

MIT WEITBLICK IN DIE ZUKUNFT

PHOTOVOLTAIK ALS DACHDECKUNG

**zur Heu- oder Hackschnitzeltrocknung
für Land- & Forstwirtschaft**

PV-Energie
DACH



STROM & WÄRME FÜR TROCKNUNGSPROZESSE

Die stetige technologische Weiterentwicklung in der österreichischen Land- und Forstwirtschaft sichert langfristig die Effizienz und Qualität für den Markt. ENdorado bietet eine besonders kluge Lösung für Hackschnitzel- und Heutrocknungen an: eine für Neubau oder Dachsanierung geeignete Kombination aus Dachabsaugung und Photovoltaikanlage. Mit dem PV-EnergieDACH^{EM} können Sie eine PV-Anlage auf der sonnengünstigen Seite der Dachabsaugung realisieren ohne eine Verschattung des Dachabsorbers zu riskieren.

Eine Fläche, zwei Funktionen, drei Vorteile:

1. Dachersatz: Das aus robusten Photovoltaikmodulen in Verbundglasbauweise bestehende PV-EnergieDACH^{EM} ersetzt die konventionelle Dachhaut (Welleternit, Schindel, etc.).
2. Umweltfreundlicher Strom wird erzeugt: Durch das aktive Absaugen der Wärme wird zusätzlich die Leistung der Module um bis zu 8 % erhöht und deren Lebensdauer verlängert.
3. Trocknung: Die erwärmte Luft unter den Modulen wird für den Trocknungsprozess verwendet. Die zur Verfügung stehende Wärmemenge beträgt bis zu 50 % der solaren Energie.

Das PV-EnergieDACH^{EM} und die Zimmererarbeiten für die Dachabsaugung werden in einem Arbeitsschritt erledigt. Die Komponenten der Trocknungsanlage (Absaugung, Steuerung, Schütte/Heubox, eventuell Entfeuchter, etc.) werden von einem spezialisierten Trocknungsunternehmen installiert bzw. bestehende Anlagen können eingebunden werden.

Alle wesentlichen Komponenten des PV-EnergieDACH^{EM} wie Module, Wechselrichter, etc., kommen aus europäischer Produktion.

Beispiel: Jahres-Energieausbeute, Strom- und Wärme mit einem 50 kWp – PV-EnergieDACH^{EM}:

Stromerzeugung
50.000 kWh/a

Strom-Mehrertrag durch Kühleffekt
3.000 kWh/a

Wärmeerzeugung
125.000 kWh/a

Gesamte verwertbare Energie 178.000 kWh/a

Anmerkung: 30° Dachneigung und Ausrichtung nach Süden; Stromproduktion der Module 1.000 kWh/(kWp x a)
Annahme für Jahresdurchschnittswerte: Mehrertrag Strom durch aktive Kühlung 6 %; nutzbare Wärme: Wärme-Strom-Koeffizient = 2,5

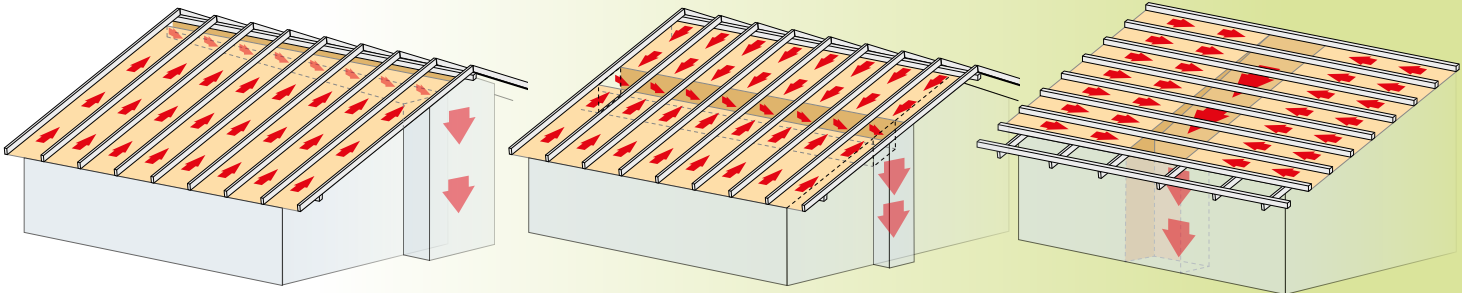
Haben Sie schon einmal die Dachflächen auf Ihren Gebäuden bewertet?
Es bieten sich meist mehr Möglichkeiten für Strom und Wärmenutzung als erwartet.

Dachabsaugung kombiniert mit dem PV-EnergieDACH^{EN}

Durch eine geschlossene Hinterlüftungsebene unter dem PV-EnergieDACH^{EN} kann die warme Luft mittels Gebläse abgesaugt werden und für weitere Prozesse wie zum Beispiel Hackschnitzel-, Heutrocknung, etc. genutzt werden. Dies hat auch positive Auswirkungen auf die PV-Module im Hinblick auf Lebensdauer und Effizienz in der Stromproduktion.



Ausführungsbeispiele (alle Absaug-Varianten beidseitig möglich)



Sparrendach-Absaugung
mit oberliegendem Sammelkanal

Sparrendach-Absaugung
mit mittigem Sammelkanal

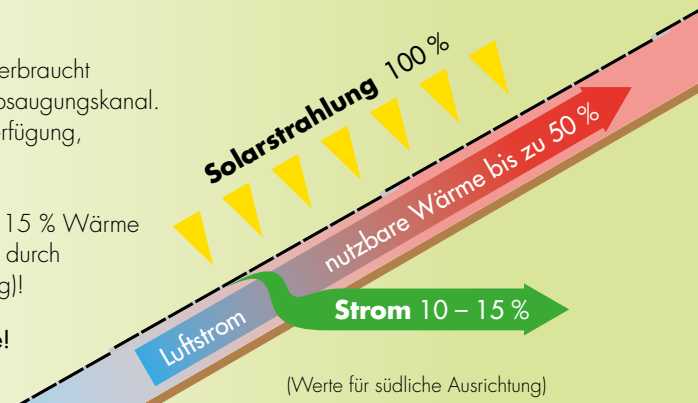
Pfettendach-Absaugung
mit mittigem Sammelkanal

Wirkungsweise des PV-EnergieDACH^{EN}

Das Photovoltaikdach erzeugt umweltfreundlichen Strom (welcher vor Ort verbraucht werden kann) und die lichtdurchlässigen Module generieren Wärme im Absaugungskanal. Dadurch steht zusätzlich zur elektrischen Leistung auch erwärmte Luft zur Verfügung, die für Trocknungsprozesse abgesaugt werden kann.

Ein konventionelles Welleternitdach erzeugt bei einer Dachabsaugung ca. 15 % Wärme aus der Solarstrahlung. Mit dem PV-EnergieDACH^{EN} stehen, unter anderem durch den Glashauseffekt, bis zu 50 % zur Verfügung (10 – 25° C Luft erwärmung)!

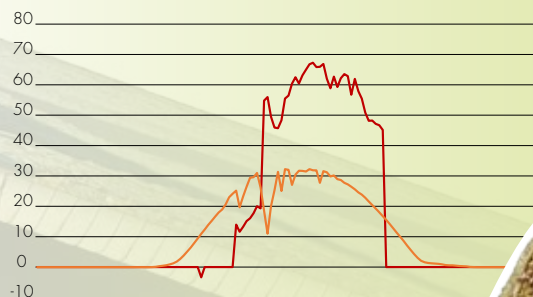
Ein smartes Konzept – holen Sie das Maximum an Energie aus der Sonne!



Messdaten eines ENDorado PV-EnergieDACH^{EN} in Kobernaussen

Tagesverlauf Wärmemenge und elektrische Leistung

— Elektrische Leistung (kW)
— Wärmemenge Q (kW)

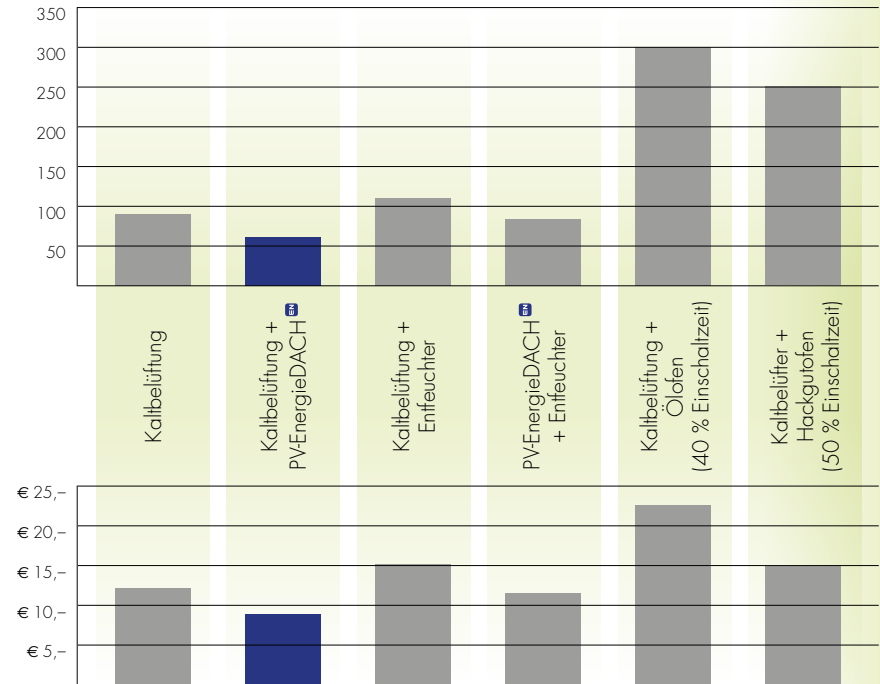


Die wirtschaftliche und zukunftsorientierte Energie-Lösung für Neubau oder Dachsanierung.



Vergleich von Trocknungssystemen am Beispiel einer Heutrocknung

Durchschnittlicher Energiebedarf Heutrocknung 63 % auf 87 % TM in kWh/t Heu



Gesamtkosten einer Heutrocknung in €/t Heu (exkl. MwSt), Stand 2017

Weiterführende Literatur: Effiziente Heutrocknung, Christof Baumgartner, Milchwirtschaftstagung in Märwil, 22. Jänner 2016
Überlegungen bei der Planung einer Boxtrocknung, Wirleitner, 8.1.2015

Satz- und Druckfehler vorbehalten. Stand August 2021

Für Ihre Zukunft

Wir beraten Sie gerne.

