



ENdorado

ENERGIE NEU GEDACHT

PV-Energie **DACH** EN

PHOTOVOLTAIK
ALS DACHDECKUNG

Für Land- und Forstwirtschaft,
Industrie und Gewerbe,
Privathaushalte und Gemeinden

innovativ | effektiv | effizient

UNSERE VISION	Wir bieten Lösungen	3
UNSER ANGEBOT	Produkte und Leistungen	4
UNSERE ÜBERZEUGUNG	Pioniergeist inklusive	9
MEHR WIRTSCHAFTLICHKEIT	Echte Pluspunkte	10
	Das PV-EnergieDACH ^{EN}	11
	Keine Zusatzkosten bei der Sanierung	12
MEHR PERFEKTION	Ästhetik und Nachhaltigkeit	13
MEHR FUNKTION	Natürlicher Lichteinfall in der Industrie	14
	Natürlicher Lichteinfall in der Landwirtschaft	16
	Strom und Wärme aus einem System	18
	Überdachungen als Energiequelle	20
	Fassaden und Zäune als Energieflächen	23
MEHR SMARTE ENERGIE	Wechselrichter, Speicher und Notstrom	24
	Energie-Management	25



Dipl.-Ing. Johannes Knoglinger
Gründer

Dipl.-Ing. Dr. mont. Alexander Rabengruber
Gründer, Geschäftsführer (handelsr.)

Friedrich Rabengruber
Gründer, Geschäftsführer (gewerber.)

- UNSERE MEILENSTEINE**
- 2014: Alexander und Friedrich entwickeln das „PV-EnergieDACH“ und errichten die erste Anlage
 - 2016: Gründung der ENdorado GmbH mit Sitz in Haag/H.
 - 2020: Bezug des neuen Firmensitzes in Pram;
im selben Jahr: erstes PV-EnergieDACH in Deutschland.
 - 2023: Erster Industriekunde (voestalpine Donawitz)
 - 2024: Bau der bislang größten Anlage mit 478 kWp auf rund 2.400 m² Dachfläche
 - 2026: Weitere Innovationen und Projekte sind bereits in Umsetzung – wir bleiben in Bewegung.

UNSERE VISION

Wir entwickeln und realisieren innovative, ganzheitliche Energielösungen, die die Sonnenkraft durch intelligente Technik in Wärme und Strom umwandeln. Unser Anspruch sind Lösungen mit Mehrfachnutzen – durch regionalen Materialeinsatz, die Schonung wertvoller Ressourcen und zukunftsweisende Konzepte wie unser dachintegriertes PV-EnergieDACH ^{EN}.

bieten Lösungen.

Wir sehen eine Zukunft, in der erneuerbare Energien selbstverständlich sind, Systeme einfach und smart funktionieren und Ressourcen bewusst geschont werden. ENdorado macht die Energiewende greifbar – mit regionalen Lösungen für regionale Wertschöpfung, die Menschen und Generationen verbinden.

„... DENN OFT LIEGEN DIE GRÖSSTEN LÖSUNGEN UNSERER ZEIT IN DER VEREINFACHUNG VON SYSTEMEN.“

Produkte und Leistungen

Mit dem PV-EnergieDACH^{EN} oder einer Aufdach-PV-Anlage können Landwirte, Unternehmen, Haushalte und Gemeinden einen Großteil ihres Energiebedarfs selbst decken und gleichzeitig Kosten senken.

Dachintegriertes PV-EnergieDACH^{EN}

- als Gesamt- oder Teildachlösung
- mit Lichteinfall und Warmluftnutzung als Bonus

EnergiePORTs, PV-Zäune und PV-Fassaden

- neue Wege für solare Architektur

Speicherlösungen

- für eine effiziente und unabhängige Energieversorgung

Energiemanagement

Smarte Steuerung für maximale Effizienz

EN-Stressfrei-Paket

Alles aus einer Hand – ein Partner, alle Kompetenzen – von Beginn an!

UNSER ANGEBOT



Wir übernehmen alle erforderlichen Schritte für Sie:

- Kommunikation mit dem Netzbetreiber
- Abwicklung des Förderansuchens
- Engineering – Gesamtplanung der individuellen Anlage
- Abstimmung aller erforderlichen Gewerke
- Verlegung und elektrische Anbindung durch ENdorado

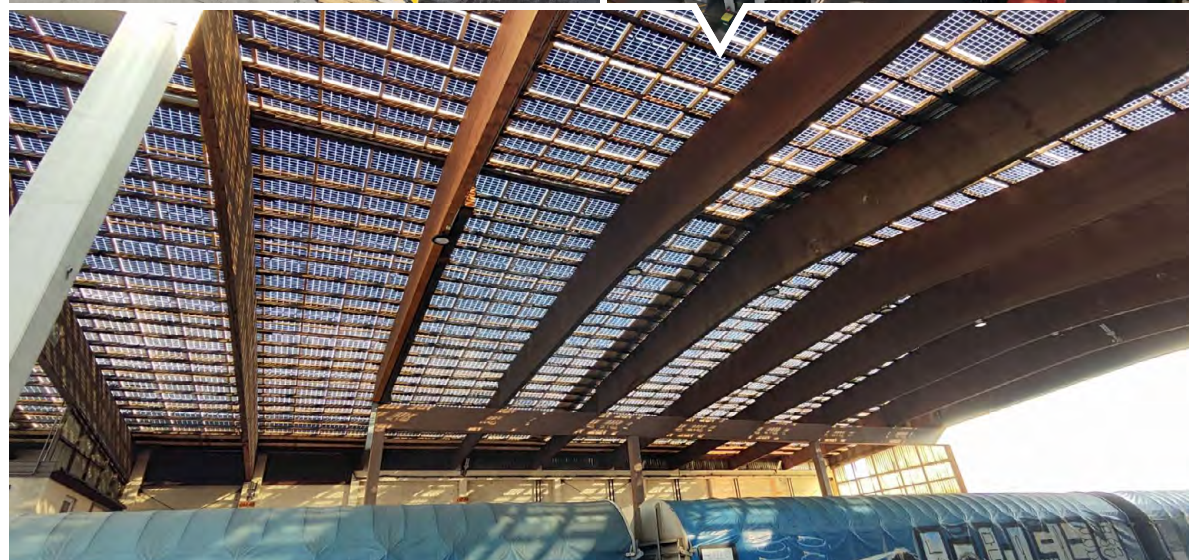


Montanwerke Brixlegg

2.400m² Wellernit wurden gegen ein dachintegriertes PV-EnergieDACH  getauscht, das lichtdurchlässig verlegt wurde. Durch den gleichmäßigen Lichteinfall ist ein angenehmes und sicheres Arbeiten unter dem PV-Dach möglich.

Museum Arbeitswelt Steyr

Am denkmalgeschützten Gebäude liefert unsere PV-Anlage nachhaltigen Strom und schützt den Innenraum vor Überhitzung.



Wärmeenergie-Zentrale Bad Tölz

Unter dem PV-EnergieDACH  wird warme Luft gesammelt und den Großwärmepumpen zugeführt, wodurch bis zu 70 % der Sonnenenergie als Strom- und Wärmequelle genutzt werden.

Pioniergeist inklusive

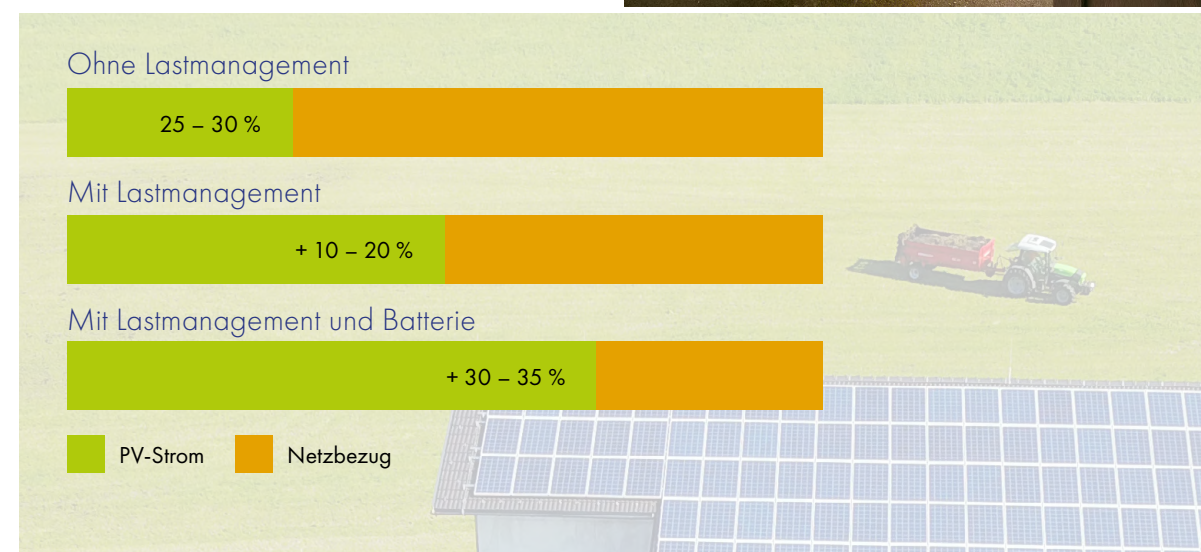
ENdorado Engineering

Ganzheitliche Planung, durchdachte Technik, zuverlässige Umsetzung.

Gemeinsam mit der FH Wels, der HTL Ried/I. und Tadus Technologies (Bayern) arbeiten wir am Forschungsprojekt „Energieoptimierter Bauernhof“. Ziel ist die Entwicklung eines wetterdatenbasierten Energiemanagements, das den landwirtschaftlichen Betrieb der Zukunft – inklusive E-Traktor – effizient und nachhaltig macht.

Energielast-Management

Die Energieflüsse am Hof werden mithilfe eines selbst entwickelten Automatisierungsprogramms innerhalb definierter Zeitfenster verteilt, um möglichst viel PV-Strom zu nutzen.



ENdorado Engineering:

- Gesamtplanung der individuellen Anlage
- Anspruchsvolle PV-Lösungen, durchdacht umgesetzt

Unsere Ingenieurleistungen umfassen die Gesamtplanung individueller Photovoltaik-anlagen mit den unterschiedlichsten Anforderungen und Voraussetzungen.

Unsere Stärke liegt dabei in der ganzheitlichen technischen Planung, abgestimmt auf Architektur und Nutzung.

Unsere Erfahrung spiegelt sich in zahlreichen realisierten Projekten, darunter auch großflächige Anlagen.

Wir setzen jedes Projekt effizient, zuverlässig und hochqualitativ um.



Projekt Wärmeenergie-Zentrale Bad Tölz:

Entwicklung des hinterlüfteten Modulaufbaus aus nicht brennbaren Materialien mit Schneefang und Anschlagpunkten für die effiziente Warmluftnutzung durch Wärmepumpen.

Projekt Energieoptimierter Bauernhof:

Entwicklung eines intelligenten Energiemanagement-Systems, speziell auf die Anforderungen landwirtschaftlicher Betriebe abgestimmt – mit und ohne E-Traktoren.

Echte Pluspunkte

Dach und Strom in einem – ersetzt die klassische Dachhaut und liefert sauberen Solarstrom.
Sicher und effizient – hagelsichere Doppelglasmodule, Hinterlüftung für Spitzenwirkungsgrad.
Ästhetisch und nachhaltig – anspruchsvoll integriert, umwelt- und ressourcenschonend.



Photovoltaik als Dachersatz erhöht die Wirtschaftlichkeit

Ein Dach, das sich rechnet – und die Umwelt entlastet.



Geringes Systemgewicht als Vorteil bei der Dachsanierung

Das Systemgewicht erhöht sich in der Regel nicht, dadurch wird die Schneelastnorm ohne schwerwiegenden Eingriff in den Dachstuhl erfüllt (besonders bei Wellasbest-Sanierung).



Rahmenlose, robuste Module für hohe Belastungen (Hagel, Schnee)

Die geschützten Zellen im gehärteten Verbundglas-System sorgen für Langlebigkeit und Beständigkeit bei allen Wetterlagen (höchste Hagelsicherheit, HW5).



Hervorragende Modulkühlung

Die optimierte Hinterlüftungsebene nutzt den natürlichen Kamineffekt zur Modulkühlung, unterstützt durch einen eigens entwickelten Lüfterfirst: Hohe Erträge sind gewährleistet.



Warmluft-Nutzung

Die vollwertige Dachdeckung mit niedrigen Dachstuhllasten liefert neben Strom auch Warmluft für Trocknungsprozesse von Heu, Hackgut, Getreide usw.



Anspruchsvolle Ästhetik

Ob Neubau oder Sanierung – unsere PV-Anlagen werden hohen architektonischen Ansprüchen gerecht und fügen sich optisch hervorragend in die Landschaft ein.



Gute Selbstreinigung und rasches Abrutschen von Schnee

Die rahmenlosen Module sorgen für ungehinderten Regen-Abfluss, rasches Abrutschen des Schnees und damit für hohen Stromertrag. Auf Wunsch wird ein Schneefang integriert.



„Made in Austria or Germany“

Qualitativ hochwertige Hauptkomponenten (z.B. Module und Wechselrichter) des PV-EnergieDACH^{EN} werden in Österreich oder Deutschland produziert.

MEHR WIRTSCHAFTLICHKEIT

Das PV-EnergieDACH^{EN}

Die Stromgewinnung

Unsere rahmenlosen Photovoltaikmodule aus österreichischer oder deutscher Produktion erzeugen sauberen Solarstrom und ersetzen die klassische Dachhaut. So können herkömmliche Dachmaterialien und teure Montagesysteme eingespart werden – für ein überzeugendes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Das Dach mit Patent

Die hagelsichere Verlegetechnik unserer PV-Doppelglasmodule sorgt für eine langlebige und schützende Gebäudehülle bei Neubau oder Sanierung. Ein Kaltdach und die fachgerechte Montage durch geschulte Monteure bieten doppelte Sicherheit. Die integrierte Hinterlüftung sorgt für natürliche Kühlung und hohen Wirkungsgrad.

Nachhaltig, zukunftsicher und ästhetisch

Das ressourcenschonende ENdorado-System ist funktional und lässt sich harmonisch in die Architektur einbinden. Die erzeugte CO₂-freie Energie verbessert die Haushalts- und Ökobilanz.





Keine Zusatzkosten bei der Sanierung

Einen besonderen Pluspunkt bietet das PV-EnergieDACH^{EN} beim Ersatz von Wellasbest-Platten oder schwereren Dachdeckungen. Durch das geringe Systemgewicht (ca. 25 kg/m²) entsteht keine zusätzliche Belastung des Dachstuhls – im Gegensatz zu einem herkömmlichen Dach mit Aufdach-PV-Anlage.

Unter Einhaltung der erhöhten Schneelastnormen können Zusatzkosten für die Statik eingespart werden.



Die Dachdeckung produziert dort Strom, wo er verbraucht wird.
Das ist besonders für unsere Kunden in Industrie und Landwirtschaft interessant.



MEHR PERFEKTION

Ästhetik und Nachhaltigkeit

Funktion und Gestaltung in perfektem Einklang.

Das ENdorado-System ist funktional und fügt sich harmonisch in die Architektur und die Landschaft ein. Durch die Synergie von Dach und PV-System schont das PV-EnergieDACH^{EN} wertvolle Ressourcen.

Diese einzigartigen Vorteile begeistern – und wurden mehrfach mit renommierten Awards ausgezeichnet.





Natürlicher Lichteinfall in der Industrie

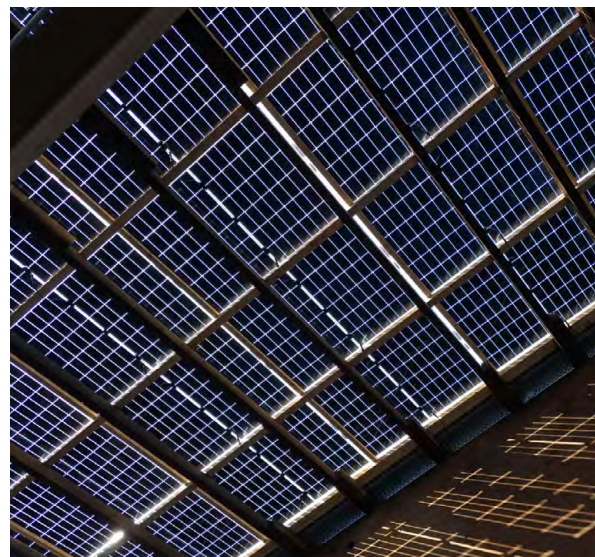


Durch transparente PV-Module auf großflächigen, unbeschatteten Dächern fällt Licht in Industrieanlagen, Lagerhallen und ähnliche Bauten. Das wertet sie deutlich auf und schafft ideale Arbeitsbedingungen.

Das PV-EnergieDACH ^{EN} ersetzt herkömmliche Dächer, Unternehmen können so einen Großteil ihres Energiebedarfs selbst decken und Kosten senken. Überschüssige Energie wird ins Netz eingespeist, die CO₂-Bilanz verbessert.

Wir haben Erfahrung mit effizienten PV-Systemen für Industrie, Handel und Gewerbe und realisieren Anlagen auf großen Dachflächen mit entsprechenden Speichersystemen. Das geringe Systemgewicht entlastet die Gebäude und bietet als lichtdurchlässige Variante einen besonderen Vorteil für Lagerhallen.

Mit dem EN-Stressfrei-Paket bieten wir Dachsanierung inklusive Dachdeckung, Spenglerei und Elektrotechnik aus einer Hand.





Natürlicher Lichteinfall in der Landwirtschaft



Wenn kein Kaltdach nötig ist,
ist eine lichtdurchlässige PV-Lösung
die praktische Alternative für Ställe,
Lager- und Maschinenhallen.



Die transparenten Module des PV-Energie-
DACHs ^{EN} ersetzen die herkömmliche Dachhaut
und erzeugen gleichzeitig umweltfreundlichen
Strom.

Mit bis zu 15 % Lichtdurchlass sorgen sie für
mehr Helligkeit in Lager- und Maschinenhallen
und schaffen zugleich angenehmen Schatten
unter Flugdächern – ideal auch für licht-
empfindliche Tiere.



Auch die lichtdurchlässige Variante des
PV-EnergieDACHs ^{EN} überzeugt mit höchster
Hagelsicherheit (HW5). Dieses Dach ist
sturm- und schneesicher (bis 550 kg/m²)
und für Wartungszwecke begehbar.



MEHR FUNKTION

Strom und Wärme aus einem System



Das PV-EnergieDACH^{EN} ist eine innovative Kombination aus PV-Anlage und Dachabsaugung. Sonnengünstig gelegene Dachflächen werden optimal genutzt. Die gesamte Dachfläche lässt sich zur Strom- und Wärmeerzeugung einsetzen – ohne Einschränkung durch Verschattung.

1 Fläche – 2 Funktionen – 3 Vorteile:

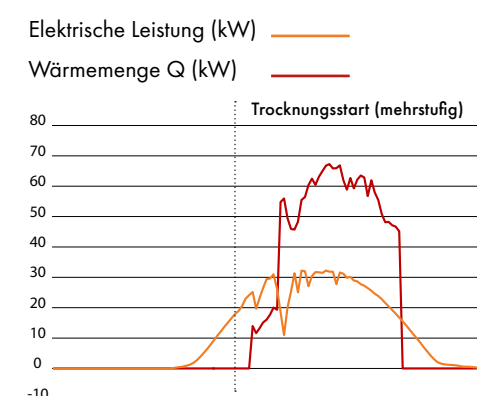
1. **Dachersatz:** Das PV-EnergieDACH^{EN} ersetzt die herkömmliche Dachhaut – ob Schindel, Wellernit oder Blech – bei Neubauten und Sanierungen. So funktioniert dieses hochwertige Dach als modernes Energieerzeugungssystem.
2. **Stromerzeugung:** Durch das aktive Absaugen der Wärme wird die elektrische Leistung der PV-Module um bis zu 8 % gesteigert. Die niedrigere Modultemperatur verlängert zudem die Lebensdauer der Module.
3. **Wärme:** Die erwärmte Luft unter den Modulen wird gezielt genutzt – für Trocknungsprozesse oder zur Effizienzsteigerung von Luftwärmepumpen. Dabei erzielt das System gegenüber der elektrischen Energiegewinnung eine bis zu 2,5-fach höhere thermische Leistung.

Beispielrechnung: Jahres-Energieausbeute, Strom und Wärme mit einem 50 kWp-PV-EnergieDACH^{EN}

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		



Messdaten eines ENDorado PV-EnergieDACH^{EN} in Kobernaufen: Tagesverlauf Wärmeenergie und elektrische Leistung



Wärmeaufnahme

Unter dem PV-EnergieDACH^{EN} befindet sich eine geschlossene Hinterlüftungsebene. Hier bildet sich Warmluft, die mittels Gebläse abgesaugt wird und zur Trocknung von Hackschnitzeln, Getreide, Kräutern und Heu oder zur Effizienzsteigerung einer Luftwärmepumpe verwendet werden kann.

Der Warmluftkollektor wird auf Basis von Forschungsergebnissen verschiedener Institute dimensioniert.

So verlaufen die Trocknungsprozesse optimal.

Das ENDorado-System verhindert das Ansaugen von „Falschluft“ (= das Eindringen kalter Luft) und gewährleistet so einen besonders hohen Wirkungsgrad.

Wirkungsweise

Das Photovoltaikdach erzeugt umweltfreundlichen Strom und erwärmt die Luft im Absaugkanal durch die Verwendung lichtdurchlässiger Module.

Durch die Nutzung des Glashauseffekts werden unter dem PV-EnergieDACH^{EN} bis zu 50 % der Solarstrahlung in Wärme umgewandelt, was einer Lufterwärmung von etwa 10 – 25°C entspricht. Kombiniert mit der Stromproduktion werden so bis zu 70 % der verfügbaren Sonnenenergie genutzt – ein entscheidender Beitrag zu nachhaltiger Energiegewinnung und Ressourcenschonung.



Überdachungen als Energiequelle

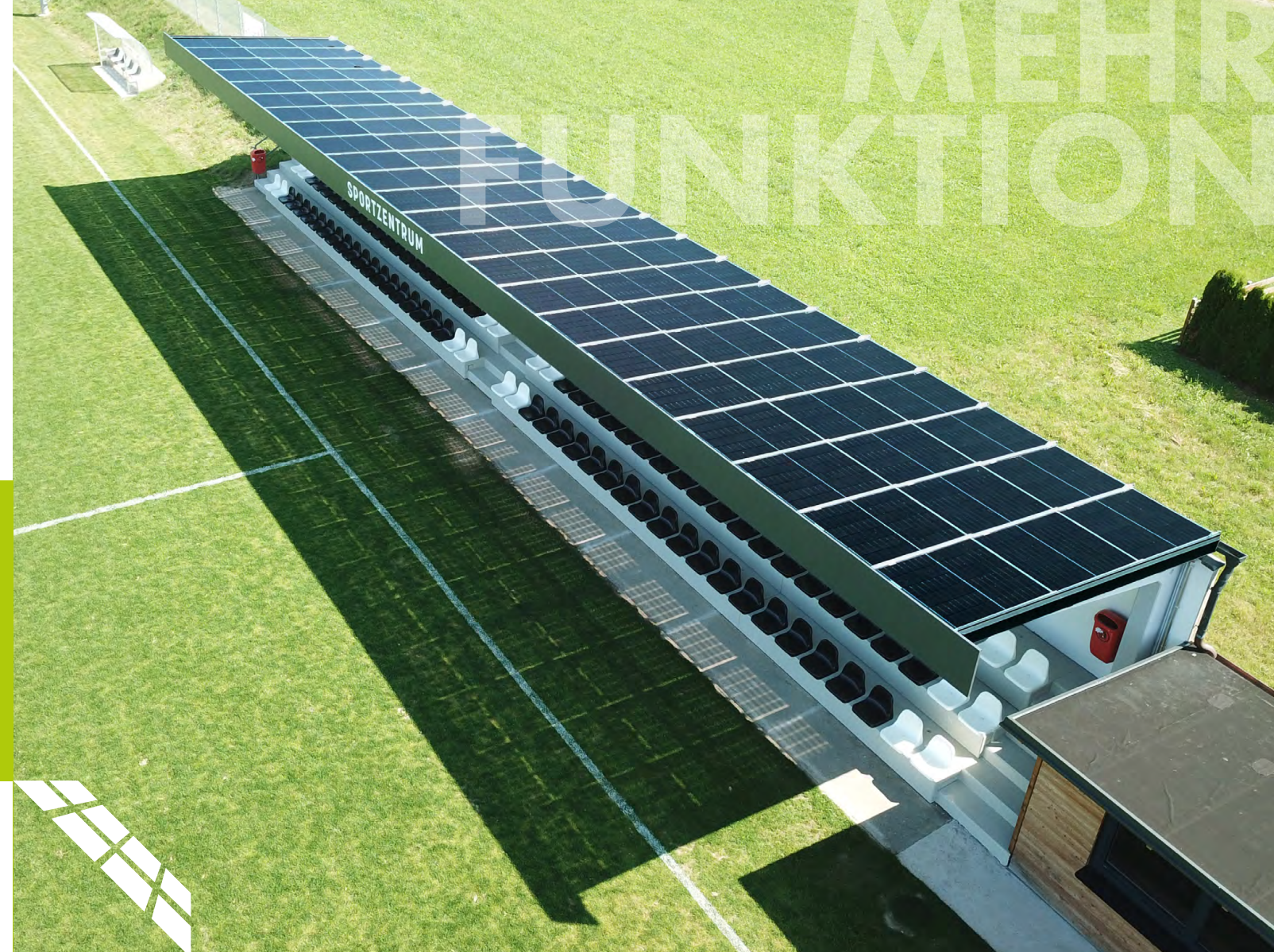
Funktional und nachhaltig: Der PV-EnergiePORT ^{EN} bietet mehr als nur Wetterschutz. Natürliches Licht und eigene Stromproduktion machen Tribünenplätze und überdachte Parkplätze deutlich attraktiver.

Der PV-EnergiePORT ^{EN} setzt bei Parkplätzen neue Maßstäbe: Er schützt Fahrzeuge, erzeugt über die Dachflächen Solarstrom und sorgt für angenehmes Licht. Eine integrierte Ladestation unterstützt die E-Mobilität.

Hergestellt aus Beton, Holz oder Stahl von regionalen Partnern, fügt sich das lichtdurchlässige PV-EnergieDACH ^{EN} als Tribünenüberdachung oder clevere Parkplatzlösung harmonisch in die Umgebung ein.

Dank modularer Bauweise ist das System flexibel erweiterbar.

Der erzeugte Strom lädt Fahrzeuge, versorgt Gebäude oder wird ins Netz eingespeist.





MEHR FUNKTION

Fassaden und Zäune als Energieflächen

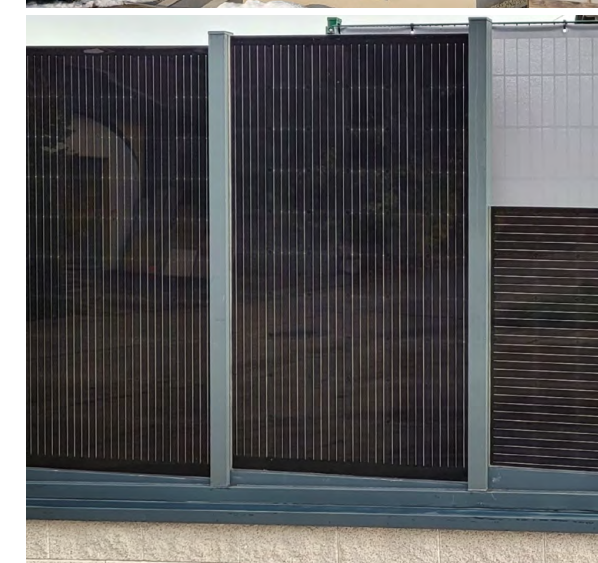
Mit unseren Photovoltaikfassaden und -zäunen verwandeln sich Gebäudehüllen und Grundstücksgrenzen in leistungsfähige Energiequellen.

Wir verbinden PV-Technologie mit Design und schaffen Lösungen, die Energie sichtbar machen.

Für Architekt:innen eröffnen sich neue kreative Möglichkeiten, Kommunen leisten einen klaren Beitrag zur Energiewende und Eigentümer:innen profitieren von echtem Mehrwert.

Die PV-Module werden direkt in Fassaden oder Zäune integriert und wandeln Sonnenlicht in Strom um – ganz ohne zusätzliche Flächen.

In Kombination mit unserem intelligenten Energiemanagement entsteht ein ganzheitliches System, das Energie dort bereitstellt, wo sie gebraucht wird.

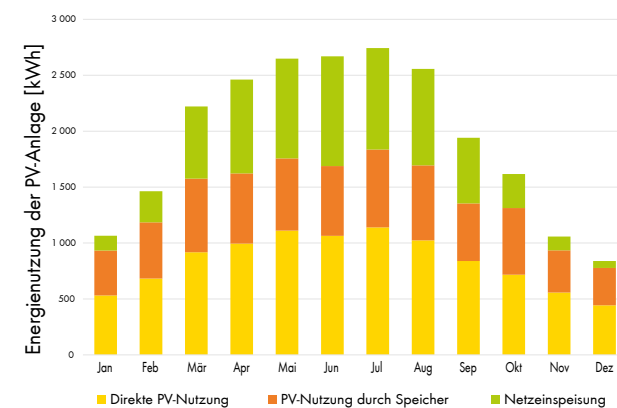


Wechselrichter, Speicher und Notstrom

Moderne Speicher nutzen selbst erzeugten Strom optimal und sorgen als zuverlässige Notstromquelle für störungsfreien Betrieb.



Wir realisieren individuelle Anlagen mit den dazu passenden Speichersystemen, von effizienten Kleinanlagen bis hin zu innovativen Großprojekten in der Industrie. Überschüssige Energie wird ins Netz eingespeist und die CO₂-Bilanz deutlich verbessert. Dabei bietet das EN-Stressfrei-Paket alles aus einer Hand.



Beispiel:
Jahresproduktion und Nutzung einer 20-kWp-PV-Anlage auf einem Bauernhof (30-kWh-Speicher)



Flexibles Lademanagement

Ein Wechselrichter mit hochwertigen Stromspeichern ermöglicht parallele Energieflüsse: Er versorgt zeitgleich Haus/Betrieb mit Solarstrom und lädt den Speicher. Modular erweiterbare Speicher sind die Basis für eine sichere Energieversorgung.

ENdorado Engineering

Die Planung und Simulation der Anlage ermittelt die tatsächlich benötigten Speicherkapazitäten.

MEHR SMARTE ENERGIE

Energie-Management

Solarstrom zu erzeugen, ist der erste Schritt – den Überschuss optimal zu nutzen, der nächste.

- Soll das E-Auto geladen oder der Heizstab im Warmwasserboiler genutzt werden?
- Wann soll der E-Auto-Ladezyklus beginnen, wann enden?
- Einspeiseleistungs-Begrenzungen der Netzbetreiber dürfen nicht überschritten werden.
- Der Verbrauch muss gezielt steuerbar sein, besonders in Landwirtschaft und Gewerbe.
- Gewerbebetriebe müssen den Blindstromanteil der Gesamtleistung minimieren.
- Lastspitzen verursachen hohe Kosten.

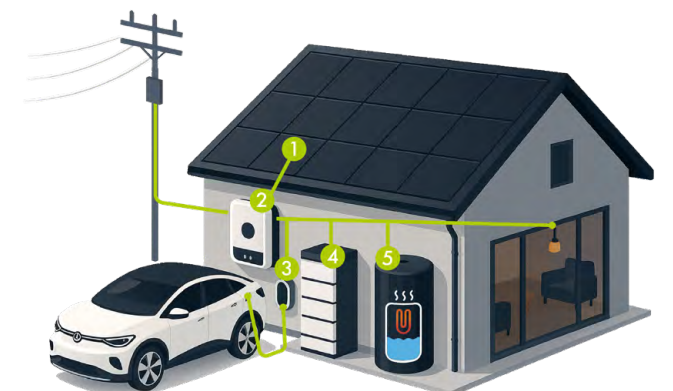


Passende E-Auto-Ladestationen/ Wallboxen/ Supercharger

E-Autos laden am günstigsten mit eigenem PV-Strom. Wir sorgen für die optimale Integration der Ladegeräte ins Gesamtsystem – für einen störungsfreien Betrieb.

Warmwasser mit Heizstab

Ein Heizstab wandelt überschüssigen Solarstrom in Wärme für den Warmwasserboiler um. Die Stromzufuhr wird stufenlos geregelt, sodass nur der eigene PV-Überschuss für die Warmwasserbereitung genutzt wird.



- 1 Solarmodul 2 Wechselrichter 3 Ladestation (E-Mobilität)
- 4 Batterie-Speicher 5 Warmwasser (Heizstab)

... WIR BIETEN LÖSUNGEN!

- Energie- und Lastmanagement
- Energiedaten-Erfassung
- Flexible Systemlösungen



Für den Inhalt verantwortlich: ENdorado GmbH
Konzept, Gestaltung: www.grafisches-buero.at, Fotos: www.ziegelboeck.com, www.endorado.at, adobestock

ENdorado GmbH

4742 Pram | Wiesenberg 45 | Tel.: 0660 6434 555 | office@endorado.at | www.endorado.at

