



Firmenpräsentation

Intelligent kühlen, nachhaltig sparen

Coldsense Technologies GmbH | Bella-Spanier-Weg 6, 20097 Hamburg
+49 40 561 29907 | info@cold-sense.com



coldsense
technologies

Die Herausforderung der Kühlung

Kühlung ist eine der wichtigsten Wirtschaftsleistungen in der modernen Industrie, doch sie ist energieintensiv und teuer. In viele Betrieben werden bis zu **85% des Stromverbrauchs fürs Kühlen** benötigt.

Trotz dieser Bedeutung werden **Kälteanlagen heute noch statisch betrieben**, mit festen Temperaturgrenzen und starren Abtauzyklen, unabhängig von den tatsächlichen Betriebsbedingungen. **Dabei ist die Realität hochdynamisch.**



Realer Betrieb von Kälteanlagen



Der Betrieb einer Kälteanlage ist hochdynamisch und verändert sich kontinuierlich: Türen werden ständig geöffnet, Produktionsprozesse verändern sich, Warenströme variieren und die Raumbedingungen schwanken jeden Tag.

Diese Veränderungen werden von den Anlagen jedoch nicht berücksichtigt. Sie arbeiten im Blindflug, was zu **hohem Energieverbrauch, instabilen Temperaturen sowie Störungen und Vereisung** führt.

Zwischen zu viel Eis und zu viel Energie



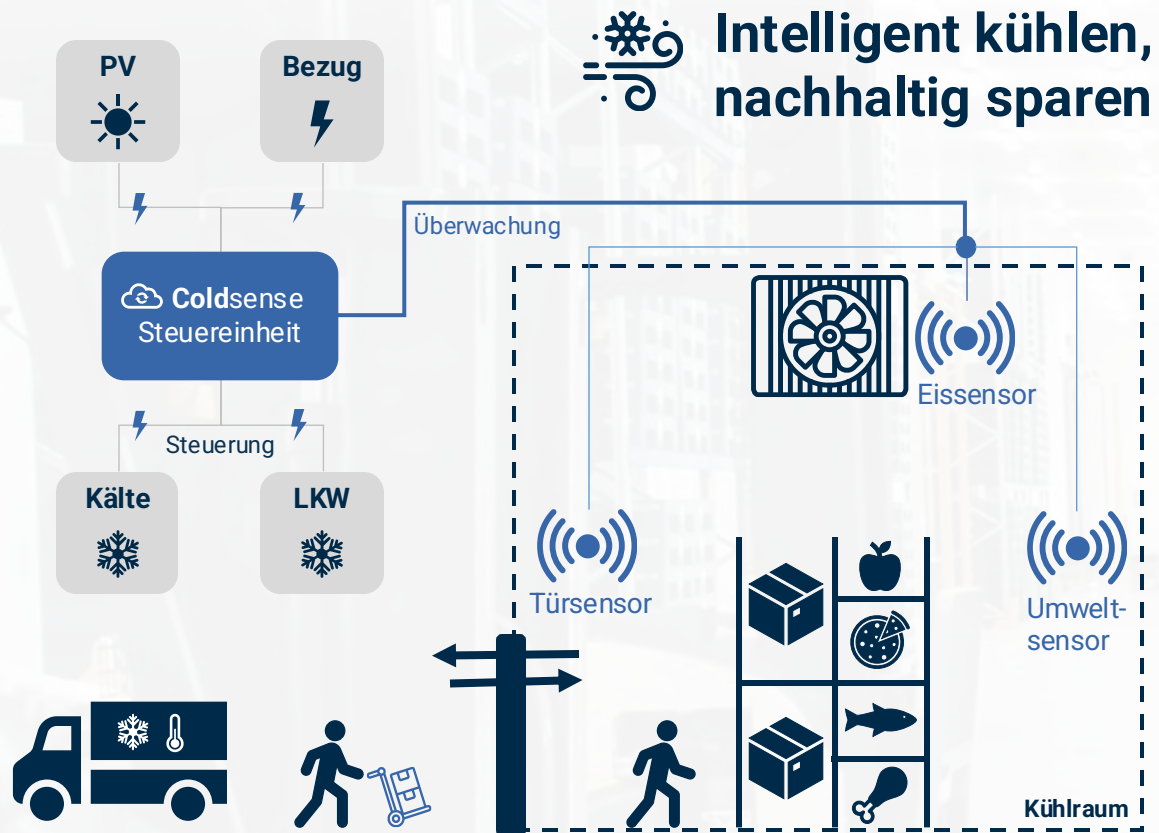
Eisbildung wird direkt durch den **realen Betrieb** bestimmt: Türöffnungen, Warenbewegungen und Prozesse verändern kontinuierlich Temperatur und Luftfeuchtigkeit und damit die **Effizienz der Anlage**.

Das Dilemma: Zu seltenes Abtauen führt zu **Vereisung und Leistungsverlust**, zu häufiges zu unnötig **hohem Energieverbrauch**.

Heute wird dieses Gleichgewicht über **feste Zeitintervalle** gesteuert ohne den tatsächlichen Bedarf oder das **Nutzerverhalten** zu berücksichtigen.

Die **optimale Balance** wird systematisch verfehlt.

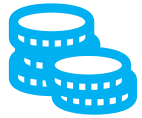
Intelligente Kältesteuerung basierend auf Nutzerverhalten



Wir kombinieren unsere innovativen Eissensoren, Türsensoren und Umweltsensoren mit KI-Methoden, um eine **selbstlernende intelligente Kältesteuerung** zu ermöglichen.

Die Kälteanlagen reagieren **dynamisch auf das Nutzerverhalten**, tauen nur bei Bedarf oder PV-Überschuss ab und nutzen **Kühlräume als Kältespeicher**.

Ergebnis: Maximale Kühleffizienz



Bis zu 40 % Energieeinsparung und geringere Betriebskosten durch intelligente Kältesteuerung von Kühlräumen und Frostern



Bis zu 60 % weniger Störungen durch 360° Monitoring und intelligente Wartung mit Predictive Maintenance



Nachhaltige Kühlung und CO₂-Reduktion durch optimierte Energieflusssteuerung



Intelligent kühlen durch Transparenz

Unsere Auswertungen zeigen klar und verständlich:

- wo gezielt Energie eingespart wird
- wie sich logistische Abläufe auswirken
- wie effizient und stabil die Kältetechnik läuft



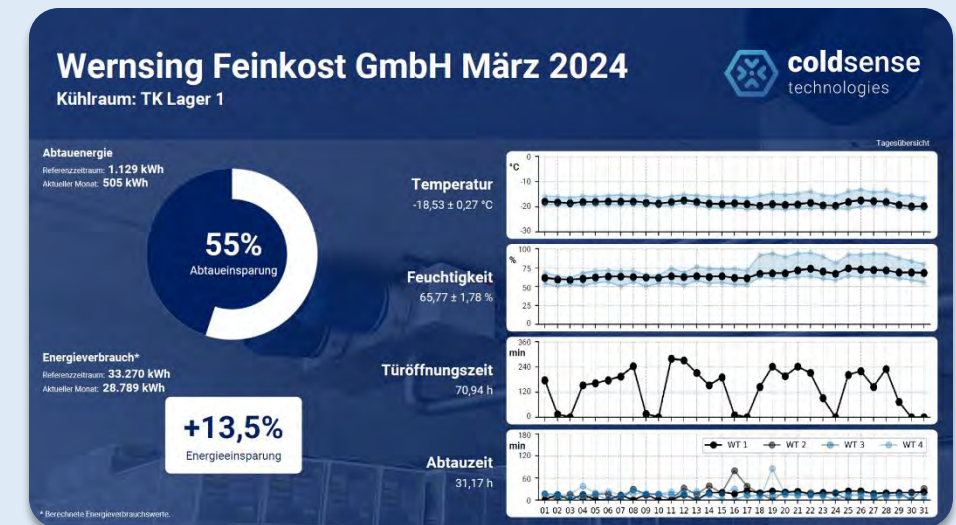
Alle Handlungsfelder auf einen Blick dank **360° Überwachung**



Intuitiv erfassbar auch ohne technisches Vorwissen



Daten werden zu konkreten Maßnahmen durch **intelligente Steuerung**



Eine Auswahl unserer Kunde



ZUEGG
DAL 1890



 **FDDBS**
the competence in foodservice

 **STUDIARENDEWERK**
OstNiedersachsen



**VEREINIGTE EISFABRIKEN
& KÜHLHALLEN**



GEMEINSAM ERFOLGREICH

Referenzprojekt

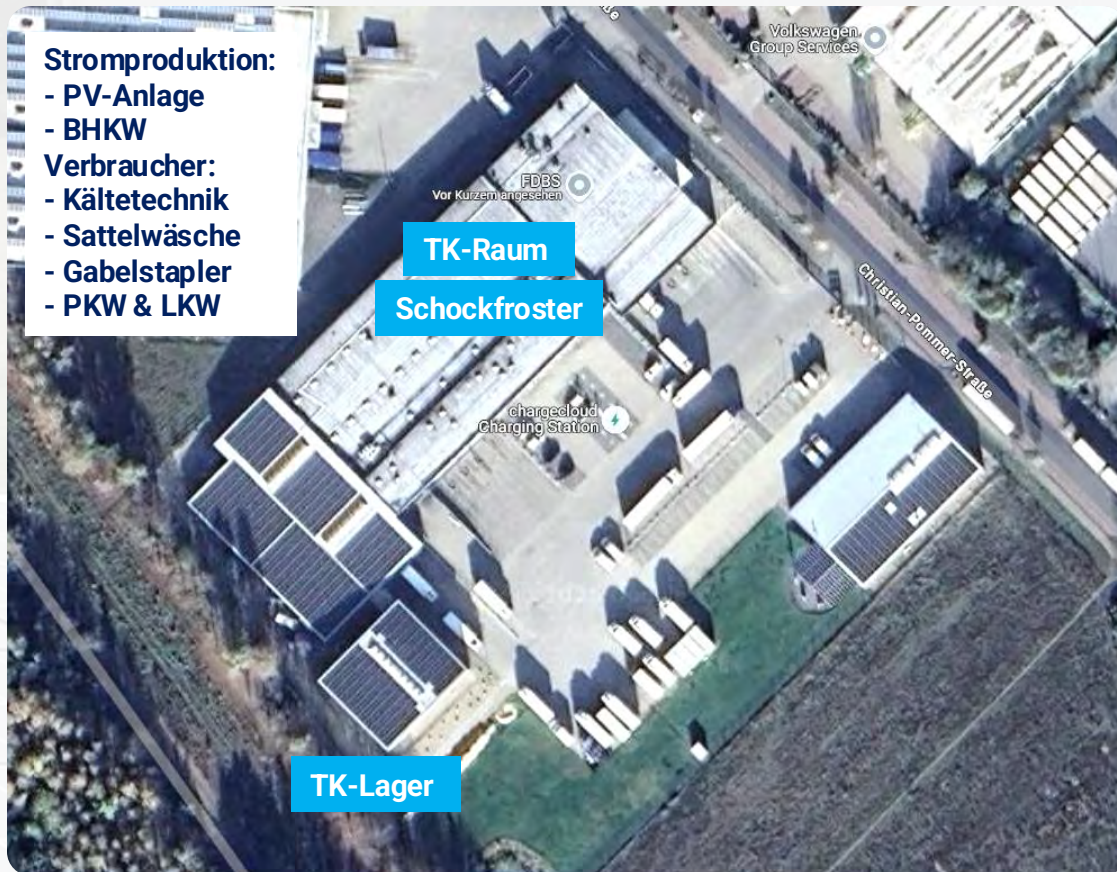


FDBS ist ein regional führender Lebensmittelgroßhändler für Fleisch, Käse, Convenience-Produkte und Bedarfsartikel.

Mit Sitz in Braunschweig und rund 200 Mitarbeitenden beliefert FDBS **Fleischereien, Gastronomie und Handel** und bietet zusätzlich Technik- und Marketingservices.



Übersicht der Anlagen



Ergebnisse und Reports



FDDBS März 2025

Energieeffizienz, Produktsicherheit und Umweltfreundlichkeit in den Kühlräumen



Wir sind der Full-Service-Partner rund um Ihr Geschäft

17.128 kWh

Eingesparter Strom

+48,6%

Energieeinsparung



55%

weniger Abtaustunden
- verlängerte Lebensdauer -



67%

stabilere Temperatur
- bessere Kühlgutqualität -



6,9 t

weniger an CO2 Emissionen
- umweltfreundlichere Anlage -

* Die Einsparungen beruhen auf der Reduktion der Abtauzeit und der reduzierten Kompressorlaufzeit, die mittels Energiezähler ermittelt wurden.

FDDBS März 2025

Energieeffizienz, Produktsicherheit und Umweltfreundlichkeit in den Kühlräumen



Wir sind der Full-Service-Partner rund um Ihr Geschäft



237,4

Stunden offene Türen

19.050 kWh

Energieverbrauch*



140,3

Abtaustunden

5.562 kWh

Verbrauch für Abtauung



7,6

Tonnen CO2 emittiert

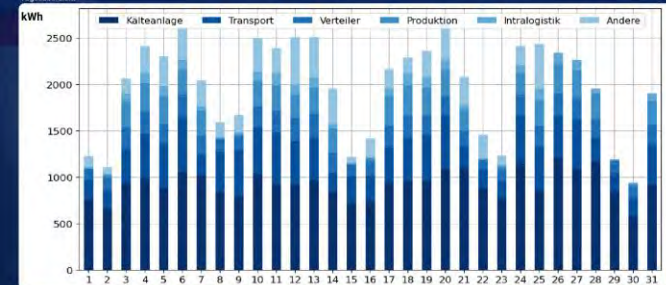
* Der Energieverbrauch stellt den gemessenen Gesamtverbrauch der von Coldsense ausgestatteten Kühlräume dar.

FDDBS März 2025

Analyse des Energieverbrauchs



Tagessübersicht



50.656 kWh

Monatlicher Gesamtenergieverbrauch



Optimierung des Schockfrosters



FDDBS März 2025

Kühlraum: Schock



Abtauenergie

Referenzzeitraum: 1.384 kWh

Aktueller Monat: 685 kWh

51%

Abtaueinsparung

Energieverbrauch*

Referenzzeitraum: 5.108 kWh

Aktueller Monat: 4.344 kWh

+15,0%

Energieeinsparung

Temperatur

$-19,51 \pm 0,36 \text{ }^\circ\text{C}$

Feuchtigkeit

$59,55 \pm 1,63 \%$

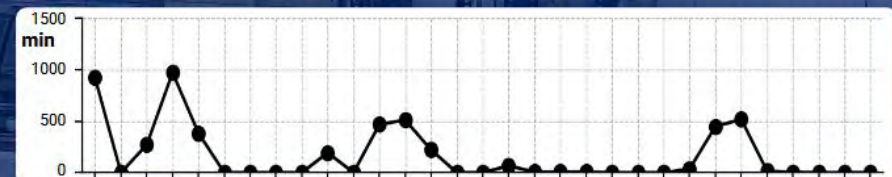
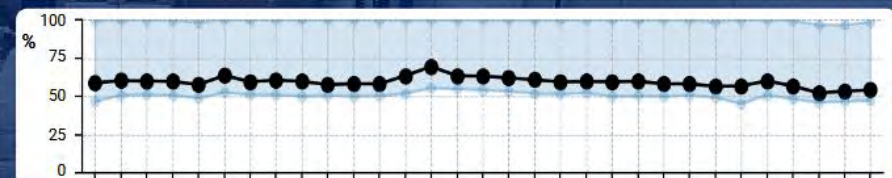
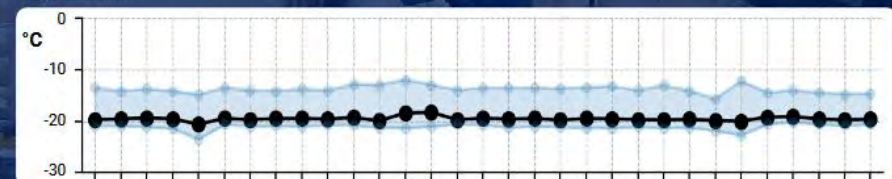
Türöffnungszeit

84,38 h

Abtauzeit

30,66 h

Tagesübersicht

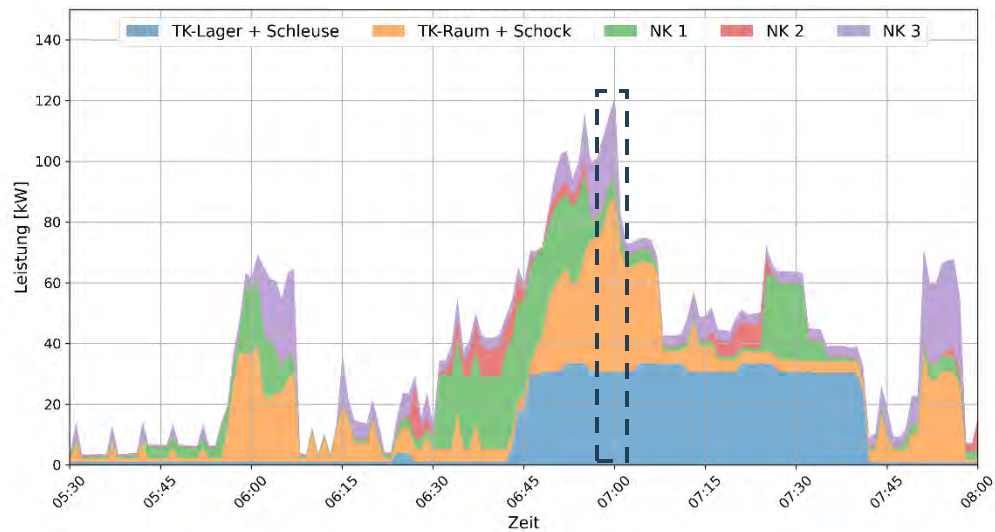


* Berechnete Energieverbrauchswerte.

Lastspitzenreduktion

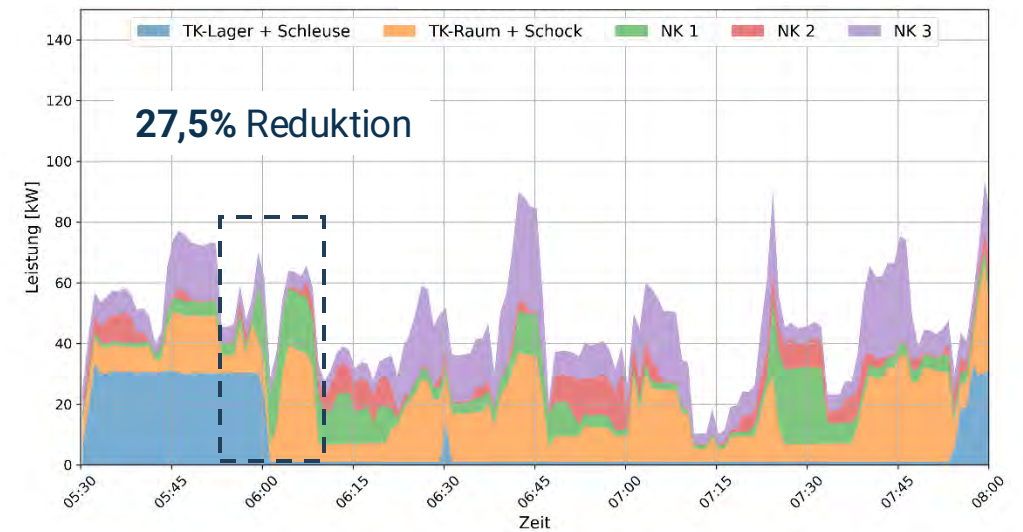
Vorher

Donnerstag, 03.04.2025



Nachher

Donnerstag, 17.04.2025



Leistungsspitzen durch **gleichzeitiges Kühlen** werden **vermieden**, indem die Kompressoren des TK-Raums zeitlich versetzt, erst nach der Kühlphase des TK-Lagers aktiviert werden.

Einsparungen

Seit 2023



418.613 kWh

Energieeinsparung



168 Tonnen

Eingesparter CO₂-Fußabdruck



124 Wohnungen

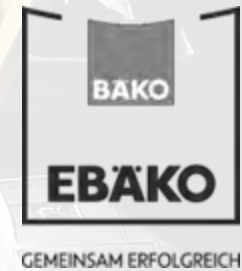
Äquivalenter Stromverbrauch



6.449 Bäume

Absorptionsäquivalent von Bäumen für CO₂

Eine Auswahl unserer Kunde



Logistic Services Essen

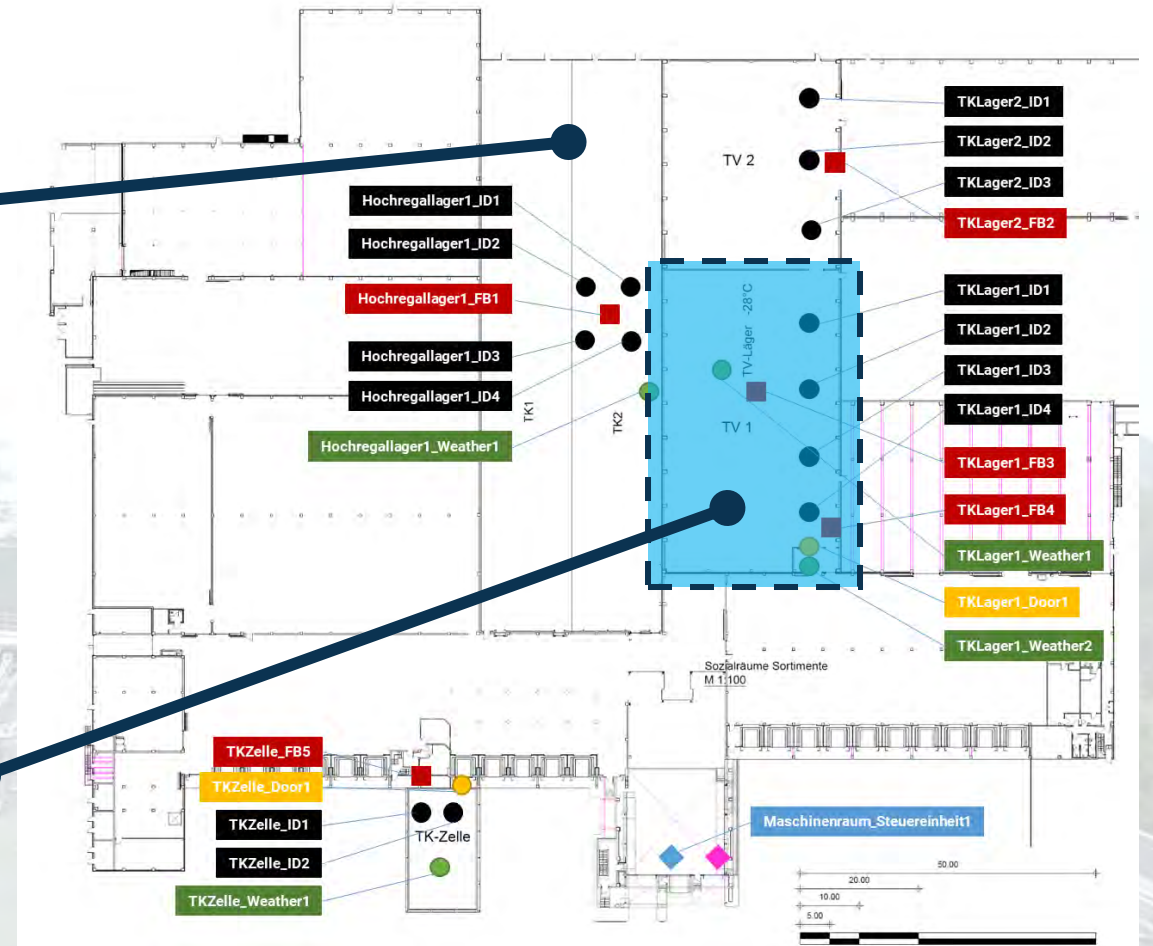
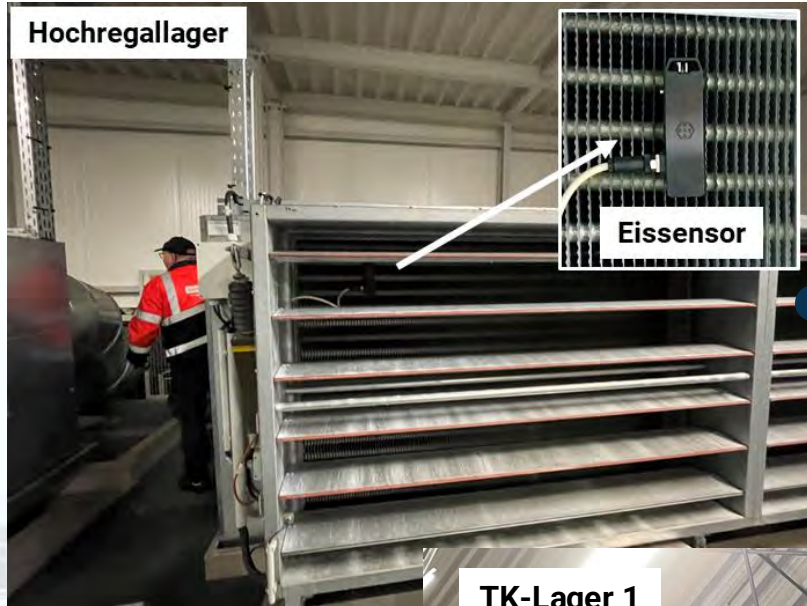
Referenzprojekt

Wernsing Feinkost GmbH,
gegründet 1962, ist ein führender
Hersteller von Kartoffelprodukten,
Salaten und Desserts.

Mit mehreren Produktionsstätten in
Europa, rund 4.600 Mitarbeitern
und über 1 Mrd. EUR Jahresumsatz
**zählt Wernsing zu den größten
Feinkostproduzenten.**



Übersicht der Sensoren



Für das Projekt wurden über 25 Hardwarekomponenten installiert

Ergebnisse

Wernsing Feinkost GmbH Dezember 2025

Energieeffizienz, Produktsicherheit und Umweltfreundlichkeit in den Kühlräumen

18.110 kWh

Eingesparter Strom

+14,6%

Energieeinsparung

81%

weniger Abtaustunden
- verlängerte Lebensdauer -

88%

stabilere Temperatur
- bessere Kühlgutqualität -

7,3 t

weniger an CO2 Emissionen
- umweltfreundlichere Anlage -

* Die berechneten Energieverbrauchswerte beruhen auf den Einsparungen der Abtauzeiten, die mittels KI-Analysen unter Verwendung der erhobenen Sensordaten während der Anlernphase ermittelt wurden.

Wernsing Feinkost GmbH Dezember 2025

Energieeffizienz, Produktsicherheit und Umweltfreundlichkeit in den Kühlräumen

488,8
Stunden offene Türen

105.676 kWh

Energieverbrauch

58,2
Abtaustunden

955 kWh

Verbrauch für Abtaugung

42,4
Tonnen CO2 emittiert

Wernsing Feinkost GmbH Dezember 2025

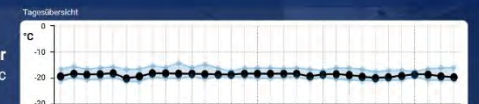
Kühlraum: TK-Lager-1

Abtauenergie

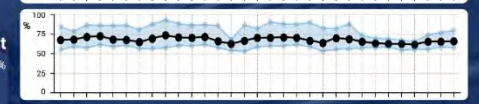
Referenzzeitraum: 1.507 kWh
Aktueller Monat: 372 kWh



Temperatur
-18,72 ± 0,27 °C



Feuchtigkeit
67,76 ± 1,71 %



Energieverbrauch*

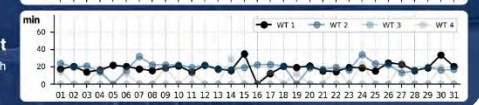
Referenzzeitraum: 33.647 kWh
Aktueller Monat: 28.656 kWh

+14,8%
Energieeinsparung

Türöffnungszeit
44,82 h



Abtauzeit
22,94 h



* Berechnete Energieverbrauchswerte.

Einsparungen in 2025



214.129 kWh

Energieeinsparung



86 Tonnen

Eingesparter CO₂-Fußabdruck



63 Wohnungen

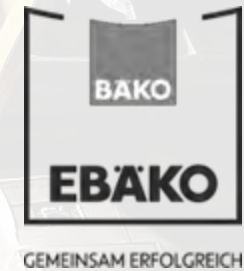
Äquivalenter Stromverbrauch



3.300 Bäume

Absorptionsäquivalent von Bäumen für CO₂

Eine Auswahl unserer Kunde



Logistic Services Essen

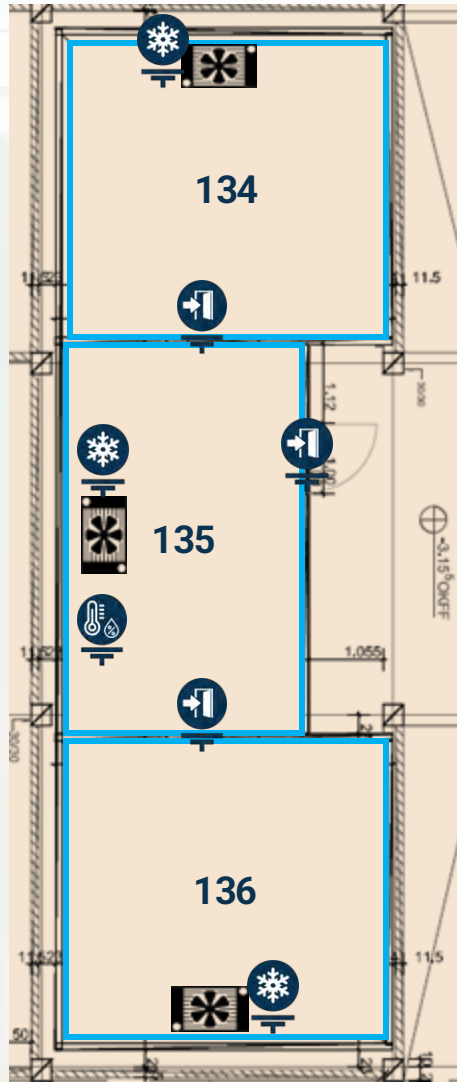
Projekt: Mensa 1

Das **Studierendenwerk OstNiedersachsen** betreut rund 60.000 Studierende an zehn Hochschulstandorten in Niedersachsen, darunter Braunschweig, Lüneburg, Hildesheim und Clausthal-Zellerfeld.

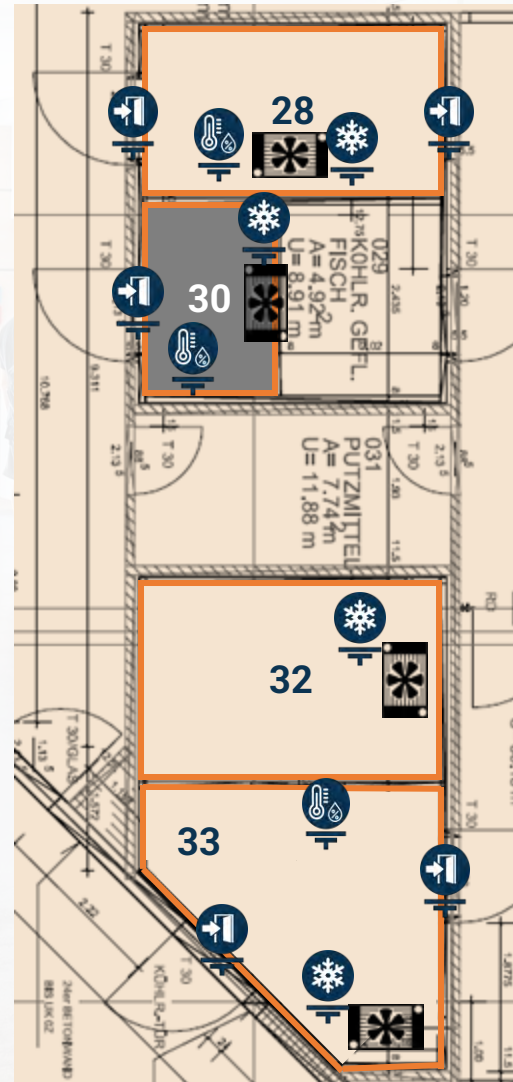
Die **Mensa 1 in Braunschweig** ist eine der größten Einrichtungen und versorgt täglich mehrere tausend Studierende mit frisch zubereiteten Mahlzeiten.



Übersicht der Kühlräume



TK Räume in UG



NK Räume in EG

Wok & Grill



Ergebnisse

STW-ON Mensa 1 November 2024

Energieeffizienz, Produktsicherheit und Umweltfreundlichkeit in den Kühlräumen



1.905 kWh

Eingesparter Strom

+43,9%

Energieeinsparung

 **78%**

weniger Abtaustunden
- verlängerte Lebensdauer -

 **63%**

stabilere Temperatur
- bessere Kühlgutqualität -

 **0,8 t**

weniger an CO2 Emissionen
- umweltfreundlichere Anlage -

* Die berechneten Energieverbrauchswerte beruhen auf den Einsparungen der Abtauzeiten, die mittels KI-Analysen unter Verwendung der erhobenen Sensordaten während der Anlernphase ermittelt wurden.

STW-ON Mensa 1 November 2024

Energieeffizienz, Produktsicherheit und Umweltfreundlichkeit in den Kühlräumen



 **65,9**
Stunden offene Türen

2.556 kWh

Energieverbrauch*

 **27,6**
Abtaustunden

38 kWh

Verbrauch für Abtaugung

 **1,0**
Tonnen CO2 emittiert

* Der Energieverbrauch stellt den gemessenen Gesamtverbrauch der von Coldsense ausgestatteten Kühlräume dar, inklusive 5% für elektrische Kleingeräte.

STWON - Mensa 1 11/2022

Übersicht der Betriebsdaten



4.334 kWh

Energieverbrauch während der Anlernphase*

116,0

Stunden offene Türen
- Produktsicherheit -

54,52

Abtaustunden
- Kühlleistung -

1,74

Tonnen CO2 emittiert
- Umweltfreundlichkeit -

* Die berechneten Energieverbrauchswerte beruhen auf Datenblätter der Hersteller sowie erhobenen Sensordaten aus Eisdetektion, Umweltdaten und Türöffnungen.

Einsparungen in 2024



32.252 kWh

Energieeinsparung



13,3 Tonnen

Eingesparter CO₂-Fußabdruck



9,5 Wohnungen

Äquivalenter Stromverbrauch



532 Bäume

Absorptionsäquivalent von Bäumen für CO₂

Serviceeinsätze Kältetechnik

Vor Coldsense (2020–2022)

68.662,74 EUR

Seit Coldsense (10/22-04/25):

33.948,37 EUR



Ersparnis: 34.714,37 EUR

Das sagen unsere Kunden



*„Durch die Coldsense Technologies haben wir ca. **60 % weniger Abtaustunden...**, was sich **in unserer Energiebilanz massiv bemerkbar macht.**“*

Robert Stiens | Abteilungsleiter Kältetechnik | Wernsing Feinkost GmbH



*„Die Ergebnisse sprechen für sich – **wir sparen monatlich mehr als 10.000 Kilowattstunden ein, und sind begeistert.**“*

Jens Löser | Vorstand Geschäftsführung | FDBS eG



*„Die Daten aus den Türbewegungen unseres Kühlraums haben uns geholfen, **unseren Betrieb besser zu verstehen und zu optimieren.**“*

Sabine Herrmann | Leiterin Bau- und Betriebstechnik | Studierendenwerk OstNiedersachsen





coldsense
technologies

Coldsense Technologies
Intelligent kühlen, nachhaltig sparen

Coldsense Technologies GmbH | Bella-Spanier-Weg 6 | 20097 Hamburg
+49 40 561 29907 | info@cold-sense.com | www.cold-sense.com