



# **Umwelterklärung**

## **2020**

Gültig für alle Abteilungen der  
Allgäu Milch Käse eG in Kimratshofen

1.	Vorwort	1
2.	Firmenportrait und Standortbeschreibungen	2
2.1.	Gültigkeitsbereich der Umwelterklärung	2
2.2.	Firmenportrait	2
3.	Besondere Umweltleistungen der Molkerei und der Genossenschaft	7
4.	Umweltpolitik	13
5.	Umweltmanagementsystem	14
6.	Umweltaspekte	16
6.1.	Bewertung der Umweltaspekte	16
6.2.	Beschreibung der Umweltaspekte	18
6.2.1.	Übersicht der absoluten Verbrauchsdaten	18
6.2.2.	Übersicht der Kernindikatoren	21
6.3.	Energie	23
6.4.	Materialeinsatz	24
6.5.	Wasser	25
6.6.	Abfall	26
6.7.	Kernindikator Biologische Vielfalt	26
6.8.	Emissionen	27
6.9.	Legionellen in der Abluft	27
7.	Einhaltung von Rechtsvorschriften	28
8.	Umgesetzte Maßnahmen bis zum Jahr 2019	29
9.	Ziele aus 2019	33
10.	Operative Ziele – Zielerreichung Stand August 2019 und neue Zielsetzungen für 2020	39
11.	Quellenverzeichnis	43
12.	Impressum	43

## 1. Vorwort

Mit der Herausgabe dieser Umwelterklärung sollen die Leistungen der Allgäu Milch Käse eG im Umweltschutz hervorgehoben werden.

Umweltschutz und Nachhaltigkeit sind für uns mehr als nur große Worte.

Ohne Milch können wir keinen Käse, keine Butter und keinen Quark produzieren.

Ohne Landwirte kann keine Milch produziert werden.

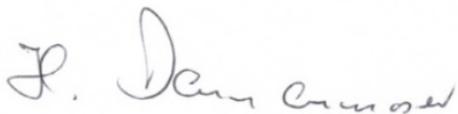
Ohne die Tiere, vor allem die Kühe gibt es keine Milch, die wir verarbeiten können.

Die Tiere brauchen ihren Lebensraum und Nahrung.

Somit ist es für uns selbstverständlich alles dafür zu tun, die Natur und alles was dazu gehört zu schützen und zu pflegen.

Denn wir wissen, dass wir ohne die Natur nicht existieren können.

Umweltschutz und Nachhaltigkeit wird bei uns gelebt – und zwar jeden Tag.



Geschäftsführer Hubert Dennenmoser

## 2. Firmenportrait und Standortbeschreibungen

### 2.1. Gültigkeitsbereich der Umwelterklärung

Diese Umwelterklärung gilt für alle Abteilungen der Allgäu Milch Käse eG in Landstraße 41 87452 Kimratshofen. Die Molkerei und ihre Umwelleistungen werden in dieser Umwelterklärung beschrieben.

### 2.2. Firmenportrait

Im Gegensatz zu einem Privatunternehmen nimmt eine regional verwurzelte Genossenschaft, wie die Allgäu Milch Käse eG immer eine besondere Stellung ein. Die Allgäu Milch Käse eG versteht sich als ein soziale Verantwortung tragendes, im ländlichen Umfeld integriertes Unternehmen mit bäuerlichem Hintergrund. Wie es dem Wesen der Genossenschaft entspricht, haben unsere Mitglieder direkten Einfluss auf die Geschicke des Unternehmens – der bäuerliche Wille steht somit immer im Vordergrund. Ein zusätzlicher und wichtiger Mehrwert ist der Erhalt von Landschaft und Landwirtschaft im Allgäu.

In Kimratshofen sind 157 Mitarbeiter angestellt, welche inklusive des Zukaufs, im operativen Geschäft jährlich auf eine Milchverarbeitungsleistung von rund 298 Millionen Kilogramm Milch kommen. Weitere 19 Mitarbeiter gehören noch zur Allgäu Milch Käse eG und arbeiten aber in der Betriebsstätte der Hawanger Käsegenuss GmbH. Bis Anfang 2017 gehörte die Molkerei in Hawangen als zweiter Standort zur Genossenschaft der Allgäu Milch Käse eG. Alle anderen Mitarbeiter wurden bei der Umfirmierung der Molkerei in Hawangen übernommen.

Insgesamt besteht die Genossenschaft aus 1.004 Landwirten. Dabei ist die Milchlieferung folgendermaßen nach Milchsorte verteilt:

Milchsorte	Anzahl Landwirte
Konventionelle Silomilch	582, davon 188 Bergbauernmilch
Konventionelle Heumilch	36
Bio Silomilch	318
Bio Heumilch	61
Tierwohlmilch	7



DE-104-00127

Allgäu Milch Käse ist seit Dezember 2015, EMAS zertifiziert. Im Jahr 2018 stand das erste Überwachungsaudit an, welches erfolgreich bestanden wurde.

Der Unternehmensstandort in Kimratshofen liegt in der Gemeinde Altusried im Oberallgäu. 1892 wird die Käserei erst mal genannt und die Milchverarbeitung in Kimratshofen beginnt.

Die Abbildung zeigt das Milchwerk in Kimratshofen im Frühjahr 2016.



**Abbildung 1 Milchwerk Kimratshofen im Frühjahr 2016**

Den größten Anteil an der Käseproduktion hat der Emmentaler gefolgt von anderen Spezialitäten wie Soft und Hartkäse. Spezialitäten Käse Bergländer, Caractere und Bergbauerprodukte werden immer mehr forciert.

Seit neuestem wird auch in großem Umfang Quark hergestellt. Geplant sind 18.000 Tonnen Quark pro Jahr herzustellen.

An dem Standort werden seit vielen Jahren ebenfalls Bioprodukte, nämlich Bio-Käse und Biobutter und Bio-Quark, hergestellt.

Die Molkerei in Kimratshofen ist einer der größten Biomilch- Verarbeiter in ganz Deutschland und einer der größten Bergkäse- Hersteller. Um den Vorsprung auszubauen wurde 2016 ein neues Schmierkäselager errichtet. Zu den geschmierten Käsen gehört der Bergkäse und Raclette-Käse.

Darüber hinaus vertreibt Allgäu Milch Käse seine Eigenmarke Allmikäs.



**Abbildung 2: Logo der Eigenmarke von Allgäu Milch Käse.**

Die Eigenmarke Allmikäs umfasst verschiedene Käsesorten und auch Bergbauernbutter. Diese Allmikäs-Produkte wurden schon erfolgreich bei Netto, Edeka und Kaufland eingeführt.

Die Abbildungen zeigen einen Ausschnitt aus der Allmikäs-Produktpalette.



Abbildung 3 Ausschnitt aus der Allmikäs- Produktpalette.

Neben diesen erfolgreichen Produkten wurde die Erweiterung der Produktpalette geplant und mit Bergbauernprodukten, wie milde und würzige Käse, Butter und Raclette-Käse realisiert. Durch die Inbetriebnahme der Quarkerei wurden zusätzlich verschieden Quarksorten in die Produktpalette integriert, darunter Magerquark und Speisequark mit 20 % und 40 % Fett i. Tr. Der Quark wird in 250 g oder 500 g Bechern vermarktet.



Abbildung 4 Auszug aus den neu eingeführten Allmikäs Produkten

Zur Produktion und Kühlung der Zwischen- und Endprodukte sind unterschiedliche umweltrelevante Anlagen nötig:

Anlage	Leistung
BHKW	650 kW Wärme, 600 kW Strom
Kühlanlagen	1480 kW Kälte, 380 kW Strom (Die Angabe für Strom ist zu niedrig, da nicht alle Verbraucher enthalten sind)
Neue Kühlanlage für Quarkerei	1100 kW Kälte, 320kW Strom (Verbraucher sind vollständig enthalten)
Dampfkessel 1 (groß)	620 – 4300 kW
Dampfkessel 2 (klein)	Bis 1400 kW

Als nächstes werden besondere Umweltleistungen der Allgäu Milch Käse eG und der Genossenschaftsmitglieder vorgestellt.

### **3. Besondere Umweltleistungen der Molkerei und der Genossenschaft**

In diesem Kapitel ist dargestellt, welche besonderen Leistungen die Molkereien und deren Landwirte auszeichnen.

#### 3.1. Anforderungen an die Landwirte

Wir halten nicht nur die gesetzlichen Anforderungen ein. Wir sind einen Schritt weiter gegangen und haben weitere Pflichten für unsere Landwirte, insbesondere für unsere Bio-Landwirte zusammengestellt. Diese sind der sogenannte „Kimratshofer Standard“. Dieser beinhaltet:

- Einhaltung der Vorgaben laut den jeweiligen Bio-Verbandsrichtlinien (Bioland, Naturland, Biokreis, demeter) und Einhaltung der Vorgaben zum Weidegang von Milchvieh
- Futtermittel nur gemäß den Listen der Mischfutteranbieter sowie Mineralfuttermittel einzusetzen.
- Tierarzneimittel nur unter der Beachtung der Einschränkungen laut „Arzneimittel mit Anwendungsverbot oder –beschränkung“ einzusetzen.
- Zur Melkanlagenreinigung keine QAV-haltigen Reinigungs- und Desinfektionsmittel einzusetzen. Auf chlorhaltige Reinigungs- und Desinfektionsmittel ist nach Möglichkeit zu verzichten.
- Dass eine Kontrollstelle im Rahmen der regulären EG-Bio bzw. Verbandskontrolle die Einhaltung der vereinbarten Vorgaben überprüft und die Ergebnisse der Überprüfung auf Verlangen an die Allgäu Milch Käse eG weiterleitet. Im Falle der Aberkennung der Bio-Zertifizierung ist die Molkerei unverzüglich zu unterrichten.
- Zusätzliche Stichprobenkontrollen auf dem Betrieb zuzulassen

Darüber hinaus sind generell bei allen Landwirten die karzinogenen QAV-haltigen Reinigungsmittel verboten. Alle unsere Milcherzeuger sind „Gentechnikfrei nach VLOG“ zertifiziert. Seit Oktober 2017 wird die Einhaltung der VLOG Vorgaben durch den Milchprüfing kontrolliert. Bisher war die LQB (Landwirtschaftliche Qualitätssicherung Bayern GmbH) dafür verantwortlich. Die LQB zertifiziert aber weiterhin die Geprüfte Qualität Bayern für Bergbauernmilch.

In der internen Bio-Verordnung wurden 2018 vorgegebene Regeln für die Weidehaltung eingeführt. Diese Forderungen stellen wir als eine der ersten Molkereien überhaupt.

Darüber hinaus kann die Allgäu Milch Käse eG noch weitere, positive Aspekte bieten. Diese sind im nächsten Abschnitt im Vergleich zu einem offiziellen Forschungsprojekt dargestellt.

### 3.2. Umweltbilanz einer Molkerei Ergebnisse eines Forschungsprojekts im Vergleich zur Allgäu Milch Käse eG <sup>1</sup>

Im Jahr 2014 gab es ein Forschungsprojekt des Instituts für Energie- und Umweltforschung in Heidelberg. Ziel des Forschungsprojekts war die Erstellung einer Umweltbilanz von Milch- und Milcherzeugnissen. Daraus wurde der Status quo erstellt und Optimierungspotentiale abgeleitet. Auf den Ergebnissen dieses Projekts basieren die nächsten Aussagen. Abschließend werden vergleichende Aussagen zur Allgäu Milch Käse eG getroffen.

Seit der Neuerung der EMAS-Norm im Jahr 2017 soll der gesamte Lebensweg der Produkte betrachtet werden. Die gleiche Betrachtung wurde bei diesem Forschungsprojekt angestellt.

Bei dieser Betrachtung wurde herausgefunden, dass die Milcherzeugung, bei den Landwirten, als Hauptverursacher der Umweltbelastungen gilt. Besonders umweltwirksam sind dabei die Verdauungsemissionen der Kühe, die Ausbringung der Gülle und die Futtermittelbereitstellung. Ebenfalls bedenklich für die Umwelt ist die Umstellung einiger Landwirte von Grünland auf Ackerland.

Zum Kommentieren dieser Punkte wird das Ergebnis der Mitgliederumfrage der Genossenschaft Allgäu Milch Käse aus dem Jahr 2016 herangezogen.

Das Fazit der Mitgliederumfrage ist:

Unsere Landwirte sind fast ausschließlich Familienbetriebe

Unsere Landwirte bieten ihren Tieren einen großen, abwechslungsreichen Lebens- und Bewegungsraum

Die Grundbedürfnisse der Tiere stehen bei unseren Landwirten im Mittelpunkt

Die Milchleistung ist geringer, die Tiere werden älter

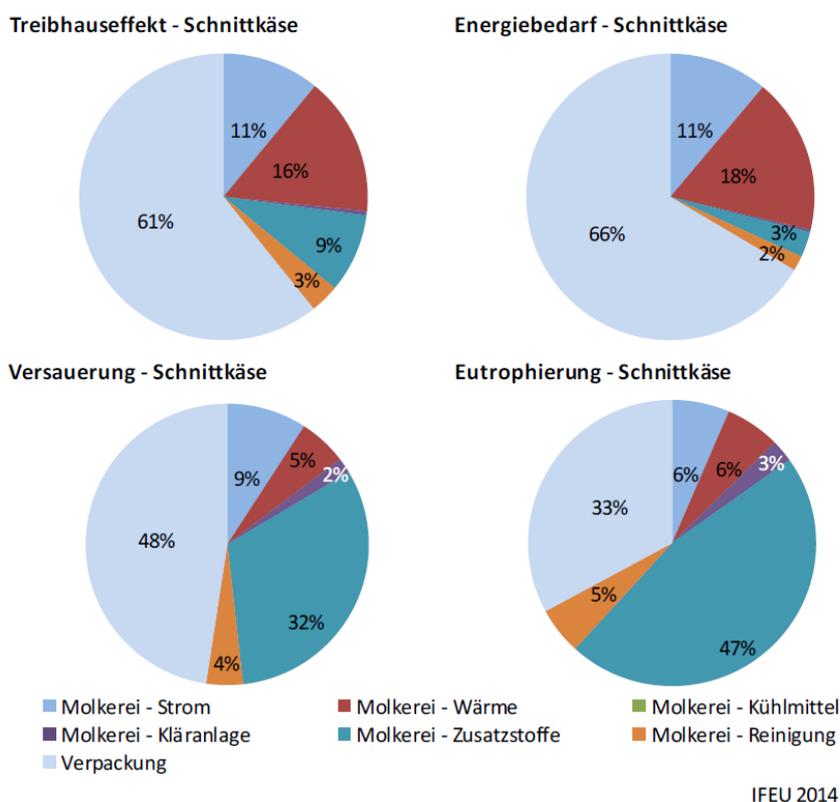
Unsere Landwirte setzen sich für den Ausbau der regenerativen Energieversorgung ein und tragen damit zum Erhalt des Allgäuer Landschaftsbildes bei.

In der Molkerei haben die Stromversorgung und die Bereitstellung von Prozesswärme den größten Anteil an den Umweltbelastungen. Die Milchverarbeitung hat einen Anteil von 5-25% der entstandenen Treibhausgasemissionen und von 15 – 40% des gesamten Primärenergiebedarfs bei Betrachtung des gesamten Lebenswegs. In den letzten Jahrzehnten gab es viele Verbesserungen in den Herstellungsprozessen der Molkereien. Dadurch konnten durchschnittlich 16 % des Energiebedarfs und 20% der Treibhausgasemissionen eingespart werden.

Wenn die Lebensmittel zum Verkauf stehen, können auch die Konsumenten und die Einzelhändler einiges zum Umweltschutz beitragen. Bei den Einzelhändlern ist es die Verwendung einer effizienten Kühlung und bei den Konsumenten die Vermeidung von zusätzlichem Autofahren und ebenfalls die Verwendung von effizienten Kühlschränken.

In diesem Forschungsprojekt wurden Trinkmilch, Joghurt, Schnittkäse und Trockenmilcherzeugnisse untersucht. Bei dieser Zusammenfassung soll stellvertretend nur die Produktlinie „Schnittkäse“ betrachtet werden.

Die nächste Abbildung zeigt, die einzelnen Anteile innerhalb der Milchverarbeitung auf die verschiedenen Umweltaspekte.

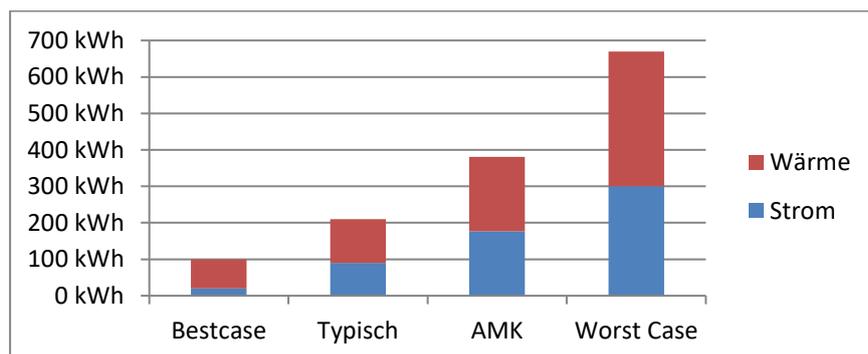


**Abbildung 5**

Anteile einzelner Teilbereiche in Prozent an der Umweltbilanz des Lebenswegabschnitts „Molkerei“ für Schnittkäse (48% Fett i.d.Tr., 200g in Scheiben, Tiefziehverpackung Polyethylen <sup>1</sup>

Die Diagramme zeigen, dass bei den dargestellten Umweltaspekten Treibhauseffekt, Energiebedarf, Versauerung, Eutrophierung die Verpackung den größten Anteil hat. Beim Aspekt Treibhauseffekt bilden Strom- und Wärmebereitstellung zusammen den zweitgrößten Teil.

Damit verbunden ist folgende Aufstellung welche Energieträger zur Erzeugung des Stroms und der Wärme verwendet werden. Hierzu zeigt die Abbildung 6 den Energiebedarf aufgeteilt nach Strom und Wärme zur Herstellung von fertigem Schnittkäse. Um den Energiebedarf der Käseherstellung der Allgäu Milch Käse eG (AMK) abschätzen zu können, wurden verschiedene Annahmen getroffen. Soweit wie möglich, wurde die Erhebung der Daten anhand verschiedenster Messpunkte vollzogen, wo diese nicht möglich war, wurde der Energiebedarf für Strom und Wärme anhand von Kernindikatoren ermittelt. Die Betrachtung der eigenen Energieaufwendung zur Käseproduktion beschränkt sich ausschließlich auf die Herstellung verschiedener Käsesorten und dient zur Abschätzung der eigenen Energieeffizienz. Durch die Produktion verschiedenen Käsesorten werden diese unterschiedlich hoch erhitzt, auf diese Weise kommt der erhöhte Energiebedarf im Vergleich den typischen Werten anderer Hersteller von Milch und Milcherzeugnissen zu Stande.



#### Abbildung 6:

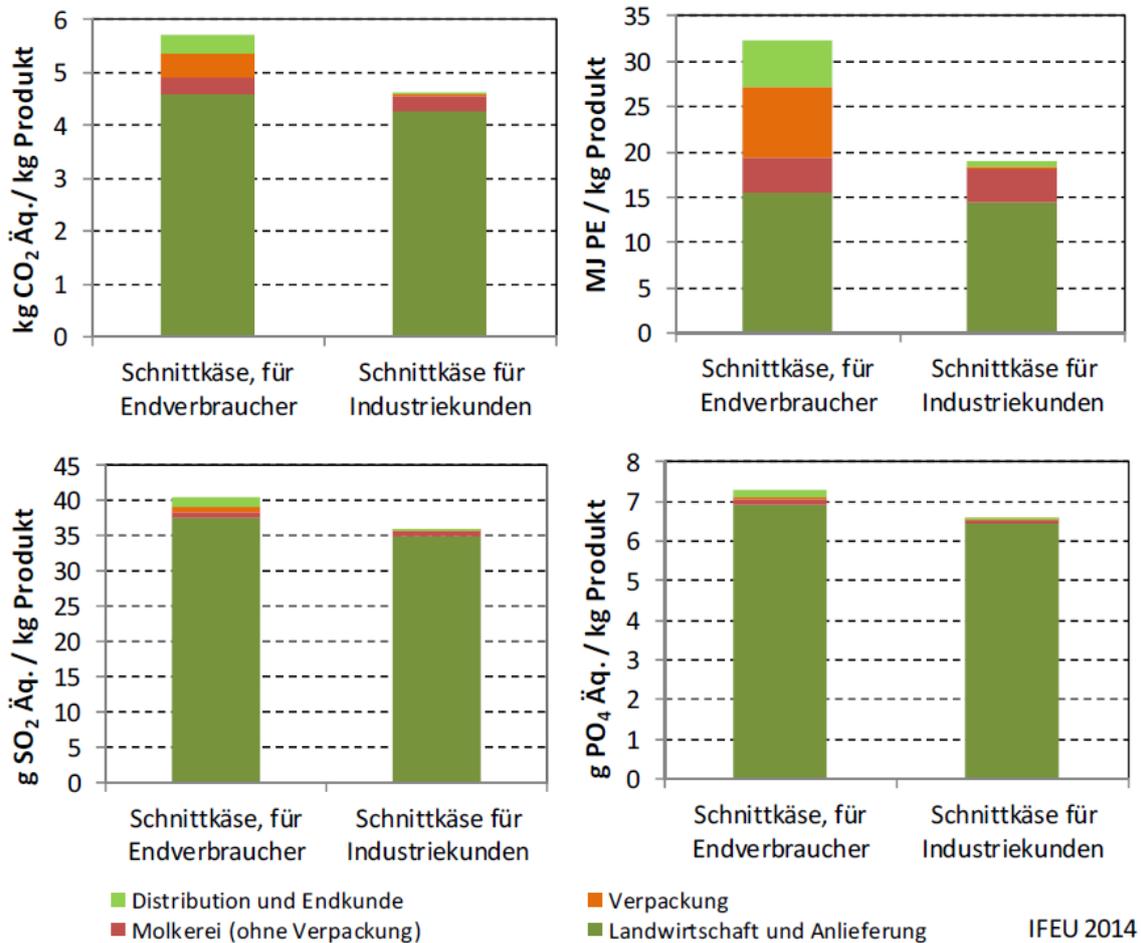
Vergleich der Treibhausgasbilanz der Strom- und Wärmebereitstellung bei unterschiedlichem Energiebedarf für die Produktion: Standard sowie „Best Case“ und „Worst Case“, der in der Praxis vorgefundenen Verfahren. Eigene Darstellung<sup>1</sup>

Im Bericht des Forschungsprojekts sind folgende Optimierungsmaßnahmen für die Bereitstellung von Strom- und Wärme in der Produktion zusammengefasst.<sup>1</sup>

- ✓ Verwendung effizienter Anlagen
- ✓ Verwendung von Erdgas statt Heizöl
- ✓ Installation von Solarkollektoren
- ✓ Verwendung von wärmegeführten KWK-Anlagen

Alle diese Empfehlungen wurde bei der Allgäu Milch Käse eG schon vor Jahren umgesetzt.

Ebenfalls ist es für die Betrachtung des gesamten Lebensweges von erheblicher Bedeutung ob Käsescheiben oder Käseblöcke verkauft werden. Diesen Vergleich zeigt die nächste Abbildung.



**Abbildung 7**

Vergleich der untersuchten Schnittkäsevarianten: Produktion für Endverbraucher (200-Gramm-Scheiben, Tiefziehverpackung) und Produktion für Industriekunden (15 Kilogramm Euroblock, in Folie geschweißt) <sup>1</sup>

Man sieht, dass in allen Punkten mehr Umweltbelastungen entstehen, wenn kleinere Verpackungsgrößen (für den Endverbraucher) produziert werden.

Die Allgäu Milch Käse eG vertreibt überwiegend die umweltfreundlichen Großblockkäse. Die Käse werden weiter verschnitten und in Verbrauchergrößen abgepackt. Dazu werden nur Unternehmen beauftragt, die ihrerseits großen Wert auf Umweltschutz und Nachhaltigkeit legen.

Darüber hinaus zeichnet die Allgäu Milch Käse weitere Umwelleistungen aus.

### 3.3. Allgemeine Leistungen der Allgäu Milch Käse eG

Lärm ist schädlich für alle Lebewesen, die dem Lärm ausgesetzt sind. Um die Anwohner und Umwelt zu schützen wurden bei der Allgäu Milch Käse eG Lärmmessungen durchgeführt. Diese haben gezeigt, dass alle Grenzwerte für Lärmemission eingehalten werden. Auch die Wiederholungsmessungen haben keine Änderungen ergeben.

Bei den Abluft-Emissionsmessungen wurde 2017 ein Grenzwert überschritten. Durch den engen Kontakt mit den Behörden konnte kurzfristig die weitere Produktion dennoch freigegeben werden. Nach dem Umbau des Katalysators im BHKW werden die Grenzwerte wieder eingehalten und sogar unterschritten.

Verdachtsflächen für Altlasten liegen keine vor.

Alle Hilfs- und Betriebsstoffe werden sicher gelagert. Durch doppelwandige Tanks wird sichergestellt, dass keine Verunreinigungen entstehen können.

Durch regelmäßige Begehungen mit der örtlich ansässigen freiwilligen Feuerwehr sind wir für Notfälle gewappnet.



Die Allgäu Milch Käse eG nimmt am Umweltpakt Bayern teil. Unter dem Slogan „Gemeinsam Umwelt und Wirtschaft stärken“ wurde die Allgäu Milch Käse mit einer Urkunde ausgezeichnet.

Ein wichtiger Punkt des Umweltmanagements ist die Umweltpolitik. Diese ist über die Homepage einsehbar und steht jedem Mitarbeiter als Aushang am schwarzen Brett zur Verfügung. Diese wird im nächsten Abschnitt vorgestellt.

## 4. Umweltpolitik

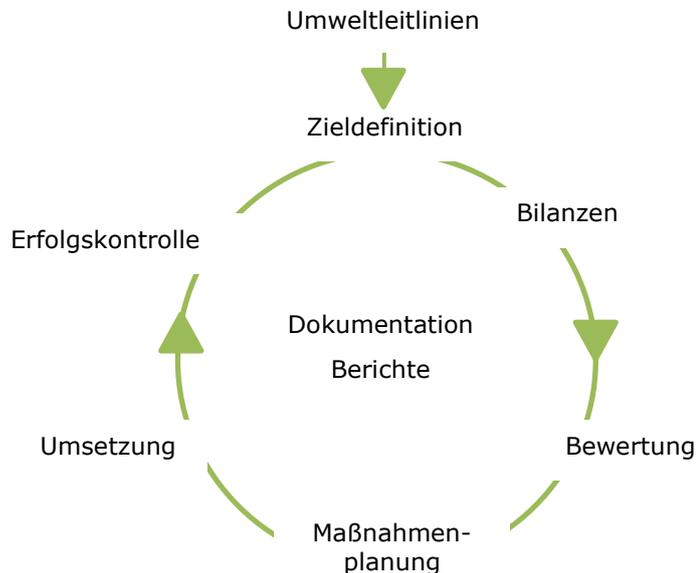
Als Lebensmittel produzierendes, bäuerliches Unternehmen aus dem Allgäu haben wir eine besondere Verantwortung gegenüber dieser Region. Der bewusste Umgang mit der Natur, den Tieren und den Menschen ist für uns und unsere Mitglieder somit ganz natürlich. Wir sehen uns dazu verpflichtet, nachhaltig und gesellschaftlich verantwortlich zu wirtschaften. Das heißt: Wir erfüllen mit unseren Produkten und Technologien sowie als Arbeitgeber die heutigen Bedürfnisse von Menschen und Natur, ohne dabei die Entwicklungsmöglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden. Wir halten die Gesetze und Verordnungen sowie die behördlichen Auflagen ein und wir verpflichten uns darüber hinaus, den betrieblichen Umweltschutz stetig zu verbessern.

### **Die folgenden Umwelleitlinien sind der Leitfaden für unser Handeln:**

- Ziele: Anhand dieser Umweltpolitik leiten wir Ziele zur Verbesserung unserer Umweltleistung ab. Um diese zu erreichen, ernennt die Geschäftsführung einen Umweltmanagementbeauftragten und stellt die nötigen Ressourcen zur Festlegung, Umsetzung und Überprüfung zur Verfügung.
- Bewusstsein: Das Erreichen unserer Unternehmensziele ist uns eine wichtige Führungsaufgabe. Hierzu fördern wir das Bewusstsein unserer Mitarbeiter und bieten ein zielgerichtetes Weiterbildungsangebot an.
- Vorbeugung: Unsere Produkte werden unter Berücksichtigung der Umweltaspekte und unter geringstmöglichem Energieeinsatz hergestellt.
- Verbesserungen: Wir verpflichten uns unser UM-System kontinuierlich zu überwachen und zu optimieren. Durch den Einsatz der besten Technik in Bezug auf Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit, erreichen wir eine kontinuierliche Verbesserung, insbesondere für unsere Umwelt.
- Entlastung: Mit den natürlichen Ressourcen - Rohstoffe und Energie - gehen wir sparsam um. Umweltbelastungen - insbesondere Abluft und Lärm - reduzieren wir auf ein Mindestmaß
- Überwachung: Die Einhaltung der für uns geltenden Umweltvorschriften sehen wir als eine Mindestforderung an. Unsere Produkte stellen wir mit der größtmöglichen Sicherheit, unter Betrachtung der Auswirkung auf die Umwelt, her.
- Vorsorge: Jeder Mitarbeiter unseres Unternehmens trägt an seinem Platz zur Verwirklichung unserer Zielsetzung bei. Zusammen mit den Behörden arbeiten wir Realisierungsmaßnahmen und Verfahren für mögliche Notfälle aus. Die Effizienz unserer Maßnahmen und das Erreichen unserer Ziele überprüfen wir durch regelmäßig durchzuführende interne Audits.
- Öffentlichkeit: Die Weitergabe von Informationen an die Öffentlichkeit ist für uns eine Selbstverständlichkeit.

## 5. Umweltmanagementsystem

Die folgende Abbildung zeigt die Funktionsweise des Umweltmanagementsystems unseres Unternehmens.



Die einzelnen Schritte unseres Umweltmanagementsystems nach EMAS werden im Folgenden kurz dargestellt.

In der **Umweltpolitik** haben wir Handlungsgrundsätze als Leitlinien für eine nachhaltige Entwicklung unseres Unternehmens festgelegt.

Bei der Umweltpflichtprüfung sind umweltrelevante Daten erfasst und die Systematik und Einhaltung der rechtlichen Anforderungen überprüft worden.

Konkrete Ziele, Maßnahmen, Termine und Verantwortlichkeiten sind im Umweltprogramm festgeschrieben.

Das Umweltmanagementsystem regelt die Verantwortlichkeiten und Abläufe, die im Handbuch dokumentiert sind.

Zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit dient die Umwelterklärung.

Eine regelmäßige interne Kontrolle des Systems findet über die Umweltbetriebsprüfung statt. Die Ergebnisse dieser internen Prüfung werden mit der Geschäftsführung diskutiert und es werden daraufhin erneut Maßnahmen für eine kontinuierliche Verbesserung festgelegt.

Extern wird unser Unternehmen, das System und die Umwelterklärung durch einen zugelassenen Umweltgutachter überprüft.

Im nächsten Kapitel werden, nach dem Organigramm, die Umweltaspekte bewertet und beschrieben.



## Organigramm Allgäu Milch Käse eG

Gültig für den gesamten Standort Kimratshofen

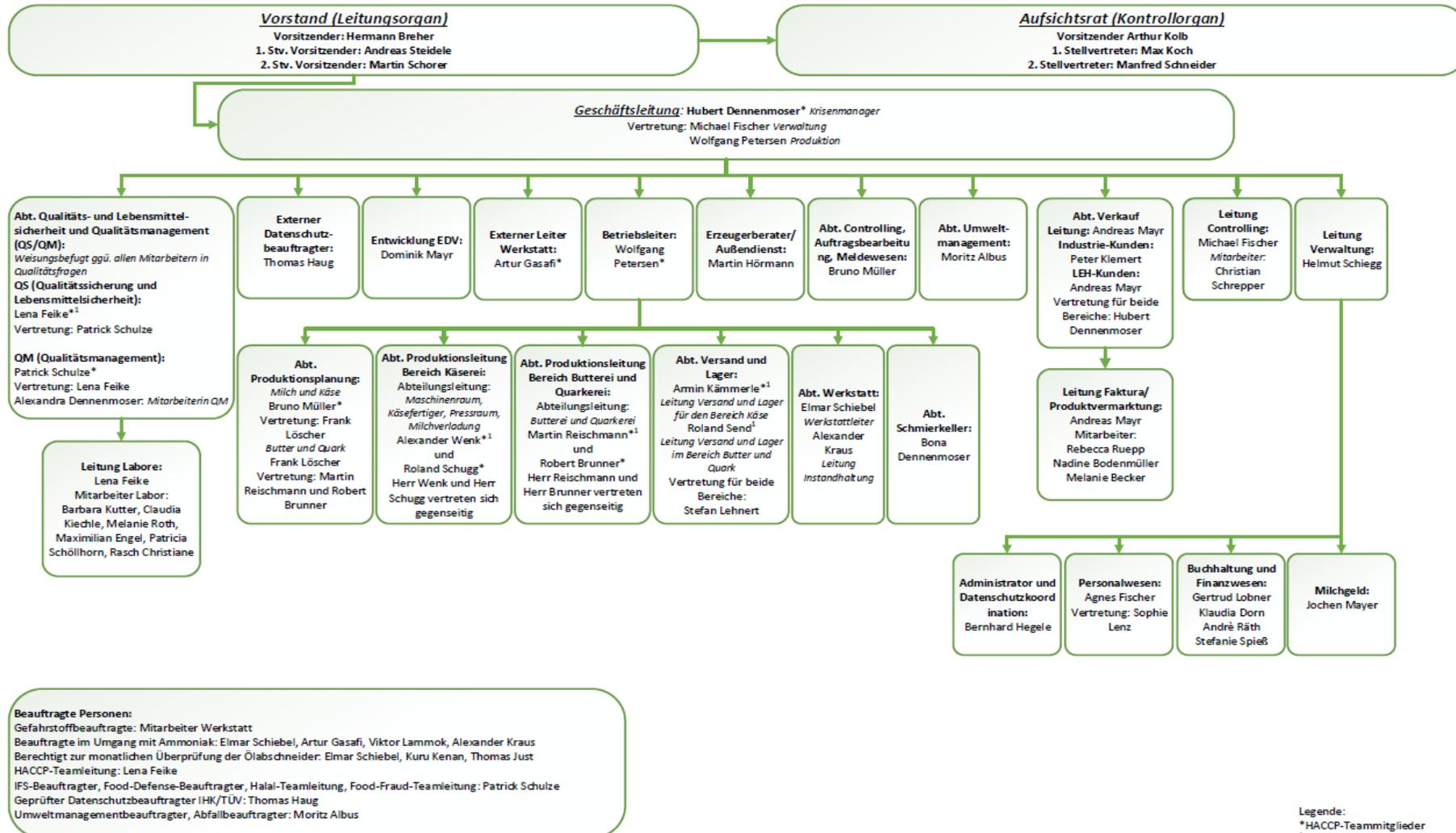


Abbildung 8 Umweltorganigramm: Stand August 2020

## 6. Umweltaspekte

### 6.1. Bewertung der Umweltaspekte

Unter Umweltaspekten versteht man Aspekte der „Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation“ die Auswirkungen auf die Umwelt haben können.

Grundsätzlich unterscheidet man die Umweltaspekte in direkte und indirekte Umweltaspekte.

Bei direkten Umweltaspekten handelt es sich z.B. um Emissionen, Abfallaufkommen oder Wasserverbrauch. Sie entstehen als unmittelbare Folge der Tätigkeit am Standort und können von uns kontrolliert werden.

Indirekte Umweltaspekte entstehen mittelbar durch unsere Tätigkeiten, ohne dass die Verantwortlichen die vollständige Kontrolle darüber haben. Indirekte Umweltaspekte entstehen z.B. durch (Mitarbeiter-) Verkehr oder Einkauf von Produkten.

Zur Bewertung der Umweltaspekte arbeiten wir mit folgenden Bewertungskriterien:

#### **Umweltrelevanz im Betrieb**

A = hohe Umweltrelevanz, hohe Umweltbelastung, großer Handlungsbedarf

B = mittlere Umweltrelevanz, mittlere Umweltbelastung, mittlerer Handlungsbedarf

C = geringe Umweltrelevanz, geringe Umweltbelastung, geringer Handlungsbedarf

#### **Einflussmöglichkeit des Betriebs**

I = Kurzfristig ein relativ großes Steuerungspotenzial vorhanden,

II= Der Umweltaspekt ist nachhaltig zu steuern, jedoch erst mittel- bis langfristig,

III = Steuerungsmöglichkeiten sind für diesen Umweltaspekt nicht, nur sehr langfristig oder nur in Abhängigkeit von Entscheidungen Dritter gegeben.

Dieses Schema wurde erstmalig vom Umweltbundesamt eingeführt. Auch unsere Umweltaspekte wurden systematisch nach diesem System bewertet. Alle Umweltaspekte wurden durch die Neuerung der ISO 14001:2015, die bei EMAS inbegriffen ist, neu aufgelistet und bewertet. Die indirekten Umweltaspekte entsprechen der neu geforderten Produktlebenszyklusanalyse. Neu erstellt wurde auch die Kontextanalyse. Dabei wurde der Einfluss von externen und internen Themen und von interessierten Parteien auf die Umweltleistung der Organisation bewertet. Daraus wurden Chancen und Risiken für das Unternehmen abgeleitet.

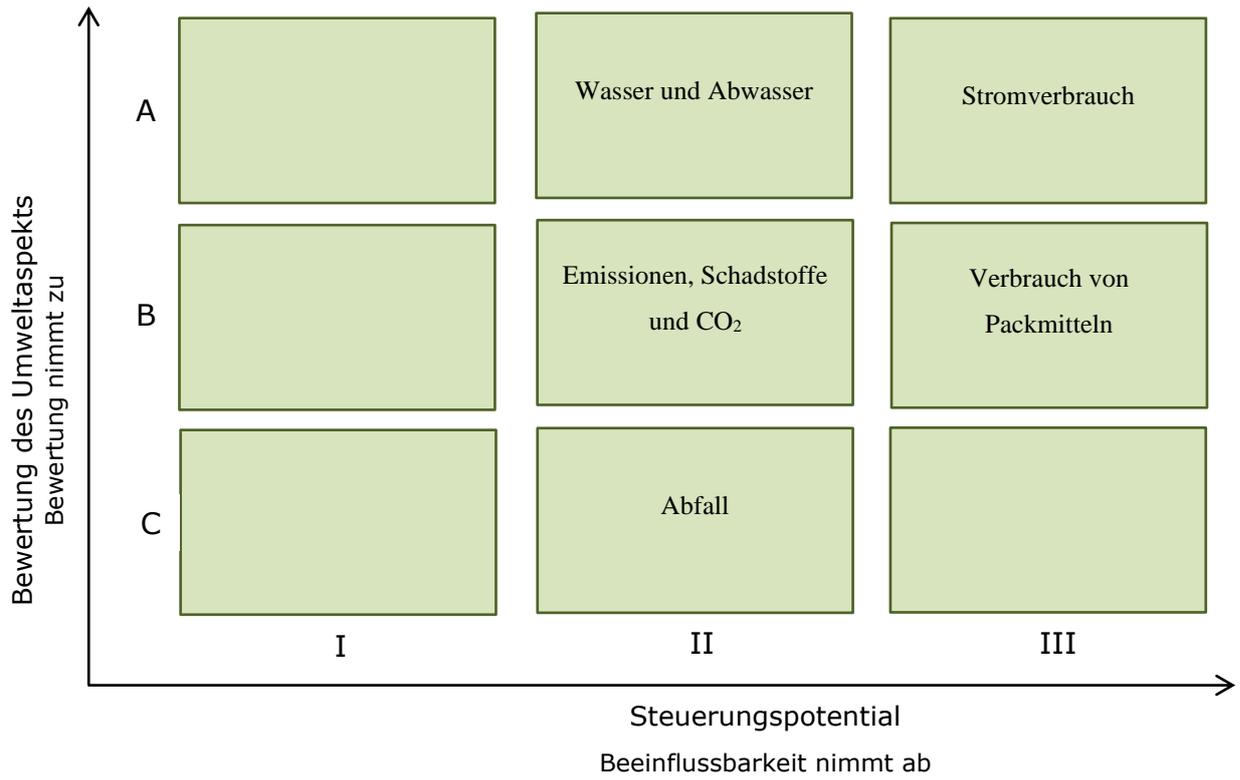


Tabelle 1: Direkte Umweltaspekte

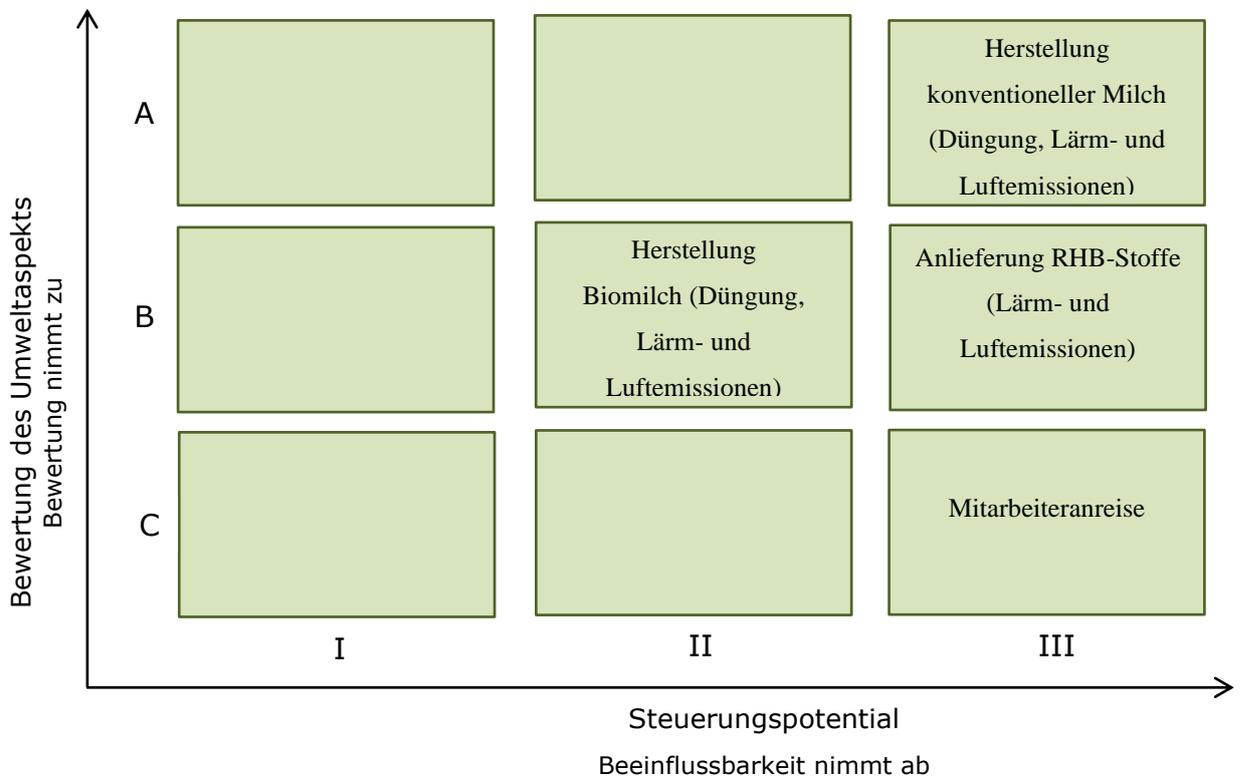


Tabelle 2: Indirekte Umweltaspekte

## 6.2. Beschreibung der Umweltaspekte

Die relevanten Verbrauchsdaten und Kennzahlen sind in den folgenden Tabellen dargestellt. Relevant sind die Daten von 2017 bis 2019. Im nächsten Abschnitt wird die Entwicklung der Daten erläutert und begründet.

### 6.2.1. Übersicht der absoluten Verbrauchsdaten

Kimratshofen	Einheit	2017	2018	2019
<b>Energieeinsatz</b>				
Strom (Ohne Käsemanufaktur und Herz)	MWh	5.087	6.286	6.839
Heizöl EL	MWh	160	63	8,5
Gas				
(Prozessenergie ohne Käsemanufaktur und Herz)	MWh	25.206	27.722	27.505
Gesamtenergieverbrauch	MWh	30.551	34.071	34.353
Produzierte und verbrauchte Menge an Strom durch die PV-Anlage	MWh	98,69	374,57	342,15
Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien (Von Stromlieferant und PV-Anlage)	MWh	1.817	2.198	4.599
<b>Materialeinsatz</b>				
Lab	t	21	22	29
Calciumchlorid	t	56	57	55
Nährmedium (Nährsubstrat für Kulturen)	t	29	40	23
Permeat (ph- Einstellung Buttereie)	t	12	11	3
Milchsäure für Salzbad	t	4	4	4
Siede- und Speisesalz	t	199	266	296
Reinigungsmittel	t	609	697	710
Kohlendioxid	t	---	87	88
Materialeinsatz gesamt	t	930	1.184	1.208

Transportverpackung				
Butterkarton (Transportverpackung)	t	189	151	167
Beutel Blockbutter (Transportverpackung)	t	8,56	6,99	8
Reifefolie	t	45	65	72
Regal- und Stülpkarton	t	58	40	44
Folie Quarkverpackung	t	195	527	582
Karton Quarkverpackung	t	168	359	397
Wasser				
Bezug Gemeindewasser	m <sup>3</sup>	114.337	181.419	170.775
Bezug Eigenwasser	m <sup>3</sup>	179.276	159.988	179.180
Wasserverbrauch (Ohne Käsemanufaktur und Herz) gesamt	m <sup>3</sup>	295.958	322.980	321.945
Abfall				
Altholz Klasse 2	t	24,71	14,88	40,53
Papier, Pappe und Karton	t	23,53	29,1	29,35
(verwogen)				
Gemischte Siedlungsabfälle (Abfälle zur Verwertung)	t	74,85	87,57	50,8
Restmüll	t	3,7	3,7	3,7
Hemmstoffhaltige Milch K3	t	87	189	94
Überlagerte Nahrungsmittel und Lebensmittelabfälle K3	t	444	337	226
<b>Summe nicht gefährlicher Abfälle</b>	<b>t</b>	<b>672</b>	<b>757</b>	<b>350</b>
Altöl (Zentrifugen- Öl, LKW (Werkstatt), BHKW, Kühlmaschinen und Eiswasser-maschine)	t	1,26	0,9	2,85
Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/ Wasserabscheidern	t	19	18	12,5
<b>Gefährliche Abfälle (Altöl, Ölabscheider Inhalte)</b>	<b>t</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>15</b>
Gesamtabfallaufkommen	t	692	775	366

<b>Biologische Vielfalt</b>				
Flächenverbrauch (bebaute Fläche)	m <sup>2</sup>	15.134	15.134	15.134
Nicht versiegelte Flächen am Standort	m <sup>2</sup>	826	826	826
Ausgleichsflächen	m <sup>2</sup>	290.762	290.762	290.762
<b>Emissionen</b>				
Treibhausgasemissionen	tCO <sub>2</sub> e	9.887	10.985	10.613
SO <sub>2</sub>	t	2,9	3,5	4,4
NO <sub>x</sub>	t	10,8	12,4	14,7
PM	t	0,5	0,6	0,7
Gesamtemissionen in die Luft (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM)	t	14,2	16,5	19,8

Die Werte für den Anteil erneuerbare Energien und Treibhausgasemissionen können zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht benannt werden, da die Angaben der Lieferanten noch ausstehen.

Neben den absoluten Daten werden auch die sogenannten Kernindikatoren berechnet und bewertet. Die Kernindikatoren sind in der nächsten Tabelle aufgelistet.

## 6.2.2. Übersicht der Kernindikatoren

Nachfolgend werden die genannten Verbrauchsdaten unter anderem auf die verarbeitete Milch bezogen. Hierdurch soll die Vergleichbarkeit mit anderen Jahren sichergestellt werden.

Kernindikatoren Kimratshofen	Einheit	2017	2018	2019
<b>Energieeffizienz</b>				
Gesamtenergieverbrauch pro 1000kg Milch	$\frac{MWh}{1000kg}$	0,1049	0,1028	0,1005
Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch	%	5,95	6,54	14,38
<b>Materialeffizienz</b>				
Materialeinsatz (Ohne Verpackungen) pro 1000kg Milch	$\frac{t}{1000kg}$	0,0032	0,0032	0,0033
<b>Wasser</b>				
Wasserverbrauch pro Mitarbeiter	$\frac{m^3}{Mitarbeiter}$	2.259	2.250	2.209
Wasserverbrauch pro 1000kg Milch	$\frac{m^3}{1000kg}$	1,02	1,00	1,00
<b>Abfall</b>				
Gesamtabfallaufkommen pro 1000kg Milch	$\frac{t}{1000kg}$	0,0024	0,0023	0,0016
Gesamtabfallaufkommen gefährliche Abfälle pro 1000kg Milch	$\frac{t}{1000kg}$	0,00007	0,00006	0,00004
<b>Biologische Vielfalt</b>				
Flächenverbrauch bebaute Fläche / Gesamtfläche	$\frac{m^2}{m^2}$	0,054	0,054	0,054
<b>Emissionen</b>				
Treibhausgasemissionen pro 1000kg Milch	$\frac{kgCO_2e}{1000kg}$	0,0341	0,0335	0,0311
SO <sub>2</sub> pro 1000kg Milch	$\frac{kg}{1000kg}$	0,0100	0,0104	0,0131
NO <sub>x</sub> pro 1000kg Milch	$\frac{kg}{1000kg}$	0,0372	0,0376	0,0432
PM pro 1000kg Milch	$\frac{kg}{1000kg}$	0,0018	0,0019	0,0023

Es werden neben den CO<sub>2</sub>- Emissionen, keine weiteren Treibhausgase, wie CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, Perfluorkarbonat oder SF<sub>6</sub> freigesetzt. Die endgültigen CO<sub>2</sub>- Emissionen stehen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest.

Folgende Umrechnungsfaktoren wurden verwendet:

	CO <sub>2</sub> -Äquivalente	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM
Strom LEW	285 g/kWh (2019)	0,594 g/kWh	0,346 g/kWh	0,04 g/kWh
	548 g/kWh (2018)			
Erdgas	0,202 kg/kWh	0,187 g/kWh	0,012 g/kWh	0,007 g/kWh
Heizöl	2,685 kg/kWh	0,194 g/kWh	0,286 g/kWh	0,024 g/kWh
Diesel	2,47 kg/l	4,59 g/l	1,213 g/l	0,229 g/l
R134a	1.300 kg/kg	-	-	-
R- 410A	1.725 kg/kg	-	-	-

In Kimratshofen sind insgesamt 3 Unternehmen angesiedelt, die Lebensmittel herstellen oder verpacken, nämlich Allgäu Milch Käse, Herz und die Käsemanufaktur.

Alle 3 Unternehmen arbeiten eng zusammen und sind nach und nach gewachsen. Sie beziehen deswegen auch Strom, Gas und Wasser von der gleichen Entnahmestelle. Monatlich werden die Verbräuche der 3 Unternehmen abgelesen und verrechnet. Dadurch kann der alleinige Verbrauch von Allgäu Milch Käse angegeben werden.

Im nächsten Abschnitt wird die Entwicklung der angegebenen Umweltaspekte erklärt.

### 6.3. Energie

Mit dem Bau der Quarkerei ist der absolute Strom-, und Wärmebedarf der Allgäu Milch Käse eG gestiegen. Gleichzeitig kann durch den neuen Produktionszweig mehr Milch verarbeitet werden. Dies spiegelt sich auch in den Umweltaspekten und den Kernindikatoren wider. Der absolute Energieverbrauch ist gestiegen, aber der Kernindikator im Vergleich zu 2018 gleichgeblieben.

Vor allem im Sommer müssen Stromspitzen abgefangen werden und der Energiebedarf einer Molkerei steigt erfahrungsgemäß. Der Grund dafür ist, dass die Milch etwas wärmer in der Molkerei angeliefert wird und dennoch auf das gleich niedrige Temperaturniveau gekühlt werden muss. Gleichzeitig wird mehr Energie für die Kühlung der Lagerräume benötigt. Übereinstimmend dazu liefern Photovoltaikanlagen im Sommer ebenfalls den meisten Strom. Somit stand fest, dass der Mehrbedarf an Strom am besten durch den Betrieb einer Photovoltaikanlage ausgeglichen werden kann. Darüber hinaus gab es noch weitere, ausschlaggebende Argumente für die Investition in eine Photovoltaik-Anlage.

2017 wurde der Stromanbieter der Allgäu Milch Käse eG gewechselt. Durch Preisvergleiche wurde festgestellt, dass uns die LEW deutlich günstigeren Strom anbieten kann als die EnBW, der frühere Stromlieferant. Nachteilig bei diesem Wechsel ist, dass der Strom der LEW höhere Umrechnungsfaktoren für die CO<sub>2</sub>-Äquivalente und einen geringeren Anteil an erneuerbaren Energien aufweist. Beides ist für die Umwelt nachteilig. Durch die Verwendung des Stroms von der Photovoltaik-Anlage kann der Anteil der erneuerbaren Energien erhöht und die indirekten CO<sub>2</sub> Emissionen reduziert werden. Für 2020 wurde die LEW wieder als Stromlieferant gewählt. Für das kommende Jahr 2021 soll geprüft werden, wie sich die Versorgung mit Ökostrom wirtschaftlich darstellen lassen könnte.

Im Sommer 2017 wurde auf den Dächern der Quarkerei, des Bergkäselagers, des Butter- und Quarkversands und dem Packmittellager eine Photovoltaikanlage installiert und in Betrieb genommen. Die maximale Leistung der Photovoltaikanlage beträgt 350 kWp. Die Wechselrichter erreichen eine Gesamtleistung von 300kW. Nach der Inbetriebnahme wurde eine Thermographie zur Kontrolle der Module durchgeführt. Die Thermographie kam zu dem Ergebnis, dass sich die Module in einwandfreiem Zustand befinden. Dieses Jahr wurde die Anlage turnusmäßig gereinigt, so soll sichergestellt werden, dass eine mögliche Verschmutzung keine negative Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit der PV-Anlage hat.

Bei Allgäu Milch Käse sind 2 Dampfkessel in Betrieb. Diese produzieren zusammen mit dem Blockheizkraftwerk die benötigte Prozesswärme.

Als nächstes wird die Entwicklung des Materialeinsatzes erklärt.

#### 6.4. Materialeinsatz

2019 wurde im Vergleich zum Vorjahr eine größere Milchmenge verarbeitet und mehr Käse produziert.

Der Verbrauch von Lab steht in direktem Zusammenhang mit der Käseproduktion. Die Menge an Käse und die Menge an Lab, die verbraucht wird, sind direkt proportional. Der gleiche Grund ist beim Verbrauch des Calciumchlorids anzuführen.

Für Softkäsearten wird ein Nährmedium für die Kulturen verwendet. 2018 wurden mehr Softkäsesorten produziert und somit mehr Nährmedium verbraucht.

Permeat wird in der Buttereier zur Einstellung des pH-Werts verwendet. Je nachdem, ob Sauerrahmbutter oder Süßrahmbutter produziert wird, schwankt der Verbrauch.

Der Verbrauch von Milchsäure ist konstant.

Der Salzverbrauch schwankt mit der Produktion von salzhaltigen oder salzlosen Käsen.

Der Verbrauch an Reinigungsmitteln ist gestiegen. Der Anstieg geht mit der Inbetriebnahme der Quarkerei einher. Es wurden zusätzliche Anlagen und Rohrleitungen gebaut, die ebenfalls gereinigt werden müssen.

Ab 2019 ist ein weiterer Parameter in der Auswertung des Materialeinsatzes aufgenommen. Der Verbrauch von Kohlendioxid im Jahr 2019 betrug 70 Tonnen. Dadurch ist auch der Kernindikator zum Materialeinsatz im Vergleich zum Vorjahr etwas erhöht.

Butterkarton und Beutel für die Blockbutter wurden 2019 mehr verbraucht. Der Verbrauch hängt damit zusammen, dass mehr Blockbutter produziert wurde. Die Transportverpackungen für Blockbutter müssen stabiler sein als für Butterstücke, und bringen somit mehr Gewicht mit. Insgesamt ist der Anteil von Blockbutter seit 2014 stetig gestiegen.

Als nächstes wird der Wasserverbrauch untersucht.

## 6.5. Wasser

Der Mehrverbrauch von Wasser ist im Wesentlichen auf die neue Käsebruchabfüllung zurück zu führen. Im gleichen Zug mit der Einführung der neuen Käsebruchabfüllung wurden auch die Reinigungen im Bereich der Formen und Deckel wesentlich intensiviert. Wie bereits in den Vorjahren festgestellt wurde, wirkt sich der Aufbau der Verarbeitung von mehreren Sorten Milch negativ auf den Wasserverbrauch aus. Der Grund sind erhöhte Reinigungsintervalle. 2016 ist der Wasserverbrauch gestiegen, weil eine neue Filtrationsanlage gebaut wurde. Der Anstieg 2017 kann mit der Quarkerei begründet werden. 2018 wurde darüber hinaus mehr Milch verarbeitet und somit auch mehr Wasser für die Reinigungen usw. benötigt. Diese Entwicklung ging auch 2019 do weiter, dass der Mehrverbrauch auf den Anstieg der verarbeiteten Milchmenge zurück zu führen ist.

Auch in den anderen Bereichen, wie Abfall gibt es Änderungen. Sie werden im nächsten Abschnitt erörtert.

## 6.6. Abfall

Die Sammlung der Abfälle wurde geändert. Bis 2017 wurden die Papierabfälle in offenen 7m<sup>3</sup> - Behältern gesammelt. Der Entsorger Dorr konnte somit nur das geschätzte Volumen der Abfälle zur Verfügung stellen. Das Volumen wurde mit einer Dichte von 800 kg/m<sup>3</sup> in die entsprechende Masse umgerechnet.

Seit 2017 wird Papier in einer Abfallpresse gesammelt. Durch diese Sammlung und Entsorgungsart kann das Gewicht direkt bestimmt werden. So sind die Schwankungen in der Abfallfraktion Papier/Pappe/Karton zu erklären.

Während der Inbetriebnahme der Quarkerei mussten einige Paletten an Quark entsorgt werden. Leider waren bis 2018 Anpassungen notwendig bis verkehrsfähigen, richtig deklarierten Quark produziert werden konnte. Die Quarkabfälle wurden in einer Biogasanlage entsorgt.

Zur weiteren Differenzierung des Abfalls zur Verwertung wurde eine weitere Abfallpresse gemietet. In Zusammenarbeit mit dem Entsorger Dorr konnte somit eine weitere Trennung der Abfallfraktionen realisiert werden. Direkt über eine Abfallrutsche kann sowohl die Unter- als auch die Oberfolie der Quarkerei dort getrennt entsorgt werden.

## 6.7. Kernindikator Biologische Vielfalt

Durch Änderungen in der EMAS Norm ist es erlaubt den Kernindikator Biologische Vielfalt anders zu interpretieren.

Bisher wurde die Kennzahl Flächenverbrauch pro 1.000kg verarbeitete Milchmenge verwendet. Diese Kennzahl ist wenig aussagekräftig.

Deswegen soll für diese Kennzahl in Zukunft das Verhältnis von bebauter Fläche zu Gesamtfläche verwendet werden. Für 2016 ist dieser Wert zum ersten Mal angegeben. Allgäu Milch Käse hat schon 2016 mit dem Bau der Quarkerei begonnen. Die Fläche, die durch die Quarkerei eingenommen wird, ist schon enthalten und deswegen ist die Zahl gleichgeblieben.

## 6.8. Emissionen

Durch den Betrieb mit Kraft- Wärme- Kopplung konnten 25-30% der primären Energieträger eingespart werden. Damit verbunden fallen auch die Emissionen. Gleichzeitig ist Erdgas umweltfreundlicher als Heizöl, was sich ebenfalls in den Emissionen zeigt.

Die Emissionen schwanken nur geringfügig im Vergleich zum Vorjahr. Heizöl wurde deutlich weniger verbraucht, dafür ist der Reststrombezug der LEW gestiegen.

Als nächstes wird ein neuer Umweltaspekt- Legionellen in der Abluft beschrieben.

## 6.9. Legionellen in der Abluft

Die Allgäu Milch Käse betreibt 4 verschiedene Verdunstungskondensatoren. Durch das Inkrafttreten der neuen Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) § 42 müssen die Verdunstungskondensatoren vierteljährlich auf Legionellen untersucht werden. In diesen Untersuchungen wurden stets Werte unter der Bestimmungsgrenze ermittelt. In einer Messung wurde der Wert < 2.000 Koloniebildende Einheiten (KBE) festgestellt. Nach entsprechenden Maßnahmen waren alle weiteren Messungen wieder in Ordnung.

Die rechtlichen Vorgaben und Maßnahmen aus der 42. BImSchV. wurden eingehalten. Im nächsten Kapitel wird beschrieben, wie generell die rechtlichen Vorschriften eingehalten werden.

## 7. Einhaltung von Rechtsvorschriften

Externe Anforderungen an unserer Unternehmen und unser Managementsystem sind insbesondere durch die für uns geltenden rechtlichen Vorschriften sowie die unserem Managementsystem zugrundeliegenden Normen vorgegeben. Hinsichtlich der rechtlichen Anforderungen haben wir ermittelt, welche Gesetze und Verordnungen sowie Vorschriften und Bescheide für uns relevant sind und wie sich diese auf uns auswirken.

Wir halten alle rechtlichen Anforderungen ein. Damit das auch in Zukunft zuverlässig so bleibt, ermitteln wir ständig, welche rechtlichen Veränderungen uns betreffen. Das passiert im jährlichen Rechts-Check mit Arqum und über das Newsletterabo von „umwelt-online“. Neue Anforderungen werden durch geeignete Maßnahmen umgesetzt und eingehende rechtliche Dokumente werden hinsichtlich ihrer Relevanz für uns geprüft.

Einschlägige Rechtsbereiche, die von uns beachtet werden müssen, sind u.a. in folgender Tabelle dargestellt.

Maßgebliche Umweltrechtsbereiche	Relevante Einrichtungen/Aktivitäten
<i>Umweltschadensgesetz</i>	<i>Anforderungen an das Unternehmen bei Eintreten von Umweltschäden</i>
<i>Umwelthaftungsgesetz</i>	<i>Schadensersatzansprüche und Haftungsmodalitäten bei Umweltschäden, die von bestimmten Anlagen ausgehen</i>
<i>Bundes-Bodenschutzgesetz</i>	<i>Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktion</i>
<i>Immissionsschutz</i>	<i>Vorsorge- und Überwachungsaufgaben von Anlagen</i>
<i>Abfallrecht</i>	<i>Rücknahme und Verwertung von Verpackungen, Nachweisführung bei Abfallentsorgung, Inverkehrbringen von Elektrogeräten etc.</i>
<i>Chemikalien</i>	<i>Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung chemischer Stoffe, um die menschliche Gesundheit oder die Umwelt nicht nachteilig zu beeinflussen</i>
	Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, Schutzniveau für Gesundheit und für Umwelt, Gewährleistung von Verkehr chemischen Stoffen und Gemischen Rückgewinnung und Rücknahme verwendeter Stoffe, Verhinderung des Austritts in die Atmosphäre, Dichtheitsprüfungen, Aufzeichnungs- und Aufbewahrungspflicht

Alle relevanten geltenden Umweltvorschriften werden eingehalten. Als nächstes sind alle Maßnahmen beschrieben, die wir schon umgesetzt haben.

## 8. Umgesetzte Maßnahmen bis zum Jahr 2019

Schon vor Einführung des EMAS haben wir viele Maßnahmen getroffen, um Heizöl, Gas, Strom, Wasser oder Diesel einsparen zu können.

Diese sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Bereits umgesetzte Ziele vor 2015	
Umweltziel	Maßnahmen
Einsparungen: Heizöl/ Gas: 40- 45% Strom: 15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das neue BHKW erzeugt 45% unseres Strom- und Wärmebedarfs</li> <li>• Kooperation mit der Firma Herz: Firma Herz konnte der Energiebedarf um 20-30% eingespart werden</li> <li>• Kühlkeller wurden auf LED umgerüstet</li> <li>• Wärmerückgewinnung bei Klimaanlage</li> <li>• Vollwärmeschutz beim Verwaltungsgebäude</li> </ul>
Wassereinsparung: 40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung von Prozesswasser aus Molke durch Umkehrosmose</li> </ul>
Dieseleinsparung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung des Dieserverbrauchs bei den Milchsammelwagen mit durchdachtem Logistikkonzept</li> </ul>

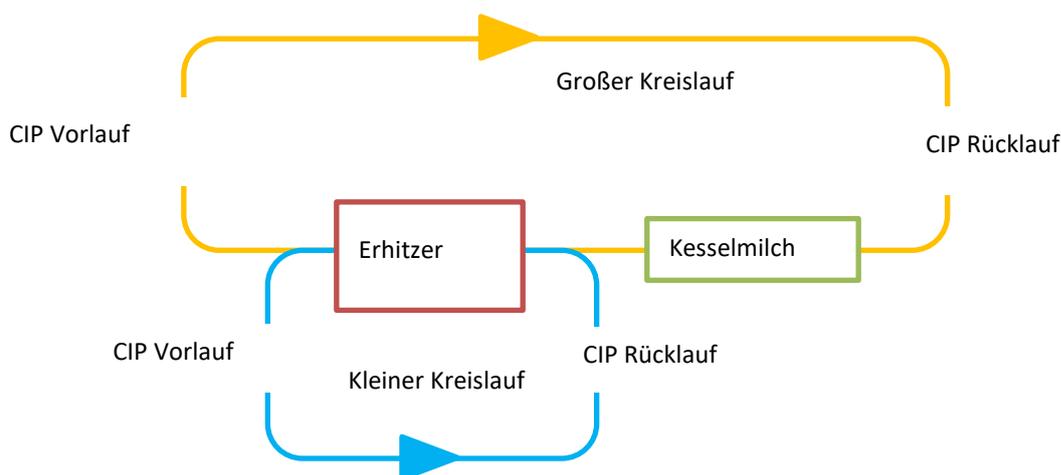
Ab 2015 bis 2019 wurden weitere Maßnahmen umgesetzt.

In mehreren Abteilungen wurden neue Zähler installiert, die mit der Efficio-Software ausgewertet werden. Dadurch können betriebliche Kennzahlen berechnet und Störungen früher entdeckt werden. Damit unterliegen die großen Stromabnehmer, wie Kälteanlagen, Kompressoren oder Filtrationsanlagen einer kontinuierlichen Überwachung.

Alle großen Stromabnehmer werden mit Frequenzumrichtern betrieben. Dadurch werden die Stromspitzen reduziert. Zusätzlich haben diese einen Sanftanlauf. Die Rührwerke in der Quarkerei werden auch auf Frequenzumrichtern betrieben, die in Abhängigkeit der Füllmenge geregelt werden.

Darüber hinaus gibt es Bewegungsmeldern in den Umkleideräumen der Buttereie und die Beleuchtung wird auf LED umgestellt

2016 wurde der Erhitzer Kreislauf unterteilt. Der kleine Kreislauf (blau dargestellt) wird für die Reinigungen verwendet, die 2x täglich stattfinden. Dennoch wird täglich der große Kreislauf (gelb dargestellt) gereinigt, um ein bakteriologisch unbedenkliches Produkt herzustellen. Damit wird neben Wasser, Abwasser und Reinigungsmitteln auch Strom, durch kürzere Leitungswege eingespart.



**Abbildung 9 Skizze zur Erläuterung der Erhitzerkreisläufe**

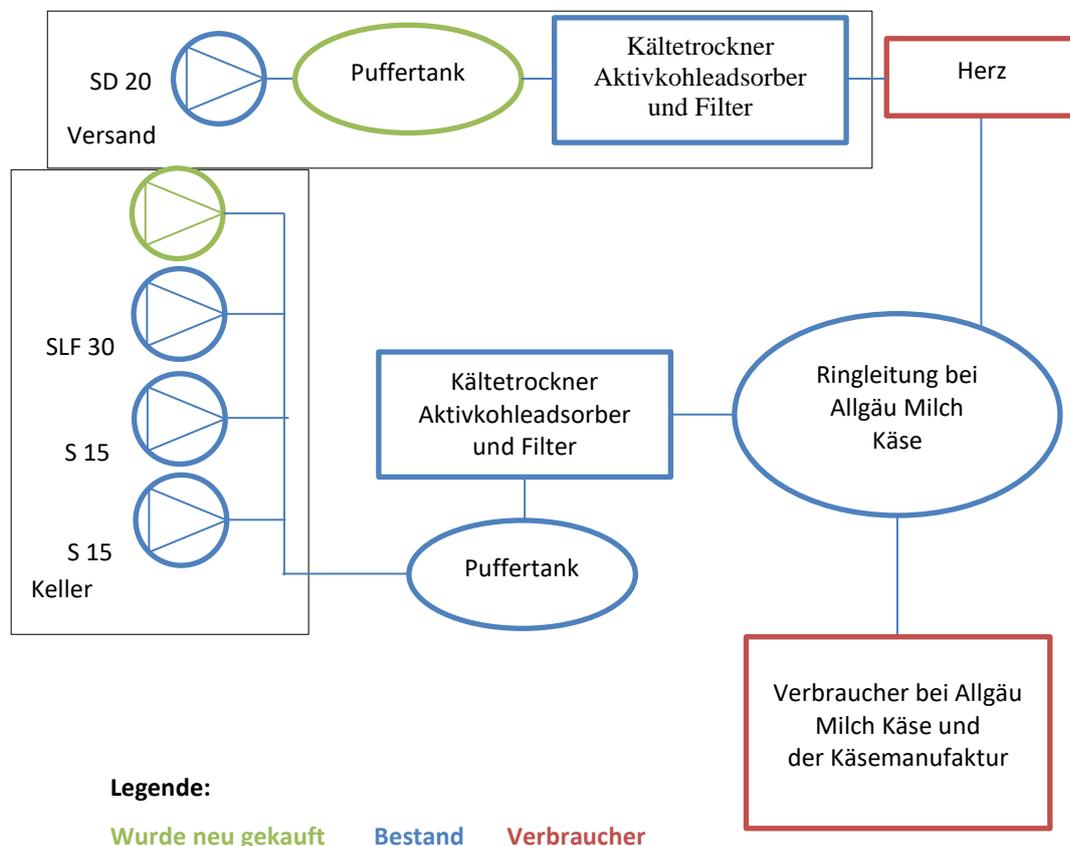
Die Allgäu Milch Käse betreibt ein Blockheizkraftwerk (BHKW). Dieses wurde 2016 erneuert um, durch eine höhere Standzeit, eine verbesserte Strom- und Wärmeerzeugung erreichen zu können. 2018 wurde der Katalysator des Blockheizkraftwerks umgebaut um die neuen Grenzwerte für Emissionen, insbesondere den Formaldehyd-Grenzwert einhalten zu können. Durch den Umbau konnten die Grenzwerte sogar deutlich unterschritten werden.

Nicht nur durch den Betrieb des BHKWs trägt die Allgäu Milch Käse eG zu einer Umweltfreundlichen Produktion bei. 2017 wurde auf den neu gebauten Dächern der Quarkerei eine Photovoltaikanlage in Betrieb genommen.

Im Jahr 2019 sollen alle Schritte eingeleitet werden, die notwendig sind um die nahe gelegenen Windenergieanlagen ans Betriebsgelände der Allgäu Milch Käse eG anschließen zu können. Damit kann nicht nur die Versorgungssicherheit der Allgäu Milch Käse eG erhöht werden, auch der Reststrombezug kann mit der Verwendung des umweltfreundlichen Stroms verringert werden. Dieses Projekt ist ein Ziel für das kommende Jahr 2019.

Mit dem Bau der Quarkerei wurde das Druckluftsystem der Allgäu Milch Käse eG erneuert.

Dadurch, dass eine neue Abteilung aufgebaut wurde, muss mehr Druckluft produziert werden. Die Druckluftversorgung wird überarbeitet, fehlerhafte Komponenten umgetauscht und ein Kompressor und ein Puffertank zusätzlich angeschafft. Die Graphik zeigt das Konzept der neuen Druckluftversorgung.



Investiert wurden ungefähr 60.000 Euro. Für das Geld kommt ein neuer Kondensator und ein neuer Puffertank zu Allgäu Milch Käse. Diese beiden Komponenten sind grün dargestellt. Insgesamt wird eine neue Druckluftinsel beim Versand realisiert, die dann die Druckluftversorgung bei der Firma Herz gewährleistet.

An den Wasserschläuchen wurden Wasserspardüsen installiert, die laut Datenblatt 50% einsparen sollen. Somit kann auch die Abwassermenge sinken. Um Abwasser und Schmutzfracht reduzieren zu können, wurden für die Membranen Untersuchungsintervalle und Grenzwerte für den Austausch festgelegt. Alle hochfrequentierten Entnahmestellen werden durch Wasserzähler überwacht. Diese werden monatlich abgelesen.

2018 wurde ein neuer Tank für das RO-Wasser in Betrieb genommen. In diesem Tank kann das, kontinuierlich anfallende, RO-Wasser gespeichert werden und bei Bedarf verwendet werden.

Das RO-Wasser fällt bei der Aufkonzentrierung von Milch oder Molke an. Der Milch und der Molke wird dabei in der Umkehrosmose-Anlage Wasser entzogen. Dieses Wasser ist das sogenannte RO-Wasser. Dieses kann unter anderem zur Reinigung der LKWs verwendet werden. Damit verbunden, wird der Frischwasserverbrauch gesenkt.

2018 wurde das Abfallkonzept der Allgäu Milch Käse eG überarbeitet. Bis zu diesem Jahr wurde der Abfall nur getrennt nach Papier und Restmüll entsorgt. Dann wurde eine dritte Abfallfraktion eingeführt, nämlich die Reifefolie. Die Reifefolie wird, wie der Name schon aussagt, beim Reifen der Käse verwendet. Die Käselaike werden in dieser Folie verpackt, somit vor schädlichen Einflüssen geschützt und können das gewünschte Aroma entwickeln.

Diese 3 Abfallfraktionen wurden zunächst in Klappbodenbehältern gesammelt und dann täglich mit einem Gabelstapler vom Hausmeister in die Abfallpressen geleert.

Die Reifefolie fällt hauptsächlich in der Abteilung „Schmierkeller“ an. In einer Außenwand des Schmierkellers wurde eine Abfallrutsche direkt in die Abfallpresse eingebaut. Somit haben wir zusätzlich kurze Wege zur Abfallentsorgung realisiert, und die Zahl der notwendigen Staplerfahrten reduziert.

Durch die getrennte Sammlung der Reifefolie konnte der Anteil des Restmülls schon deutlich reduziert werden.

Danach wurde auch für die Abfälle der Quarkerei eine Abfallrutsche mit zugehöriger Presse installiert. Damit werden die notwendigen Fahrten mit den Gabelstaplern weiter reduziert und die Trennquote weiter erhöht.

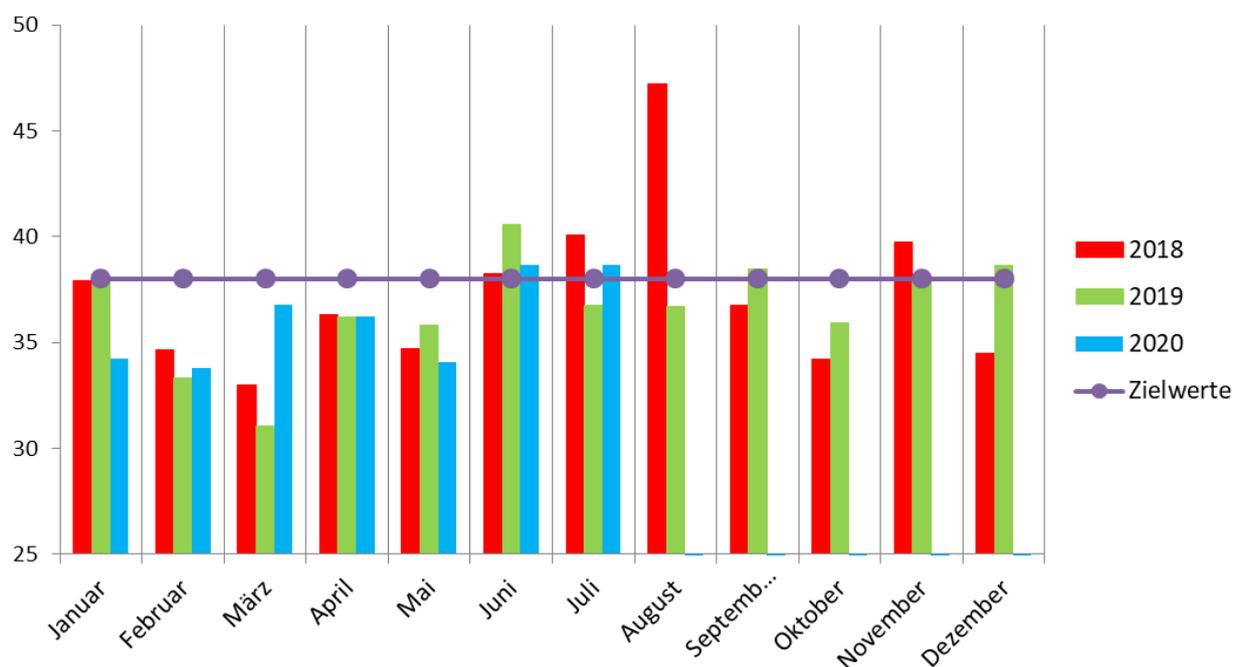
Im nächsten Kapitel wird die Umsetzung der Ziele für 2019 dargestellt.

## 9. Ziele aus 2019

### 9.1. Stromverbrauch

Die Milchmenge zu der, der Stromverbrauch hier in Bezug gesetzt wird, ist die Milchmenge, die in Kimratshofen weiter verarbeitet wird:

**Gesamter Stromverbrauch pro Tonne Milchverarbeitung  
(=ohne Milchversendungen)**



Der Zielwert ist: 38 kWh Stromverbrauch pro 1.000kg Milchverarbeitung. Dieser ist als Linie in der Farbe Lila dargestellt. Dieser Zielwert wurde zu Beginn des Jahres 2019 erreicht. Die aktuellen Zahlen von 2019 sind blau dargestellt. Im April 2019 wurde sehr viel Milch verkauft und versendet. Die Milchmenge, die verarbeitet wurde, war geringer. Somit ist ersichtlich, dass die Anlagen dann am effektivsten betrieben werden können, wenn diese gut ausgelastet sind. Die Überschreitung im Juni lässt sich durch eine Umstrukturierung der der Kälteversorgung begründen. Es wurde mehr Energie für die Kühlung benötigt. Die Sparmaßnahmen zeigen erste Erfolge, die sich durch das ganze Jahr ziehen.

Insgesamt ist der Stromverbrauch der Allgäu Milch Käse durch die neue Quarkerei aber gestiegen.

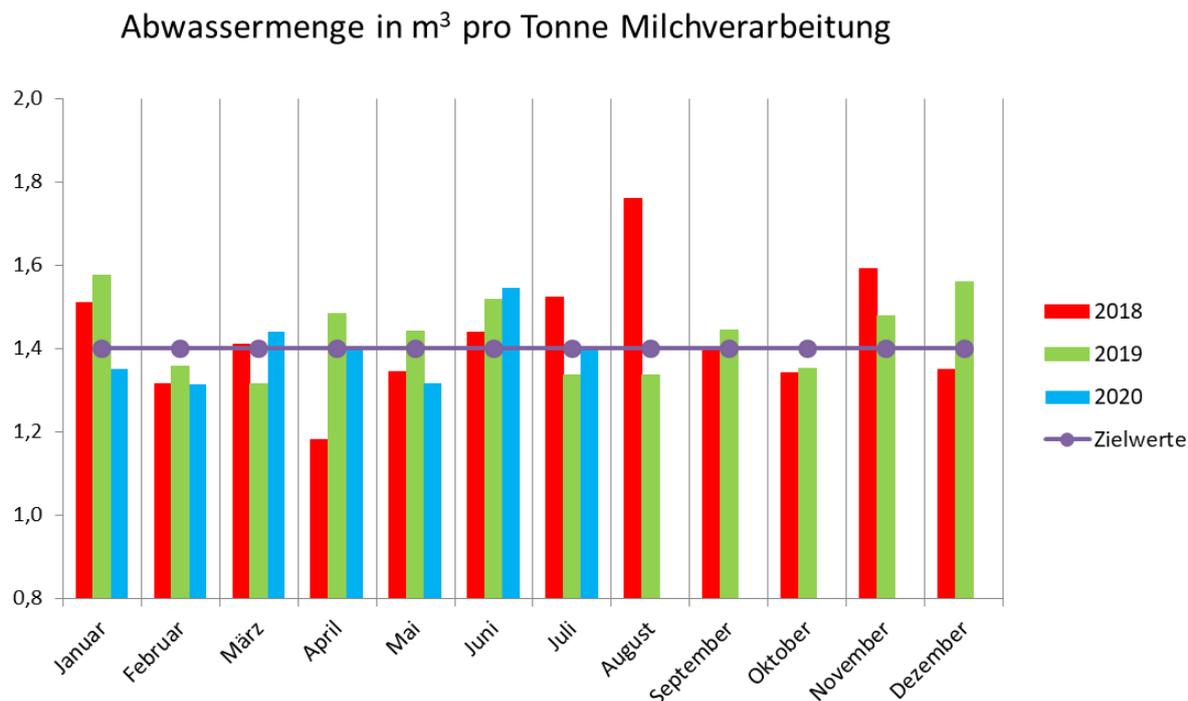
Als nächstes wird die Umsetzung der Ziele im Bereich des Abwassers und der Schmutzfracht dargestellt.

## Abwasser und Schmutzfracht

Beim Abwasser einer Molkerei müssen 2 Parameter betrachtet werden.

Zum einen die **Abwassermenge** und zum anderen die **Schmutzfracht**.

Die Abwassermenge ist zu hoch. 2018 und 2019 mussten mehrere Sonderreinigungen gefahren werden, um die bakteriologischen Vorgaben einhalten zu können.



Aus den CSB-Werten und den Abwasserwerten wird die Schmutzfracht berechnet.

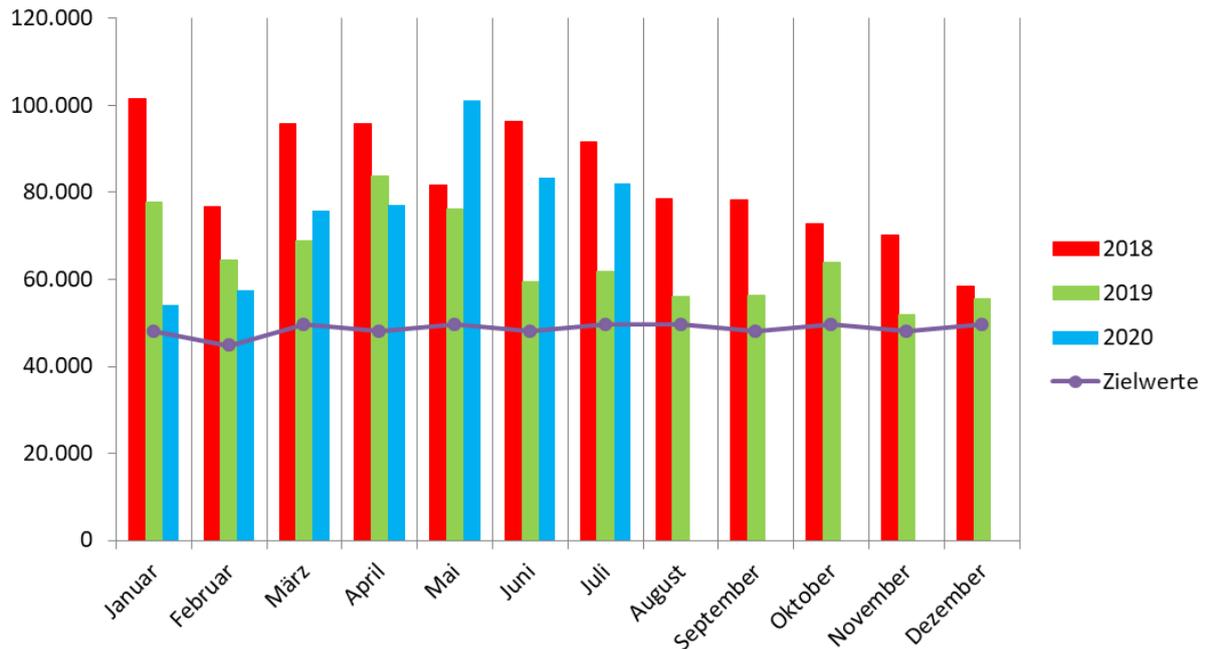
Folgende Durchschnittswerte des CSB wurden über die letzten Jahre erreicht:

Jahr	Durchschnitt CSB
2017	2.535 mg/l
2018	2.411 mg/l
2019	1.927 mg/l

Wie in dieser Tabelle ersichtlich ist, konnten die CSB-Werte durch verschiedene Maßnahmen gesenkt werden.

Die Entwicklung der Schmutzfracht ist im nächsten Diagramm dargestellt.

### Schmutzfracht in Tonnen

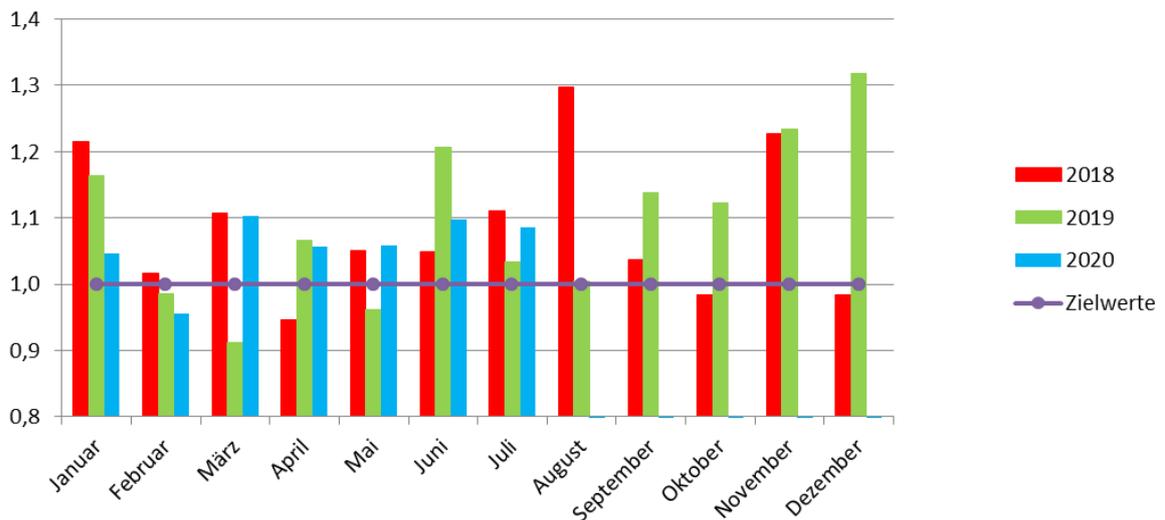


Es ist ersichtlich, dass die Schmutzfrachtmenge 2019 deutlich gesenkt werden konnte. Weitere Maßnahmen zur Erreichung des Zielwertes werden umgesetzt.

Als nächstes wird der Frischwasserverbrauch dargestellt.

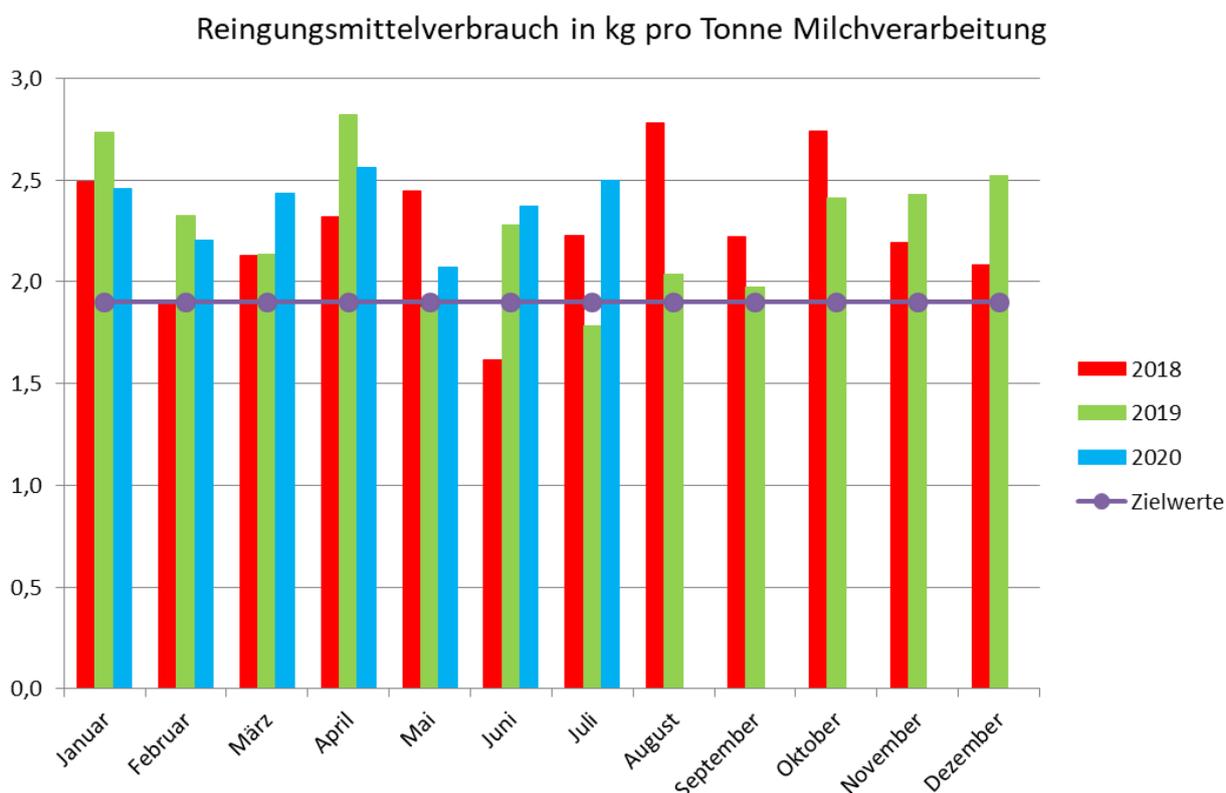
#### 9.2. Wasser

### Wasserverbrauch in m<sup>3</sup> pro Tonne Milchverarbeitung



Der geplante Wasserverbrauch wurde auf 1 l Frischwasser pro Liter verarbeitete Milchmenge weiter verschärft und soll bis Ende 2021 erreicht werden. Erreicht werden soll dies durch den erweiterten Einsatz von RO-Wasser und die Kaskadennutzungen von Frischwasser, soweit dies möglich ist.

### 9.3. Reinigungsmittel



Bei den Reinigungsmitteln muss der gleiche Grund angeführt werden, wie beim Abwasser. Um die Bakteriologie in den Griff zu bekommen mussten Sonderreinigungen durchgeführt werden. Die Produktion von unbedenklichen Lebensmitteln steht im Vordergrund. Leider musste in der Vergangenheit, um dieses oberste Ziel erreichen zu können, mehr Reinigungsmittel verwendet werden.

### 9.4. Abfall

Das Müllkonzept wurde in den letzten Jahren stetig angepasst und kontinuierlich verbessert. Dennoch mussten wir feststellen, dass die Mitarbeiter zum Teil das Müllkonzept nicht richtig verstanden haben. Durch mehrere Aushänge und Abteilungsbesprechungen wurde das Müllkonzept den Mitarbeitern näher gebracht. Derzeit gibt es keine Beschwerden und die Entsorgung läuft gut. Dennoch haben wir aus den Vorkommnissen gelernt, die Mitarbeiter immer wieder darauf hinzuweisen, wie wichtig die Mülltrennung ist. Die gewünschte Mülltrennung erreichen wir nur, wenn wir es schaffen, diese täglich zu kontrollieren und als festen Bestandteil in unseren Arbeitsalltag integrieren.

Die restlichen strategischen Ziele sind in der nächsten Tabelle zusammengefasst.

## Zusammenfassung der strategischen Ziele

Umweltaspekt	Formulierung des strategischen Ziels	Stand der Umsetzung
Energie	Der Stromverbrauch soll mit neuen Zählern genau erfasst und mittels diverser Sparmaßnahmen reduziert werden	Die großen Stromabnehmer der Quarkerei werden mit Stromzählern überwacht. Diese sind mit der Efficio-Software verbunden und werden monatlich überwacht.
Abwasser	Die Abwasserbelastung soll durch Prozessoptimierungen verringert werden	Die Abwasser- und Schmutzfrachtwerte liegen bis einschließlich Juli 2019 vor. Wird dieser Zeitraum mit dem Vorjahr verglichen konnte die Schmutzfracht deutlich gesenkt werden.
Wasserverbrauch	Der Wasserverbrauch soll durch Prozessoptimierungen verringert werden	Ein neuer Tank für das RO-Wasser wurde aufgestellt. Außerdem wurde eine Praxisarbeit zum Thema Wasserreduktion vergeben.
Druckluft	Überholung und Optimierung der betrieblichen Druckluftversorgung	Die Druckluftversorgung wurde 2018 erneuert. Im August 2019 wurde ein Gerät zum Auffinden von Leckagen im Druckluftsystem gekauft.
Reinigungsmittel	Der Reinigungsmittelverbrauch soll durch Optimierungen verringert werden	Dies ist ein vorlaufendes Ziel. Mit dem Bau der Quarkerei ist der Reinigungsmittelverbrauch gestiegen.
Abfall	Umsetzung verbesserter Abfallregeln in Kimratshofen	Das neue Abfallkonzept im Schmierkeller und in der Quarkerei ist umgesetzt. Es wurde noch die Abfallentsorgung im Labor verbessert.
Emissionen / Formaldehyd	Einhaltung der neuen Grenzwerte für Formaldehyd, die ab 2020 gelten werden	Wurde bereits erledigt.

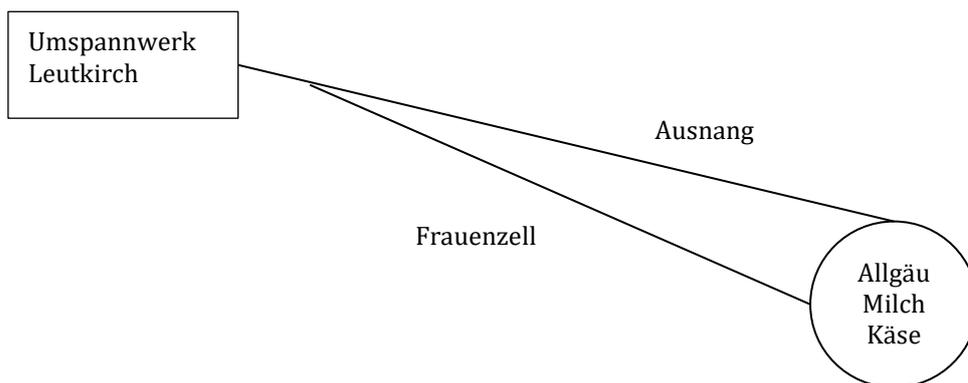
## 10. Operative Ziele – Zielerreichung Stand August 2019 und neue Zielsetzungen für 2020

### 10.1. Umsetzung der Operativen Ziele bis Dezember 2019

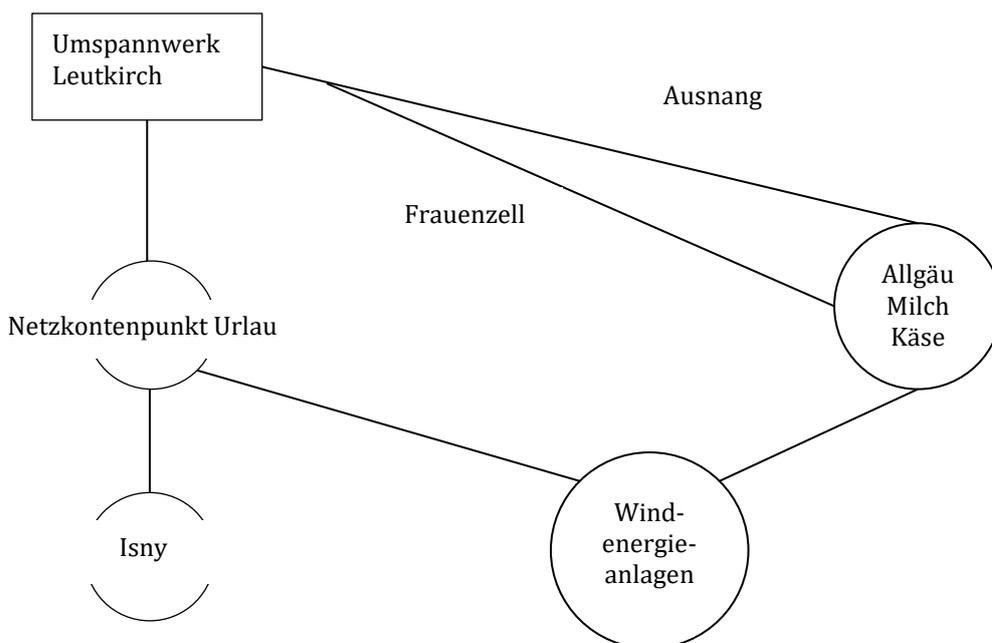
Operatives Ziel	Stand der Umsetzung
Umrüstung auf LED-Beleuchtung; bei neuen Anlagen wird auf LED-Technik geachtet.	Diese Anforderung wird laufend berücksichtigt
Umbau und Optimierung des Erhitzer II	Abgeschlossen
Einbindung der Windenergieanlagen (WEA) in das Stromnetz der Netze-BW	Projekt ist in Arbeit. Verschiedene Gespräche fanden bisher bereits statt.
Installation personengeführter Wasserschläuche, Erneuerung der Wasserspardüsen und somit Verhinderung von Wasserverschwendung	Diese Anforderung wird laufend berücksichtigt
Monatliche Abwasserproben Buttereier / Quarkereier	Derzeit kann eine Mischprobe realisiert werden.
Rückführung und Verwertung der Tropfmolke	Die Tropfmolke wird seit April 2019 wieder verwertet
Verbesserung der Dokumentation und Sensibilisierung der Mitarbeiter in den Bereichen Abwasser und Schmutzfracht	2020 wird es einen neuen Umweltmanagementbeauftragten geben. Diese Forderung wird 2020 umgesetzt.
Erstellung einer Liste, welche CIP für welche Anlagen usw. verwendet wird und verwendet werden kann	Wird derzeit noch erstellt. Alle Grundlagen, die notwendig sind, sind vorhanden
Verbesserung der Abluftwärme des Kompressors im Käseversand	Die Abluftwärme der Kompressoren wird verwendet, um das Lauwasser zu erhitzen. Maximal 90 kW Wärmerückgewinnung sind möglich.

Die Allgäu Milch Käse eG verbraucht momentan Strom von folgender Herkunft: Eigenverbrauch des Stroms der Photovoltaikanlage, BHKW und Reststrombezug von den LEW.

Über folgende Leitungen wird die Allgäu Milch Käse derzeit mit Strom versorgt.



Die Allgäu Milch Käse eG ist über 2 Leitungen im Stromnetz angebunden, die allerdings zu Beginn über dieselbe Freileitung gespeist werden. Durch diese Gegebenheit ist die Versorgungssicherheit nicht umfassend gegeben, was sich in zahlreichen Stromausfällen widerspiegelt. Um einerseits die Versorgungssicherheit zu verbessern und, um mehr regenerativen Strom verbrauchen zu können, soll folgende Stromversorgung 2019 umgesetzt werden:



Momentan wird die Leitung von den Windenergieanlagen zum Netzknotenpunkt Urlaub nur zum Einspeisen des Windstroms verwendet. Diese sollte umgebaut werden, damit von dieser Richtung ebenfalls Strom bezogen werden kann. Außerdem soll eine weitere Leitung von den Windenergieanlagen zur Allgäu Milch Käse gebaut werden.

Diese Neugestaltung der Stromversorgung muss erst mit dem zuständigen Netzbetreiber der NetzeBW abgestimmt und frei gegeben werden.

Die Umsetzung dieses Ziels wird auf Ende 2020 verschoben. Derzeit finden Gespräche zur Machbarkeit und Realisierung statt.

Darüber hinaus wurden die Produktionsräume Käserei und Salzbad auf LED-Beleuchtung umgestellt. Die Umstellung des Maschinenraums soll noch 2019 stattfinden.

Als weiteres Ziel für das Jahr 2019 sollte der Erhitzer II umgebaut werden. Diese Anlage wurde vom Hersteller falsch konzipiert und ausgeliefert. Die Erhitzeranlage muss, um ihre Funktion korrekt erfüllen zu können, umgebaut werden. Im Zuge dieses Umbaus soll gleichzeitig die Anlage erweitert werden. Die Erweiterung bedeutet den Einbau von jeweils 2 Erhitzerpaketen und Wärmetauschern. Dadurch wird die Standzeit erhöht. Die Erhöhung bringt eine Reduktion der Reinigungen mit sich. Dadurch dann der Verbrauch von Reinigungsmitteln verringert werden.

Durch die Abwasser-Proben, die 2018 untersucht wurden, konnte festgestellt werden, dass die Hauptverursacher für die Schmutzfracht die Abteilungen Maschinenraum und Käserei sind. Dennoch wurde beschlossen, dass weiterhin monatlich 1 Probe von den Abteilungen Buttereier, Schmierkeller und Quarkerei ausgewertet werden soll. Damit auch in diesen Bereichen mögliche Störungen aufgedeckt werden können. Derzeit kann eine Mischprobe von beiden Abteilungen über einen Zeitraum von 12 Stunden ausgewertet werden. Die regelmäßige Auswertung wird derzeit noch umgesetzt.

Prozessbedingt entsteht beim Käsen die sogenannte Tropfmolke. Diese wurde im Abwasser entsorgt. Jetzt wird die Tropfmolke aufgefangen und mit der restlichen konventionellen Molke weiter verwertet. Zuvor wurden alle Mitarbeiter der Käserei über dieses Vorgehen informiert und geschult werden.

Zum Teil sind die Wasserspardüsen, die in den letzten Jahren gekauft wurden, schon kaputt oder fehlen. Diese werden kontinuierlich ausgetauscht und erneuert.

Mittlerweile wird der Wasserverbrauch der CIP 1 bis 6 monatlich überwacht. Damit eine schnellere und konkretere Reaktion auf Schwankungen im Wasserverbrauch der CIP-Anlagen möglich ist soll eine Liste erstellt werden. In dieser Liste soll ersichtlich sein, welche Reinigungen mit welchen CIP-Anlagen möglich sind. Diese Liste wird derzeit noch fertig gestellt.

Folgende Ziele wurden für das Jahr 2020 festgelegt.

## 10.2. Operative Ziele und Maßnahmen für 2020

Derzeit finden weitere Gespräche mit den Netze-BW statt. Es wird weiterhin nach Lösungen gesucht, die unter Punkt 10.1. beschriebene Stromversorgung zu realisieren. Gleichzeitig wird geprüft unter welchen Bedingungen das bestehende BHKW als Notstromversorgung verwendet werden kann. Hierzu wurde mir dem zuständigen Verteilnetzbetreiber die Möglichkeit des Anschlusses an das Umspannwerk in Leutkirch beleuchtet. Nach heutigem Stand sieht es so aus, dass der Anschluss aus wirtschaftlichen Gründen uninteressant ist. Alternativ wird die Erweiterung der bestehenden KWK-Anlage geprüft.

Bei Allgäu Milch Käse ist folgende Wärmeschaukel in Betrieb. Diese wird in Bezug auf Wasser- und Energieverbrauch optimiert. Dadurch wird eine Einsparung von 1.000.000 kWh Energie und 10.000 Kubikmeter Wasser erreicht.

Die Planung der zweiten Wärmeschaukel soll weitergeführt und konkretisiert werden. Gleichzeitig wird begonnen die möglichen Fördertöpfe zu benennen. Die Fertigstellung der Wärmeschaukel ist für November 2020 geplant.

In der Produktion werden weitere Anlagen mit Strom- und Wasserzählern ausgestattet. Dadurch können weitere Kennzahlen errechnet und Störungen schneller erkannt werden. Zudem soll das Lastmanagement erneuert und ebenfalls in die Efficio-Software integriert werden.

Des Weiteren sollen die vorhandenen Kälteanlagen überprüft und die Eiswasseranlagen optimiert werden, mit dem Ziel den Strombezug zu vereinheitlichen.

Beim Punkt Wasserverbrauch gibt es ebenfalls neue Maßnahmen.

Bei der bestehenden Wärmeschaukel soll ein Überlaufen verhindert werden. Durch diese Maßnahme können 150 – 200 m<sup>3</sup> Wasser pro Woche eingespart werden. Gleichzeitig soll durch eine bessere Auslastung der Standzeiten von verschiedenen Anlagen der Wasserverbrauch vermindert werden und in der Produktion weitere Wasserzähler installiert und in die Efficio-Software aufgenommen werden.

Um den Wasserverbrauch besser auswerten zu können und Einsparpotential abzuleiten werden im Rahmen eines Praktikums Wasserpläne für die Allgäu Milch Käse eG erstellt.

Ein weiterer Umweltaspekt ist der Reinigungsmittelverbrauch. Um ihn weiter zu senken wird RO-Wasser als Sperrwasser in der Buttereier verwendet. Gleichzeitig sollen die Reinigungsmittel vom jetzigen Standort ausgegliedert und weitere Leckageüberprüfungen in der Quarkerei eingegliedert werden. Die Reinigungen werden kontinuierlich beobachtet, um bei Veränderungen der Reinigungskontrollen ein sofortiges Handeln der Abteilungsleiter und des Laborpersonals zu ermöglichen.

Zur Steigerung des Umweltbewusstseins der Mitarbeiter soll die Dokumentation verbessert und die Mitarbeiter sensibilisiert werden. Hierzu soll das Bewusstsein der einzelnen Mitarbeiter und an den einzelnen Arbeitsplätzen geschult werden.

## 11. Quellenverzeichnis

- 1 Umweltbilanz von Milch-und Milcherzeugnissen // Status quo und Ableitung von Optimierungspotenzialen Heidelberg, Stand 31.10.2014

## 12. Impressum

Herausgeber:

Allgäu Milch Käse eG

Landstr. 41

87452 Altusried

Redaktion:

Hubert Dennenmoser

Artur Gasafi

Kontaktdaten

Tel.: 08373 98010

info@allmikaes.de

Umweltmanagementbeauftragte

Moritz Albus

Tel.: 08373 9801 47

koepl@allmikaes.de

