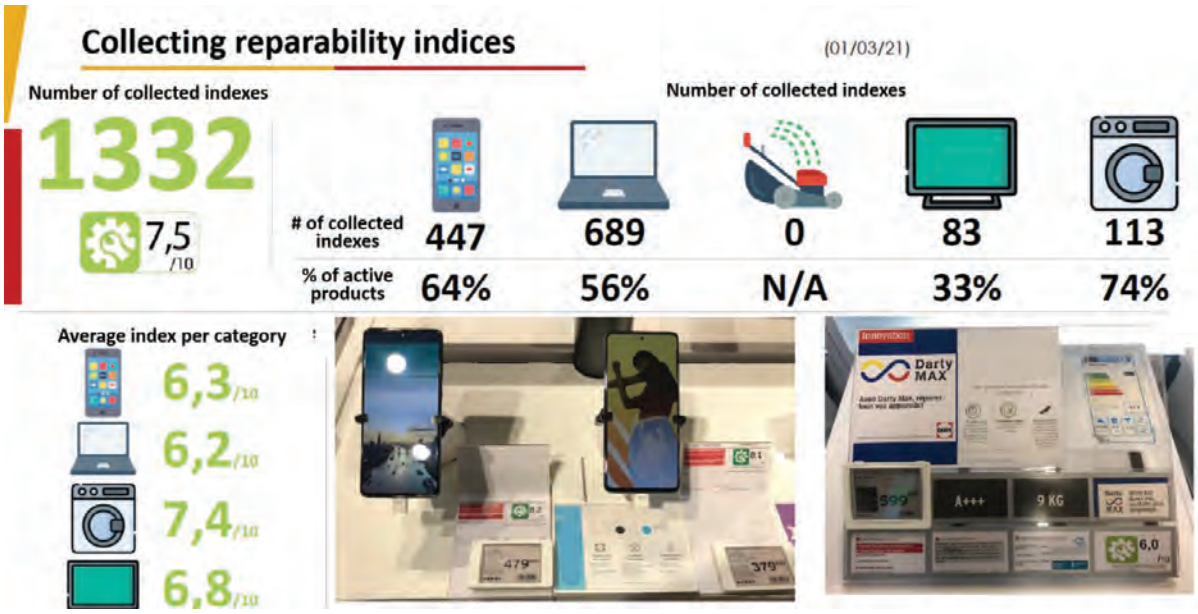
Criteria	Sub-criteria	Score of subcriterion /10	Weighting factor of subcriterion	Score of criterion /20	Total criteria scores /100
CRITERION 1 : DOCUMENTATION	1.1 Availability of the technical documentation and other documentation related to user and maintenance instructions	8,5	2	16,9	87,3
CRITERION 2 : DISASSEMBLY, ACCESSIBILITY, TOOLS, FASTENERS	2.1 Ease of disassembly parts from List 2*	10,0	1	20,0	
	2.2 Necessary tools (List 2)	10,0	0,5		
	2.3 Fasteners characteristics parts from List 1** and List 2	10,0	0,5		
CRITERION 3 : AVAILABILITY OF SPARE PARTS	3.1 Availability over time parts from List 2	7,9	1	14,4	
	3.2 Availability over time parts from List 1	6,4	0,5		
	3.3 Delivery time parts from List 2	6,7	0,3		
	3.4 Delivery time parts from List 1	6,7	0,2		
CRITERION 4 : PRICE OF SPARE PARTS	4. Ratio between price of parts from list 2 to the price of the product	8,0	2	16,0	
CRITERION 5 : SPECIFIC CRITERION	5.1 Information about type of updates	10,0	1	20,0	
	5.2 Free remote assistance	10,0	0,5		
	5.3 Possibility to reset softwares	10,0	0,5		
				Reparability index on 10	**8,7**

** list 2: list of a maximum of 3 to 5 spare parts (depending on the category of equipment concerned) whose broken or malfunctioning parts are the most frequent;*
*** list 1: list of a maximum of 10 other spare parts (depending on the category of equipment concerned) whose good condition is necessary for the operation of the equipment*

The French reparability index



The French reparability index



The Green Deal is becomming reality for the household appliance sector….

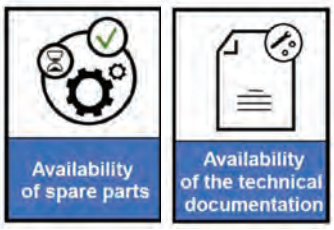
zvei electrifying ideas

„Ecodesign requirements for sustainable products" (ESPR) EU-Vorschlag 3/22	„Empowering consumers for a green transition" EU-Vorschlag 3/22	„Green Claims" Informell: EU-Vorschlag 2/23	„Right to repair" EU-Vorschlag 3/23
▪ Extend Ecodesign-Scope ▪ Horizontal measures – repairability – durability – recycled content – substances of concern – CO_2-/envi-footprint – refurbishment – energy efficiency ▪ Product information – Digital Product Pass	▪ Commercial guarantee of durability at POS – plus minimum commercial guarantee? ▪ Product information – Digital Product Pass ▪ Repairability index ▪ Mandatory SW-updates ▪ Ban premature obsolescence	▪ Combat Greenwashing ▪ For products & enterprises ▪ Substantiate green claims /scientific proof ▪ Preference of product envi footprint (PEF) ▪ Envi labels: 3rd party certification ▪ Future-related claims: monitoring & reporting	▪ Revision of Sales of Goods Directive – repair first ⇨ amend hierarchy of remedies – extend legal guarantee (>2y) – extend period for the burden of proof (>1y) – Restart legal guarantee after repair; for whole product or repaired function – Refurbished goods as replacement

The EU repairability criteria under EU Ecodesign [for Sustaianable Products Regulation (ESPR)]

Minimum period of 10 (7) years

Maximum delivery time within 15 working days



Reasonable and acceptable fees

Access only to registered professional repairers

Regulation (EU) 2019/2019 of 1 October 2019 laying down ecodesign requirements for **refrigerating appliances**

Regulation (EU) 2019/2022 of 1 October 2019 laying down ecodesign requirements for household **dishwashers**

Regulation (EU) 2019/2023 of 1 October 2019 laying down ecodesign requirements for **household washing machines and household washer-dryers**

Federal Environment Minister Steffi Lemke remarked: "The repairability index is a good guide for consumers. In future, they will find it easier to buy smartphones and tablets that can actually be repaired and are therefore more durable. This saves resources, protects the environment and goes easier on consumer wallets. Today's decision is an important turning point for a mass market still dominated by the disposable principle. In future, repair will replace disposal as the new norm."

17.12.2022 | Press release No. 187/22 | Verbraucherschutz
https://www.bmuv.de/en/pressrelease/repairability-of-smartphones-and-tablets-clearly-visible-on-new-eu-energy-label

EU Sustainable Consumption of goods, promoting repair and reuse – also sometimes referred to as “Right to repair” initiative

- Foreseeing manufacturers to extend a product’s **legal guarantee** in scope and duration
- Prioritization of repair over replacement
- **Horizontal** and far-reaching “repair legislation” - **tackling all product categories** for which specific ecodesign legislation doesn’t exist

EU COM proposal “Right to repair” (expected for 22nd March 2023)

Expected content:

- Change in the hierarchy of removal of defects ("**repair first**").
- **Restart/extension of warranty after repair**, for the repaired defect or for the whole device
- Obligation to **mark the manufacturer's warranty** (also zero) at the POS
- **Extension of the warranty** and the period for reversal of the burden of proof
- Consumers should also have to accept a **reworked device as a replacement** in the event of a defect
- ...

Draft EU repairability criteria under EU Ecodesign energy labelling of vacuum cleaners

EUROPEAN STANDARD **EN 45554**
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
February 2020

ICS 13.030.50

English Version

General methods for the assessment of the ability to repair, reuse and upgrade energy-related products

Méthodes générales pour l'évaluation de la capacité de réparation, réutilisation et amélioration des produits liés à l'énergie

Allgemeine Verfahren zur Bewertung der Reparatur-, Wiederverwendbarkeits- und Upgrade-Fähigkeit energieverbrauchsrelevanter Produkte

This European Standard was approved by CENELEC on 2 December 2019. CEN and CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN and CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN and CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN and CENELEC members are the national standards bodies and national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

© 2020 CEN/CENELEC — All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members and for CENELEC Members.

Ref. No. EN 45554:2020 E

$$RI = \alpha_{dd} \times DD + \alpha_{ft} \times FT + \alpha_{tt} \times TT + \alpha_{ds} \times DS$$

where:

DD = the disassembly depth score according to Table 7 for the spare part with the highest disassembly depth,

FT = the lowest fastener type score according to Table 8 taking into account all spare parts,

TT = the lowest tool type score according to Table 9 taking into account all spare parts,

DS = the score for the detachability of the side panels according to Table 10,

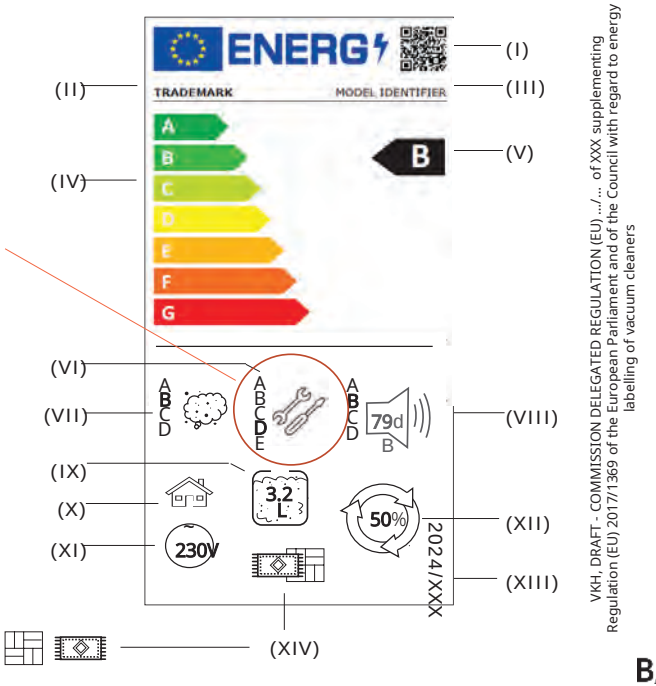
α_{dd}, α_{ft}, α_{tt}, α_{ds} = weighting factors according to Table 11.

VKH, DRAFT - COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) .../... of XXX supplementing Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of vacuum cleaners

B/S/H/

Draft EU repairability criteria under EU Ecodesign energy labelling of vacuum cleaners

I	QR code;
II	Supplier's name or trademark;
III	Supplier's model identifier
IV	Scale of energy efficiency classes A to G;
V	The energy efficiency class as defined in Annex II;
VI	Repairability class, determined in accordance with Annex II, IV;
VII	Dust re-emission class, determined in accordance with Annex IV;
VIII	Sound power level (dB) and A-G rating, as defined in Annex II, IV;
IX	Maximum Useful Volume of the receptacle in litres;
X	Icon to indicate it is a household vacuum cleaner;
XI	Indication that it is a mains-operated vacuum cleaner (230V);
XII	Recycled plastic content (% post-consumer)
XIII	Number of this Regulation; that is '2024/XXX'
XIV	Icon for *'general purpose'* product; if *'hard floor only'* then use the *'tiles'* icon or if *'carpet only'* then use the *'rug'* icon instead.



VKH, DRAFT - COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) .../... of XXX supplementing Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of vacuum cleaners

B/S/H/

B/S/H/

Q&A - Diskussion

—

BSH Home Appliances Group

2022-03-10
Christian Dworak

WELBILT®
Bringing innovation to the table

CONVOTHERM®

Advancing Your Ambitions

Firmenpräsentation

© Welbilt, Inc.

PM-Team

Arndt Manter
Director Product Management

- **Georg Ostermayr** – Culinary Brand Specialist
- **Andreas Rabenseifner** – Culinary Brand Specialist
- **Michael Fischhaber** – Manager Key Account Support
- **Pia Ganner** – Project Manager
- **Birgit Schmid** – Project Coordinator I
- **Jasmin Zehe** – Apprentice
- **Anja Niescher** – Manager Product Sales
- **N.N. Marina Konsek** – Manager Digital Project

Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

Convotherm – Hersteller der leistungsstärksten Kombidämpfer für den professionellen Einsatz

Welbilt	Hauptsitz Tampa Bay, Florida
Convotherm	Tochtergesellschaft von Welbilt, weltweiter Vertrieb
Gründung	1976 von Frank Dittmann und Werner Schwarzbäcker
VP& Managing Director	Reine Wasner
Standort	Eglfing, Oberbayern
Mitarbeiter	~250

Vertrauliche Information – nur für den internen Gebrauch © Welbilt, Inc.

Absatz	> 220.000 produzierte Kombidämpfer
Exportanteil	85 % (global)
Produkte	3 Produktfamilien mini, maxx und maxx pro
Zielgruppen	Full-Service Restaurants & Hotels Convenience Stores Quick Service Restaurants Einzelhandel & Kettengeschäft Gemeinschaftsverpflegung Marine Catering

Vertrauliche Information – nur für den internen Gebrauch © Welbilt, Inc.

maxx pro. High definition.

Die Profiklasse neu definiert.

maxx. Just right.

Der richtige Mix aus Leistung und Preis.

mini. compact creativity.

Für alle, die mehr Ideen als Platz haben.

Convotherm - Produktfamilie

WELBILT KITCHENCONNECT

	maxx pro	maxx	mini
Dampferzeugung:	• Boiler / Spritzer	• Nur Spritzer	• Nur Spritzer
Power:	• Gas / Elektro	• Nur Elektro	• Nur Elektro
Bedienung:	• Dial / Touch	• Nur Touch	• Dial / Touch
Gerätegröße:	• Tischgeräte / Standgeräte	• Nur Tischgeräte	• Nur Tischgeräte
Optionen:	• Marine, Bake, Gefängnis, ConvoSense	• Keine Optionen	• Mobile, 2-in-1, black, Marine, Bahn, Ketten

gleiche Steuerungsplattform, gleiches durchgängiges & intuitives Bedienkonzept

Vertrauliche Informationen - nur für den internen Gebrauch

WELBILT®

Bringing innovation to the table

- CLEVELAND
- CONVOTHERM®
- DELFIELD®
- FITKITCHEN℠
- FRYMASTER®
- GARLAND®
- KOLPAK®
- LINCOLN
- MANITOWOC®
- MERCO®
- MERRYCHEF®
- MULTIPLEX®

SUPPORTED BY KITCHENCARE®

© Welbilt, Inc.

Mit 5.400 Angestellten operieren wir in mehr als 100 Ländern weltweit, in ganz Amerika, Europa, Mittlerem Osten, Afrika, Asien und Australien mit 20 Standorten.

Unsere Produkte, Dienstleistungen und Lösungen werden über ein weltweites Netzwerk von über 3.000 Händlern und Distributoren für unsere etablierten und anerkannten Marken vertrieben.

Vertrauliche Information – nur für den internen Gebrauch © Welbilt, Inc.

06

Our Companies

Vertrauliche Information – nur für den internen Gebrauch © Welbilt, Inc.

WELBILT
Bringing innovation to the table

CONVOTHERM
A Welbilt Brand

Hospitality im Zeichen von Megatrends und Krisen – Entwicklungen und mögliche Lösungen durch KI im Kombidämpfer

Arndt Manter, Director Product Management Convotherm

Dgh Tagung Fachausschuss Haushaltstechnik
Gütersloh (10. März 2023)

© Welbilt, Inc.

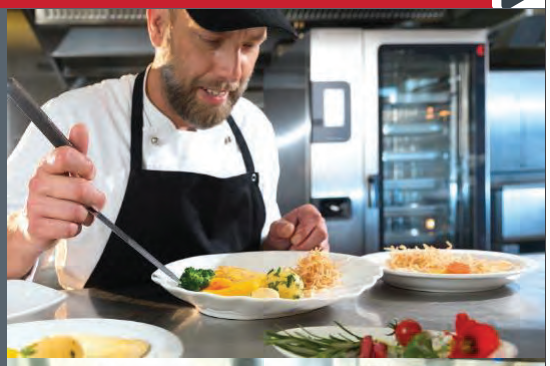
Übersicht

Einordnung des Vortrags in die Gesamtthematik:
“Aktuelle Krisen – Beschleuniger für den Green Deal.”

1. Der Green Deal
2. Aktuelle Krisen / Megatrends

Und deren Auswirkungen auf:
„Hospitality im Zeichen von Megatrends und aktueller Krisen

3. - Entwicklungen wie Ghost Kitchen
4. und mögliche Lösungsangebote durch KI im Kombidämpfer“
5. Zusammenfassung



Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

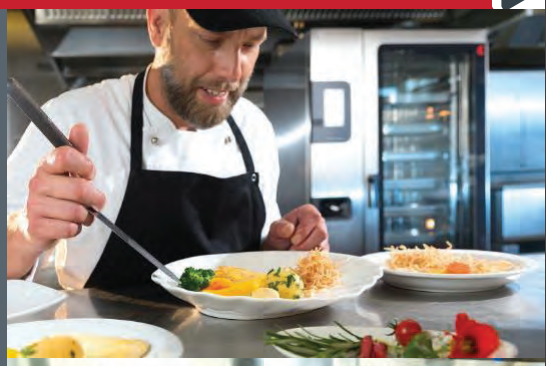
Übersicht

Einordnung des Vortrags in die Gesamtthematik:
“Aktuelle Krisen – Beschleuniger für den Green Deal.”

1. Der Green Deal
2. Aktuelle Krisen / Megatrends

Und deren Auswirkungen auf:
„Hospitality im Zeichen von Megatrends und aktueller Krisen

3. - Entwicklungen wie Ghost Kitchen
4. und mögliche Lösungsangebote durch KI im Kombidämpfer“
5. Zusammenfassung



Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

1. Der EU GREEN DEAL

GREEN DEAL

ZIELE: KLIMANEUTRALITÄT bis 2050

DER WEG:

1990
CO2-Ausstoß aus 1990 ist die Berechnungsbasis

2021
Ratifikation
EU GREEN DEAL
Mit dem Ziel:

2030
-55 %
der Emissionen von 1990

2050
ZIEL:
Reduktion der Nettoemissionen in der EU auf Null zu reduzieren.
→ Klimaneutralität

Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

1. Der EU GREEN DEAL

GREEN DEAL

UMSETZUNG
1. Europäisches Klimaschutzgesetz
Verankerung Klimaziel
- 55% 2030,
- Klimaneutral 2050.

Erreicht über Maßnahmenplan
FIT FOR 55
Durch Verschärfung:
- Emissionshandelsrichtlinie
- Erneuerbare-Energien Richtline
- LULUCF-Verordnung
- Lastenteilungsverordnung
- Energiesteuerrichtline
- EU-Norm CO2 PKW

Neu:
- CO2 Ausgleichssystem
- Förderung klimagerechte Aus-/Weiterbildung
- Infrastruktur alternative Kraftstoffe
- Klimasozialfonds

Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

1. Der EU GREEN DEAL

UMSETZUNG
2. Aktionsplan Kreislaufwirtschaft
Einbeziehung der Produktionskette + Abfall-wirtschaft

a. Produktdesign:
   - Langlebigkeit und Garantie
   - Reparierbar
   - Upgrade-Möglichkeit
   - Recyclebarkeit
   - Energieeffizienz
   - Schadstofffreiheit

GREEN DEAL

b. Entwicklung von Märkten für Sekundärrohstoffe + kreislauffähigen Produkten

c. Entwicklung von Geschäftsmodellen als Anreiz für langlebige Produkte (z. B. Miete, etc.)

d. Information von Konsumenten

Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

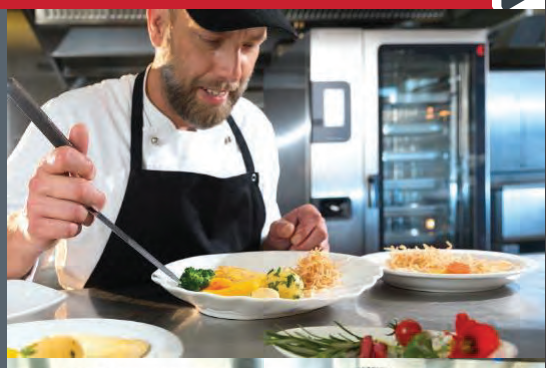
Übersicht

Einordnung des Vortrags in die Gesamtthematik:
“Aktuelle Krisen – Beschleuniger für den Green Deal.”

1. **Der Green Deal**
2. **Aktuelle Krisen / Megatrends**

Und deren Auswirkungen auf:
„Hospitality im Zeichen von Megatrends und aktueller Krisen

3. **- Entwicklungen wie Ghost Kitchen**
4. **und mögliche Lösungsangebote durch KI im Kombidämpfer“**
5. **Zusammenfassung**



Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

2. Aktuelle Krisen und Megatrends

KRISEN:

- Krieg
- Atomangst (Russland, Nord-Korea, Iran, Indien-Pakistan, China-Taiwan…)
- Rohstoffkrisen (Beschaffung, Preisanstieg, ..)
- Chinas Weltmachtambitionen (US Handelsstreit, Rohstoffabhängigkeit)
- Neue Migrationswellen
- Globales Lieferchaos
- Gefahr der Radikalisierung der Gesellschaft
- Impfgefälle
- Inflation

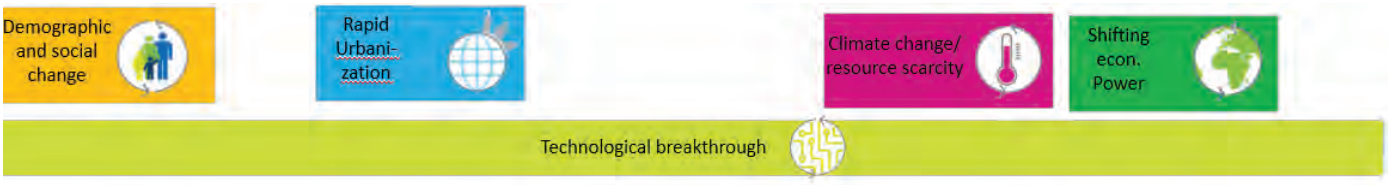
KRISEN
MEGA-
TRENDS

Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

2. Aktuelle Krisen und Megatrends

MEGATRENDS:

KRISEN
MEGA-
TRENDS



Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

KLIMANEUTRALITÄT bis 2050

- Reduktion des CO2-Ausstoßes durch Verteuerung des Ausstoßes und
  Verschärfung der Richtlinien
- Einrichtung der Circular Economie

KRISEN
MEGA-TRENDS

Aktuelle Entwicklungen

Reaktion der von Seiten Convotherm

Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

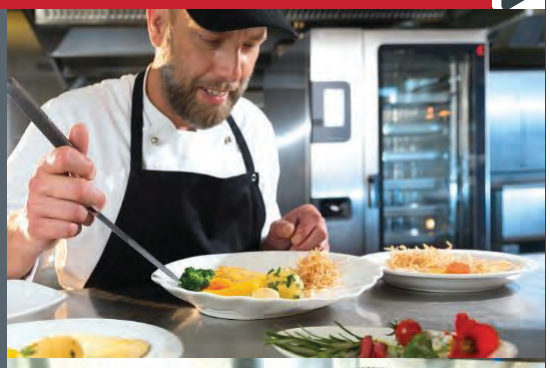
Übersicht

Einordnung des Vortrags in die Gesamtthematik:
"Aktuelle Krisen – Beschleuniger für den Green Deal."

1. **Der Green Deal**
2. **Aktuelle Krisen / Megatrends**

Und deren Auswirkungen auf:
„Hospitality im Zeichen von Megatrends und aktueller Krisen
- Entwicklungen wie Ghost Kitchen

3. **und mögliche Lösungsangebote durch KI im Kombidämpfer"**
4. **Zusammenfassung**

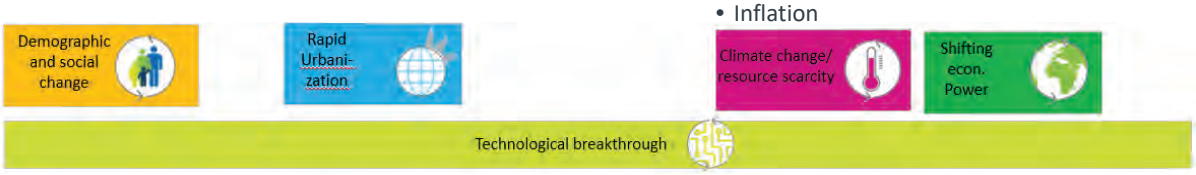


Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

HOSPITALITY im Zeichen von Krisen und Megatrends

3. ENTWICKLUNGEN

- Krieg
- Atomangst
- Rohstoffkrisen (Beschaffung, Preisanstieg, ..)
- Chinas Weltmachtambitionen (US Handelsstreit, Rohstoffabhängigkeit)
- Neue Migrationswellen
- Globales Lieferchaos
- Radikalisierung der Gesellschaft
- Impfgefälle
- Inflation



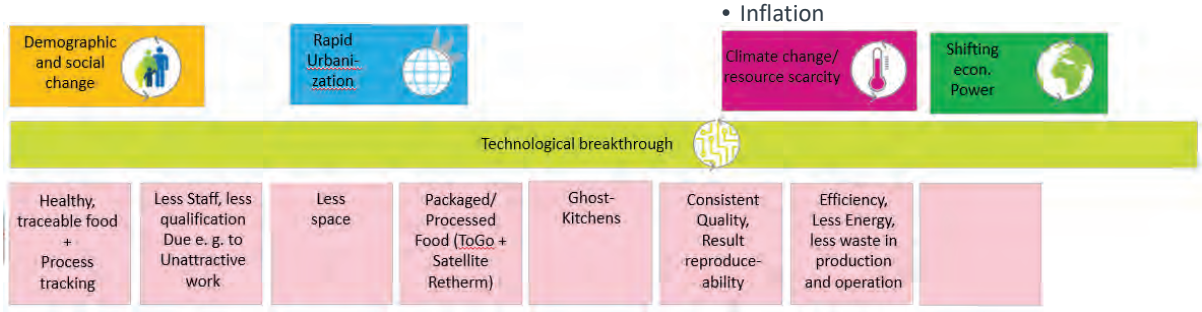
Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

Convotherm – dgh Tagung Fachausschuss Haushaltstechnik

HOSPITALITY im Zeichen von Krisen und Megatrends

3. ENTWICKLUNGEN

- Krieg
- Atomangst
- Rohstoffkrisen (Beschaffung, Preisanstieg, ..)
- Chinas Weltmachtambitionen (US Handelsstreit, Rohstoffabhängigkeit)
- Neue Migrationswellen
- Globales Lieferchaos
- Radikalisierung der Gesellschaft
- Impfgefälle
- Inflation



Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

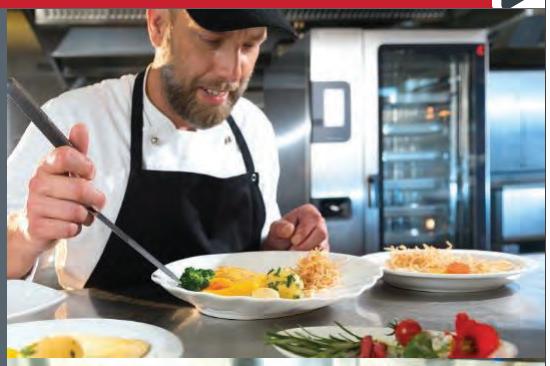
Übersicht

Einordnung des Vortrags in die Gesamtthematik:
“Aktuelle Krisen – Beschleuniger für den Green Deal.”

1. Der Green Deal
2. Aktuelle Krisen / Megatrends

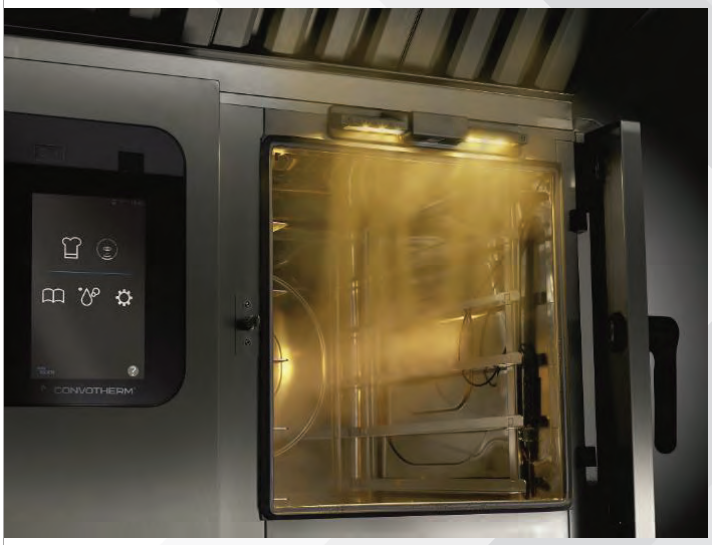
Und deren Auswirkungen auf:
„Hospitality im Zeichen von Megatrends und aktueller Krisen

3. - Entwicklungen wie Ghost Kitchen
4. und mögliche Lösungsangebote durch KI im Kombidämpfer“
5. Zusammenfassung



Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

maxx pro CONVOSENSE / maxx pro BAKE CONVOSENSE DIE NEUE DIMENSION DES AUTOMATISIERTEN KOCHENS



Die **Zukunft** des **automatisierten Kochens** und **Backens** hat begonnen: mit ConvoSense, dem **innovativen Assistenzsystem** für Convotherm Kombidämpfer. **Künstliche Intelligenz** und **modernste Sensorik** eröffnen völlig neue Perspektiven bei der Speisenzubereitung.

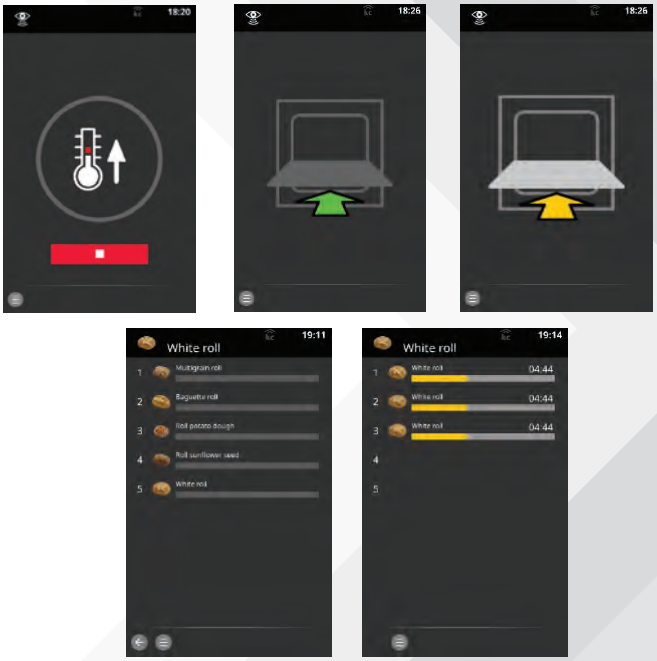
Für Komfort ohnegleichen.
Für maximale Effizienz.
Für höchste Ergebnissicherheit.

ConvoSense – Visionen werden Wirklichkeit.

DIE DREI FÄHIGKEITEN DES AUTOMATISIERTEN KOCHENS.

- Höhensensoren, Hochleistungs-Sensorik und Hochpräzisions-Kamera mit integrierter LED-Lichtleiste für gleichmäßige Ausleuchtung
- robuste Funktionalität
- exakte Einschuberkennung
- präzise Produkterkennung
- Zeitkompensation
- passende Garprofile/flexible Mischbeschickung
- automatischer Start
- sofortige Konfliktmeldung

FUNKTIONALITÄT & BEDIENEROBERFLÄCHE



ConvoSense
ist leicht zu bedienen durch einfache Bildsprache

Gerät anschalten
Vorheizphase beginnt sofort nach dem Anschalten

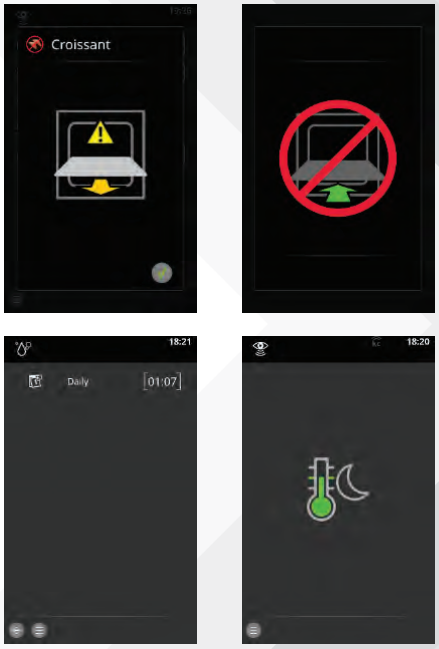
Grüner Pfeil
ConvoSense ist bereit zum Beschicken

Gelber Pfeil
Aufforderung zum Beschicken – Beschicken des Garraums

Automatische Garguterkennung
Bilder und Backzeiten werden pro Einschubebene angezeigt

Garvorgang startet automatisch nach Schließen der Türe

FUNKTIONALITÄT & BEDIENEROBERFLÄCHE



Konfliktsituationen werden automatisch erkannt
z. B. falsches Produkt, nichtzulässige Mischbeschickung, etc.

Manager Modus wird über ein Passwort geschützt, sodass Profile nur von autorisiertem Personal erstellt und bearbeitet werden können.

Reinigung im ConvoSense
Reinigungsprofile werden vorab eingestellt und nur diese können im ConvoSense angewählt werden.

Stand-by-Modus
Das Gerät hält für 15 Minuten die eingestellte Hintergrundtemperatur. Nach Ablauf dieser Zeit schalten Heizung und Lüftung aus. Nach ca. weiteren 15 Minuten, in denen die Temperatur weiter abfällt, schaltet der Heißluftdämpfer in den Stand-by-Modus.

VERFÜGBARKEITEN/KONFIGURATION

- 6.10 easyTouch (BM / GN)
  (Größe 10.10 und 10.20 bald verfügbar)
- Elektro / Spritzer
- EN-Bäcker-Normgestelle mit 5 bzw.
- 7 GN Einschüben

KitchenConnect hilft Ihnen bei...

Vernetzung hilft!

1. Service
2. Asset Management
3. Analytics
4. Food Quality
5. Menu/SW-Uploads

kitchenconnect

© Welbilt, Inc.

ConvoSense reduziert Food Waste

Weniger Input/
gezielte Produktion

Weniger schlechten
Output/ Ausschussware

Geringerer Wareneinsatz
dank **nachfrageorientierter Produktion**

17 % weniger Lebensmittel-verschwendung
dank **hoher Erkennungs-rate (KI)**

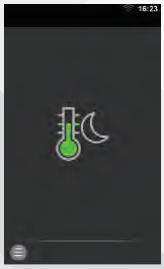
- Studie Lebensmittelverschwendung: Backwaren bescheren LEH die größten Verluste (food-service.de)

ConvoSense reduziert Ihren CO^2 Footprint

Bis zu 18% kürzere Backzeiten im Vergleich zu professionellen Heißluftöfen*.

~ 10% weniger Energieverbrauch dank energiesparendem Sleep Mode.**

11% schnellere Aufheizzeiten



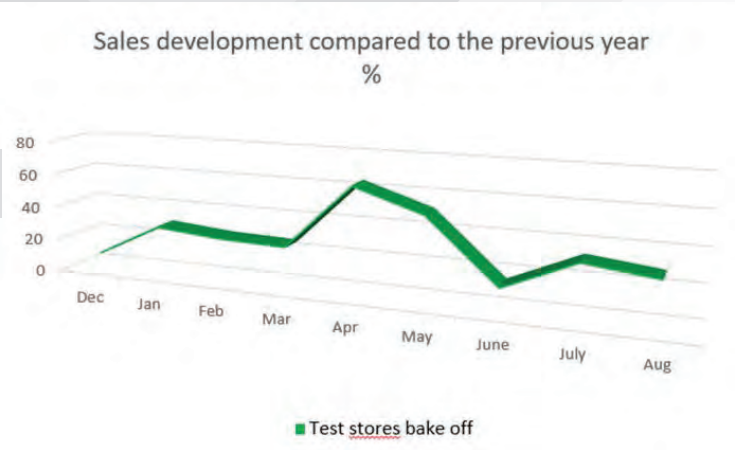
- *Bis zu 18% bei Einzelbeschickung und bis zu 4% bei Vollbeschickung (5 EN) im Vergleich zu professionellen Heißluftbacköfen
- ** Berechnung siehe Appendix

Endkunde*in

maxx pro CONVOSENSE MACHT KUNDEN GLÜCKLICH!

Überdurchschnittliches Umsatzwachstum dank ConvoSense: bis zu +20 %

"Seit sie mein Lebensmittelgeschäft mit der neuen Backabteilung ausgestattet haben, sehen Backwaren von Tag zu Tag besser aus und schmecken besser. Ich komme jetzt öfter hierher...!"



maxx pro CONVOSENSE MACHT KUNDEN GLÜCKLICH!

Anwender lieben ConvoSense:
ständig laufendes System, bis zu +90 % Systemlauf

Anwender*in

„Seit wir diese neuen Öfen haben:

- ist meine Arbeit leichter - keine Programmwahl
- die Arbeitsergebnisse sind besser (es gibt mir Tipps!)
- mein Chef ist glücklich
- und ich stehe 1 Stunde später mit diesem neuen Kollegen auf, der nie krank ist..."

maxx pro CONVOSENSE MACHT KUNDEN GLÜCKLICH!

Store Manager*in

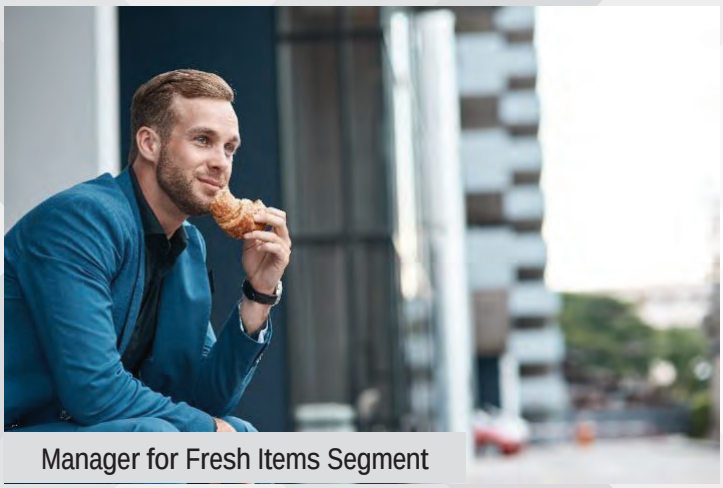
"**Seit wir diese neuen Öfen haben**,

- sind meine Backverkäufe um 15% gestiegen
- ich kann jetzt alle für das Backen einteilen, sogar die Jungs von der Nachmittagsschicht
- der Einweisungs- und Trainingsbedarf ist dramatisch gesunken".

maxx pro CONVOSENSE MACHT KUNDEN GLÜCKLICH!

„Meine Strategie für die nächsten Jahre lautet

- Rückgewinnung von Marktanteilen im Frischwaren-Segment mit den besten Produkten im Angebot
- mehr Verkehr in die Geschäfte bringen
- Effizienzsteigerung z.B. durch weniger Lebensmittelabfälle
- Schulungskosten senken


Manager for Fresh Items Segment

Mit ConvoSense sind wir auf dem richtigen Weg!"

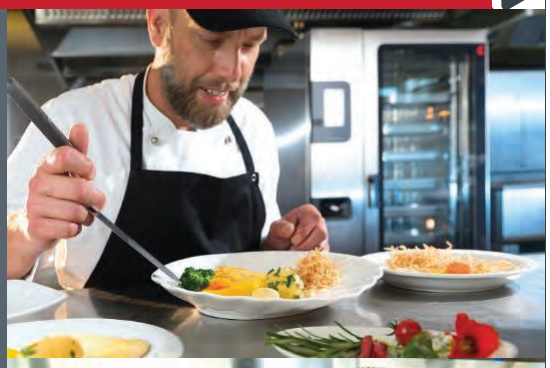
Übersicht

Einordnung des Vortrags in die Gesamtthematik:
“Aktuelle Krisen – Beschleuniger für den Green Deal.”

1. **Der Green Deal**
2. **Aktuelle Krisen / Megatrends**

Und deren Auswirkungen auf:
„Hospitality im Zeichen von Megatrends und aktueller Krisen

3. **- Entwicklungen wie Ghost Kitchen**
4. **und mögliche Lösungsangebote durch KI im Kombidämpfer“**
5. **Zusammenfassung**



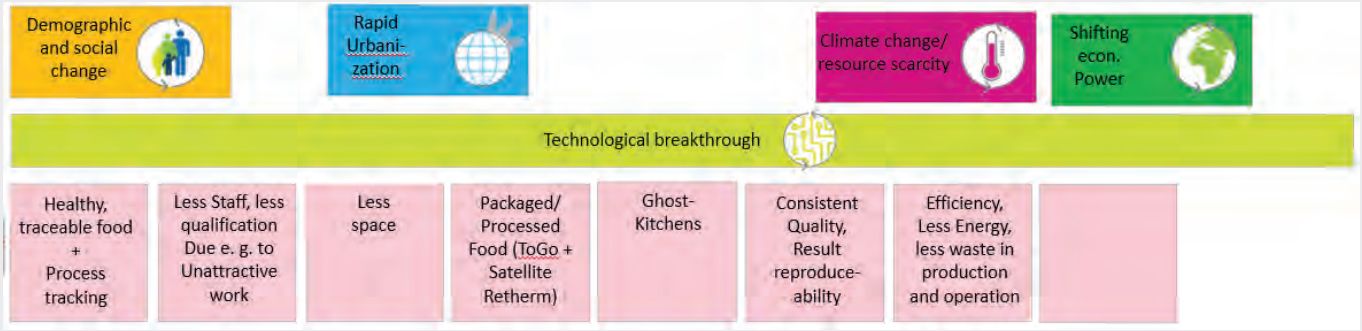
Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

6. Zusammenfassung

Zusammen-
fassung

KI im Kombidämpfer als Hilfe zur Erreichung von:
- KLIMANEUTRALITÄT bis 2050
- Circular Economie

KI im Kombidämpfer als Lösung für:



CONVOTHERM

Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

Nachhaltigkeit über die ganze Convotherm-Familie hinweg

Press&Go – "Energiesparmodus"

Legen Sie individuell die Zeit fest, in der Ihr Convotherm automatisch in den Standby-Modus wechselt, um Energie zu sparen

Print-On-Demand

Handbücher für jedes Gerät werden erst nach Herstellung des Geräts gedruckt

Informationen in digitaler Form

Begrenzte Anzahl von gedruckten Broschüren (Messen), ansonsten nur digitale Dateien z.B. PDFs

Kompatible Bauteile

Gleiche Teile für mehrere Geräte, z.B. nur ein Frequenzumrichter und zwei verschiedene Motoren für die gesamte Convotherm-Familie

Vertrauliche Informationen - nur für den internen Gebrauch

Sourcing

Nachhaltige Materialbeschaffungsstrategie (Reach & RoHS Materialien)

Soziale Verantwortung

Zusammenarbeit mit dem lokalen Werk "Oberland Werkstätten" - Top 3 der Convotherm Lieferanten seit mehr als 20 Jahren

Produktion

Lean und umweltfreundliche Betriebslogistik

Integriertes Managementsystem/zertifiziert für

DIN ISO 9001, DIN ISO 14001 und DIN ISO 50001

Heizkraft Biomasseheizwerk

Elektrizität nachhaltige Energien

CO² jährliche CO_2-Einsparung von 775.000 kg

Reinigung biologisch abbaubare Reinigerprodukte

Vertrauliche Information – nur für den internen Gebrauch © Welbilt, Inc.

Green Journey

Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

WELBILT®

Bringing innovation to the table

- CLEVELAND
- CONVOTHERM®
- DELFIELD®
- FITKITCHEN℠
- FRYMASTER®
- GARLAND®
- KOLPAK®
- LINCOLN
- MANITOWOC®
- MERCO®
- MERRYCHEF®
- MULTIPLEX®

SUPPORTED BY KITCHENCARE®

ConvoSense reduziert Ihren CO^2 Footprint

Berechnung:

5 Geräte * 7 Betriebs-Std. = 35 Stunden
1 Gerät * 12 Betriebs-Std. = 12 Stunden
Betriebs-Std. gesamt = 47 Stunden

Insgesamt 9 Idle Phasen
Idle mit Sleep-Modus, Idle Phasen reduzieren sich auf max. ¼ Std. (9 * 0.25 = 2.25 Std.)

- Typischer Betrieb mit Standard-Modus

33.75 Std. lang Backen * 2.3 kWh = 77.6 kW
13.25 Std. im Idle * 0.81 kWh = 10.7 kW

Tagesverbrauch alt 88.3 kW

- Typischer Betrieb mit Sleep-Modus

33.75 Std. lang Backen * 2.3 kWh = 77.6 kW
2.25 Std. (= 9 x 0.25h) im Idle * 0.81 kWh = 1.8 kW

Tagesverbrauch neu 79.4 kW

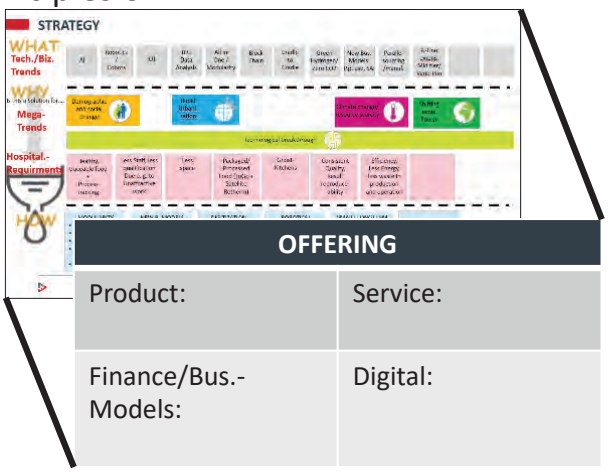
Convotherm Einsparung aufgrund des Sleep-Modus

8.9 kW weniger = ungefähr 10%

CONVOTHERM
PHILOSOPHY

Customer orientation following the principles of:

- sales of solutions not devices
  to external and internal customers
- and providing solutions
  for the Megatrends
  (lack of trained staff, demograph.
  + social change, geograph. change,
  Urbanization, Digitization)



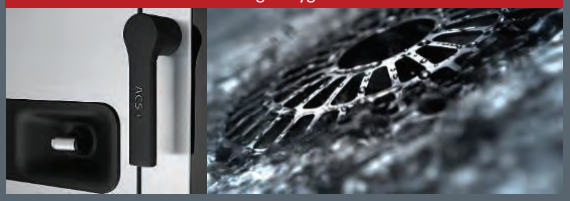
Based on our innovation heritage, Convotherm continues to be the technical market leader in the combi oven space

Natural Smart Climate (closed system)

Disappearing door with LED

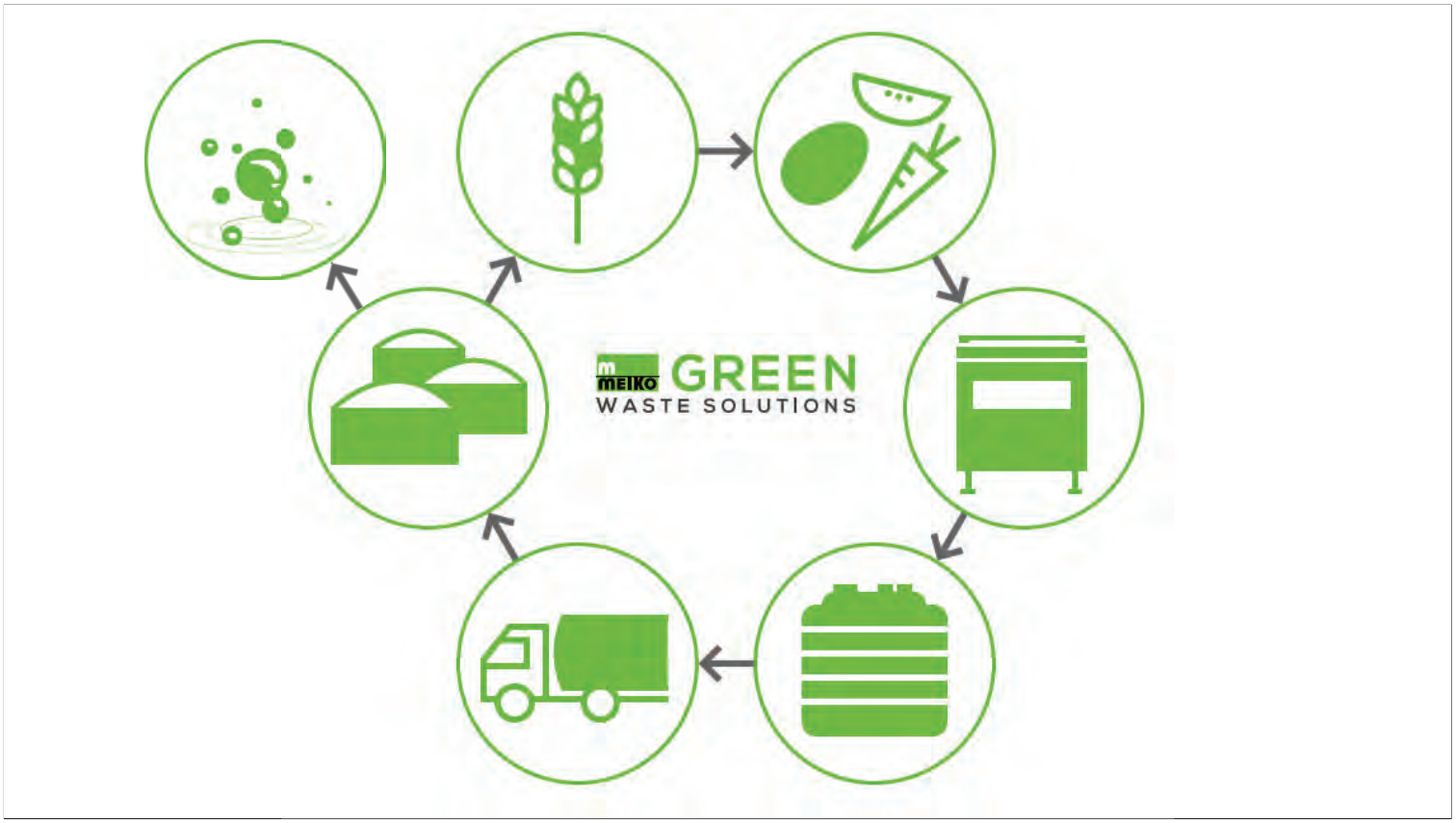
Intelligent Simplicity

One-touch cleaning & HygieniCare solutions



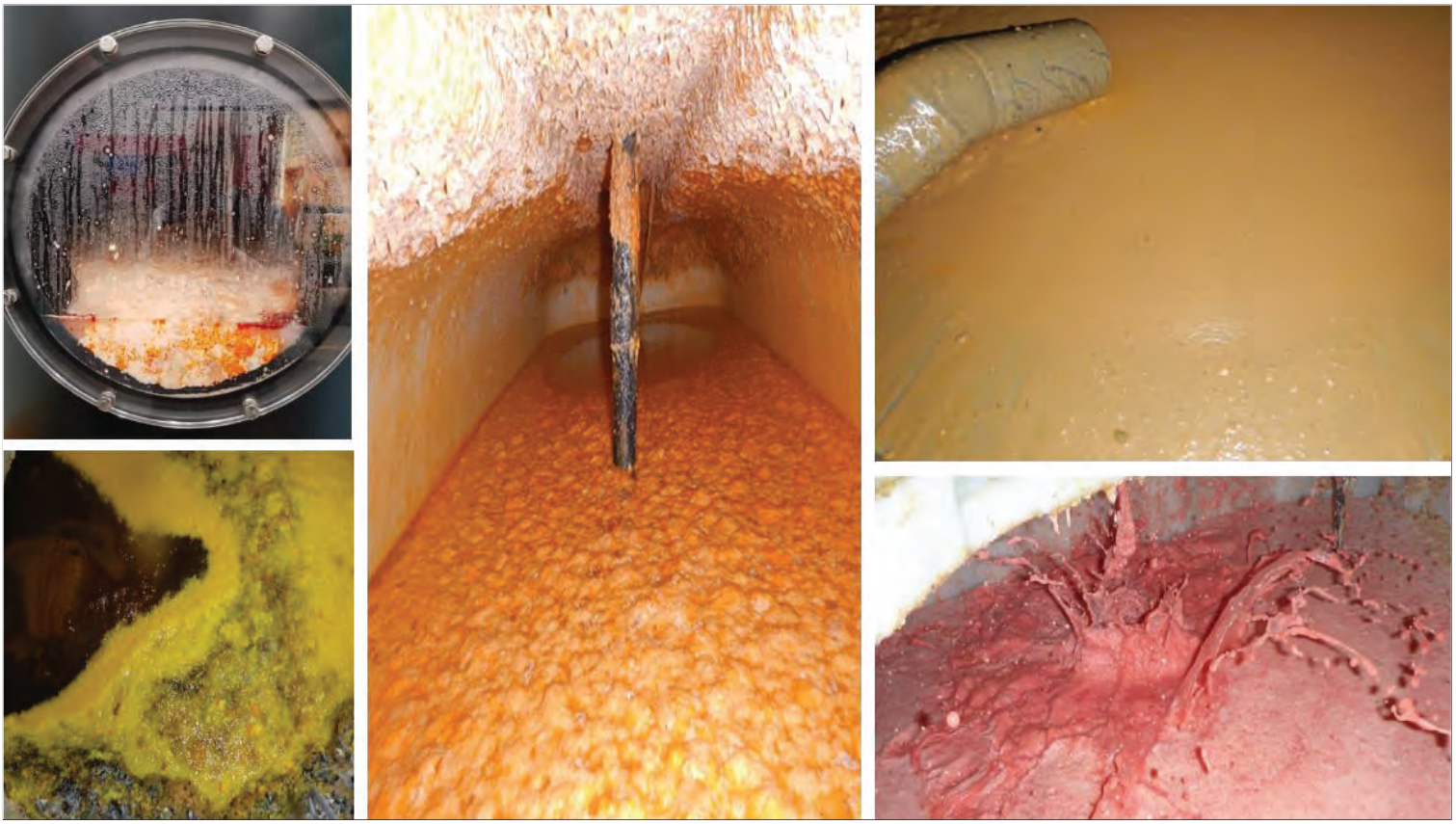
Company confidential – for internal use only © Welbilt, Inc.

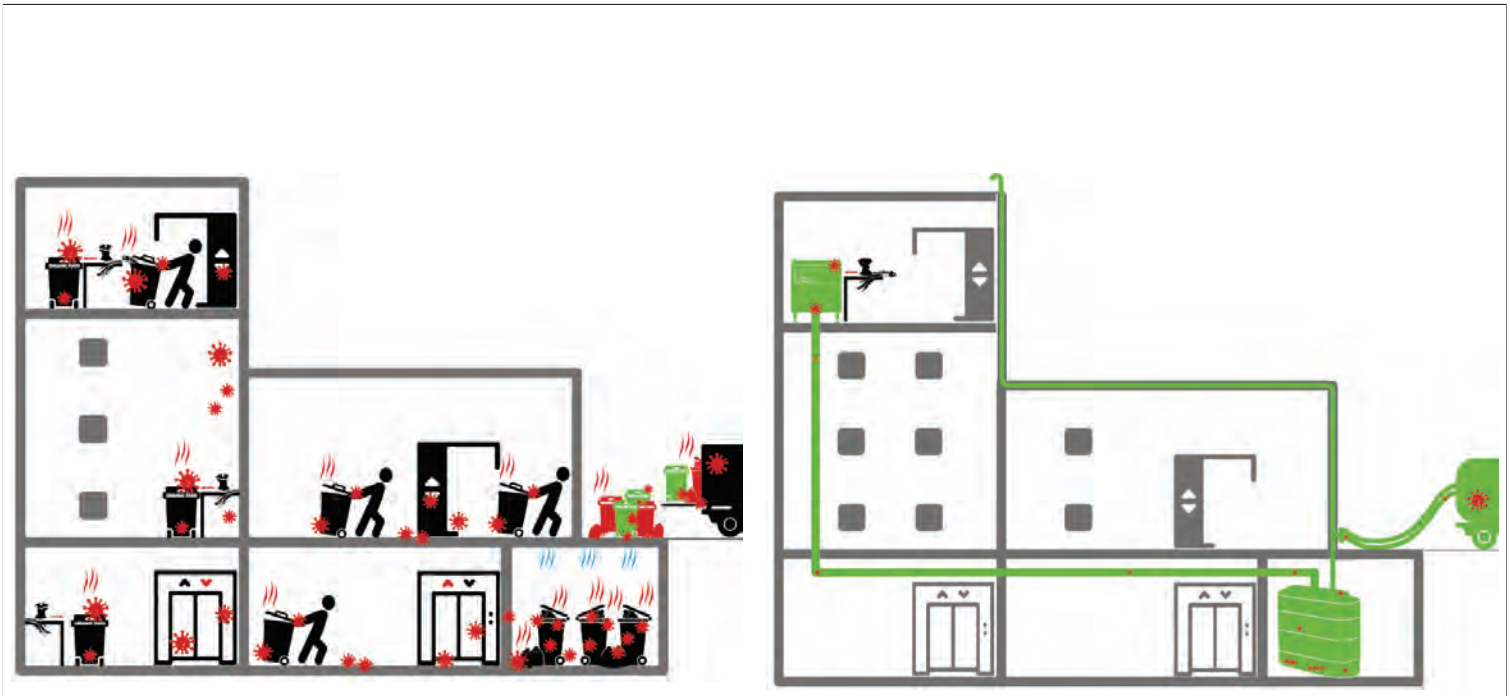
MEIKO GROUP
MEIKO
The clean solution
MARKTFÜHRER
BEI B2B
SPÜLMASCHINEN
MEIKO GREEN
WASTE SOLUTIONS
MARKTFÜHRER BEI DER
INNERBETRIEBLICHEN
SAMMLUNG VON
BIOGENEN ABFÄLLEN


MEIKO
GREEN
WASTE SOLUTIONS

152.5

Clean
Dirty
Food waste only
Food waste only
Food waste only





Source: www.ava-augsburg.de

Source: Homebiogas

Source: Homebiogas

16
15

Einnahmen	Ausgaben
Eingesparte Energiekosten 20 k€	Abschreibung 75 k€
Eingesparte Entsorgungskosten 75 k€	Betriebskosten 20 k€

Gärrest-Dünger?

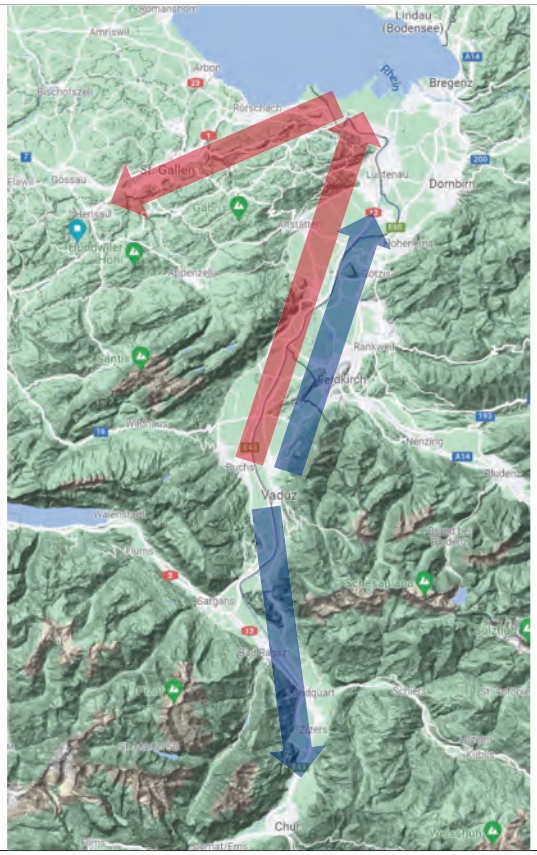
Quelle: lindeverlag.at

Quelle: beck-shop.de

www.fnp.de

© dpa ZB Foto: Reinhardt

SERVICE
MEIKO GREEN Waste Solutions GmbH
Englerstraße 3 · 77652 Offenburg
+49 (0)781 | 9191-9000 · mail@meiko-green.com
www.meiko-green.com
OG GS 3000


Lindau (Bodensee)
Bregenz
Rhein
Rorschach
St. Gallen
Dornbirn
Herisau
Appenzell
Rankweil
Feldkirch
Vaduz
Sargans
Chur

VEREIN
RHEINTALGAS
100% organisch
100% BIO
Zum kraftvollen Düngen von Bio- und Naturgärten
& Aufladen von Pflanzenkohle

1.000 kg
5.000
850 Liter
110 m³
33
630 kWh
VEREIN
RHEINTALGAS

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home

Technologien, Anwendungsbereiche & Kundenerwartung

Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh e. V. , Jahrestagung 2023

Fakultät Life Sciences | Fachbereich Performance & Hygiene | Prof. Dr. B. Eilts, Prof. Dr. A. Klingshirn

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home

Technologien, Anwendungsbereiche & Kundenerwartung

- **Indoor Farming**
  - „Future of Food“
  - Grundlagen Anbauverfahren, Technologie, Kulturarten
- **Indoor Farming @ Home: Eine neue Hausgerätekategorie**
  - Überblick Komponenten & Systeme
  - Customer Insight (Indoor) Farming: Haushaltspanel & Netnographie
  - Auswahl- & Performanceparameter von Appliance Farms: Markt- vs. Verbrauchersicht
- **Ausblick Performance & Nachhaltigkeit**

Indoor Farming | "The Future of Food"

Bevölkerungswachstum, Urbanisierung, fortschreitender Klimawandel & Wasserknappheit
→ **Landressourcen für Landwirtschaft nehmen ab**

Neue Konzepte der Versorgungssicherheit, mit Fokus auf vielfältigere Lieferketten
⇨ nationale und internationale Lieferketten +
⇨ lokale & „autarke" Versorgungsschwerpunkte

„Urban Farming"
→ Indoor Farming

„Indoor Farming"

- ⇨ Ergänzende lokale (Direkt-) Versorgungs-einheiten, vom Supermarkt bis hin zum privaten Haushalt
- ⇨ Produktion von Pflanzen in meist geschlossenen (oft vertikalen, mehrlagigen) Kultursystemen wie Containern oder Klimaschränken, ohne Sonnenlicht. Die Lichtenergie für das Pflanzenwachstum wird über LED-Belichtungssysteme zur Verfügung gestellt.
- ⇨ Große Verbraucherakzeptanz (gesunde Ernährung und Umweltfreundlichkeit)

Indoor Farming | "The Future of Food"

Instore Farming

Indoor-Home Farm/ Appliance Farm

Container-Farm

„Indoor Farming"

- ⇨ Ergänzende lokale (Direkt-) Versorgungs-einheiten, vom Supermarkt bis hin zum privaten Haushalt
- ⇨ Produktion von Pflanzen in meist geschlossenen (oft vertikalen, mehrlagigen) Kultursystemen wie Containern oder Klimaschränken, ohne Sonnenlicht. Die Lichtenergie für das Pflanzenwachstum wird über LED-Belichtungssysteme zur Verfügung gestellt.
- ⇨ Große Verbraucherakzeptanz (gesunde Ernährung und Umweltfreundlichkeit)

Indoor Farming | "The Future of Food"

- **Hauptausgestaltungselemente von Indoor Farming-System: Anbauverfahren**
  - Indoor-Farming-Systeme basierend fast ausschließlich auf **Hydrokulturen** = Anbau von Pflanzen ohne Erde unter Zuführung von (nährstoffangereichertem) Wasser
  - Die Anzucht erfolgt auf **organischen** (z.B. **Kokosfasern**, Blähtonkugeln, Perlit) oder **anorganischen** (z.B. Sand, Kies, Bimsstein) **Substraten**
  - Unterschieden werden die
    - **Hydroponik** (größte Marktrelevanz)
    - **Aeroponik** (Aerosol-Benetzung der Wurzeln mit Hydrokulturdünger-Lösung aus Wasser und Nährstoffen)
    - **Aquaponik** (Aquakultur + Hydroponik)

Indoor Farming | "The Future of Food"

- **Hauptausgestaltungselemente von Indoor Farming-System: Frucht- / Kulturart**
  - **Anforderungen an Nutzpflanzenauswahl:**
    Schneller Anbau, kleine Wuchsform, hohe Produktivität, gute Einpassung in hydroponische Systeme
  - **Typische Kulturarten**
    - **Blattgemüse** (2-4 Wochen)
      v.a. Spinat, Mangold, Salate Rucola, Romana
    - **Microgreens** (1-2 Wochen)
      junge, essbare Keimpflanzen von z.B.: Erbsen, Rettich, Kohlsorten (Brokkoli, Grünkohl,…), Radieschen.
    - **Kräuter** (4-6 Wochen)
      z.B.: Basilikum, Rosmarin, Minze, Koriander
    - Fruchtgemüse (> 10 Wochen)
      z.B. Tomaten, Chili

Indoor Farming | "The Future of Food"

- **Hauptausgestaltungselemente von Indoor Farming-System: Anzuchttechnologie**

Eldridge B et al. (2020): Getting to the roots of aeroponic indoor farming. New Phytologist, doi.org/10.1111/nph.16780 / Ranjan et al (2019): Advancement in Indoor Vertical Farming for Microgreen Production.: 10.4236/ajps.2019.108100 / Naranjani et al (2022): Computational analysis of the environment in an indoor vertical farming system. doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2021.122460

  - **Licht als Energiequelle und Signal der Wachstumssteuerung / Pflanzenentwicklung**

    Pflanzen passen Wachstums- und Entwicklungsprozesse entsprechend der Lichtintensität und spektralen Zusammensetzung an → Ziel-Spektralbereiche v.a. 430 – 460 nm (blau) + 630 – 670 nm (rot).

  - **Climate Control: T, rH, Luftströmung, CO_2-Anreicherung**

    Hohe & konstante Luftfeuchte, gleichmäßiger Luftstrom mit optimaler Luftstromgeschwindigkeit (0,3–0,5 m/s), kultur-spezifische, Tag-Nacht sowie wachstumsphasenangepasste Temperatur (~20-26°C / 5-7 K T-Differenz Tag / Nacht)

Indoor Farming @ Home

Technologien, Anwendungsbereiche & Kundenerwartung

- **Indoor Farming**
  - „Future of Food"
  - Grundlagen Anbauverfahren, Technologie, Kulturarten
- **Indoor Farming @ Home: Eine neue Hausgerätekategorie**
  - Überblick Komponenten & Systeme
  - Customer Insight (Indoor) Farming: Haushaltspanel & Netnographie
  - Auswahl- & Performanceparameter von Appliance Farms: Markt- vs. Verbrauchersicht
- **Ausblick Performance & Nachhaltigkeit**

Indoor Farming @ Home | Eine neue Hausgerätekategorie

- **Indoor-Farming-Geräte: Erweiterung des Anwendungsbereichs weißer Ware**

– Haushaltsgeräte sind (mechanische / elektrische) Geräte zur Bewältigung der Arbeiten und Aufgaben im Haushalt. Unterstützen werden „Verpflegungs- und Versorgungsdienstleistungen“ wie

  – Reinigen und

  – die Lagerung / Konservieren von Lebensmitteln

  – Lebensmittelzubereitung / Lebensmittelverarbeitung, **Lebensmittelherstellung, inklusive „Anbau“**

Indoor Farming @ Home | Eine neue Hausgerätekategorie

- **Indoor-Farming-Geräte: Erweiterung des Anwendungsbereichs weißer Ware**
  - Starker Wachstumsmarkt weltweit: Der Umsatz wird von derzeit ~220 Millionen US$ (Basis 2021) auf ca. 2045 Millionen US$ im Jahr 2023 ansteigen, ausgehend von einer Umsatz-CAGR von 8,2 %.
  - Nordamerika (Marktanteil ~40%) und die APAC-Region (Marktanteil ~25%) erweisen sich derzeit als die stärksten Wachstumsmärkte
  - Hauptakteure im Smart Indoor Farming-Marktes (Haushalt & Gewerbe) :
    - Aero Farms
    - Agrilution GmbH
    - AVA Technologies Inc.
    - BSH Hausgerate GmbH CityCrop Automated
    - Indoor Farming Ltd.
    - Click & Grow LLC
    - EDN Inc.
    - Grobo Inc.
    - Plantui Oy
    - SproutsIO Inc.
    - Metropolis Farms Canada
    - Moistenland LLC
    - Natufia Saudi Arabia LLC
    - Plantui Oy
    - Rise Gardens LLC
    - The Leaf Land Scape
    - Tower Garden

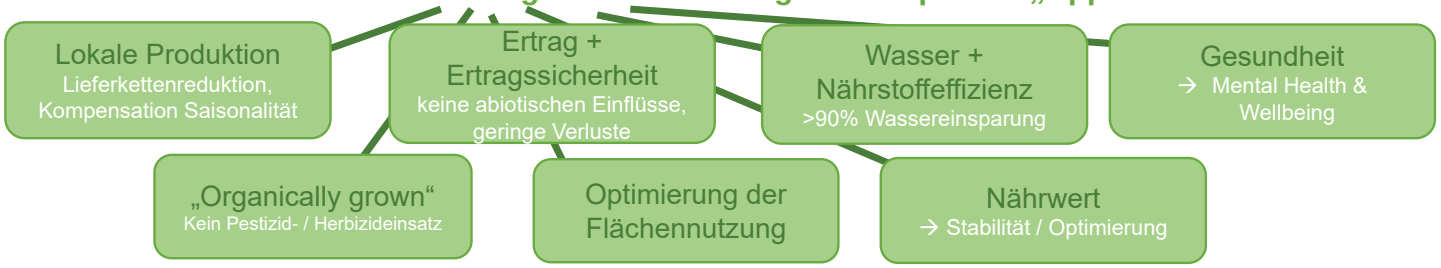
MAXIMIZE MARKET RESEARCH (2023): Smart Indoor Garden Market: Global Industry Analysis And Forecast(2022-2029). https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-smart-indoor-garden-market/23460/
Technavio Research (2023): Smart Indoor Garden Systems Market Size. https://mma.prnewswire.com/media/1953321/Global_Smart_Indoor_Garden_Systems_Technavio.html

Indoor Farming @ Home | Eine neue Hausgerätekategorie

- **Indoor-Farming-Geräte: Erweiterung des Anwendungsbereichs weißer Ware**
  - Starker Wachstumsmarkt weltweit: Der Umsatz wird von derzeit ~220 Millionen US$ (Basis 2021) auf ca. 2045 Millionen US$ im Jahr 2023 ansteigen, ausgehend von einer Umsatz-CAGR von 8,2 %.
  - **Haupttreiber des Wachstum sind:**
    - **Verbraucherfokus Nachhaltigkeit**
    - Innenarchitekturtrends im privaten Haushalt
    - Fortentwicklungen im Bereich Smart Home / IoT

Indoor Farming @ Home | Eine neue Hausgerätekategorie

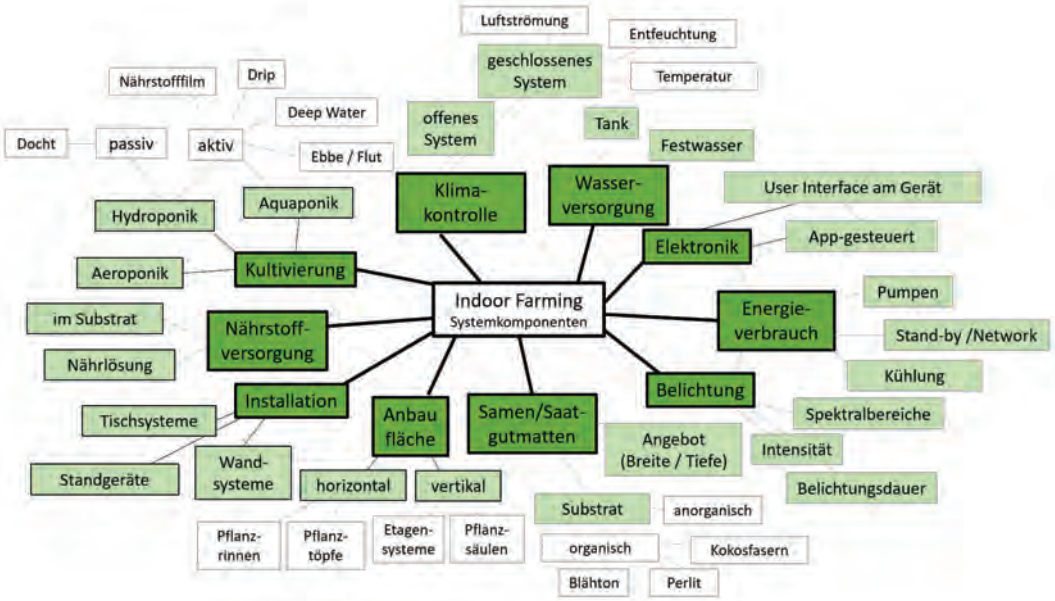
- **Indoor-Farming-Geräte: Erweiterung des Anwendungsbereichs weißer Ware**
  - Starker Wachstumsmarkt weltweit: Der Umsatz wird von derzeit ~220 Millionen US$ (Basis 2021) auf ca. 2045 Millionen US$ im Jahr 2023 ansteigen, ausgehend von einer Umsatz-CAGR von 8,2 %.
  - **Haupttreiber des Wachstum sind:**
    - **Verbraucherfokus Nachhaltigkeit: Vermarkungsschwerpunkte „Appliance Farms“**



Nach Wong C E, Teo Z W N, Shen L, Yu H (2020): Seeing the lights for leafy greens in indoor vertical farming. DOI: 10.1016/j.tifs.2020.09.031 / Butturini M, Marcelis L F M (2019): Vertical farming in Europe: present status and outlook. DOI:10.1016/B978-0-12-816691-8.00004-2 / Butturini M, Marcelis L F M (2019): Vertical farming in Europe: present status and outlook. DOI:10.1016/B978-0-12-816691-8.00004-2 / Jürkenbeck et al (2019). Sustainability Matters: Consumer Acceptance of Different Vertical Farming Systems. Sustainability. 2019; 11(15):4052. https://doi.org/10.3390/su11154052

Indoor Farming @ Home | Überblick Systemparameter „Appliance Farms“

- Das Marktangebot zeichnet sich durch große Diversität aus
- Dominierend sind hydro-ponische app-steuerbare Einstiegesauftischgeräte mit Wassertank, bis zu drei horizontal angeordneten Saatgutbereichen und LED-Belichtung.



Indoor Farming @ Home | Customer Insight

Gemüse / Salate / Kräuter
Verzehr & Einsatz bei der Speisenzubereitung

https://pxhere.com/de/photo/492889?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

Farming @ Home
Ein Blick in Haushalte

„Klassischer Heimanbau“
→ Outdoor-Farming
→ Indoor-Farming

https://pxhere.com/de/photo/1409546?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

Appliance Farms
→ Die Nutzer von morgen
→ Nutzererfahrungen → Netnographie

https://pxhere.com/de/photo/1270172?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

Indoor Farming @ Home | Customer Insight: Salate, Kräuter - Verzehr & Einsatz

■ Verzehrhäufigkeit /-art Gemüse / Salate / Kräuter (D)

Verbrauchs- und Medienanalyse (2020). Bevölkerung nach Häufigkeit der Verwendung von getrockneten Gewürzen oder Kräutern von 2017 bis 2020, Bevölkerung in Deutschland nach Häufigkeit des Essens von frischem Gemüse von 2017 bis 2020. Deutschland: Statista.

Gemüse / Salate / Kräuter	Antwortkategorien	Häufigkeit
Verzehrhäufigkeit Gemüse / Salate	Täglich	**41 %**
	Mehrmals pro Woche	**49 %**
	Seltener	11 %
Kräuter	Täglich	**5 %**
	Mehrmals pro Woche	**37 %**
	seltener	14 %
	Nie	11 %

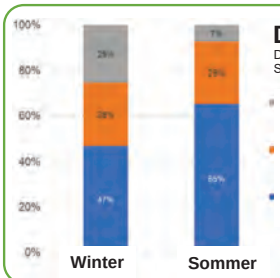
- Gemüse und Salate werden nahezu täglich konsumiert.
- Blattsalate finden sich ~3x / pro Woche auf dem Speiseplan (Blattsalatanteil in Winterhalbjahr deutlich höher)

Daten Haushaltspanel HSAS (2021): Studie zum Koch- und Spülverhalten in Haushalten

■ Häufig eingesetzte Verarbeitungsgrade Kräuter

Hochschule Albstadt-Sigmaringen (2021): Erfassung des Lebensmittelverzehrs und der Lebensmittelzubereitung im privaten Haushalt anhand von Markt- und Studiendaten sowie einer Online-Umfrage (n=518)

Antwortkategorie	Überwiegend eingesetzte Verarbeitungsgrade (Mehrfachantworten)
Getrocknete Kräuter	78 %
Tiefgefrorene Kräuter	49 %
Frische Kräuter	**77 %**



Daten Haushaltspanel HSAS

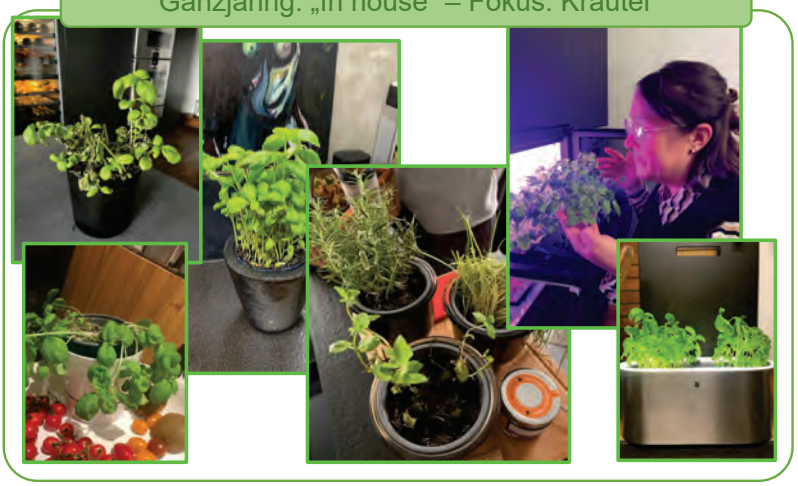
Daten Haushaltspanel HSAS (2021): Studie zum Koch- und Spülverhalten in Haushalten

- Geforene Kräuter
- Gefriergetrocknete Kräuter
- Frische Kräuter

Indoor Farming @ Home | Customer Insight: Farming @ Home – "Status Quo"

Saisonal: „Outdoor Gardening"

Ganzjährig: „In house" – Fokus: Kräuter

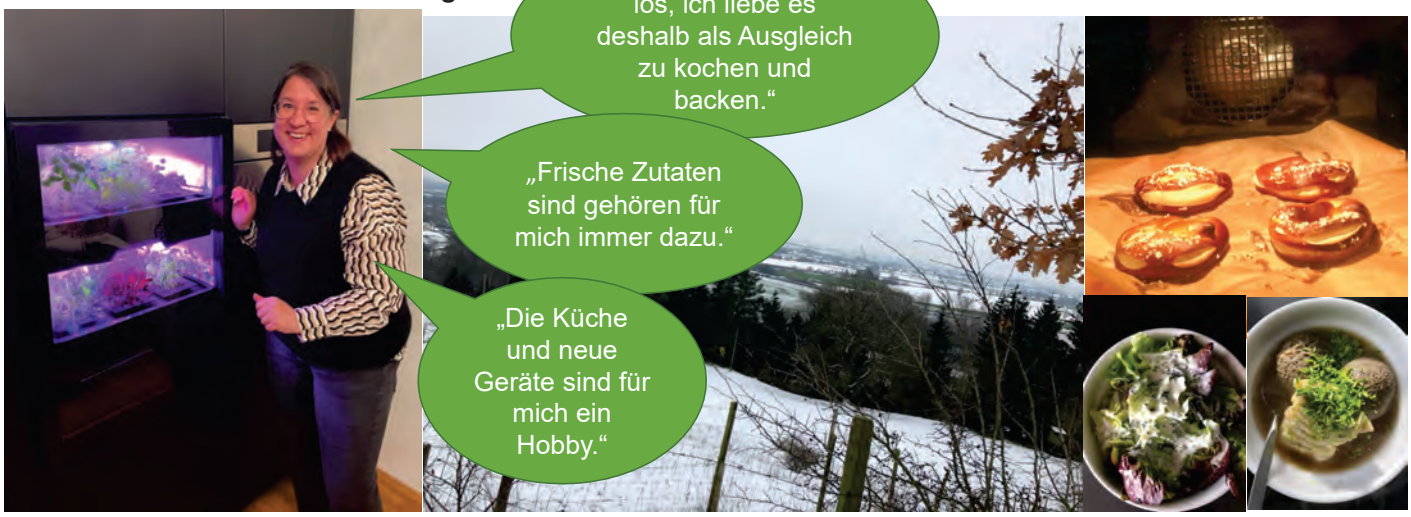


Bilder: HSAS 2023

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home | Customer Insight Appliance Farms

- **Martina: Die Nutzerin von morgen**



Bilder: HSAS 2023

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home | Customer Insight Appliance Farms

- **Martina: Die Nutzerin von morgen**

Neugierig
…probiert beim Kochen und Backen oft Neues aus

Umweltbewusst
..“Bio“ & „Regional“ ist Kernsortiment in der Küche

Kein „Grüner Daumen“
…das Basilikum geht nach einer Woche ein…

Vorreiterin
Neue Geräte? – Aber immer!

Bilder: HSAS 2023

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home | Customer Insight Appliance Farms: Netnographie

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home | Customer Insight Appliance Farms: Netnographie

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home | Customer Insight Appliance Farms: Netnographie

Einpassung Wohnumfeld

„Sieht klasse aus wie es da so steht und leuchtet“

„This concept is awesome. It’s very easy to use and is the perfect size for my countertop.”

„Design ist stylish, das Licht unerträglich grell, der gesamte Wohnessbereich ist in kaltblaues Licht getaucht. Das Licht ist 16h durchgehend an keinerlei Entspannung möglich, selbst bei grellem Sonnenlicht nervt das.

„The motor is pretty loud. “

„Smart“ ist anders. Wasser rein und das Licht schaltet sich x Stunden aus. Muss planen wann man belichten will indem man rechtzeitig den Stecker in die Steckdose packt.“

Emotionalisierung

„Das Gerät ist schick, die Idee ist witzig und das Gärtnern macht Spaß.“

„Es macht Spaß alles wachsen zu sehen.“

„Garden elf on a shelf!”

„The smell radiates the whole house and it’s just lovely!“

„Das Gerät und Gemüsen sieht wirklich super als Deko und schmeckt auch sehr gut . Wir essen jeden Tag frische Kräuter.“

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home | Customer Insight Appliance Farms: Netnographie

Saatgut/ Anzucht

„Kaffeekapseln, Teekapseln und nun Samenkapseln?! Reine Geldmacherei“

„Ich habe normale Erde, Anzuchtserde, Anzuchtstöpf-chen verwendet. Alles funktioniert wunderbar.“

„…echt super, habe nach einer Woche schon kleine Pflänzchen…“

„Some pods do not germinate. The seeds that come with the system are limited - you get a lot the same.“

Hygiene

„Prinzipiell ein gutes Produkt, aber die Erde schimmelt jedesmal und ich will keine Lebensmittel die im Schimmel wachsen.“

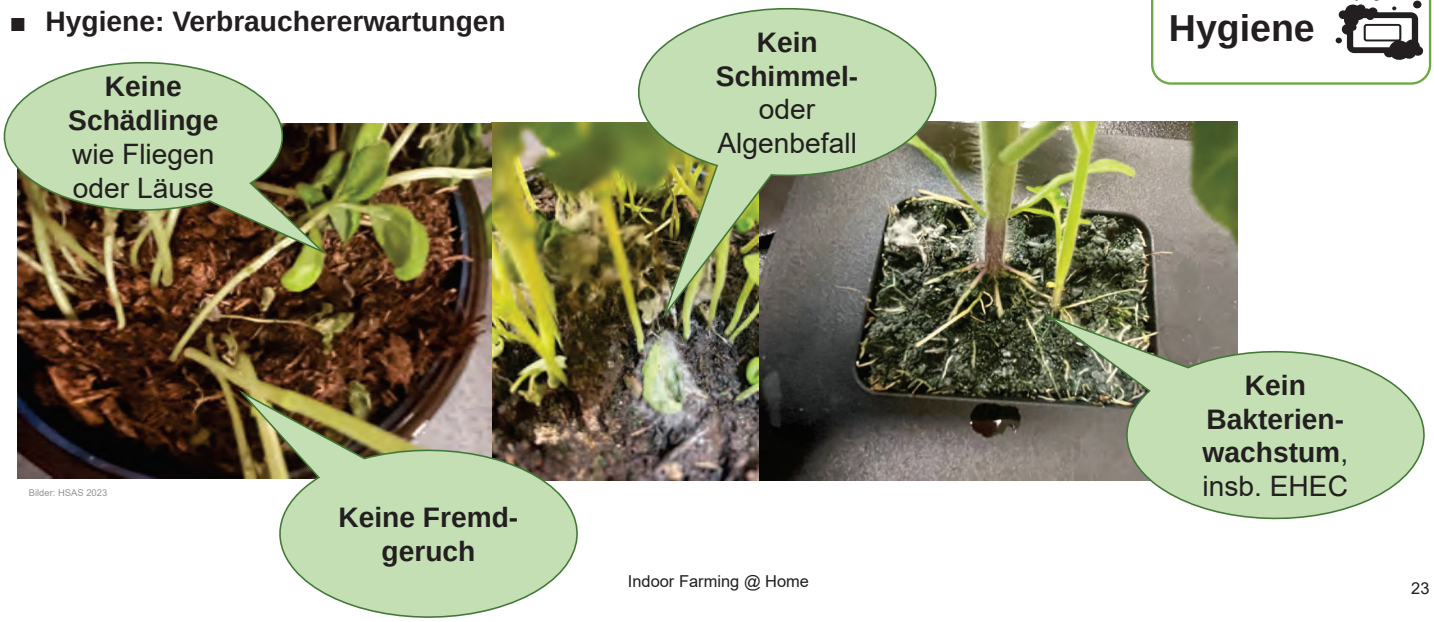
„Das Wasser wird schnell schleimig, es wachsen Algen etc.“

„…dann kommen die Blattläuse, auch wenn keine andere Pflanzen in der Nähe stehen. Ich habe einige wenige Pflanzen retten können, den Rest musste ich entsorgen.“

Indoor Farming @ Home | Hygieneparameter: Datailanalyse Haushaltspanel HSAS

Hygiene

- **Hygiene: Verbrauchererwartungen**



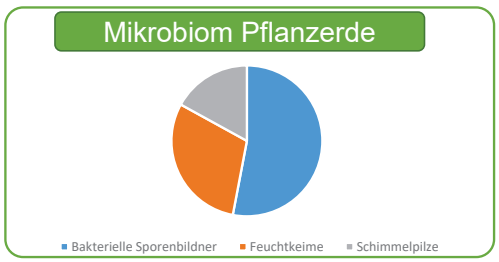
Bilder: HSAS 2023

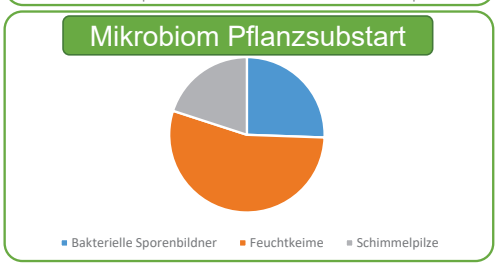
Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home | Hygieneparameter: Datailanalyse Haushaltspanel HSAS

Hygiene

- **Hygieneanalyse Appliance Farms: Pflanzerde vs. Mikrobiom Pflanzsubstrat**





- **Wahrnehmung der Hygiene: „Verbrauchersicht“**
  - Schimmel: „geht überhaupt nicht“ = Verderb
  - Bakterien: „sieht man nicht“ = egal (aber bitte kein EHEC)
  - Parasiten: unangenehm und unschön

- **Ergebnisse Laboranalytik:**
  - Schimmel: Abhängig von der Umgebung
  - Bakterien:
    - In der Pflanzerde: Mehr Sporenbildner.
    - Im Pflanzsubstrat: Typische Feuchtkeime (Analogie zum Mikrobiom des Kühlschranks)

Indoor Farming @ Home | Geräte- und Performanceparameter

- **Geräte- und Performanceparameter: Analyse kommunizierter Parameter vs. Verbrauchersicht**
  - Zusammenstellung der für den Verbraucher vor der Geräteanschaffung zugänglichen Daten von Indoor-Farming-Systemen, auf Basis von **Angaben von Herstellern & Testberichten seitens Fachjournalen und Handels- sowie Vergleichsplattformen und**
  - **Abgleich** mit den **von Verbrauchern kommunizierten Kernparametern** nach der Geräteanschaffung und –nutzung über **Netnographieansatz** (Bewertungs- und Nutzerplattformen)

Marktseitig zugängliche Informationen		Verbrauchersicht	
Herstellerinformationen	(Fach-)Journale, Handels- / Vergleichsplattformen	Bewertungsplattformen	Nutzerplattformen

– AeroGarden
– agrilution
– Bosch Hausgeräte GmbH
– Click & Grow
– Gardyn
– IDOO
– SproutsIO
– Veritable
	– AD, Deutschland (Bergers 2021)
	– Consumer Reports, USA (Stanger 2022)
	– Inside Digital, Deutschland (Warnke 2022)
	– muhvie.de – Garten, Balkon & Genuss, Deutschland (Rösemeier-Buhmann 2020)
	– NEW YORK MAGAZINE - The Strategist, USA (Schwartz 2022)
	– Pflanzenfabrik, Deutschland (Polsfuß 2022)
	– Pflanzenlampen, Deutschland (Pflanzenlampen 2019)
	– Sheloveseating, Deutschland (Schmelzeisen 2021)
	– Stern, Deutschland (Stern 2022)
	– Testmagazin, Deutschland (Fromm 2019)
	– TRENDBLOG, Deutschland (Wernicke 2019)
	– Warenvergleich, Deutschland (Warenvergleich 2022)
	– Welt, Deutschland (Mayer 2020)
	– ZDNET, Europa (Murray 2022)
		– Amazon (www.amazon.de) – Bewertungsbetrachtung der Produkte
		  – AeroGarden Harvest
		  – Click&Grow Smart Garden 3
		  – iDOO
		– Best buy (www.bestbuy.com) – Bewertungsbetrachtung der Produkte
		  – AeroGarden Harvest
		  – Indoorgardenshop:
		  – AeroGarden LED
		– Otto: SMART Indoor Garten
		– Walmart – Bewertungsbetrachtung der Produkte
		  – Gardyn 2.0
		  – IDOO
			– Gardenweb (houzz 2022)
			– Facebook Gruppe (Internationale Gruppe vertical farming)
			– Nachhaltigkeitsblog der Möbelmacher, Deutschland (Danzer 2021)
			– YouTube, Aerogarden (https://www.youtube.com/watch?v=E_8Oogoat_M)

Indoor Farming @ Home | Geräte- und Performanceparameter

- **Geräte- und Performanceparameter: Analyse kommunizierter Parameter vs. Verbrauchersicht**

Geräte- und Performanceparameter	Unterkategorien	Markseitige Informationen (Hersteller, Verkaufsportale / Journale)	Verbraucherfokus (Netnographie-Ansatz)
Kosten / Ressourcenverbrauch	Anschaffungspreis	x	X
	Betrieb → Wasserversorgung, Netzbetrieb	x	x
	weitere laufende Kosten: Saatgutmatten, Nährlösung, Reinigungsmittel	x	x
Installation	Erstinstallation	x	x
	Platzbedarf des Systems	x	
	Standortempfehlungen (Temperatur, Feuchtigkeit, Lichteinfall)	x	
	Wasserversorgung	x	
Nutzungsaufwand	einfache Bedienung	x	x
	Wartung: Wasser, Nährlösung, Samen/Saatgutmatten, Lichtquelle	x	x
	Wartung: Reinigung	x	
	Saatgutmatten-Pflanzen Management via App	x	x
	Autonomie	x	x
Samen/ Saatgutmatten	Anbaufläche (Anzahl der verfügbaren Plätze für Saatgutmatten)	x	x
	Anwuchszeit	x	x
	Samen/ Saatgutmatten	x	x
	Erntemenge	x	x
	Geschmack	x	x
	Nährwerte	x	
Kundendienst/ Support	allgemeiner Kundendienst	x	x
	Community/Nutzergemeinschaft	x	x
	App	x	x
	Anbauratgeber	x	x
	Garantie	x	
Nutzungserlebnis	Design	x	x
	emotionales Licht (LED-Vollspektrum)	X	x

- Große Deckungsgleichheit der relevanten Themencluster Markt – Verbraucher aber große Unterschiede in der „Gewichtung“.
- In der Diskussion werden alle Parameter verbraucherseitig sowohl positiv als auch negativ konnotiert, in Abhängigkeit der eigenen Bedarfssituation, der systemischen Umsetzung und der Verbrauchererwartung.
- Nicht im Verbraucherfokus stehen Reinigungsintervalle, der Nährwert / gesundheitliche Nutzen der Nutzpflanzen.
- Garantiethemen (Geräteausfall,…) spielen in Betrachtungszeitraum (01/2019 -11/2022) keine Rolle.

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home | Geräte- und Performanceparameter

- **Geräte- und Performanceparameter: Ergänzende Fokusbereiche aus Verbrauchersicht**

Geräte- und Performanceparameter	Unterkategorien
Kosten / Ressourcenverbrauch	Anschaffungspreis
	Betrieb → Wasserversorgung, Netzbetrieb
	weitere laufende Kosten: Saatgutmatten, Nährlösung, Reinigungsmittel
Installation	Erstinstallation
	Platzbedarf des Systems
	Standortempfehlungen (Temperatur, Feuchtigkeit, Lichteinfall)
	Wasserversorgung
Nutzungsaufwand	einfache Bedienung
	Wartung: Wasser, Nährlösung, Samen/Saatgutmatten, Lichtquelle
	Wartung: Reinigung
	Saatgutmatten-Pflanzen Management via App
	Autonomie
Samen/ Saatgutmatten	Anbaufläche (Anzahl der verfügbaren Plätze für Saatgutmatten)
	Anwuchszeit
	Samen/ Saatgutmatten
	Erntemenge
	Geschmack
	Nährwerte
Kundendienst/ Support	allgemeiner Kundendienst
	Community/Nutzergemeinschaft
	App
	Anbauratgeber
	Garantie
Nutzungserlebnis	Design
	emotionales Licht (LED-Vollspektrum)

Ressourcenverbrauch nur bedingt relevant – der Energieverbrauch wird von einzelnen Verbrauchern ermittelt und dann v.a. in Relation zum Verbrauch von Kühlgeräten diskutiert. Die Wiederverwendbarkeit der Seedbars für die eigene Bepflanzung wird hingegen, basierend auf den hohen Folgekosten, häufig disutiert.

Erwartungshaltung: **Aufbau- oder Erklär-Videos**

Einbuchung von Saatgutmatter zu aufwendig – weitere Automatisierung gefordert

Die **Kapazität der Geräte** wird oft als zu gering bewertet, ebenso die **Angebotsbreite an Kulturarten**

Lifestyle-Aspekte stehen im Fokus - die **Einpassung in das Wohnumfeld** ist entscheidend, dies umfasst v.a. die Adaption der Belichtungsdauer, Lichtintensität und der Lichtausrichtung sowie Pumpengeräusche.

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home

Technologien, Anwendungsbereiche & Kundenerwartung

- **Indoor Farming**
  - „Future of Food“
  - Grundlagen Anbauverfahren, Technologie, Kulturarten
- **Indoor Farming @ Home: Eine neue Hausgerätekategorie**
  - Überblick Komponenten & Systeme
  - Customer Insight (Indoor) Farming: Haushaltspanel & Netnographie
  - Auswahl- & Performanceparameter von Appliance Farms: Markt- vs. Verbrauchersicht
- **Ausblick Performance & Nachhaltigkeit**

Indoor Farming @ Home | Ausblick Performance & Nachhaltigkeit

- Ganzheitliche System- und Gerätevergleiche sind derzeit nicht umsetzbar, da einheitliche Bewertungsparameter und Referenzen fehlen, v.a. in den Bereichen
  - **Ressourceneffizienz,**
  - **Ertrag**
  - **„Produktqualität“**
- Die hohe Diversität an Gerätesystemen im Markt erschwert die Vergleichbarkeit.

Bewertungsparameter		Vergleichsbasis?
Ressourcen-verbrauch	– Life Cycle Assessment (Design → Entsorgung) – Elektrische Energie – Wasser – Nährstoffe – Pflanzenschutzmittel	**Industrieller Anbau** – Freiland – Gewächshaus – Indoor Farming (Factory, Container In-Store)
Qualität	– Nährstoffe – Qualität (Textur, Geschmack,…)	
Ertrag & Nutzung	– Quantität – Verluste	**Anbau privater Haushalt** – Eigenanbau Garten – Fensterbank – Einkauf & Lagerung
Umwelt-belastung	– Flächenverbrauch – Oberflächenversiegelung – Bodenverunreinigung – Nährstoffauswaschung	
Automatisierung & „Gelinggarantie“		
Ernährungsbildung		

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Indoor Farming @ Home | Ausblick Performance & Nachhaltigkeit

- Ganzheitliche System- und Gerätevergleiche sind derzeit nicht umsetzbar, da einheitliche Bewertungsparameter und v.a. Referenzen fehlen, v.a. in den Bereichen
  - **Ressourceneffizienz,**
  - **Ertrag**
  - **„Produktqualität“**
- Die hohe Diversität an Gerätesystemen im Markt erschwert die Vergleichbarkeit.

Bisherige Studien zur Ökobilanzierung von Indoor-Farming-Systemen, die jedoch großskalige Anlagen als Vergleichsgrundlage heranziehen, und als Bewertungsparameter den CO_2-Fußabdruck fokussieren, zeigen für Blattgemüse auf, dass der CO_2-Fußabdruck im Sommer um den Faktor 5, und im Winter um den Faktor 2 über konventionell angebauten Produkten im Freiland liegt - aktuelle Studien fehlen.

Despommier D (2011): The Vertical Farm: Feeding the World in the 21st Century, 1st ed.; Picador: New York, NY.

Der Energieverbrauch bestimmt die Produktionskosten von Appliance Farms zum größten Teil mit ca. 73 % der Gesamtkosten bei konventioneller Energienutzung → Energie ist Hauptproduktionsfaktor.

Cichocki J, von Cossel M, Winkler B. Techno-Economic Assessment of an Office-Based Indoor Farming Unit. *Agronomy*. 2022; 12(12):3182. https://doi.org/10.3390/agronomy12123182

Indoor Farming @ Home | Ausblick Gerätepefromance

- Ganzheitliche System- und Gerätevergleiche sind derzeit nicht umsetzbar, da einheitliche Bewertungsparameter und v.a. Referenzen fehlen, v.a. in den Bereichen
  - **Ressourceneffizienz,**
  - **Ertrag**
  - **„Produktqulität“**
- Die hohe Diversität an Gerätesystemen im Markt erschwert die Vergleichbarkeit.

Im Zuge des Kreislaufwirtschaftsansatzes der **gesamte Lebenszyklus der Indoor-Farming-Systeme** betrachtet werden.

Komplex gestaltet sich insbesondere die Bewertung der Nutzungsphase hinsichtlich der mit zu betrachtenden **Ernährungs- und Versorgungssicherheits- sowie Gesundheitsaspekte**, z.B.:

- **Nährwerten – und Nährwertverlusten**
- **Lebensmittelverluste**

im Vergleich zu konventionellen Versorgungssystemen

Die weitere zeitliche Entkoppelung des Verzehrs kann hier substantiell dazu beitragen Verluste zu reduzieren: Da die Ernte punktgenau auf den Verzehr abgestimmt ist, entfallen Zwischenlagerschritte und auch Lagerverluste.

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Fakultät Life Sciences
Fachbereich Performance & Hygiene

Kontakt:
Prof. Dr. B. Eilts | eilts@hs-albsig.de
Prof. Dr. A. Klingshirn | klingshirn@hs-albsig.de