



Aktuelle Herausforderungen der Energieversorgung in der Lebensmittelindustrie

Lars Dammann - DMK Deutsches Milchkontor
22.11.2022 – Niedersächsische Energietage

Agenda

1	Vorstellung der Genossenschaft DMK Deutsches Milchkontor mit den umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen
2	Herausforderungen der Energieversorgung in der Lebensmittelwirtschaft



Unsere Standorte

Mit mehr als 20 Standorten gehören wir zu Europas größten Molkereiunternehmen. Darüber hinaus sind wir in ausgewählten internationalen Hubs aktiv.



Moskau

Woronesch

Mailand

Casorate Primo (PV)

- Molkereiprodukte/Molke
- Käse
- Eis
- Baby
- Tiernahrung
- Verwaltung

Im Überblick



6,3 Mrd. kg
Verarbeitete Milch



Mitarbeiter
aus mehr als

55

Nationen



5,5 Mrd. €
Umsatz



Über
13.500
Landwirte &
Mitarbeiter

Milchwirtschaft im Spannungsfeld von Strukturwandel, Verbraucherverhalten und Politik



Nachhaltigkeit – unser Beitrag für die Zukunft

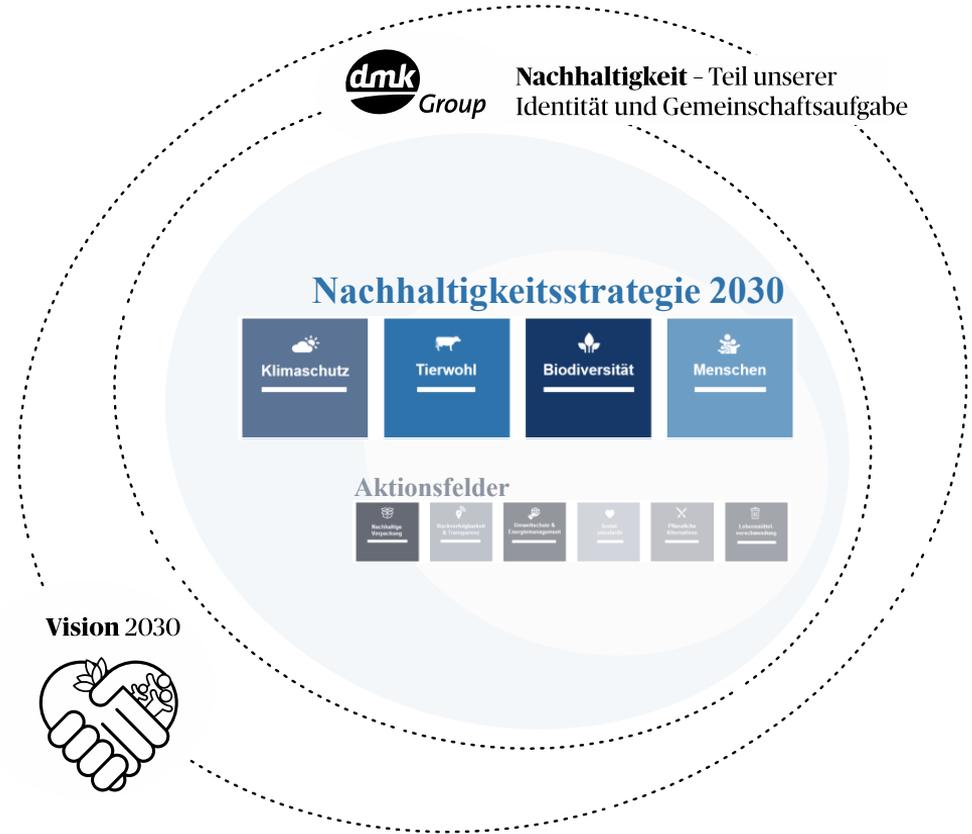
Nachhaltigkeitsstrategie 2030

Mit unserer Nachhaltigkeitsstrategie wollen wir bis 2030 über unterschiedliche Maßnahmen Fortschritte herbeiführen. Dabei fokussieren wir folgende vier Bereiche:

Klimaschutz, Tierwohl, Biodiversität und Menschen.

Aktionsfelder Nachhaltigkeit

Außerdem arbeiten wir an diversen Aktionsfeldern im Themenkontext Nachhaltigkeit. Unter anderem handelt es sich dabei um: **Nachhaltige Verpackungen, Betrieblicher Umweltschutz, pflanzliche Alternativen und Sozialstandards.**



DMK Handlungsfelder Klimastrategie



Reduktion Fußabdruck Rohmilch

Die Rohmilcherzeugung verursacht den Großteil unserer CO₂e-Emissionen. Wir unterstützen unsere Landwirte durch Schulungsangebote, Herstellen von Transparenz und Pilotprojekte auf ihrem Weg zur Reduktion des Fußabdrucks.

Reduktion Fußabdruck Produktion

Die Wärmeerzeugung durch Erdgas verursacht einen hohen Anteil an unseren Scope-1-Emissionen. Wir verbessern die Effizienz insbesondere der Wärmenutzung und reduzieren so Emissionen und Kosten.

Reduktion Fußabdruck Produkt

Unsere Produkte sind Teil der Scope 3-Emissionen unserer Kunden. Wir senken je nach Kundenanforderung gezielt den Produktfußabdruck z. B. durch Änderungen der Rezeptur.

Angebot an Alternativen

Wir nutzen hybride und rein pflanzliche Produkte, um unseren Kunden Alternativen mit niedrigerem CO₂-Fußabdruck aus dem Hause DMK anzubieten.

Weitere Handlungsfelder

Wir optimieren unsere Logistik und unseren Einkauf zukünftig auch unter Emissionsgesichtspunkten und passen uns gezielt an die Folgen des Klimawandels an.



AdHoc News 18/2022 (29.06. – 12.07.)

Klimaschutz im Fokus: DMK Group verpflichtet sich zu Klimazielen der Science Based Target initiative (SBTi)

Die DMK Group schließt sich der Science Based Target Initiative an und verpflichtet sich damit zu den Klimazielen der weltweiten Initiative. Das Unternehmen will im Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen und mit ehrgeizigen Zielen einen aktiven Beitrag zur Begrenzung der globalen Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C, möglichst 1,5°C leisten. Nach der Einreichung der eigenen Ziele folgt nun die Validierung durch die SBTi.

„Weiter runter mit den Emissionen“ – dieses Ziel setzt die DMK Group mit Ihrem SBTi-Beitritt nun auch im Netzwerk der Initiative. „Wir haben uns in unserer Strategie bis 2030 das Ziel gesetzt, unsere Treibhausgas-Emissionen um insgesamt 20% entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu reduzieren. Wir sehen es als Teil unserer Verantwortung als Genossenschaft und großer Lebensmittelhersteller, uns aktiv einzubringen. Bei alledem geht es letztlich auch um die Glaubwürdigkeit einer ganzen Branche, in der aktuell mit der größte Transformationsprozess stattfindet“, so CEO Ingo Müller.

Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe

Das Thema Klimawandel konkurriert derzeit in der Wahrnehmung mit den Krisen und Konflikten dieser Tage. Gleichzeitig bedeutet es für die Gesellschaft aber mit die größte Anstrengung und auch die größte Verantwortung. Umso mehr fühlt sich die DMK Group dazu verpflichtet, als führende europäische Molkereigenossenschaft ein klares Signal zu setzen. So will das Unternehmen Treibhausgase, die durch die eigenen Geschäftsaktivitäten direkt oder indirekt verursacht werden, Schritt für Schritt weiter reduzieren oder, wo möglich, bestenfalls vermeiden.

In unserer Strategie DMK2030 ist Nachhaltigkeit ein fester Baustein, diverse Nachhaltigkeitsinitiativen betreibt das Unternehmen schon seit über einem Jahrzehnt und hat eine Vielzahl an Reduktionsmaßnahmen erfolgreich umgesetzt oder angestoßen.

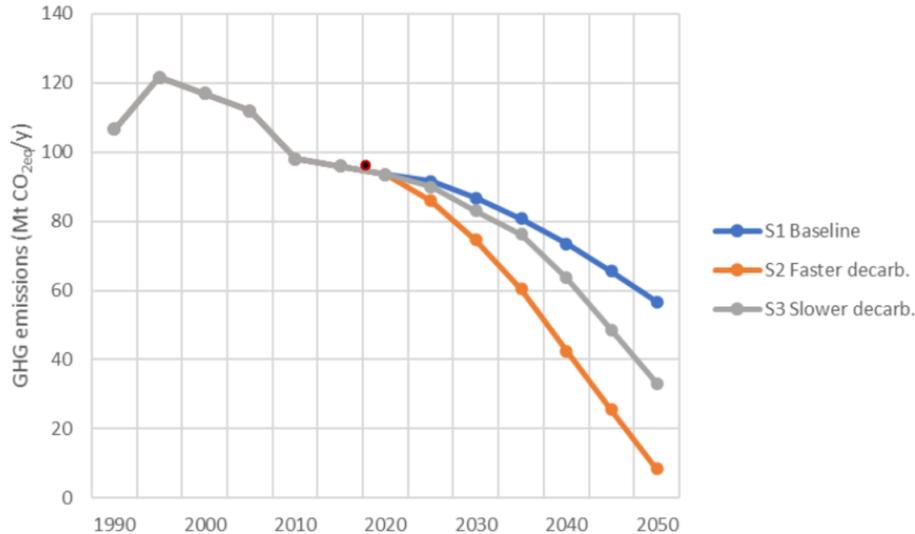
- Details in der Pressemitteilung im [DMK-Net](#) und auf www.dmk.de
- Der DMK Verantwortungsbericht: www.dmk.de/verantwortung
- Infos zur SBTi: <https://sciencebasedtargets.org/>



**Erstes Gesetz
zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes**

Vom 18. August 2021

Figure 10: GHG emission reduction for the European food and drink sector for selected pathways



Quelle: BEHG

Der Bundestag hat das folgende Gesetz beschlossen:

**Artikel 1
Änderung des
Bundes-Klimaschutzgesetzes**

Das Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) wird wie folgt geändert:

1. Die Inhaltsübersicht wird wie folgt geändert:
 - a) Nach der Angabe zu § 3 wird folgende Angabe eingefügt:
„§ 3a Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“.
 - b) Die Angabe zu § 4 wird wie folgt gefasst:
„§ 4 Zulässige Jahresemissionsmengen und jährliche Minderungsziele, Verordnungsermächtigung“.
 - c) Die Angabe zu Anlage 2 wird durch die folgenden Angaben ersetzt:
„Anlage 2 Zulässige Jahresemissionsmengen für die Jahre 2020 bis 2030
Anlage 3 Jährliche Minderungsziele für die Jahre 2031 bis 2040“.

2. In § 1 Satz 3 werden die Wörter „, sowie das Bekenntnis der Bundesrepublik Deutschland auf dem Klimagipfel der Vereinten Nationen am 23. September 2019 in New York, Treibhausgasneutralität bis 2050 als langfristiges Ziel zu verfolgen“ gestrichen.
3. § 3 wird wie folgt geändert:

- a) Absatz 1 wird durch die folgenden Absätze 1 und 2 ersetzt:
 1. bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent,
 2. bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent.
- (2) Bis zum Jahr 2045 werden die Treibhausgasemissionen so weit gemindert, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden.

- b) Die bisherigen Absätze 2 und 3 werden die Absätze 3 und 4.
4. Nach § 3 wird folgender § 3a eingefügt:
„§ 3a
Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft

(1) Der Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zum Klimaschutz soll gestärkt werden. Der Mittelwert der jährlichen Emissionsbilanzen des jeweiligen Zieljahres und der drei vorhergehenden Kalenderjahre

des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft soll wie folgt verbessert werden:

1. auf mindestens minus 25 Millionen Tonnen Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2030,
2. auf mindestens minus 35 Millionen Tonnen Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2040,
3. auf mindestens minus 40 Millionen Tonnen Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2045.

Grundlage für die Emissionsbilanzen sind die Daten nach § 5 Absatz 2 Nummer 3.

(2) Für die Einhaltung der Ziele nach Absatz 1 ist das aufgrund seines Geschäftsbereichs für den Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft überwiegend zuständige Bundesministerium verantwortlich. Es hat die Aufgabe, die für die Einhaltung der Ziele nach Absatz 1 erforderlichen nationalen Maßnahmen vorzulegen und umzusetzen. § 4 Absatz 4 Satz 3 und 4 gilt entsprechend.

(3) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf,

1. die Anrechnung und Verbuchung gemäß unionsrechtlicher Vorgaben zu regeln,
2. den Umgang mit und die Anrechenbarkeit von natürlichen Störungen zu regeln,
3. nähere Bestimmungen zu den Methoden und Grundlagen für die umfassende Berichterstattung über Treibhausgasemissionen und den Abbau von Kohlendioxid im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft, insbesondere zur Erstellung der jährlichen Emissionsbilanzen nach Absatz 1, zu erlassen, und
4. nähere Bestimmungen zur Erhebung, Nutzung und Auswertung von Daten der Fernerkundung, insbesondere mittels satellitengestützter Systeme, für die Treibhausgas-Berichterstattung für den Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zu erlassen.“

5. § 4 wird wie folgt geändert:
 - a) Die Überschrift wird wie folgt gefasst:
„§ 4
Zulässige Jahresemissionsmengen und jährliche Minderungsziele, Verordnungsermächtigung“.
 - b) Absatz 1 Satz 5 und 6 wird durch die folgenden Sätze ersetzt:
„Die Bundesregierung wird die in Anlage 2 festgelegten zulässigen Jahresemissionsmengen im Lichte möglicher Änderungen der Europäischen Klimaschutzverordnung und der Europäischen Emissionshandelsrichtlinie zur Umsetzung des erhöhten Klimaziels der Europäischen Union für das Jahr 2030 überprüfen und spätestens sechs

Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen

Emissionsquelle	Hebel	Investitionskosten*	Zeitrahmen für Umsetzung	Klimaschutzwirkung	Quantifizierbarkeit	Herausforderungen und offene Fragen
Methan aus Verdauung	Erhöhung Milchleistung	①	🕒	🛡️	🏠🏠🏠	⚠️ Tierwohl, Konkurrenz zur menschl. Ernährung
	Futterzusatzstoffe	①	🕒	?	?	⚠️ Wirksamkeit, Wissenslücken
Fütterung / Futterproduktion	Futtermittelproduktions-effizienz	①	🕒	🛡️	🏠🏠	⚠️ Beratungsbedarf
	Leguminosen	①	🕒🕒	🛡️	🏠🏠	
Bestandsregulierung	Lange Nutzungsdauer	①	🕒🕒	🛡️🛡️	🏠🏠	⚠️ Beratungsbedarf
Wirtschaftsdüngerlagerung und Einstreu	Vergärung in Biogasanlage	①①①	🕒🕒🕒	🛡️🛡️🛡️	🏠🏠🏠	⚠️ Nicht für Weidebetrieb geeignet, Beratungsbedarf
	Ausbringung bei geeigneten Wetterbedingungen	①	🕒	🛡️🛡️	🏠	
	Gülleensäuerung	①①	🕒🕒	?	?	⚠️ Wissenslücken, Beratungsbedarf, Arbeitssicherheit
Wasser- und Energieeinsatz	Nutzung erneuerbarer Energien	①①	🕒	🛡️🛡️	🏠🏠🏠	
Kälberaufzucht	Frühes Absetzen	①	🕒	🛡️	🏠🏠	⚠️ Tierwohl
Diesel	Eco-Drive durch treibstoff-sparende Bodenbearbeitung	①	🕒	🛡️	🏠🏠🏠	
Kompensationsmaßnahmen	Hecken	①①	🕒🕒🕒	🛡️🛡️	🏠🏠🏠	⚠️ Anrechenbarkeit in der THG-Bilanz

* Ohne Berücksichtigung regionaler Förderprogramme

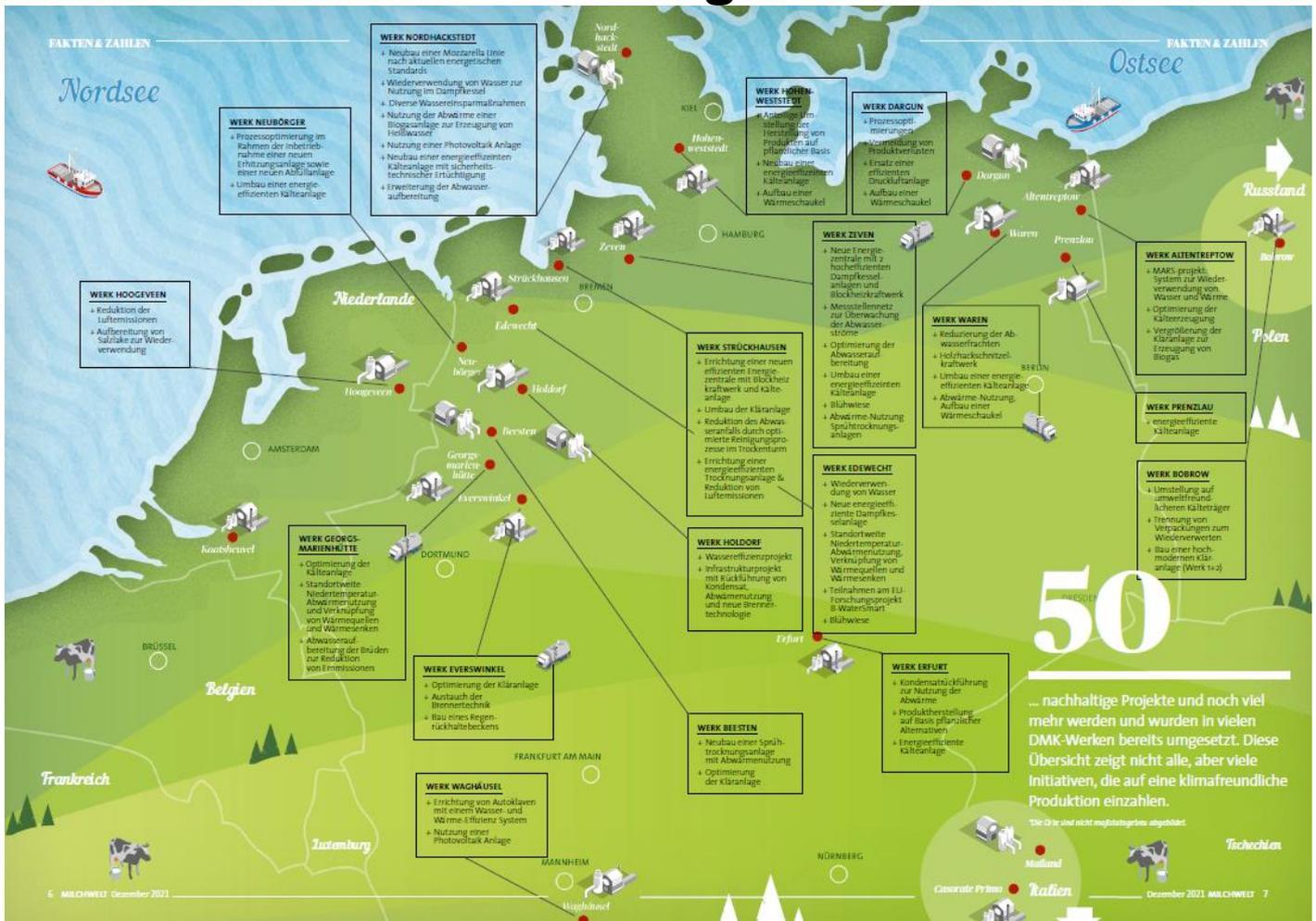
Legende
Anzahl der Symbole
1 = Niedrig
2 = Mittel
3 = Hoch

Quelle: MIV-Leitfaden Klimaschutz in der Milchwirtschaft 05/22, Thünen-Institut

Energieeffizienzmaßnahmen beim Deutschen Milchkontor



Landkarte Umwelt- und Energie-Maßnahmen DMK bis 2021



... nachhaltige Projekte und noch viel mehr werden und wurden in vielen DMK-Werken bereits umgesetzt. Diese Übersicht zeigt nicht alle, aber viele Initiativen, die auf eine klimafreundliche Produktion einzahlen.

100% ist nie und nicht möglich/bestmögliche Abbildung.

Beispiel 1: MARS-Projekt Altentreptow

Nachhaltige Ressourcenoptimierung eines Molkereistandortes unter Einbeziehung eines produktionsintegrierten Energieeffizienzkonzeptes

Zielsetzung:

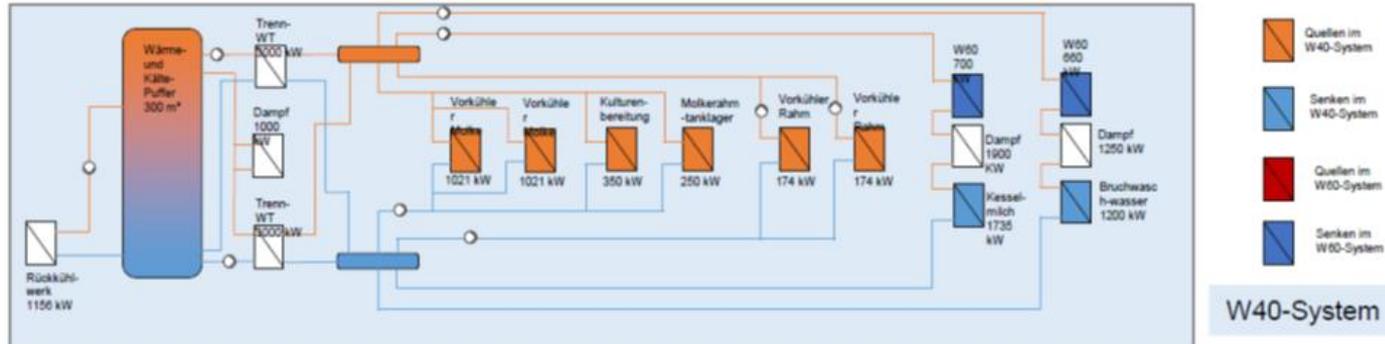
- Reduzierung des Primärenergieverbrauchs des Standortes um 29.000 MWh/a (ca. 9 %)
- Reduzierung der CO₂-Emissionen um ca. 5.600 t/a
- Geregelter, gleichmäßiger Einspeisung von Reinigungs- und Spülwässern in das Schmutzwasserkanalsystem und die Abwasserbehandlungsanlage (Vermeidung von hydraulischen Engpässen)
- Reduzierung der Schmutzfrachteinleitung um ca. 500 t/a bis ca. 1.000 t/a an CSB zur Entlastung der betrieblichen Kläranlage mit Direkteinleitung
- Reduzierung der Abwassereinleittemperaturen um ca. 5 °C (Vermeidung energetisch aufwendiger Abwasserkühlung vor Einleitung in Fließgewässer)
- Erhöhung der Produktionszeiten der Filtrationsanlagen um ca. 5 %
(Kapazitätserhöhung)



Beispiel 1: Schema MARS-System

W40-System:

- Im Bereich der Käserei
- 300m³ Pufferspeicher
- Rückkühlwerk
- Dampfnachheizung
- 8 Prozesse, davon 6 Quellen und 2 Senken mit Anbindung an das Wärmenetz



Beispiel 1: Bilder W 40-System



W40: Trenntauscher zwischen Speicher- und Verteilerkreis

Quelle: DMK



W40: Verteiler "Warm"

Quelle: DMK



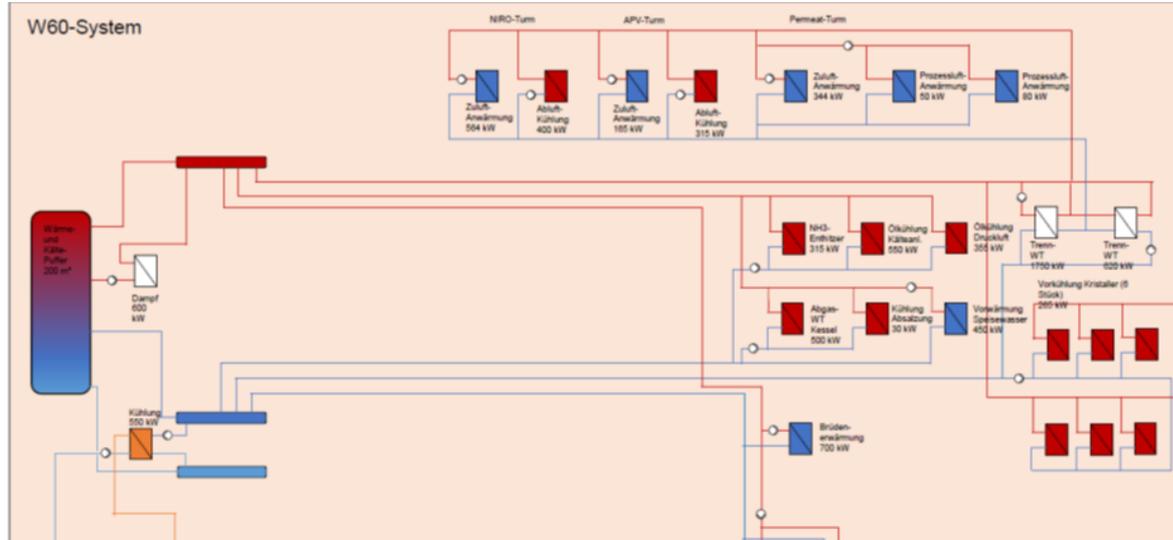
Aufstellung Puffertank W40-System

Quelle: DMK/enable energy solutions GmbH

Beispiel 1: Schema MARS-System (2)

W60-System:

- Im Bereich der Molkenverwertung
- 200m³ Pufferspeicher
- Rückkühlung über W40-System
- Dampfnachheizung
- 17 Prozesse (8 Quellen/9 Senken), Anbindung an das Wärmenetz



Beispiel 1: Bilder W 60-System



W60-Puffertank

Quelle: wherco GmbH/enable energy solutions GmbH



Abluftwärmetauscher Trockenturm

Quelle: wherco GmbH/enable energy solutions GmbH



W60-System: Verteiler/Sammler warm

Quelle: wherco GmbH/enable energy solutions GmbH



Beispiel 2: Energieprojekt Edeweicht



Es wird eine standortweite Abwärmee-Nutzung und eine intelligente Verknüpfung von Wärmequellen und Wärmesenken realisiert.

Ein neuer Wärmespeicher mit einem Volumen von ca. 300 m³ wird zum zentralen Bestandteil des neuen Systems und dient zum Ausgleich des asynchronen Bedarfs- und Angebotsverlaufs der Abwärme.

Durch das Projekt werden ab 2023 jährlich ca. 5.000 t CO₂ am Standort Edeweicht eingespart.

Das Projekt wurde seitens der Deutschen Energie-Agentur (dena) als eines von deutschlandweit lediglich 13 Leuchtturm-Projekten für CO₂-Einsparungen in der Industrie ausgezeichnet.



Energieversorgung in der Milchwirtschaft?

A hand is shown placing a domino in a line on a wooden surface. The dominoes are arranged in a line, and the hand is positioned to place the next one. The background is blurred, showing a person's hand and part of a white shirt.

Erdgas/LNG

Heizöl/Diesel

Wasserstoff

Biogas/Bio LNG

Strom

Notwendigkeit der Gasversorgung in Molkereien

Die Verarbeitung der Milchprodukte ist aufgrund der hohen hygienischen Standards energieintensiv. Die Molkereien fallen in den Bereich der energieintensiven Industrie (EU-Emissionshandel - EU-EHS, Brennstoffemissionshandelsgesetz-BEHG). Laut der vom IFEU-Institut im Jahr 2019 durchgeführten Umfrage betrug der Endenergiebedarf im milchverarbeitenden Gewerbe 2017 ca. 35 Mio. Gigajoule. Wichtigster Energieträger in der Milchindustrie ist mit Abstand Gas (Abbildung 1). In den letzten Jahren wurde Heizöl kaum noch als Energiequelle genutzt.

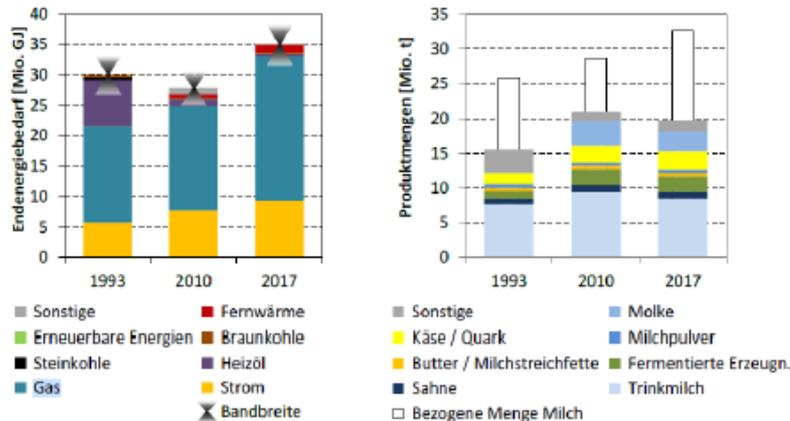
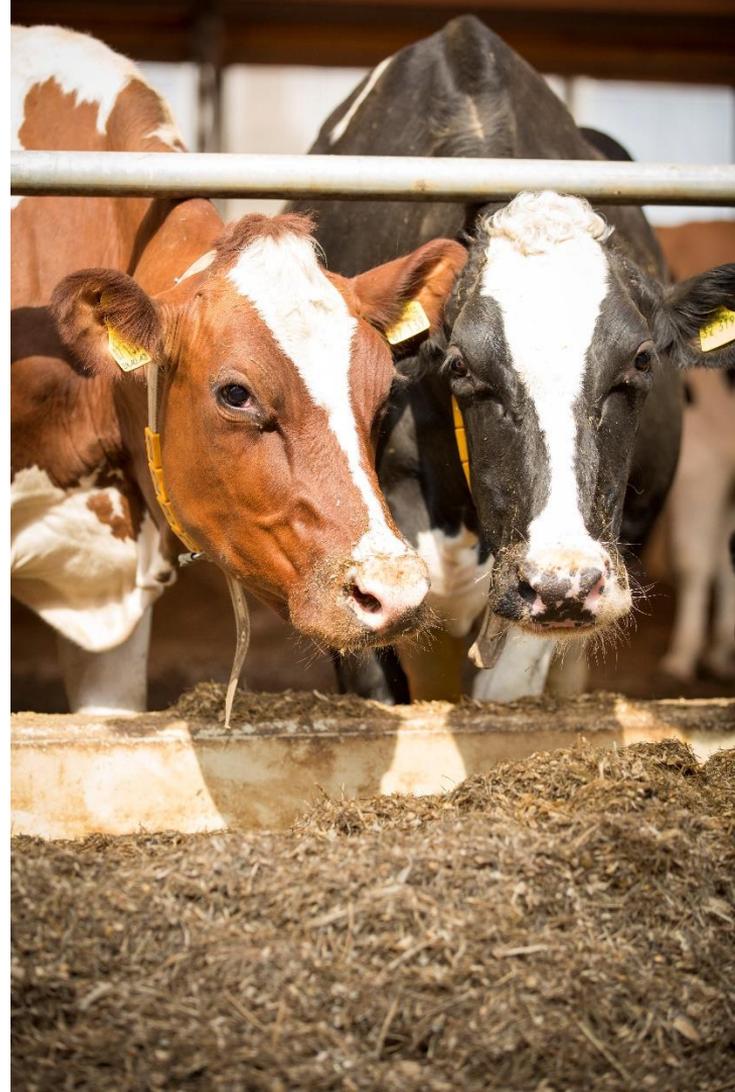


Abb. 1: Endenergiebedarf (links) und Produktion (rechts) der deutschen Molkereiwirtschaft in den Jahren 1993, 2010 und 2017, differenziert nach Energieträgern beziehungsweise Produktgruppen. Bandbreite: die mögliche Abweichung der realen Werte der Endenergie-Summe von den in der Statistik ausgewiesenen Werten.

Quelle: IFEU 2019 „Update der statistischen Daten und Umweltbilanz der deutschen Milchverarbeitung“

Die Erzeugung von Fernwärme als auch Strom basiert ebenfalls auf dem Energieträger Erdgas. Insbesondere aufgrund der höheren Umwelтанforderungen für Emissionen sowie den zukünftigen Herausforderungen des Klimaschutzes haben viele Molkereien in den letzten Jahren in gasbasierte Brennstofftechnik (BHKW- oder GuD-Anlagen) investiert.



Notwendigkeit der Gasversorgung in Molkereien

- Milch und Milchprodukte sind leicht verderbliche Grundnahrungsmittel für den täglichen Bedarf der Bevölkerung. Molkereien werden somit durch das BMEL als kritische Infrastruktur (KRITIS) eingestuft, die einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung des lebensnotwendigen Bedarfes leisten.
- Die deutsche Milchindustrie setzte 2020 rund 27,3 Milliarden Euro um und ist damit die mit Abstand größte Lebensmittelbranche in Deutschland.
- In Deutschland gibt es aktuell 57 Tsd. milcherzeugende Betriebe mit 3,9 Millionen Milchkühen. Die deutschen Molkereien verarbeiteten im Jahr 2020 ca. 32 Mio. Tonnen Rohmilch. Deutschland ist der größte Produzent von Kuhmilch in der Europäischen Union.
- Die Lagerkapazitäten für die täglich bei den Molkereien angelieferte Milch betragen durchschnittlich nur ein bis zwei Tage. Die Milch, die von Molkereien nicht mehr beim Erzeuger abgeholt und verarbeitet werden könnte, müsste aufgrund der geringen Haltbarkeit vernichtet werden.
- Die Entsorgung großer Mengen überschüssiger Milch würde massive Probleme bereiten, weil Milch weder unbegrenzt in Biogasanlagen eingebracht werden noch unschädlich in Kläranlagen oder auf Äckern entsorgt werden kann.

Quelle: MIV

Sicher durch den Winter

Zwischenbericht



Berlin, 10.10.2022

Zur Absicherung einer Gas-Notfall-Lage hat DMK an 7 Standorten eine heizölbasierte Dampferzeugung für wesentliche Betriebsteile sichergestellt, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten! Eine Umstellung auf tankbasiertes LNG wurde geprüft, war aber wegen der fehlenden Verfügbarkeit der Regasifizierungstechnik nicht umsetzbar.

Energieintensive Herstellung von Milch- und Molkenpulver

- DMK betreibt insgesamt 12 Sprühtrocknungsanlagen und eine Vielzahl an Eindampfungsanlagen, für die viel Wärme benötigt wird
- Die Erzeugung der Wärme erfolgt aktuell entweder über Hochdruck-Dampfkesselanlagen, GuD-Anlagen oder Gasluftherhitzer mit dem Brennstoff Erdgas. Wie könnte eine alternative Wärmeerzeugung für die Klimaschutz-Transformation aussehen?
- Strombasierte Dampfkessel werden nur mit geringen Leistungen angeboten
- Einsatz von Biogas als Ersatzbrennstoff. Quelle: Einbindung von Ex-EEG-Anlagen oder eigene Vergärung von tierischen Neben-Produkten aus der Molkerei
- Einsatz von Wasserstoff aus zukünftigen Netzen in Werksnähe (erwartet ab 2026)



Foto: DMK Zeven

Welcher Treibstoff soll zukünftig für den Betrieb der Milchsammelwagen beim DMK genutzt werden?

- Aktuell ca. 100 Fahrzeuge mit effizienten Dieselmotoren im Einsatz
- Machbarkeitsstudie zur Nutzung von Wasserstoff-Fahrzeugen wurde bis 05/22 erstellt, aktuell wurde ein Förderantrag über 5 Fahrzeuge in Zusammenarbeit mit der EWE (H2-Tankstelle) gestellt.

Problem: Verfügbarkeit von geeigneten Fahrzeugen und fehlende Preisindikation H2

- Bio-LNG:
Fahrzeugtechnik verfügbar, mehrere Großanlagen zur Herstellung im Bau, Preis Bio-LNG zur Zeit nicht wettbewerbsfähig
- E-Fahrzeuge: Reichweite nicht ausreichend



Neben dem Agrarklimacheck, mit dem die Landwirte ihre individuelle Klimabilanz erstellen und Verbesserungspotenziale identifizieren können, geht die DMK Group mit mehreren Pilotbetrieben, sogenannten “DMK Net Zero Farms”, nun einen wichtigen nächsten Schritt. Das Ziel: Konzepte zur Emissionsreduzierung auf den Pilotbetrieben umsetzen, ausprobieren und Erkenntnisse gewinnen. In einem nächsten Schritt sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, die gewonnenen Erkenntnisse auf alle Betriebe übertragbar zu machen.



Quelle: DMK

A clear glass filled with white milk sits on a rustic, dark wooden table. The background is softly blurred, showing what appears to be a wooden chair or structure. The lighting is warm and natural, highlighting the texture of the wood and the smooth surface of the milk.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Lars Dammann - Head of Environment, Health, Safety and
Security Department