

# Solarsysteme für Milchverarbeitungsbetriebe

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Energieia : Newsletter des Bundesamtes für Energie**

Band (Jahr): - **(2012)**

Heft 4

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-639868>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Solarsysteme für Milchverarbeitungsbetriebe

Auf dem Dach der Lesa in Bever (GR) erzeugen Parabolrinnen-Kollektoren der Nep Solar AG Prozesswärme aus der Sonneneinstrahlung.

Mit konzentrierenden Solarsystemen können Temperaturen für verfahrenstechnische Prozesse erreicht werden. Die Technologie existiert; damit erhalten Produktionsbetriebe die Chance, die Sonnenenergienutzung in ihr Energiekonzept einzubeziehen. In der Schweiz machen drei Milchverarbeitungsbetriebe den Anfang.

Für zahlreiche verfahrenstechnische Prozesse in der Chemie- und Nahrungsmittelindustrie wird Wärme im Temperaturbereich von 100–300 Grad Celsius benötigt. Die für solche Anwendungen eingesetzten Wärme- und Dampferzeugungsanlagen sind für rund 20–30 Prozent des gesamten Verbrauchs fossiler Brennstoffe in der Schweiz verantwortlich. Noch bis vor kurzem war in diesem Bereich die Sonnenenergie kein Thema, denn mit konventionellen Flach- und Röhrenkollektoren sind die geforderten Temperaturen in den meisten Fällen nicht erreichbar. Mit konzentrierenden Solarsystemen, wie sie die Nep Solar AG in Zürich entwickelt und liefert, kann diese Lücke geschlossen werden.

## Konzentrieren erhöht die Temperatur

«An der Sonneneinstrahlung auf die Erde können wir nichts ändern, sie erreicht einen maximalen Wert von rund 1000 Watt pro Quadratmeter. Aber wir können mit konzentrierenden Elementen die erreichbare Temperatur und den Wirkungsgrad der Kollektoren erhöhen», bestätigt Stefan Minder, Geschäftsführer

der Nep Solar AG. Die Technik der linearen konzentrierenden Solarsysteme, der so genannten Parabolrinnen-Kollektoren, hat vor allem in Spanien und in den USA im Kraftwerksbereich erfolgreich Einzug gehalten.

**«An der Sonneneinstrahlung auf die Erde können wir nichts ändern, aber wir können mit konzentrierenden Elementen die erreichbare Temperatur und den Wirkungsgrad der Kollektoren erhöhen.»**  
Stefan Minder, Geschäftsführer Nep Solar AG.

Allerdings liess die Weiterentwicklung zur kommerziellen Reife – speziell von kleineren Installationen – lange auf sich warten. Inzwischen wurde sie unter anderem in Australien und der Schweiz wieder aufgenommen.

Aus der australischen New Energy Partners (Nep) wurde im Jahr 2008 die Nep Solar gegründet, die sich seither mit der Entwicklung und Herstellung von praxistauglichen konzentrierenden Solarsystemen befasst. 2011 siedelte das Unternehmen in die Schweiz um, wurde zur Nep Solar AG mit Hauptsitz in Zürich und

reichte sich in die aufstrebende Cleantechbranche ein. Einerseits sind in der Schweiz und im europäischen Umfeld zahlreiche Forschungspartner aktiv, andererseits besteht auch eine optimale Nähe zu den potenziellen Märkten

in Mitteleuropa, im Mittelmeerraum und im Nahen Osten. Dass sich nicht nur Interessenten aus Spanien und Südfrankreich bei der Nep Solar AG in Zürich melden, sondern auch Schweizer Industriefirmen, zeugt von der hohen Sensibilität der Wirtschaft für eine Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und für den Einsatz von geeigneten erneuerbaren Energien.

## Den Anfang machen Milchverarbeiter

Zwei Schweizer Milchverarbeitungsunternehmen haben sich für den Einsatz von solchen Kollektoren zur Wärmelieferung für ihre

insgesamt drei Produktionsbetriebe entschieden. Florian Pithan, Projektgenieur bei der Nep Solar AG, schildert die entsprechenden Überlegungen: «Für die Milchverarbeitung, z.B. Pasteurisierung, werden Prozessdampf oder Heisswasser benötigt. Draussen scheint die Sonne, was liegt näher als diese zu nutzen, zu konzentrieren und damit die für den Prozess erforderliche Wärme so bereit zu stellen?»

Bereits im November 2011 konnte auf dem Dach der zur Emmi-Gruppe gehörenden Molkerei Lattaria Engiadinaisa SA (Lesa) in Bever/GR eine erste Anlage mit 115 Quadratmeter Kollektorfläche in Betrieb genommen werden. Im Rahmen eines Energie-Contractings plant, baut, finanziert und betreibt der Stadtzürcher Energiedienstleister Ewz diese Pilotanlage und beliefert die Lesa mit Wärme in Form von Dampf. Mit dieser Hochtemperatur-Solaranlage kann eine maximale Leistung von 65 kW erreicht werden. Der Primärkreislauf liefert eine Temperatur von 180 Grad und enthält Thermoöl als Wärmeträger. Die Energie wird an einen Dampferzeuger abgegeben und der so produzierte «Solar Dampf» in das bestehende Dampfnetz der Lesa eingespeist.

Die hier eingesetzte Solartechnik wurde in den vergangenen Jahren grundlegend erneuert.

## Modularität und vielfältige Anwendungen

Die Modularität der Kollektoren erlaubt eine beliebige Dimensionierung einer Anlage. Ab 500 Quadratmetern Kollektorfläche reicht das ideale Leistungsspektrum von 0,3 bis 10 MW. 10 MW entsprechen circa 20000 Quadratmetern. Neben der Wärmeerzeugung, welche für industrielle Produktionsbetriebe vorgesehen ist, bieten konzentrierende Sonnenkollektoren auch eine Basis, um mit Absorptionskältemaschinen gewerbliche Kälte zu erzeugen. In Meeresnähe, bei einem Mangel an Frischwasser, kommt auch ein Einsatz in Entsalzungsanlagen infrage. Ferner ermöglicht der Temperaturbereich von 100–300 Grad Celsius eine Wärme-Kraft-Kopplung mit ORC-Technik. Daraus ergeben sich dann mögliche Kaskadensysteme mit zusätzlicher Kälteerzeugung und Warmwasserbereitung für Wohnhäuser.

Schnecken- statt mit einem Kettenantrieb erfolgt. Beides soll der Kostenreduktion dienen, aber gleichzeitig die Funktionalität und den Wirkungsgrad erhöhen. Die Anlage ist so modular konzipiert, dass ein Transport der Anlage in einem Norm-Container möglich ist.

Demnächst wird beim Emmi-Betrieb im jurassischen Saiguelégier auf einem Erweiterungsgebäude eine 380-kW-Anlage installiert. Hier kommen die vergrösserten Kollektoren mit insgesamt 627 Quadratmeter Fläche erstmals zum Einsatz. Sie erzeugen Prozesswärme von 120 Grad.

## Forschungszusammenarbeit im Fokus

«Durch die Zusammenarbeit mit den wichtigsten Forschungsstellen werden wir weitere Optimierungsschritte verwirklichen können, die dann in unser viertes Schweizer Projekt, eine Direktverdampfung zur Speisung eines Fernwärmenetzes, einfließen werden», erklärt Stefan Minder.

Diese ersten Anwendungen in der Schweiz werden vom Bundesamt für Energie (BFE) als Pilot- und Demonstrationsanlagen unterstützt, ebenso die Weiterentwicklungen in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum, dem Institut für Solartechnik (SPF), in Rapperswil. Dort sollen einerseits die ersten Projekte der Nep Solar AG mit konzeptionellen und messtechnischen Analysen begleitet werden, andererseits Wege zur zusätzlichen Kostenverminderung aufgezeigt und Zertifizierungseinrichtungen aufgebaut werden. Eine standardisierte Testmöglichkeit soll die Qualität von konzentrierenden Solarsystemen festlegen. Diese Arbeiten werden zusätzlich durch die Kommission für Technologie und Innovation unterstützt.

«Mit den ersten vier Anwendungen werden wir in der Schweiz jetzt Erfahrungen sammeln», erklärt Minder. «Gleichzeitig muss die Forschungsarbeit weitergehen. Wir behalten bei der Konstruktion, bei den Beschichtungen des Reflektors und Absorberrohrs die Augen offen.» Es gelte, das Optimum von Materialeinsatz und Herstellkosten zu finden und das Schweizer Know-how zur Produktion dieser Hightech-Elemente zu nutzen. «In unserem Sektor ist die Sonne erst aufgegangen, das langfristige Potenzial ist riesig», sagt Minder. (juw)

## INTERNET

Nep Solar AG  
[www.nep-solar.com](http://www.nep-solar.com)  
BFE-Forschungsprogramm Industrielle Solarenergienutzung:  
[www.bfe.admin.ch/forschungindustriesolar](http://www.bfe.admin.ch/forschungindustriesolar)