

## SEKTORSPEZIFISCHE MAßNAHMENLISTE MILCHVERARBEITUNG: PRODUKTIONSANLAGEN

### ENERGIEEINSPARUNGSPOTENTIALE BEI VERFAHRENSTECHNISCHEN OPERATIONEN

#### I. Trinkmilch

Prozessbereich	Tätigkeit geringere Kosten / keine Kosten	Retrofit höhere Kosten
1. Rohmilchannahme und Reinigung der Rohmilchvorrattanks (Rohmilchbereich)	1. Um den minimalen Heißwasserverbrauch zu sichern, die Düse an der CIP- Anlage regelmäßig warten.	1. Infrartheizung für Sammelbecken installieren 2. Tank von außen mit dem re-zirkulierten Wasser reinigen 3. CIP Anlage verbessern.
2. Rohmilchbehälter (Rohmilchbereich)	1. Tank isolieren 2. Temperaturunterschiede im Tank durch ausreichendes Rühren verhindern.	
3. Verarbeitung und Pasteurisation (Rohmilchbereich)	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	1. CIP Anlage verbessern.
4. Homogenisierung	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	
5. Pasteurisierung Hochtemperatur - Kurzzeiterhitzung Plattenwärmeaustauscher	1. Um die Leckage an den Plattenblöcken zu verhindern, den Wärmeaustauscher regelmäßig warten.	1. Wärmerückgewinnung aus dem erwärmten Eiswasser. 2. Effizienz durch Einsatz der zusätzlichen Wärmeaustauschflächen verbessern.
6. Lagerung von pasteurisierter Milch (Pasteurisierungsbereich)		1. CIP Anlage verbessern.
7. Produktabfüllung, -Beförderung und - Verpackung (Pasteurisierungsbereich)		1. CIP Anlage verbessern.
8. Reinigung		1. Nachspülwasser für nächstes Spülen sammeln.
9. Produktlagerung		1. Natürliche Kühlung während Wintermonate ausnutzen.

10. CIP Anlagebetrieb	<p>1. Um den Wasserverbrauch zu reduzieren, die mengengesteuerte anstatt die zeitgesteuerte Durchflusskontrolle einsetzen.</p>	<p>1. Optische Schnittstelle zur Überwachung der Schnittstellen zwischen Milch/Spülwasser und Wasser/CIP - Chemikalien, einsetzen  2. Abwärme aus verschiedenen Prozesseinheiten (Abwärmequellen) für Heizung/Vorheizung des Spül- und Waschwassers in CIP-Anlagen, verwenden  3. Heißwasser in thermisch isolierten Tanks lagern  4. Um den Heizungsbedarf zu reduzieren, ein Kreislaufsystem für chemische Waschlösungen, insbesondere beim Plattenwärmeaustauscher verwenden.</p>
11. Anlagereinigung / Spülung	<p>1. Wasserpistole an den Schläuchen einsetzen. Das Wasser nicht laufen lassen.  2. Feste Produktteile trocken zusammenkehren, anstatt sie mit Wasser wegzuspülen. Die Wasserschläuche sollten nicht als Besen benutzt werden.  3. Das Heißwasser oder den Wärmetauscher, anstatt Direkterhitzung verwenden  4. Leckage aufzeichnen, um die öfters wiederkehrenden Leckageprobleme zu identifizieren.</p>	<p>1. Das wiedergewonnene Spülheißwasser thermisch lagern.</p>

## II. Käse

Prozessbereich	Tätigkeit geringere Kosten / keine Kosten	Retrofit höhere Kosten
1. Rohmilchannahme und Reinigung der Rohmilchvorrattanks (Rohmilchbereich)	1. Um den minimalen Heißwasserverbrauch zu sichern, die Düse an der CIP- Anlage regelmäßig warten.	1. Infrarotheizung für Sammelbecken installieren 2. Tank von außen mit dem re- zirkulierten Wasser reinigen 3. CIP Anlage verbessern.
2. Rohmilchbehälter (Rohmilchbereich)	1. Tank 2. Temperaturunterschiede im Tank durch ausreichendes Rühren verhindern.	
3. Verarbeitung und Pasteurisation (Rohmilchbereich)	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	1. CIP Anlage verbessern.
4. Pasteurisierung Hochtemperatur - Kurzzeiterhitzung Plattenwärmeaustauscher	1. Um die Leckage an den Plattenblöcken zu verhindern, den Wärmeaustauscher regelmäßig warten.	1. Wärmerückgewinnung aus dem gewärmten Eiswasser 2. Effizienz durch Einsatz der zusätzlichen Wärmeaustauschflächen verbessern.
5. Käsewanne Verarbeitungsbereich (Pasteurisierungsbereich)	1. Füllhöhe in Käsewannen kontrollieren, um die Überfüllung zu vermeiden 2. Temperatur in Käsewannen kontrollieren, um das unnötige Aufheizen zu vermeiden/minimieren.	1. Automatische Füllhöhenkontrolle in Käsewannen installieren 2. Automatische Temperaturkontrolle installieren, um das unnötige Aufheizen zu vermeiden 3. Membrantrennverfahren (Umkehrosmose) für Vorkonzentrierung von Milchnebenprodukten verwenden 4. CIP System verbessern.
6. Käsewaschung beim Reifen		1. Spülwasser im Kreislauf führen, um es für andere Bereiche zu nutzen z.B. Bodenspülung usw.
7. Reifen / Produktlager		Natürliche Kühlung während Wintermonate verwenden.
8. Molkeverarbeitung (für Molkepulver)	1. Um den Kalt/- Warmwasserverbrauch beim Spülen zu minimieren, die Molke möglichst gründlich einsammeln.	1. Kondensatorabwärme für Erhitzung des Kühlwassers nutzen, um es für andere Zwecke verwenden zu können z.B. für Spülen 2. Membrantrennverfahren (Umkehrosmose) für Vorkonzentrierung von Nebenprodukten verwenden.

<p>9. CIP Anlagebetrieb</p>	<p>1. Um den Wasserverbrauch zu reduzieren, die mengengesteuerte anstatt die zeitgesteuerte Durchflusskontrolle einsetzen.</p>	<p>1. Optische Schnittstelle zur Überwachung der Schnittstellen zwischen Milch/Spülwasser und Wasser/CIP – Chemikalien einsetzen  2. Abwärme aus verschiedenen Prozesseinheiten für Heizung/Vorheizung des Spül- und Waschwassers in CIP-Anlagen verwenden  3. Heißes Wasser in thermisch isolierten Tanks lagern  4. Um den Heizungsbedarf zu reduzieren, ein Kreislaufsystem für chemische Waschlösungen, insbesondere beim Plattenwärmeaustauscher verwenden.</p>
<p>10. Anlagenreinigung / Spülung</p>	<p>1. Wasserpistole an den Schläuchen einsetzen. Das Wasser nicht laufen lassen.  2. Feste Produktteile trocken zusammenkehren, anstatt sie mit Wasser wegzuspülen. Die Wasserschläuche sollten nicht als Besen benutzt werden.  3. Das Heißwasser oder den Wärmetauscher, anstatt Direkterhitzung verwenden  4. Leckage aufzeichnen, um die öfters wiederkehrenden Leckageprobleme zu identifizieren.</p>	<p>1. Das wiedergewonnene Spülheißwasser thermisch lagern.</p>

### III. Eis- und Gefrierproduktherstellung

Prozessbereich	Tätigkeit geringere Kosten / keine Kosten	Retrofit höhere Kosten
1. Rohmilchannahme und Reinigung der Rohmilchvorrattanks (Rohmilchbereich)	1. Um den minimalen Heißwasserverbrauch zu sichern, die Düse an der CIP- Anlage regelmäßig warten.	1. Infrarotheizung für Sammelbecken installieren. 2. Tank von außen mit dem re-zirkulierten Wasser reinigen 3. CIP Anlage verbessern.
2. Rohmilch- und Rahmbehälter (Rohmilchbereich)	1. Tank isolieren 2. Temperaturunterschiede im Tank durch ausreichendes Rühren verhindern.	
3. Mischen, Lösen (Rohmilchbereich)	1. Feste Produktteile trocken zusammenkehren, anstatt sie mit Wasser wegzuspülen. Die Wasserschläuche sollten nicht als Besen benutzt werden.	
4. Verarbeitung und Pasteurisation (Rohmilchbereich)	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	1. CIP Anlage verbessern.
5. Homogenisierung	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	
6. Pasteurisierung Hochtemperatur - Kurzzeiterhitzung Plattenwärmeaustauscher	1. Um die Leckage an den Plattenblöcken zu verhindern, den Wärmeaustauscher regelmäßig warten.	1. Wärmerückgewinnung aus dem erwärmten Eiswasser 2. Effizienz durch Einsatz der zusätzlichen Wärmeaustauschflächen verbessern.
7. Lagerung von pasteurisierter Eiskrem (Pasteurisierungsbereich)		1. CIP Anlage verbessern.
8. Eiskremreste Produktion / Abfüllen	1. Leckage und Produktverluste minimieren um den Energiebedarf zu senken 2. Eiskremreste für Wiederverarbeitung einsammeln 3. Beförderungsweg des Produktes vom Kühlen bis Abfüllen minimieren.	

9. Eiskrem: Formen / Abfüllen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formenspülung mit Durchflusskontrolle überwachen, um die übermäßige Abwasserlast zu senken</li> <li>2. Temperatur der Salzlösung kontrollieren, um die Verklebungen an Formen zu vermeiden</li> <li>3. Erwärmungskontrolle einsetzen um das übermäßige Schmelzen zu verhindern.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heißwasser für Formenabtrennung thermisch lagern oder die Abwärme nutzen</li> <li>2. Spülwasser für Wiedernutzung rückführen.</li> </ol>
10. Tiefgefrierung		Gefriersystem optimieren
11. CIP Anlagebetrieb	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Um den Wasserverbrauch zu reduzieren, die mengengesteuerte anstatt die zeitgesteuerte Durchflusskontrolle einsetzen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Optische Schnittstelle zur Überwachung der Schnittstellen zwischen Milch/Spülwasser und Wasser/CIP - Chemikalien, einsetzen</li> <li>2. Abwärme aus verschiedenen Prozesseinheiten für Heizung/Vorheizung des Spül- und Waschwassers in CIP-Anlagen verwenden.</li> <li>3. Heißwasser in thermisch isolierten Tanks lagern</li> <li>4. Um den Heizungsbedarf zu reduzieren, ein Kreislaufsystem für chemische Waschlösungen, insbesondere beim Plattenwärmeaustauscher verwenden.</li> </ol>
12. Anlagereinigung / Spülung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wasserpistole an den Schläuchen einsetzen. Das Wasser nicht laufen lassen.</li> <li>2. Feste Produktteile trocken zusammenkehren, anstatt sie mit Wasser wegzuspülen. Die Wasserschläuche sollten nicht als Besen benutzt werden.</li> <li>3. Das Heißwasser oder den Wärmetauscher, anstatt Direkterhitzung einsetzen.</li> <li>4. Leckage aufzeichnen, um die öfters wiederkehrenden Leckageprobleme zu identifizieren.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das wiedergewonnene Spülheißwasser thermisch lagern.</li> </ol>

## IV. Frischmilchprodukte

Prozessbereich	Tätigkeit geringere Kosten / keine Kosten	Retrofit höhere Kosten
1. Rohmilchannahme und Reinigung der Rohmilchvorrattanks (Rohmilchbereich)	1. Um den minimalen Heißwasserverbrauch zu sichern, die Düse an der CIP- Anlage regelmäßig warten.	1. Infrarotheizung für Sammelbecken installieren 2. Tank von außen mit dem re-zirkulierten Wasser reinigen 3. CIP Anlage verbessern.
2. Rohmilchbehälter (Rohmilchbereich)	1. Tank isolieren 2. Temperaturunterschiede im Tank durch ausreichendes Rühren verhindern.	
3. Verarbeitung und Pasteurisation (Rohmilchbereich)	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	1. CIP Anlage verbessern.
4. Homogenisierung	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	
5. Pasteurisierung Hochtemperatur - Kurzzeiterhitzung Plattenwärmeaustauscher	1. Um die Leckage an den Plattenblöcken zu verhindern, den Wärmeaustauscher regelmäßig warten.	1. Wärmerückgewinnung aus dem erwärmten Eiswasser 2. Effizienz durch Einsatz der zusätzlichen Wärmeaustauschflächen verbessern.
7. Lagerung von pasteurisierten Produkten (Pasteurisierungsbereich)		1. CIP Anlage verbessern.
8. Start- und Hauptkulturen Inkubation / Aufbewahrung		1. Aktive bakterielle Kontrolle im Bereich der Startkulturen durchführen um die potenziellen Verunreinigungen und Verluste zu verringern. 2. CIP Anlage verbessern.
9. Abfüllen / Kartonage / Palletieren	1. An allen Schläuchen den Sprühdüsentyp und ihre Stellung kontrollieren.	1. CIP Anlage verbessern.
10. Produktlager		1. Natürliche (passive) Kühlung während der Wintermonate anwenden.

## V. Butter

Prozessbereich	Tätigkeit geringere Kosten / keine Kosten	Retrofit höhere Kosten
1. Rohmilchannahme und Reinigung der Rohmilchvorrattanks (Rohmilchbereich)	1. Um den minimalen Heißwasserverbrauch zu sichern, die Düse an der CIP- Anlage regelmäßig warten.	1. Infrarotheizung für Sammelbecken installieren 2. Tank von außen mit dem re-zirkulierten Wasser reinigen 3. CIP Anlage verbessern.
2. Rohmilchbehälter (Rohmilchbereich)	1. Tank isolieren 2. Temperaturunterschiede im Tank durch ausreichendes Rühren verhindern.	
3. Verarbeitung und Pasteurisation (Rohmilchbereich)	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	1. CIP Anlage verbessern.
4. Homogenisierung	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	
5. Pasteurisierung Hochtemperatur - Kurzzeiterhitzung Plattenwärmeaustauscher	1. Um die Leckage an den Plattenblöcken zu verhindern, den Wärmeaustauscher regelmäßig warten.	1. Wärmerückgewinnung aus dem erwärmten Eiswasser 2. Effizienz durch Einsatz der zusätzlichen Wärmeaustauschflächen verbessern.
6. Lagerung von pasteurisierter Magermilch (Pasteurisierungsbereich)		1. CIP Anlage verbessern.
7. Butterbereitung		1. CIP Anlage verbessern.
8. Produktlagerung		1. Natürliche Kühlung während der Wintermonate anwenden.

<p>9. CIP Anlagebetrieb</p>	<p>1. Um den Wasserverbrauch zu reduzieren, die mengengesteuerte anstatt die zeitgesteuerte Durchflusskontrolle einsetzen.</p>	<p>1. Optische Schnittstelle zur Überwachung der Schnittstellen zwischen Milch/Spülwasser und Wasser/CIP – Chemikalien einsetzen  2. Abwärme aus verschiedenen Prozesseinheiten (Abwärmequellen) für Heizung/Vorheizung des Spül- und Waschwassers in CIP-Anlagen verwenden  3. Heißwasser in thermisch isolierten Tanks lagern  4. Um den Heizungsbedarf zu reduzieren, ein Kreislaufsystem für chemische Waschlösungen, insbesondere beim Plattenwärmeaustauscher, verwenden.</p>
<p>10. Anlagereinigung / Spülung</p>	<p>1. Wasserpistole an den Schläuchen einsetzen. Das Wasser nicht laufen lassen  2. Feste Produktteile trocken zusammenkehren, anstatt sie mit Wasser wegzuspülen. Die Wasserschläuche sollten nicht als Besen benutzt werden.  3. Das Heißwasser oder den Wärmetauscher, anstatt Direkterhitzung einsetzen  4. Leckage aufzeichnen, um die öfters wiederkehrenden Leckageprobleme zu identifizieren.</p>	<p>1. Das wiedergewonnene Spülheißwasser thermisch lagern.</p>

## VI. Pulverprodukte

Prozessbereich	Tätigkeit geringere Kosten keine Kosten	Retrofit höhere Kosten
1. Rohmilchannahme und Reinigung der Rohmilchvorrattanks (Rohmilchbereich)	1. Um den minimalen Heißwasserverbrauch zu sichern, die Düse an der CIP- Anlage regelmäßig warten.	1. Infrarotheizung für Sammelbecken installieren 2. Tank von außen mit dem re-zirkulierten Wasser reinigen 3. CIP Anlage verbessern.
2. Rohmilchbehälter (Rohmilchbereich)	1. Tank isolieren 2. Temperaturunterschiede im Tank durch ausreichendes Rühren verhindern.	
3. Verarbeitung und Pasteurisation (Rohmilchbereich)	Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	1. CIP Anlage verbessern.
4. Pasteurisierung Hochtemperatur - Kurzzeiterhitzung Plattenwärmeaustauscher	1. Um die Leckage an den Plattenblöcken zu verhindern, den Wärmeaustauscher regelmäßig warten.	1. Wärmerückgewinnung aus dem erwärmten Eiswasser 2. Effizienz durch Einsatz der zusätzlichen Wärmeaustauschflächen verbessern.
5. Lagerung von pasteurisierter Milch (Pasteurisierungsbereich)		1. CIP Anlage verbessern
6. Eindampfung		1. Wärmebedarf durch Anwendung von Membrantrennverfahren (zur Vorkonzentrierung) senken.
7. Nacheindampfung zur Homogenisierung vom verdampften / kondensierten Produkt	1. Spülwasserstrahl an der Düse reduzieren um den unnötigen Wasserverbrauch zu minimieren.	
8. Produktabfüllung, -Beförderung und - Verpackung (Pasteurisierungsbereich).		1. Optische Schnittstelle zur Überwachung der Schnittstellen zwischen Milch/Spülwasser einsetzen 2. CIP Anlage verbessern.
9. Trocknung und Agglomeration (Sprüh- und Wirbelschichttrockner)		1. Effizienz der eingesetzten Trocknungstechnologien verbessern.

10. CIP Anlagebetrieb	<p>1. Um den Wasserverbrauch zu reduzieren, die mengengesteuerte anstatt die zeitgesteuerte Durchflusskontrolle einsetzen.</p>	<p>1. Optische Schnittstelle zur Überwachung der Schnittstellen zwischen Milch/Spülwasser und Wasser/CIP - Chemikalien einsetzen  2. Abwärme aus verschiedenen Prozesseinheiten (Abwärmequellen) für Heizung/Vorheizung des Spül- und Waschwassers in CIP-Anlagen, verwenden  3. Heißwasser in thermisch isolierten Tanks lagern  4. Um den Heizungsbedarf zu reduzieren, ein Kreislaufsystem für chemische Waschlösungen, insbesondere beim Plattenwärmeaustauscher, verwenden.</p>
11. Anlagereinigung / Spülung	<p>1. Wasserpistole an den Schläuchen einsetzen. Das Wasser nicht laufen lassen.  2. Feste Produktteile trocken zusammenkehren, anstatt sie mit Wasser wegzuspülen. Die Wasserschläuche sollten nicht als Besen benutzt werden.  3. Das Heißwasser oder den Wärmetauscher, anstatt Direkterhitzung einsetzen.  4. Leckage aufzeichnen, um die öfters wiederkehrenden Leckageprobleme zu identifizieren.</p>	<p>1. Das wiedergewonnene Spülheißwasser thermisch lagern.</p>

## VII. Medienversorgung und Dienstleistungen

Versorgung	Tätigkeit geringere Kosten / keine Kosten	Retrofit höhere Kosten
1. Wasser	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durchflussmessgeräte für die kontinuierliche Überwachung des Wasserverbrauches in verschiedenen Produktionsbereichen einsetzen</li> <li>2. Verstärkung der Isolierung an den Rohrleitungen</li> <li>3. Das Laufrad der Pumpe optimieren (austauschen)</li> <li>4. Wartungsprogramm für Pumpen durchführen</li> <li>5. Kühlwasser wieder verwenden in gleichen oder anderen Bereichen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kühlwassersysteme im geschlossenen Kreislauf (Kühltürme)</li> <li>2. Für die Optimierung des Durchflusses die Verstellantriebe an den Pumpen verwenden.</li> </ol>
2. Heißwasser	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isolierung an Heißwassertanks, Leitungen und Prozessbehälter verstärken</li> <li>2. Überprüfen ob die Heißwasseranschlüsse an den geeigneten Stellen angebracht sind</li> <li>3. Das Laufrad der Pumpe optimieren (austauschen)</li> <li>4. Wartungsprogramm für Pumpen durchführen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infrarotes Heizsystem für große offene Bereiche verwenden</li> <li>2. Das Heißwassersystem von anderen Bereichen entsprechend Temperaturanforderungen trennen um unnötige Temperierung zu vermeiden</li> <li>3. Das hocheffiziente Heißwassersystem verwenden.</li> </ol>
3. Dampf	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Verbrennungsluftmenge im Kessel richtig einstellen, um die optimale Mischung aus Brennstoff und Luft zu erreichen</li> <li>2. Wärmerückgewinnungssystem abschlämmen (Spülwasserheizung, Kesselbrauchwasser usw.)</li> <li>3. Die Kondensatleckagestellen identifizieren und reparieren</li> <li>4. Kondensat einsammeln und die Dampf- und Kondensatrücklaufleitungen isolieren</li> <li>5. Wartungsprogramm für den Dampfabschneider durchführen</li> <li>6. Chemisches Aufbereitungsprogramm durchführen um die Betriebsperformance zu erhalten</li> <li>7. Kontrolleinstellungen warten um die Überhitzung zu verhindern</li> <li>8. Dampfverbrauch überwachen um Überspannung zu verhindern.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entspannungsampf aus Kondensat gewinnen</li> <li>2. Wenn adäquat, Dampfkessel durch Heißwassererhitzer ersetzen</li> <li>3. Infrarotes Heizsystem für große offene Bereiche verwenden</li> <li>4. Elektrische Pumpen mit dampfangetriebenen Pumpen für Kondensatrücklauf austauschen</li> <li>5. Wärmerückgewinnung aus Rauchgas installieren</li> <li>6. Indirektes Erhitzungsverfahren anwenden.</li> </ol>

4. Kälte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einschaltungs- bzw. Ablauffolge der Kompressoren bzw. Prozesse optimieren um die Peaklast zu reduzieren</li> <li>2. Kältebereich isolieren um die Kühllast im Sommer zu senken</li> <li>3. Verdampfer und Kondensatoren reinigen</li> <li>4. Leitungen isolieren</li> <li>5. Wärmeinfiltration in den Kühlbereichen (Eiserzeugung und Milchkühler) vorbeugen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermische Lagerung einbauen</li> <li>2. Abwärme nutzen</li> <li>3. Das Kühlsystem von anderen Bereichen entsprechend Temperaturanforderungen trennen</li> <li>4. Natürliche (passive) Kühlung nutzen</li> <li>5. Absorptionskältemaschine verwenden</li> <li>6. Motorgetriebene Kälteanlage verwenden.</li> </ol>
5. Druckluft	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leckagestellen identifizieren und reparieren</li> <li>2. Kompressorabwärme aus dem Raum wo nicht gewünscht wegführen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorangetriebene Kompressoren verwenden</li> <li>2. Puffertank verwenden um den Kompressorkreislauf zu regeln</li> <li>3. Wärmerückgewinnung.</li> </ol>
6. Strom (direkte Anwendungen)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unnötige Beleuchtung minimieren</li> <li>2. Energieeffiziente Lampen verwenden.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verstellantriebe verwenden</li> <li>2. Korrektur des Leistungsfaktors um die Überspannung zu vermeiden durchführen</li> <li>3. Hocheffiziente Motorantriebe einsetzen.</li> </ol>
7. KWK (Kraftwärmekopplung)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wärme- und Stromerzeugung kombinieren.</li> </ol>

## VIII. Neue Technologien

Technologie	Prozess	Tätigkeitsbereich
1. "Expert Computer Control" Systeme	1. Alle (insbesondere Gefrierprodukte)	1. Kühlung 2. Bearbeitung
2a. Nichtthermische Pasteurisation Methoden: Mikrofiltration	1. Hauptsächlich Milch	1. Pasteurisation 2. Bakterielle Kontrolle
2b. Nichtthermische Pasteurisation Methoden: Hoch hydrostatischer Druck	1. Hauptsächlich Milch und Käse	1. Pasteurisation 2. Bakterielle Kontrolle
2c. Nichtthermische Pasteurisation Methoden: Einsatz des elektrischen Feldes	1. Hauptsächlich Milch	1. Pasteurisation 2. Bakterielle Kontrolle
3. Nichtthermische bakterielle Kontrolle: Hoch- und niederintensive UV- Strahlung für Flüssigkeiten	1. Hochintensiv für Molke (Käse) 2. Niederintensiv für Wasser (alle)	1. Bakterielle Kontrolle
4. Vakuum- Übererhitzung - Dampftrocknung	1. Milch- und Molkepulverprodukte	1. Trocknung
5. Gepulste Trocknungssysteme	1. Milch- und Molkepulverprodukte	1. Trocknung
6. Die Reinigungsmittel auf Enzymbasis verbessern den CIP-Betrieb und verringern Energie-, Wasser- und Laugeverbrauch	1. Alle	1. CIP
7. "Just-In-Time" Molkereikonzept	1. Hauptsächlich Milch	1. Wird hauptsächlich bei der Produktlagerung angewendet