Solare Prozesswärme - Heu

SolarLuft

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

Gefördert vom BMWi (Bundesamt für Wirtschaft und Energie) im Rahmen des Marktanreizprogramms (MAP) Bereich Solare Prozesswärme (www.bafa.de)

Energiewende Umschalten auf Zukunft

Projektinfo

Im Bayerischen Wald erzeugt ein innovativer Biohof Qualitätsheu mit einer 360m²-großen solaren Prozesswärmeanlage (GRAMMER-Luftkollektor im Aussenluftbetrieb) in Kombination mit einem Entfeuchter und Hackgut-Lufterhitzer (Umluftbetrieb). Damit versorgt er seine Milchkühe mit natürlichem, nahrhaftem Futter, die ihm dafür gesunde und schmackhafte Milch liefern. Solar getrocknetes Heu = ein Weg zur Existenzsicherung für Landwirte!

Projektdaten

Bauherr	Familie Mühlbauer
Standort:	D-93480 Hohenwarth-Thening
Planung	GRAMMER Solar GmbH
Montage-leitung	D-92224 Amberg
Montage:	J. Häufele GmbH & Co. KG D-89155 Erbach-Dellmens.
Inbetriebnahme:	2016

Technische Daten

Kollektortyp	GRAMMER GLK
Kollektorfläche	361,44 m²
Neigung / Azimut	20° / +10° (SSW)
Luftvolumenstrom	10.000 - 35.000 m³/h
Durchsatzl. – Heu	4.000 m³/a; 760 to/a
Durchsatzl.- ha	60 ha, 3-4 Schnitte/a
Spitzenleistung	267 $kW_{p,\ thermisch}$

GRAMMER Solar GmbH
Oskar-von-Miller-Straße 8
D - 92224 Amberg
www.grammer-solar.de

Biohof Mühlbauer
Theninger Gasse 2
D - 93480 Hohenwarth
Bayerischer Wald

Josef Häufele GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Str. 6-9
D - 89155 Erbach-Dellmensingen
www.haka-lueftungstechnik.de

GRAMMER SOLAR

Solare Prozesswärme - Heu

SolarLuft

Solare Prozesswärme:

Maximaler solarer Nutzwärmeertrag bei minimalen Betriebskosten durch leistungsfähige solare Prozesstechnik „Made in Germany“:

Hochwertigste Luftkollektortechnik vom Weltmarktführer GRAMMER Solar aus Amberg, Hochleistungslüfter, Antrieb über Differenztemperatursteuerung und Frequenzumrichter.

Heumilch aus Qualitätsheu:

- gesunde Tierhaltung durch natürliches, kräuterreiches und schmackhaftes Futter: höhere Lebenserwartung, weniger Tierarztkosten,
- nahrhafte, gesunde Milch, Käse, Fleisch: weniger Keime, höherer Gehalt an CLA und Omega-3 Fettsäuren als in Silomilch.
- höhere wirtschaftliche Erlöse

GRAMMER Solar GmbH
Oskar-von-Miller-Straße 8
D - 92224 Amberg
www.grammer-solar.de

Biohof Mühlbauer
Theninger Gasse 2
D - 93480 Hohenwarth
Bayerischer Wald

Josef Häufele GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Str. 6-9
D - 89155 Erbach-Dellmensingen
www.haka-lueftungstechnik.de

GRAMMER SOLAR

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft - Freising
Groblager - Luftkollektoren zur Solaren Trocknung

Projektinfo

SolarLuft-System zur solarunterstützten Trocknung von Landwirtschaftlichen Produkten.

Inbetriebnahme: 03-2010

Bild links: Trockungsboxen mit Warmlufteinbringung über „Bodenluftkanäle“

Energietechnik

3 Luftkollektoranlagen mit je 100 m² werden zur Aussenluftvorwärmung von 3 Luftheizgeräten bzw. 3 Trocknungskammern eingesetzt. Je Trocknungsanlagen werden auf zwei Etagen landwirtschaftliche Produkte (Gräser, Mais) getrocknet.

Trocknungstemperaturen 30 – 60°C

Luftmenge je Lüftungsgerät: 20.000 m³/h

Trocknungszeitraum: Mai bis Nov.

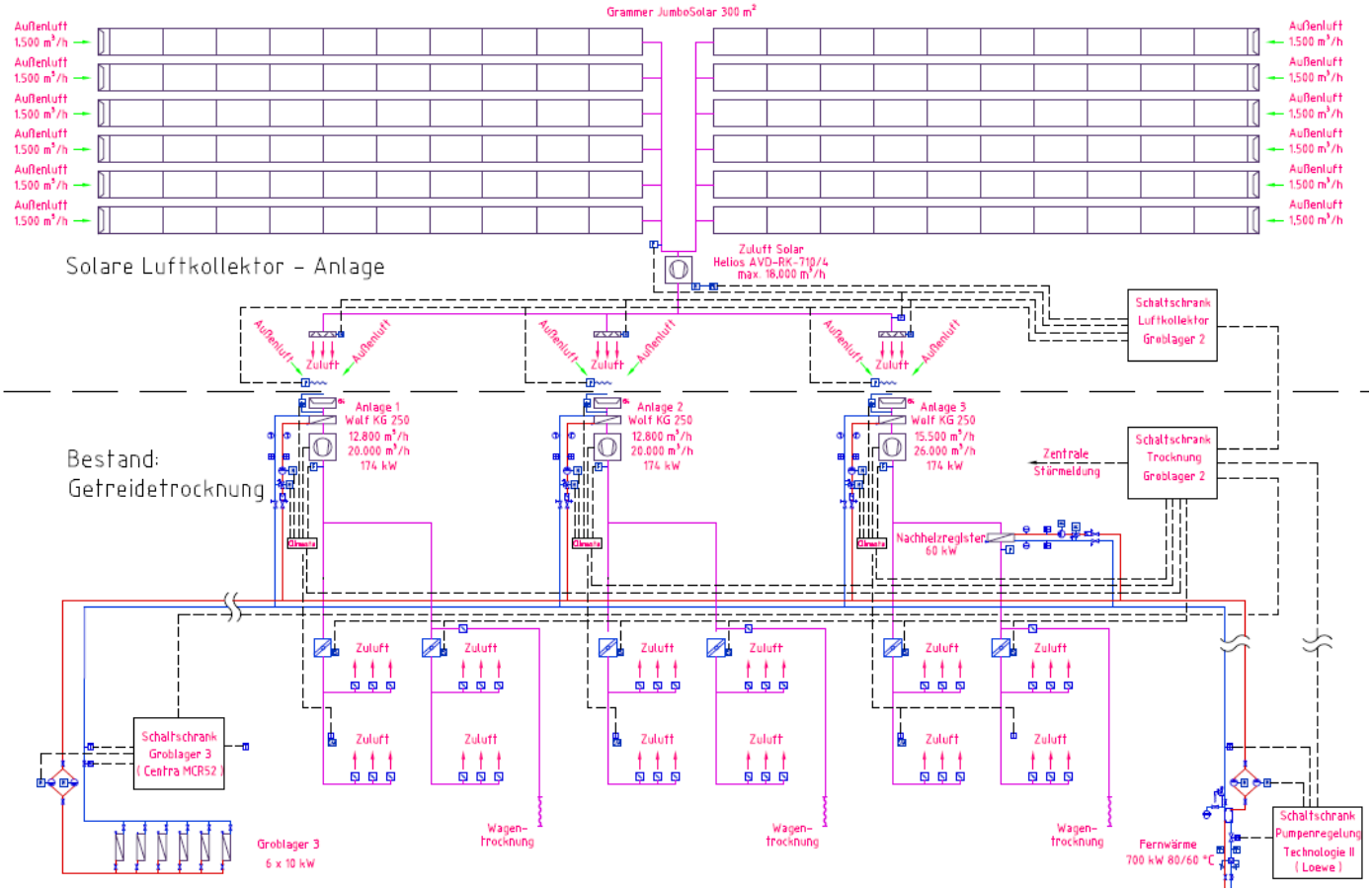
Projektpartner

Bauherr	LfL - Landesanstalt für Landwirtschaft Freising
Projektkonzept	LfL - Betriebstechnik , Herr Dipl.Ing. (FH) Hilz
Planung und Projekt-betreuung	Staat. Bauaumt Freising Josef & Thomas Bauer Ing. Büro, 85716 Unterschleißheim
Installation	S.R. Kunststoff GmbH, 07333 Unterwellenborn S.R. Kunststofftechnik GmbH

Kollektoranlage

Kollektorfläche	300 m²
Kollektortyp:	GIK
Kollektorneigung	32°
Solar erwärmte Luftmenge	18.000 m³/h
Thermische Nennleistung	200 kW
Solarer Deckungsanteil	

Anlagenschema: Fa. SR-Kunststofftechnik



SolarLuft-System Groblager (links) und Betriebshof (hinten rechts)

Lüftungsgerät KG 250

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft - Freising
Betriebshof - Luftkollektoren zur Solaren Trocknung

Projektinfo

SolarLuft-System zur solarunterstützten Trocknung von Landwirtschaftlichen Produkten.

Inbetriebnahme: 03-2010

Energietechnik

Die Luftkollektoranlagen mit insgesamt 140m² (7 x Jumbosolar 20.0) werden zur Aussenluftvorwärmung für die Trocknungsanlage zur Trocknung landwirtschaftlicher Produkte (Gräser, Mais) eingesetzt.

Trocknungstemperaturen 40 – 60°C

Trocknungszeitraum: Mai bis Nov.

Projektpartner

Bauherr	LfL - Landesanstalt für Landwirtschaft Freising
Projektkonzept	LfL - Betriebstechnik , Herr Dipl.Ing. (FH) Hilz
Planung und Projekt-betreuung	Staat. Bauaumt Freising Josef & Thomas Bauer Ing. Büro, 85716 Unterschleißheim
Installation	Fa. Caverion GmbH, Gebäudetechnik 81549 München

Kollektoranlage

Brutto-Kollektorfläche	140 m²
Kollektorfeldabmesssung:	160 m²
Kollektortyp:	GLK
Kollektorneigung	30°
Solar erwärmte Gesamt-Luftmenge	7.900 m³/h
Thermische Nennleistung	94 kW

ACCOMANDITA I-43039 SALSOMAGGIORE TERME SOLAR-TROCKNUNGSANLAGE FÜR FUTTERBALLEN

Projektinfo

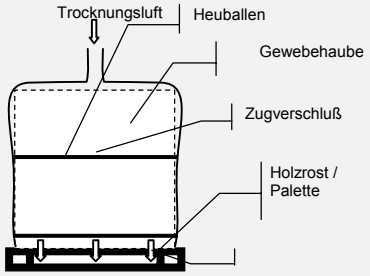
Nutzung von solar erwärmter und getrockneter Außenluft zur Trocknung von Futterballen.

Durch den Trocknungsvorgang wird unter anderem die Lagerung der Futterballen vereinfacht und nebenbei noch die Produktqualität verbessert, beispielsweise durch die Steigerung des Proteineinhalts oder der Erhöhung der Milchmenge.

Durch die Solarenergienutzung werden die Betriebskosten für die Trocknung reduziert.

Inbetriebnahme: 2006

Energietechnik



Projektpartner

Bauherr	ACCOMANDITA T.S.E. S.p.A. I-43039 Salsomaggiore Terme
Planung	INO-Tech AMBRA GmbH / Srl. I-39018 Terlan
Solaranlage	GRAMMER Solar GmbH D-92224 Amberg
Installation	ACCOMANDITA T.S.E. S.p.A. I-43039 Salsomaggiore Terme

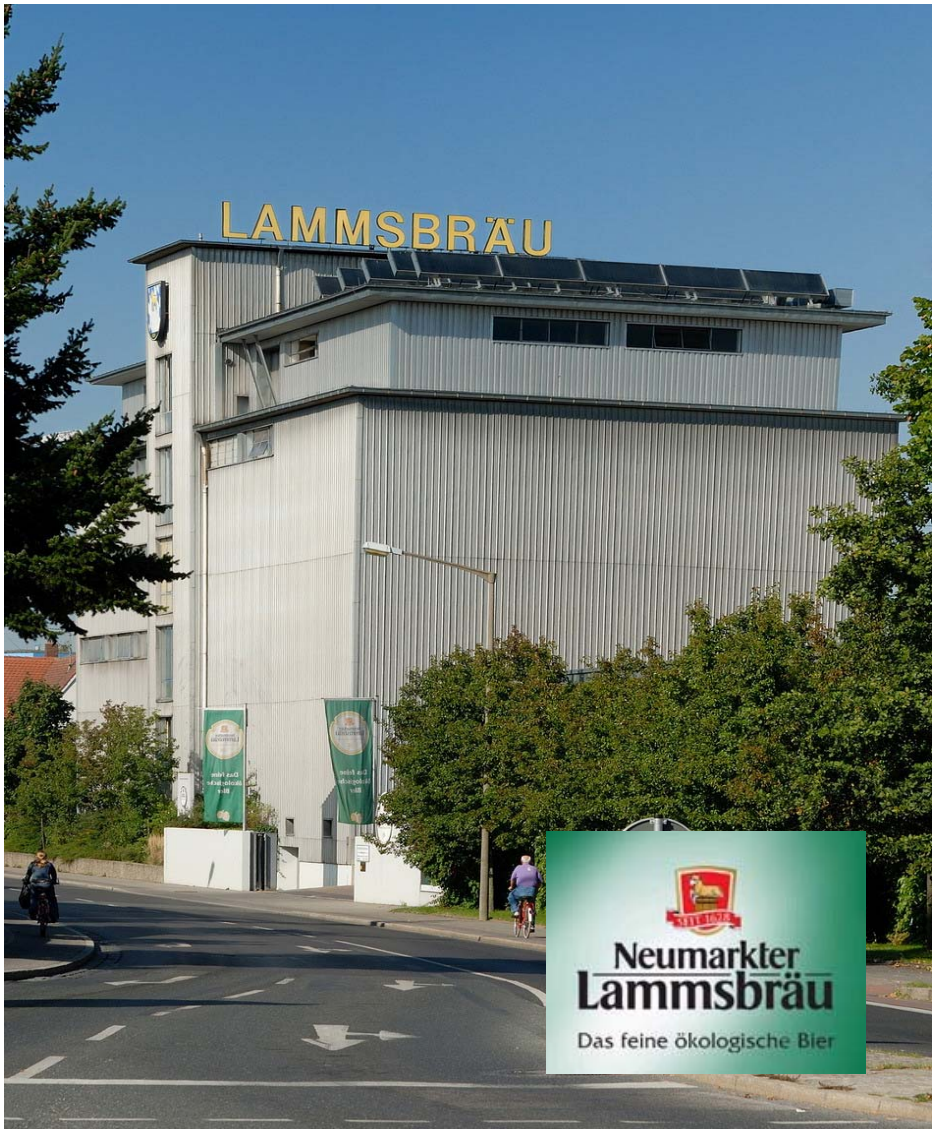
Kollektoranlage

Kollektorfläche	40 m^2
Kollektortyp:	2 x JUMBOSOLAR
Kollektorneigung	30°
Solar erwärmte Luftmenge	1400 bis 4600 m^3/h
Nennleistung	26,8 kW_{peak}

©

GRAMMER SOLAR+BAU
info@grammer-solar-bau.de
www.grammer-solar-bau.de

SOLARE MALZTROCKNUNG -NEUMARKTER LAMMSBRÄU
D-NEUMARKT / OBERPFALZ



Projektinfo

Die Brauerei LAMMSBRÄU in Neumarkt in der Oberpfalz setzt bei der Wärmebereitstellung in der Mälzerei auf Solarenergie

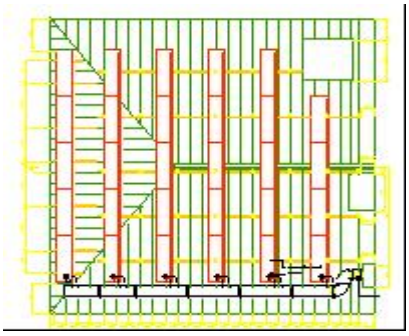
Für die Erwärmung des Außenluftanteils werden zur Betriebskostenreduzierung **SolarLuft-Kollektoren** vom Typ JUMBOSOLAR eingesetzt.

Aufgrund der nahezu ganzjährigen Nutzung der Solaranlage ergeben sich sehr hohe Energieerträge, wie bei solaren Trocknungsanlagen üblich.

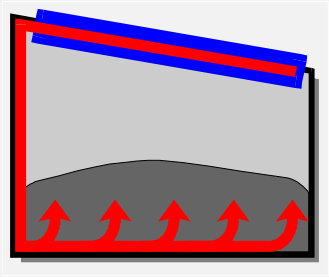
Insbesondere zur Bereitstellung von Niedertemperaturwärme sind Solar-Luftkollektoren bestens geeignet, da Trocknungstemperatur von bis zu 60°C problemlos mit JUMBOSOLAR erreicht werden können.

Inbetriebnahme:2000

Kundenfeedback von Herrn Dr. Ehrnsperger, Brauereichef: *„Die Luftkollektoren werden ganzjährig zur Trocknung genutzt und laufen seit 12 Jahren wartungsfrei“* *Datum:* 03.12.2012



Energietechnik



Projektpartner

Bauherr	Brauerei Lammsbräu D-Neumarkt
Planung	GRAMMER Solar GmbH D-Amberg
Installation	Simon Klimatechnik GmbH D-Neunkirchen / Speikern

Kollektoranlage

Bruttokollektorfläche	72,5 m²
Kollektortyp:	JUMBOSOLAR
Kollektorneigung	45 °
Solar erwärmte Luftmenge	bis zu 5.500 m³/h
therm. Nennleistung	48 kW_{peak}

©

GRAMMER SOLAR
info@grammer-solar.de
www.grammer-solar.de

Europäischer Solarpreis von EUROSOLAR in 2004

Kategorie **Industrielle und kommerzielle Unternehmen/Betriebe**	
Preisträger 2	**Brauerei Neumarkter Lammsbräu** (Deutschland)
Projekt	Öko-Brauerei mit ganzheitlichem Energiekonzept
	www.lammsbraeu.de
Präsentationsfilm	Präsentationsfilm Holinger Solar AG und Brauerei Neumarkter Lammsbräu (ram)

Die Brauerei „Neumarkter Lammsbräu" setzt ökologische Zielvorstellungen in sämtlichen Produktionsprozessen um. Bereits seit 1980 verfolgt das Unternehmen ein ökologisches Konzept, indem es u.a. für eine regionale Absatzbeschränkung und für 100 % Mehrweg eintrat.

Dem Slogan „Das Reinheitsgebot beginnt auf dem Acker" gemäß, folgte der kontinuierliche Aufbau der Rohstoffbasis aus kontrolliert ökologischem Landbau. Schon 1987 kamen die ersten ökologischen Biersorten auf den Markt. Auch bei nichtalkoholischen Getränken wurden Maßstäbe gesetzt: der naturtrübe Apfelsaft stammt von kontrolliert ökologischen Streuobstwiesen. Auch wurde bereits in der ersten Hälfte der 80er Jahre der Übergang zu emissionsärmeren Energieträgern (Solarwärme, Erdgas) eingeleitet. Seit 1989 verzichtet das Unternehmen vollständig auf schweres Heizöl. Fortgeführt wurde das Engagement mit einer verbesserten Abwärmenutzung durch Wärmetauscher sowie 1992 durch den Bau einer Solaranlage für die Beleuchtung im Getränkeabholmarkt. Bereits 1994 deckte das Unternehmen seinen gesamten Rohstoffbedarf aus ökologischem Landbau. 1997 begann die Umrüstung von Pkws auf Pflanzenölbetrieb, die bis heute auch auf die Lkw-Flotte ausgedehnt wurde.

Das Unternehmen Lammsbräu wird mit dem Europäischen Solarpreis 2004 für mehr als zwei Jahrzehnte herausragende Arbeit ausgezeichnet.

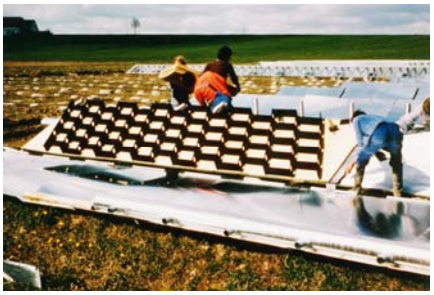
Quelle: www.eurosolar.de

TROCKNUNGSANLAGE - RÖCKERSBÜHL

Projektinfo

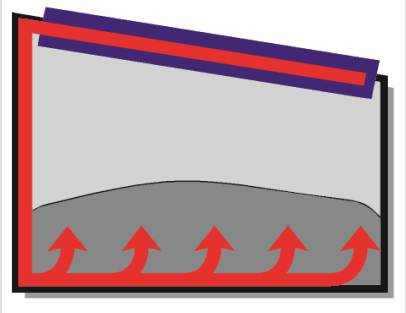
Solare Vortrocknung von Grünfutter und Getreide-Endtrocknung

Inbetriebnahme: 1977



Erste Luftkollektoranlage von Grammer Solar mit Inbetriebnahme in 1977

Realisierung im Rahmen eines Forschungsprojektes.



Kollektoranlage

Kollektorfläche	1.456 m^2
Kollektorneigung	30°
Solar erwärmte Luftmenge	73.00 m^3/h
Nennleistung	Ca. 880 kW