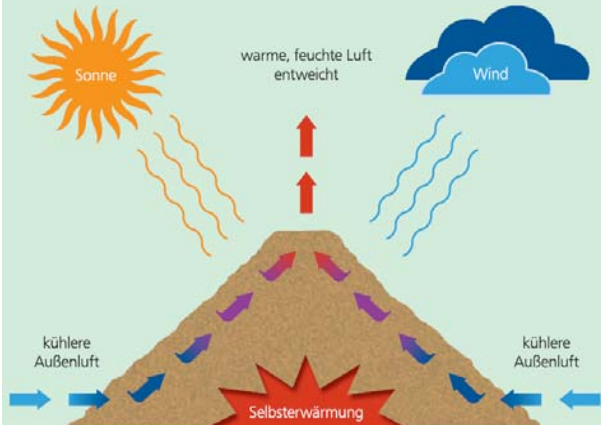


Risiken bei Freilagerung



Risiko	Probleme
Verlustrisiko	Substanzverlust (2–4 % pro Monat bei waldfrisch eingelagerten Hackschnitzeln) verursacht durch: biologische Abbauvorgänge im Holz, Schimmelpilzentwicklung
Gesundheitsrisiko	Gefährdung der Gesundheit verursacht durch: Schimmelpilzsporen
Qualitätsrisiko	Wiederbefeuchtung bzw. Umverteilung des Wassergehaltes verursacht durch: Niederschlag (Regen) und/oder Kondenswasser in der Schüttungskrone
Technisches Risiko	Hackschnitzel gefrieren bei Frost zu Klumpen, Fremdkörper (z. B. Steine) verursacht durch: gefrierendes (Kondens-)Wasser, Verunreinigtes Hackholz
Brandrisiko	Selbstentzündung verursacht durch: Erwärmung der Schüttung durch Aktivität von Mikroorganismen

Geprüfte Qualität

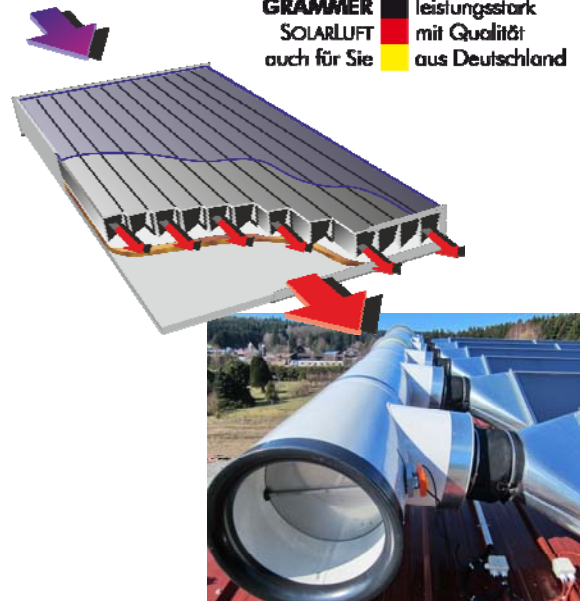
... staatlich gefördert

SolarLuft-Kollektoren von GRAMMER Solar werden seit 40 Jahren im eigenen Haus unter höchsten Qualitätsansprüchen (SolarKeymark, TÜV) gefertigt und fortlaufend optimiert.

Die robuste und gleichsam einfache Bauweise „Made in Germany“ sorgen für einen jahrzehntelangen Einsatz bei minimalem Wartungsaufwand (Filterwechsel).



SolarKeymark zertifizierter SolarLuft-Kollektor



N° 0150102009-04-2017



40 Solartechnik
JAHRE

GRAMMER Solar GmbH
Oskar-von-Miller-Str. 8
D-92224 Amberg
Tel.: +49 (0) 9621 30857-0
info@grammer-solar.de
www.grammer-solar.de



Solare Prozesswärme

Belüftungstrocknung von Biomasse

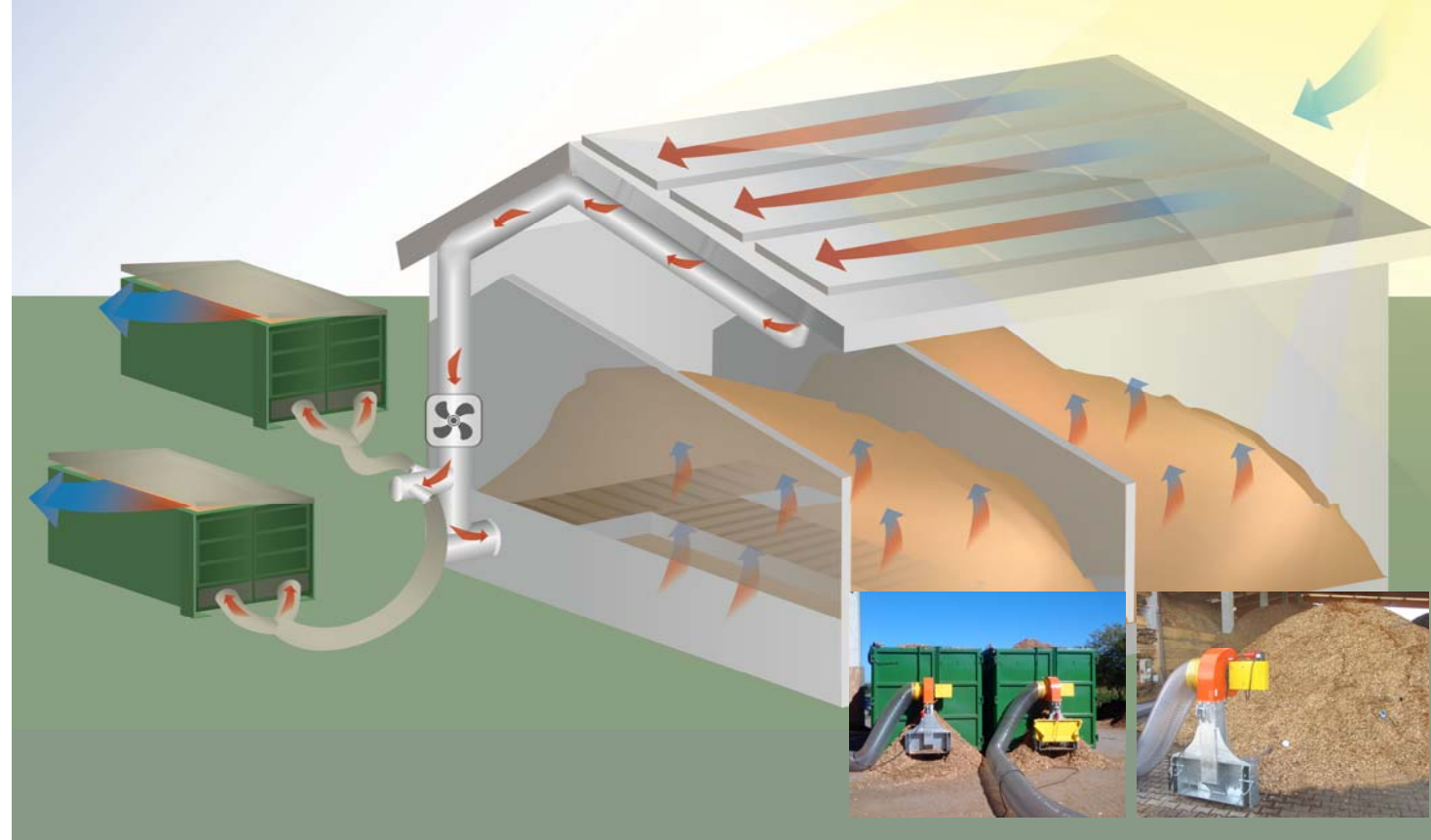
Solare Prozesswärme

Einfach und betriebssicher mit SolarLuft

Mit Solar-Luftkollektoren lässt sich Sonnenenergie einfach und effektiv zur Trocknung land- und forstwirtschaftlicher Produkte (Holzhackschnitzel, Scheitholz, Getreide, Körnermais, Heu, etc.) nutzen.

Luftkollektortechnik vom Marktführer GRAMMER Solar kombiniert mit energetisch optimierter Prozessanbindung (wärmegeämmte Luftleittechnik, Stützventilator, Frequenzumrichter) und ein vollautomatischer, nahezu wartungsfreier Betrieb liefern maximale solare Nutzwärmeerträge bei minimalen Betriebskosten.

Die flexible Einbindung in verschiedenste Trocknungsprozesse ist jederzeit möglich: Belüftungsboden /-boxen, Trocknungscontainer, Belüftungslanzen, Durchlaufrockner wie z.B. Schubbodentrockner, etc.



↪ Staatliche Prozesswärmeförderung

bis zu 50 %



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle



Maximale Nachhaltigkeit durch solare Trocknung von Biobrennstoffen

- ↪ Verwendung waldfrischen Holzes jeglicher Qualität (ohne Zwischenlager)
- ↪ Steigert Heizwert um bis zu 100 %
- ↪ Minimierung Heizwertverluste durch Selbsterwärmung /Kohlenstoffabbau
- ↪ Vermeidung von Schimmelpilzwachstum
- ↪ Erhalt von lagerfähigem Material
- ↪ Reduzierung des Rohstoff und Energieverbrauchs (Ressourcen schonend)

Letztendlich reduziert sich auch das Transportgewicht und somit die CO₂-Emissionen durch LKWs.

Kennzahlen

(Für eine 100 m² große Solaranlage in Mitteleuropa)

Trocknungsleistung	bis zu 2.000 Srm/a
Wassergehalt Trockengut	< 30% (M30 bis M20)
Investitionskosten	30.000 € ↪ bis zu 15.000 € Fördermittel möglich
Betriebskosten	1-2 €/Srm (inkl. Abschreibung)
Amortisation	ca. 5 Jahre (in Abhängigkeit von Fördermittelhöhe, Marktwert, Solarstrom j/n)

