



# SVTL<sup>°C</sup>

Die Plattform im Dienste seiner Mitglieder  
zum Wohle der Konsumenten

## DER SVTL IM NETZWERK

# Bewertung und Gestaltung von Logistik-Kühlketten

Der SVTL unterstützt mit seinen Mitgliedern ein Forschungsprojekt zur Entwicklung eines Simulations- und Gestaltungsmodells von Logistik- und Transportsystemen, welches als Planungs- und Entscheidungsgrundlage für die Gestaltungsmöglichkeiten von energieautonomen Lieferketten dient.

### AUSGANGSLAGE

60 Prozent der weltweit konsumierten Lebensmittel benötigen mindestens an einem Punkt in der Kette eine Kühlung. Die zur Kühlung von Lebensmitteln erforderliche Energie macht weltweit 8 Prozent des elektrischen Stroms und 2,5 Prozent der Kohlendioxid-Emissionen aus. Die Effektivität der Lebensmittelkühlung hat

Implikationen für Sicherheit, Wirtschaft und Umwelt und betrifft nicht nur den Endverbraucher, sondern auch die Kühlindustrie als Ganzes (EU-Projekt «Frisbee»). Der Schweizer Markt (Bruttowertschöpfung) der temperaturgeführten Logistik beträgt circa 5 Milliarden Franken. Zukünftige Entwicklungstrends der temperaturgeführten Logistik erfolgen

isoliert in Bezug auf Einzelaspekte, wie die technologische Ausstattung der Kühlkette (zum Beispiel E-Commerce), intelligente Verpackung mit passiver Kühlung, Datenlogger zur Kontrolle und Lagerautomatisierung (Hofmann & Mathauer, 2018). Hierbei wird aber weder eine Gesamtsystembetrachtung von Rohmaterial bis zum letzten Distributionspunkt vor

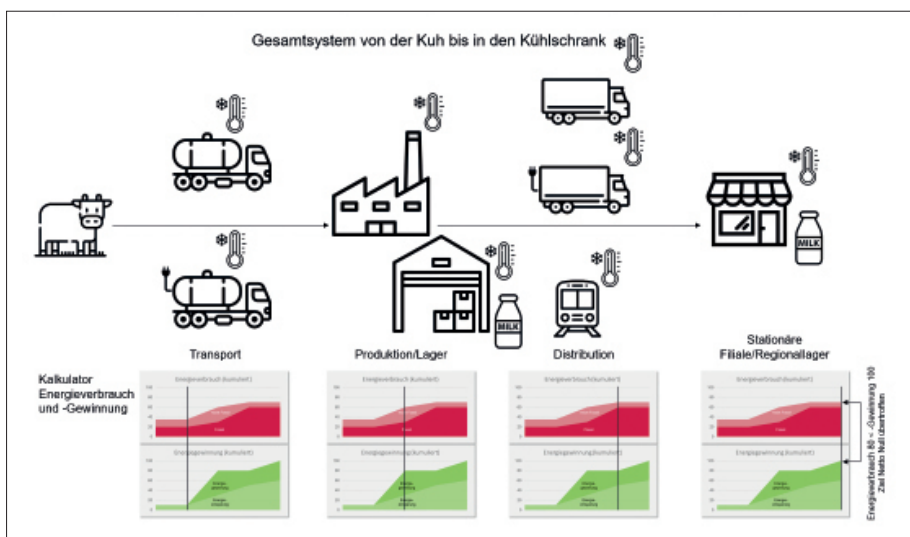


Bild 1 zeigt eine schematische Darstellung der **Kühlkette** sowie eine kumulierte Betrachtung der **Energieverbräuche** in fossil und nicht-fossil (rot) sowie der **Energiegewinnung** in Energieeinsparung und -gewinnung (grün). Das Modell integriert Ansätze aus dem **Minergie-Konzept**, dem **Energiemanagement** und dem **nachhaltigen Supply Chain Management**. Grafik: ZHAW

dem Kunden, noch die energetische Seite und insbesondere die Energieeinsparung durch intelligente Lösungen von Transport und Infrastruktur berücksichtigt.

## ZIELSETZUNG

Mit dem zunehmenden gesellschaftlich-politischen Druck wird der Bedarf nach durchgängigen Analyse- und Beratungsmodellen in naher Zukunft zunehmen, um die Energie- und Emissionsreduktionsziele zu erreichen.

Nach dem Vorbild der positiven Aspekte von Minergie als Schweizer Bau-Standard für einen sehr geringen Energiebedarf und einem möglichst hohen Anteil an regenerativen Energien (Minergie, 2019), wird ein Simulations- und Gestaltungsmodell für die Entscheidung der Ausgestaltung einer energieautonomen Logistikkühlkette unter Berücksichtigung von Transport inklusive Kühlung, Lagerung und Distribution der Produkte entwickelt. Das Simulationsmodell ermöglichen eine durchgängige Analyse des Energiebedarfs und der Treibhausgasemissionen von Kühlketten.

## DAS LÖSUNGSMODELL ERMÖGLICHT

- › Umfassende Analyse der temperaturgeführten Logistikkühlkette aller Stationen, die ein Produkt durchläuft, hinsichtlich Energiebedarfs und CO<sub>2</sub>-Emissionen
- › Kalkulation von Emissionen, um qualifizierte Entscheidungen hinsichtlich Technologieeinsatz und Netzwerkdesign zu treffen
- › Übersicht möglicher Technologien in Transport, Kühlung und Infrastruktur

Bewertung und Gestaltung von energieautonomen Logistik-Kühlketten mit der [www.zhaw.ch](http://www.zhaw.ch) und der [www.ralog.ch](http://www.ralog.ch)



Energieautonomer und nachhaltiger Genuss.

Bild: Fotolia

zur Emissions- und Energiereduktion sowie Energieerzeugung

- › Optimierung des Lieferketten-Designs hinsichtlich Energieeffizienz und Emissionsreduktion inklusive Distributionsoptionen
- › Umfassende Qualitätssicherung in der Planung, Aufbau und Betrieb von energieeffizienten Infrastrukturen einer temperaturgeführten Kühlkette
- › Anstoss für die Entwicklung und Nutzung neuer Technologien, die das Energiemanagement und damit die energetische Bilanz der gesamten Kühlkette verbessern

## DARÜBER REDEN UND ZUGLEICH VORAUSSETZUNGEN SCHAFFEN

- › Reduktion des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Kühlkette erzeugt gesellschaftliche Akzeptanz von temperaturgeführten Produkten
- › Beitrag zu den Umweltzielen des Bundes dank geringerer Umweltbelastung durch energieautonome Systeme
- › Sensibilisieren nachhaltiger Lebenszykluskosten bei Unternehmen und Investoren
- › Wissensaufbau durch Schulungs- und Kommunikationsarbeit bei Logistikdienstleistern
- › Aufbau eines Energie-Labels «Logenergie respektive Logenergie+» zur Erzeugung von Wettbewerbsvorteilen und als Qualifikationsfaktor im Markt

Das Forschungsprojekt wird geleitet von der ZHAW, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, und der RA-

LOG Engineering AG. Der SVTL unterstützt das Projekt mit dem Wissen und der Teilnahme unserer Mitglieder. Haben Sie Interesse, mehr zu dem Projekt zu erfahren, dann senden Sie Ihre Anfrage an [info@svtl.ch](mailto:info@svtl.ch). Wir geben Ihnen gerne weitere Auskünfte zu den Möglichkeiten, das Projekt zu begleiten. ■

Autoren:

Maike Scherrer, ZHAW  
Jürgen Rammersdorfer,  
RALOG Engineering AG  
Georg Burkhardt, SVTL

## KONTAKT:

Schweizerischer Verband für temperaturgeführte Logistik SVTL-ASLF  
Fröschmattweg 2, 4313 Möhlin  
Tel. 061 853 74 51  
[info@svtl.ch](mailto:info@svtl.ch), [www.svtl.ch](http://www.svtl.ch)

## NETWORKING

### SVTL Networking Plattform für temperaturgeführte Logistik vom Hersteller über Logistikdienstleister bis zu den Konsumenten

Der SVTL ist die Plattform für Kontaktpflege und Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern und den dazugehörigen Netzwerkpartnern. Mit gemeinsamen Zielen und Empfehlungen unterstützen wir eine wirtschaftliche Umsetzung von Gesamtlösungen vom Hersteller bis zum Konsumenten.

[www.svtl.ch](http://www.svtl.ch)