

Strategisches Werkzeug für die Planung neuer Produktionslinien

Eine Pinch-Analyse optimiert bestehende Prozesse und bietet wesentliche Erkenntnisse für die Planung neuer Produktionslinien. Das Resultat: eine optimale Energieauslegung und die Reduzierung von Kosten und CO₂-Emissionen. Für Zweifel bietet die Analyse eine Grundlage für eine fossilfreie Chips-Produktion.

Die Zweifel Chips & Snacks AG befasst sich kontinuierlich mit der Senkung des Energieverbrauchs in der Chipsproduktion. Dazu hat die Zweifel Chips & Snacks AG

- die Produktionsprozesse mit einer Pinch-Analyse untersucht und
- in den Folgejahren verschiedene Effizienzmassnahmen umgesetzt.

Im Jahr 2021 lancierte Zweifel ein umfassendes Dekarbonisierungsprojekt. Dazu gehörte eine Machbarkeitsstudie für eine vollständig fossilfreie Chipsproduktion, die von der ZHAW durchgeführt wurde. Gleichzeitig erstellte Lemon Consult AG eine vertiefte Pinch-Analyse, um die energetischen Potenziale in den Wärme- und Kälteprozessen präzise zu bestimmen. Finanziell unterstützt wurde sie durch EnergieSchweiz.

Der Weg zur fossilfreien Produktion

Beide Studien zeigen, dass eine fossilfreie Chipsproduktion technisch möglich und energetisch sinnvoll ist. Die Herausforderung ist klar: Die Prozesse brauchen relativ hohe Temperaturen und grosse Leistungen. Gemäss Cédric Baier, Leiter Nachhaltigkeit bei Zweifel, ver-



folgte die Pinch-Analyse 2021 zwei Ziele:

1. Analyse und weitere Optimierung der bestehenden Produktionslinie

Aus der Analyse ergaben sich einige neue Effizienzpotenziale, auch wenn Zweifel die meisten grossen Einsparhebel bereits umgesetzt hatte.

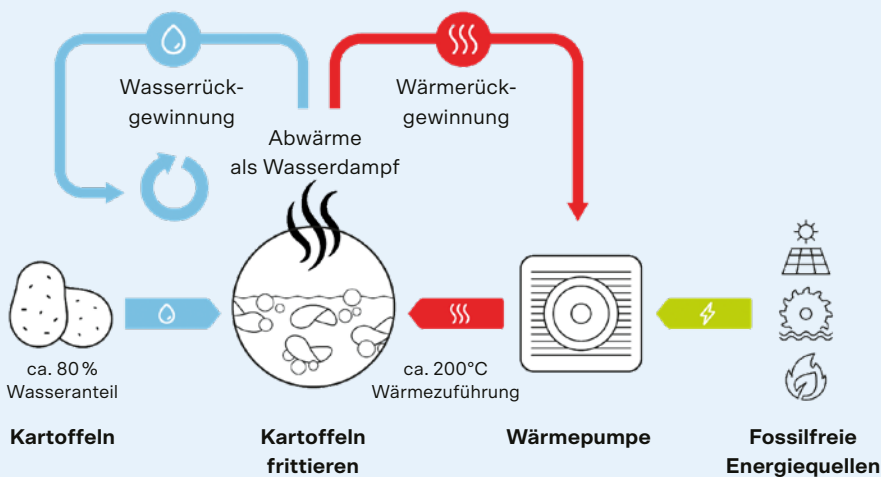
2. Fundament für die Planung der neuen, fossilfreien Produktionslinie schaffen

Genau hier entfaltet die Pinch-Analyse bei Zweifel ihren strategischen Mehrwert. Sie liefert zentrale Grundlagen für die Auslegung zukünftiger

Energie- und Wärmeprozesse – also genau die Informationen, die benötigt werden, um eine neue Produktionslinie von Beginn an optimal zu planen.

Zu den wichtigsten Erkenntnissen gehören:

- Identifikation von Abwärmepotenzialen für die direkte Nutzung im Frittierprozess
- Dimensionierung der neuen Wärmeerzeugung (z. B. Wärmepumpen oder Dampfkompressoren) und des Wärmeverteilkonzeptes
- Anforderungen an neue Fritteusen, damit sie sich perfekt in einen fossilfreien Prozess integrieren lassen



Nutzung von Frittier-Abwärme als Schlüsseltechnologie

Auf der Grundlage der Pinch-Analyse entschieden sich die Verantwortlichen bei Zweifel, die anfallende Hochtemperatur-Abwärme aus dem Frittierprozess künftig auf ein höheres Temperaturniveau anzuheben und über Wärmetauscher wieder zur Erwärmung des Frittieröls zu nutzen.

Nach diesem Prozess bleibt Energie auf einem niedrigeren Temperaturniveau übrig. Diese wird in einem 320 m³ grossen Wasserspeicher zwischengespeichert und zu einem Teil für die Gebäudeheizung genutzt, wenn keine Produktion stattfindet und keine Abwärme zur Verfügung steht. Der andere Teil könnte ein geplantes Nahwär-

«Die Pinch-Analyse lieferte uns wertvolle Hinweise, um die neue Produktionslinie fossilfrei zu gestalten.»

Cédric Baier, Leiter Nachhaltigkeit

menetz im Quartier versorgen – entsprechende Abklärungen laufen derzeit.

Vision: fossilfreie Chips ab 2032

Derzeit erreichen Hochtemperatur-Wärmepumpen maximal etwa 180°C. Cédric Baier geht jedoch davon aus, dass die technologische Entwicklung bis 2032 Lösungen ermöglichen wird, um auch 200°C und mehr vollständig ohne fossile Brennstoffe bereitzustellen.

Teil einer umfassenden Nachhaltigkeitsstrategie

Die Pinch-Analyse ist bei Zweifel Chips & Snacks AG nicht nur ein Effizienztool – sie ist vor allem auch ein strategisches Planungsinstrument für die Umsetzung der Vision Netto-Null 2040 (Scope 1 und 2).

Parallel dazu investiert das Unternehmen bereits heute in weitere Nachhaltigkeitsmassnahmen:

- Ausbau der Photovoltaik von 120 MWh auf 1000 MWh bis 2033

- Einsatz eines Blockheizkraftwerkes, das mit gelöster Kartoffelstärke betrieben wird
- Vermehrtes Bauen mit Holz zur Reduzierung von grauer Energie, z. B. komplettes Technikgeschoss der neuesten Produktionshalle

Informationen zur Pinch-Analyse und zur finanziellen Unterstützung durch EnergieSchweiz: [Pinch](#)

Bildnachweis:
Zweifel Chips & Snacks AG

EnergieSchweiz
Bundesamt für Energie BFE
Pulverstrasse 13
CH-3063 Ittigen
Postadresse: CH-3003 Bern

Infoline 0848 444 444
infoline.energieschweiz.ch

energieschweiz.ch
energieschweiz@bfe.admin.ch
ch.linkedin.com/company/
energieschweiz

Zweifel Chips & Snacks AG

Zweifel ist ein führender Schweizer Hersteller von Chips und Snacks. Zu den beliebtesten Produkten gehören die klassischen Zweifel Paprika- und Nature-Chips, ergänzt durch innovative Linien wie die nicht frittierten VAYA Snacks sowie Waffeln aus Kichererbsen und Bohnen. Die süssen Berger Backwaren runden das Sortiment ab.