

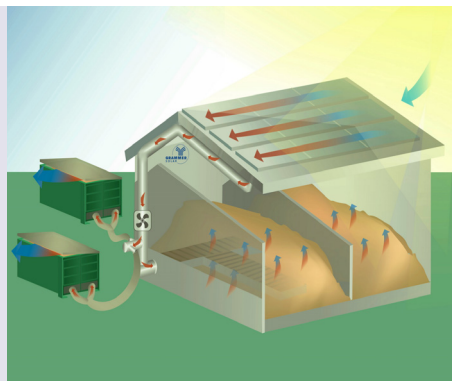


Bildquelle: BIOAGFO Energie GmbH

Ravesta Energie GmbH

Der Bioenergieerzeuger in Ostthüringen liefert — neben Biogas für Strom, Wärme und Kraftstoffe — auch getrocknete Holzhackschnitzel hoher Qualität (G30 / G50, Nadelholz, Buchenholz).

Die Trocknungsprozesse (Flachlager- und Containertrocknung) werden zu 100% mit Solarenergie betrieben, ohne Einsatz von jeglicher konventioneller Primärenergie. Bioenergie aus Solarenergie direkt vor Ort = Energiewende pur!



Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle



Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi, BAFA) im Rahmen der Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft — Modul 2: Prozesswärme aus Erneuerbaren Energien.
Deutschland macht's effizient.

Projektinfo

Die insgesamt 700m²-große Luftkollektoranlage liefert für zwei Trocknungsprozesse Solarewärme:

400m² GLK sind an eine Holzhackschnitzeltrocknungsanlage angeschlossen (Flachlagertrocknung) und 300m² GLK versorgen Trocknungscontainer mit solarer Prozesswärme.

Der Strombedarf für die Trocknungsprozesse wird über Photovoltaikanlagen abgedeckt.

Projektdaten

Bauherr / Standort: Ravesta Energie GmbH
D-07937 Zeulenroda

Luftkollektoranlage: GRAMMER Solar GmbH
D-92224 Amberg

Prozesstechnik, Montage: Josef Häufele GmbH & Co. KG
D-89155 Erbach - Dellmensingen

Inbetriebnahme: 2022

Technische Daten

Kollektortyp: GRAMMER GLK

Kollektorfläche: 696,00 m² Bruttokoll.fl.

Neigungswinkel: 20°

Ausrichtung: -13° (SSO)

Luftvolumenstrom: bis zu 40.000 m³/h

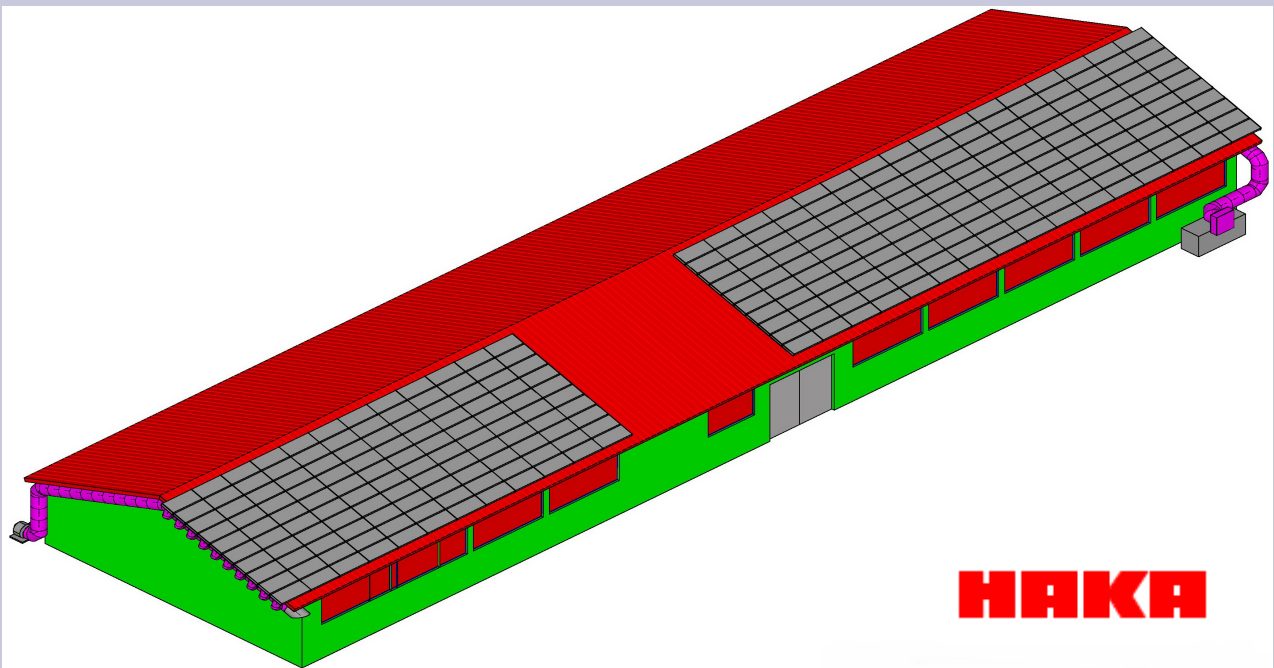
Spitzenleistung: 514 kW_{p, thermisch}

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

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

Ravesta Energie GmbH
Industriestraße 5
D - 07937 Zeulenroda-Triebes
www.ravesta.de





Holz hackschnitzel bester Qualität:

- ⦿ **lagerfähiges Material:** keine Verrottungsprozesse, kein Schimmelpilzwachstum, Vermeidung von Selbstentzündungen
- ⦿ **Heizwertsteigerung:** Verdoppelung des Heizwertes und damit Halbierung des Brennstoffbedarfes = Ressourcenschonung
- ⦿ **Prozessoptimierung:** Hacken direkt nach dem Roden, ohne lange Zwischenlagerung (v.a. Käferholz, Grünschnitt)



Maximale Solarerträge:

Die **300m² große Anlage (Containertrocknung)** wird mittels Differenztemperaturregelung betrieben: sobald die Temperatur in der Luftkollektoranlage um einen einstellbaren Wert über der Aussenlufttemperatur liegt, wird die Trocknung automatisch in Betrieb genommen.

Die **400m² große Anlage (Flachlagertrocknung)** wird in Betrieb genommen, sobald die PV-Anlage ausreichend Solarstrom liefert.



Solarstrahlung ersetzt zu 100% konventionelle Energieträger = Umsetzung der Energiewende:

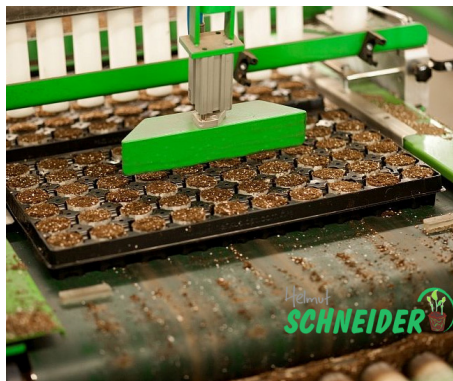
- ⇒ Luftkollektoranlage liefert solare Prozesswärme
- ⇒ Photovoltaikanlage liefert Solarstrom für Trocknungsprozesse
- ⇒ vollautomatischer Betrieb durch Differenztemperatursteuerung bzw. Ansteuerung über Solarstrom





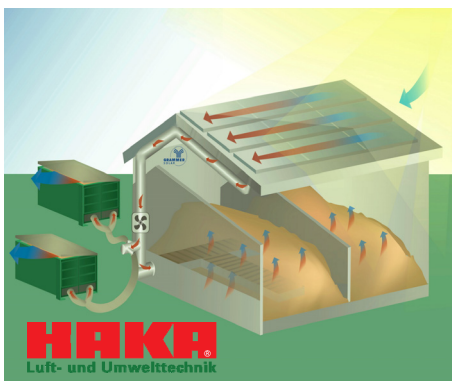
Die Helmut Schneider GmbH produziert Vlies-töpfe der Marke **easypot**, ein optimales Anzuchtssystem zur Stecklingsvermehrung für Zierpflanzen, Stauden und Gehölze.

Die Mehrwegtöpfe müssen akribisch gesäubert und abschließend getrocknet werden. Hierbei verwendet die nachhaltig produzierende Firma Sonnenenergie sowohl für die Eigenstromversorgung (PV-Anlage) als auch für die Trocknung der Töpfe Luftkollektoranlage). Damit sichert sich das Unternehmen langfristig stabile, niedrige Betriebskosten und leistet einen wichtigen Beitrag zur Energiewende.



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Gefördert vom BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) im Rahmen des Marktanreizprogramms Bereich Solare Prozesswärme (www.bafa.de).



Projektdaten

Bauherr / Standort: Helmut Schneider GmbH
D-74653 Künzelsau

Planung / Installation: Josef Häufe GmbH & Co. KG
D-89155 Erbach-Dellmens.

Solaranlage: GRAMMER Solar GmbH
D-92224 Amberg

Inbetriebnahme: 2016

Technische Daten

Kollektortyp: GRAMMER GLK

Kollektorfläche: 135,54 m²

Neigungswinkel: 34°

Ausrichtung: - 3° (Süd)

Luftvolumenstrom: 4.000 - 12.000 m³/h

Solarertrag (Prog.): bis zu 91 MWh/a

Spitzenleistung: 100,1 kW_p, thermisch

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

Helmut Schneider GmbH
Dornäckerweg 24
D-74653 Künzelsau

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





Anlagenbetrieb / Regelstrategie:

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

Hochwertigste Luftkollektortechnik vom Weltmarktführer GRAMMER Solar aus Amberg, kombiniert mit intelligenter Prozesstechnik von HAKA: Differenztemperaturregelung, Antrieb über Frequenzumrichter bei vollautomatischen, nahezu wartungsfreiem Betrieb (Filterwechsel).



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

Helmut Schneider GmbH
Dornäckerweg 24
D-74653 Künzelsau

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





Projekt

SolarLuft System zur Luftvorwärmung in
Textilproduktionsprozessen

Projektdaten

Bauherr Textilproduzent
Planung und SoloSolar - Schweiz,
Grammer Solar
Installation
Ort Vietnam
Inbetriebnahme 2012

Technische Daten

Kollektortyp Jumbo Solar
Kollektorfläche 480m²
Trocknung
Montageart Dach - Parallel
Nennleistung 322 kW_p



Projektinfo

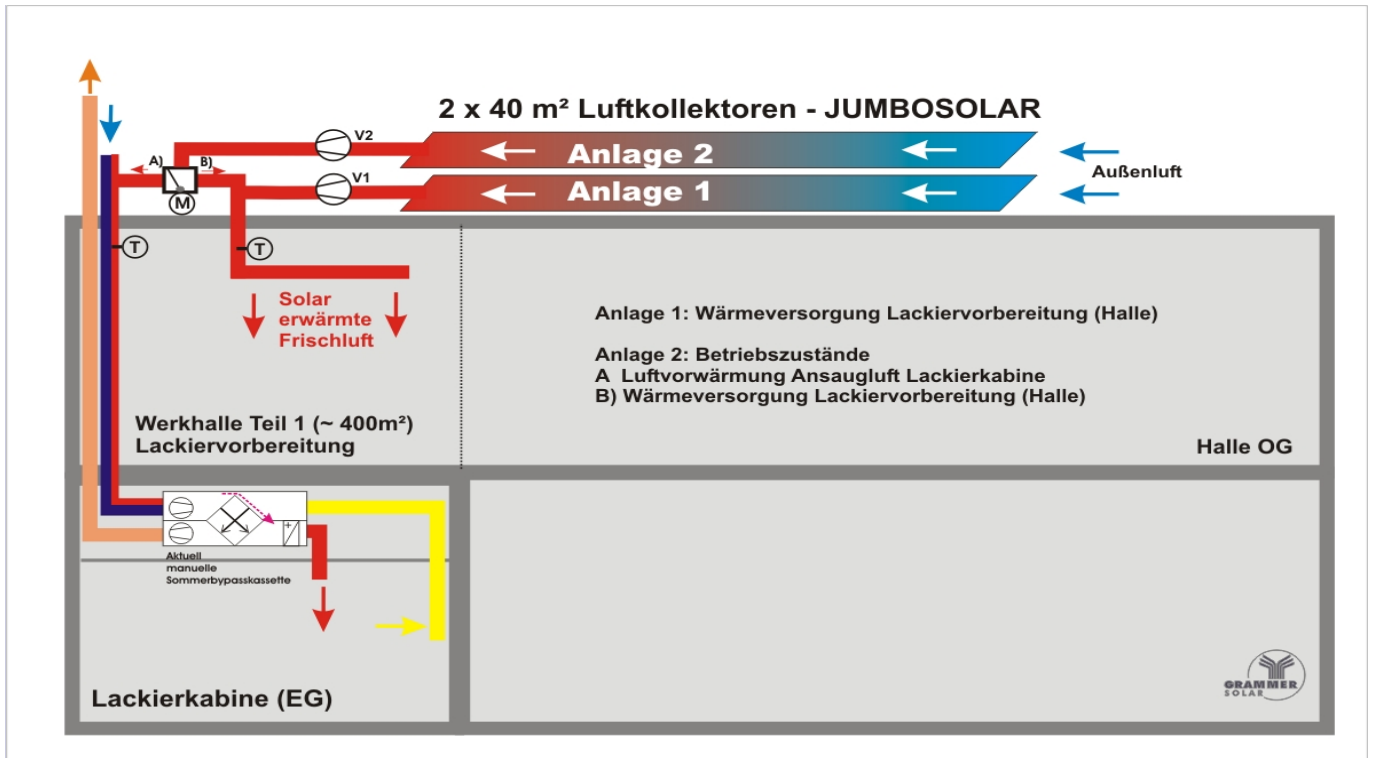
Solar erwärmte Warmluft aus der Luftkollektoranlage dient einerseits zur Außenluftvorerwärmung im Lackierprozess und andererseits zur Raumerwärmung der Lackiervorbereitung. In dem Betrieb werden Komponenten zur Innenausstattung von Schiffen und Yachten hergestellt. Realisierung der Anlage im Rahmen der [BAFA Prozesswärmeförderung](#)

Projektdaten

Bauherr	Fa. Lethe GmbH, Hamburg
Planung und Installation	Grammer Solar GmbH & Partnerbetrieb Fa. Sonnenfroehlich
Ort	Hamburg
Inbetriebnahme	Februar 2015

Technische Daten

Kollektortyp	JumboSolar 4 x 20.0
Kollektorfläche	80 m ²
Montageart	Aufgeständert
Ausrichtung	Süd
Luftmenge solar	2.800 m ³ /h
Nennleistung	54 kW _{therm.}



SOLARTROCKNER FÜR NATURKAUTSCHUK

INTER RUBBER LATEX CO. LTD. - THAILAND / SURAT THANI



Projektinfo

Bei ausreichender Solarstrahlung wird Außenluft durch die Luftkollektoren gesaugt, dabei erwärmt und anschließend für die Trocknung des Naturkautschuks in den Trocknungscontainern (Konvektionstrockner) verwendet. Die dünnen Felle hängen in den Abroll-Containern und werden von der solar erwärmten Trocknungsluft überströmt.

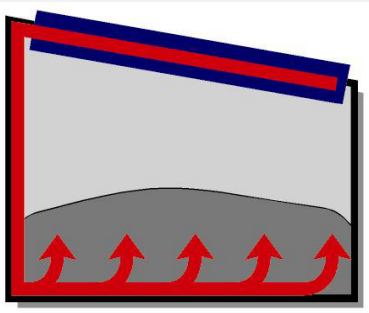
Durch die Installation der Solaranlage auf dem mobilen Container kann die Trocknungsanlage an verschiedenen Standorten eingesetzt werden.

Dadurch wird der Aufwand für den Transport der Trocknungsgüter reduziert, gleichbedeutend mit einer weiteren Einsparung an Betriebskosten und Reduzierung an CO₂-Emissionen.

Inbetriebnahme: 2007



Energietechnik



Projektpartner

Bauherr Inter Rubber Latex Co. Ltd.
Thailand-Surat Thani

Projektbetreuung Export-Import Consulting Hoffmann
D-Rastatt

AUH Int. Maschinenvermietung
D-Gelsenkirchen

Solaranlage Grammer Solar GmbH
D-Amberg

Kollektoranlage

Kollektorfläche	80 m ² (4 x 20m ²)
Kollektorneigung	0°
Solar erwärmte Luftmenge	4.000 m ³ /h (4 x 1.000 m ³ /h)
Thermische Nennleistung	54 kW _{peak}