

L.A. LICHTAGENT GmbH



Photovoltaik-Anlage boostern leicht gemacht und bis zu 100 Prozent Energiekosten sparen und doppelt gewinnen

Stell Dir vor, dass Dich all die Berichte und das Gerede über explodierende Energiepreise und Blackouts kalt lassen. Weil Du rechtzeitig vorgesorgt hast, kannst Du entspannt bleiben. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um die persönliche Energiewende einzuleiten. Gewinne einspeisen oder abkoppeln durch Einbau eines unabhängigen 12- oder 220 Volt- AC/DC- Stromkreises etwa, dessen Energie gratis von der Sonne geliefert wird. Mit dem Einsatz von PV+T- Solarmodulen könntest Du mehr Strom aus der Sonnenenergie gewinnen, als mit einer herkömmlichen PV-Anlage und zusätzlich Wärme um die fossile Heizung zu ersetzen oder das Brauchwasser zu erwärmen. Mit Hilfe von Bausätzen ist es inzwischen möglich, bestehende PV-Anlagen auch nachträglich zu boostern. In dieser Broschüre erfährst Du, wie das geht.

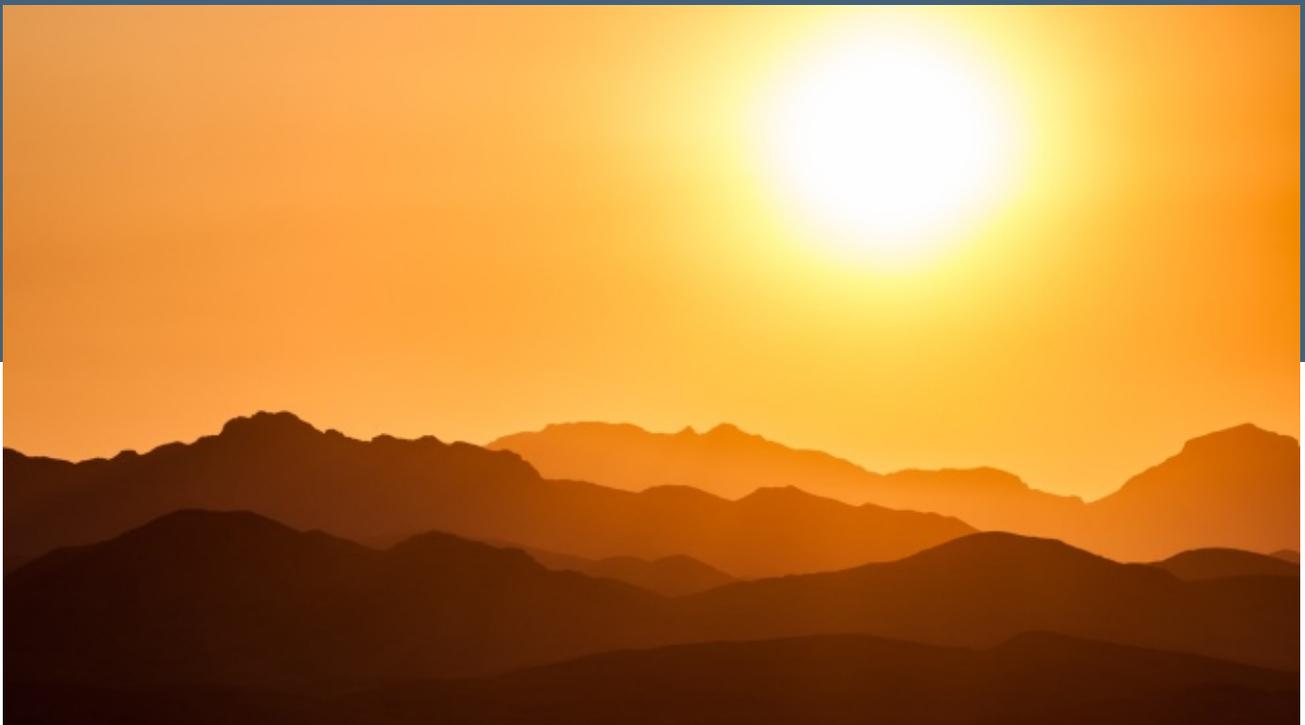
INHALTSVERZEICHNIS:

1. Wärme, Licht und Energie frei Haus
2. Netz im Netz und Hybrid-Kollektoren
3. Die Sonne schenkt uns mehr als Wärme
4. Warum blockieren sich die Energien der Sonne gegenseitig?
5. Warum pusht eine Kühlung die Leistung der PV-Anlage?
6. Wie können wir CO₂ -freie Wärme und Strom gewinnen?
7. Welche Vorteile bringt die PV+T-Technologie im Detail?
8. Wie kann ich meine PV-Anlage nachträglich boostern?
9. Wie viel mehr CO₂ sparst Du mit PV+T ein?
10. Wie wirst Du unabhängig vom Stromanbieter?
11. Wie schnell zahlt sich eine Investition zurück?

1. WÄRME, LICHT UND ENERGIE FREI HAUS

Die Sonne gibt uns mehr, als wir benötigen. Wärme, Licht, Wachstum und Energie. Mehr, als alle Kraftwerke der Welt zusammen. In nicht mal einer halben Stunde schickt die Sonne genug Energie zur Erde, um den Jahresverbrauch von uns Menschen zu decken. Und das noch die nächsten 3 Milliarden Jahre.

Vor diesem Hintergrund wirkt die aktuelle Energiekrise fast schon lächerlich. Die Natur stellt uns alles zur Verfügung, was wir brauchen. Es ist nicht schwer, die saubere, kostenlose und versorgungssichere Sonnenenergie zu nutzen. Würde das clever und konsequent gemacht werden, wäre die viel zitierte Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern keine Utopie mehr.



2. NETZ IM NETZ UND HYBRID-KOLLEKTOREN

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Energie der Sonne zu nutzen, um die Energiekosten und den Verbrauch zu minimieren, und gleichzeitig die Natur und das Klima zu schützen. 12-Volt-Niedrigenergie-Kreisläufe zum Beispiel, wie sie in Mobile Homes, Wohnmobilen und Yachten perfektioniert worden sind. Es gibt inzwischen Unternehmen, die Hausbesitzern und Mietern dabei helfen, solche Kreisläufe in Kombination mit Solarpanelen und Speichermöglichkeiten schnell und sauber einzubauen. Dagegen kann Ihr Energieversorger nichts einwenden.

Eine weitere Option, um die persönliche Energiewende einzuleiten, sind hybride PV+T-Module. Diese Photovoltaik-Platten kombinieren Photovoltaik mit Solar-Technik, um noch mehr Energie zu erzeugen und Kosten zu sparen. Mit Nachrüst-Sätzen, die von handwerklich geschickten Personen verhältnismäßig leicht und kostengünstig selbst installiert werden können, lassen sich sogar bestehende PV-Anlagen regelrecht boostern.

Natürlich spricht auch nichts dagegen, die Energie ins Netz einzuspeisen oder sie in einer 220 Volt-Inselanlage zu nutzen.



3. DIE SONNE SCHENKT UNS MEHR ALS WÄRME

Wie schon erwähnt, liefert uns die Sonne Energie im Überfluss. Die Lieferzeit beträgt lediglich 8 Minuten in jede Region der Welt. Um diese Energie ebenso umfassend wie clever nutzen zu können, ist es wichtig zu verstehen, dass Sonnenstrahlen drei verschiedene Energieformen bündeln:

- Tageslicht
- Strahlungswärme
- elektromagnetische Strahlung



4. WARUM BLOCKIEREN SICH DIE ENERGIEN DER SONNE GEGENSEITIG?

Die elektromagnetische Strahlung kann mit Photovoltaik in Strom umgewandelt werden. Je intensiver die Sonne scheint, desto mehr Strom könnte theoretisch produziert werden. In der angewandten Photovoltaik-Praxis stimmt das aber nicht. Die Leistung einer Solarzelle ist nämlich temperaturabhängig. Mit zunehmender Temperatur sinkt der Wirkungsgrad von PV-Anlagen um 0,5 Prozent pro Grad Celsius. Im Sommer kann die Oberfläche einer PV-Platte schon mal 70° bis 100° Celsius heiß werden. Parallel zur Erhitzung kann der Wirkungsgrad bestehender PV-Anlagen auf bis zu 30 Prozent sinken. Noch ungünstiger wird es, wenn der geringe Strom noch zum Heizen verschwendet wird, weil die natürliche Wärme ignoriert wird! Power to heat isn't you need! Take it easier!



5. WARUM PUSHT EINE KÜHLUNG DIE PV-LEISTUNG?

Die Wärme der Sonne und ihre elektromagnetische Energie stehen also sozusagen in Konkurrenz zu einander. Um möglichst viel Sonnenenergie ernten zu können, bräuchten PV-Platten eine Kühlung. Doch wie soll das funktionieren? Findige Köpfe haben hierfür eine Lösung gefunden: Auf der Rückseite des PV-Moduls werden thermische Bauteile angebracht. Wärmetauscher, in denen eine Flüssigkeit zirkuliert, entziehen der PV-Anlage Wärme und leiten sie z.B. weiter an den Heizkreislauf und die Warmwasserbereitung. Durch die Kühlung der PV-Module steigt der Wirkungsgrad der Anlage, der Stromertrag wird größer. Im Vergleich zu herkömmlichen PV-Anlagen können deutlich höhere Erträge erzielt werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Stromproduktion sogar mehr als doppelt so hoch sein kann, als bei herkömmlichen PV-Anlagen. Dann dazu noch die Wärme und Zertifikate.

6. WIE KÖNNEN WIR NAHEZU AUTARK CO₂-FREI WÄRME UND STROM GEWINNEN?

Anders formuliert: Während es bei herkömmlichen PV-Anlagen durch Überhitzung der Module zu einem Wirkungsgrad-Knick kommt, gewinnen gekühlten PV+T-Anlagen mehr Strom und Wärme aus der Sonnenenergie, als separat installierte PV-Solaranlagen. Sie transformieren die konkurrierenden Energien der Sonne intelligent, um ein Mehr an Strom und Wärme zu erzeugen. Im Zusammenspiel mit z.B. Wärmepumpen liefern PV+T-Module wie etwa die begehbaren PowerRoofPlants aus der CityBox-Technologie nahezu autark 100-prozentig CO₂-freie Wärme und Strom. Das ist besser als klimaneutral.

7. WELCHE VORTEILE BRINGT DIE PV+T TECHNOLOGIE IM DETAIL?

01

Energiekosten lassen sich wunderbar minimieren, oder eliminieren. Die Erträge können höher sein, als die Kosten.

02

Der Wirkungsgrad bleibt durch hydraulische Kühlung besonders hoch, was an heißen Sommertagen zu einer bis zu 3-fach höheren Stromproduktion führt.

03

Die zur hydraulischen Kühlung eingesetzten Wärmetauscher erzeugen so viel thermische Energie, dass sie Heizungen ersetzen können. Es ist nicht mehr nötig, alte Heizung mit Steuergeldern (KfW-Förderung) geringfügig zu verbessern.

04

Das warme Wasser kann beispielsweise direkt für Spül- oder Waschmaschinen bereitgestellt werden. So kann der Strom für die Heizspiralen zusätzlich gespart werden.

05

Im Winter sind die PV+T-Module aufgrund der kombinierten Technik in der Lage, Schnee und Eis vom Dach und dem Sonnenkraftwerk einfach abzutauen. So arbeitet die Anlage auch bei Schnee.

06

Wenn die PowerRoofPlant-Module eine Dachterrasse überdachen, lässt sich die Wärmeenergie ideal nutzen, um die Terrasse zu heizen und in der Nacht Kühlwasser für den nächsten Tag zu produzieren.

07

Bei PV+T kann die Investition schon in 2 Jahren komplett zurück fließen.

Durch den Einbau von PV+T-Modulen oder die nachträgliche Umrüstung bestehender PV-Anlagen entsteht ein zirkulierendes eigenständiges Ökosystem.

8. WIE KANNST DU DEINE PV-ANLAGE NACHTRÄGLICH BOOSTERN?

Es gibt verschiedene Hersteller von PVT-Anlagen. Es gibt auch die Möglichkeit, bestehende PV-Anlagen nachträglich zu boostern. Dabei werden fertige Bausätze unter die PV-Module installiert. Die Nachrüst-Bausätze werden mit leicht verständlicher Montage-Anleitung geliefert oder in einem Montagekurs trainiert! Bastler und Heimwerker, also Personen mit handwerklichem Talent, können ihre PV-Anlage einfach selbst nachrüsten und boostern. Sie sind nicht auf teure Fachkräfte angewiesen. Durch die günstige Nachrüstung, die Steigerung des Wirkungsgrades und die Heizungsunterstützung liegt der ROI im Bereich von 1 bis 2 Jahren.



9. WIEVIEL MEHR CO₂ SPARST DU MIT PV+T EIN?

PV+T-Module helfen dabei, mehr Energie zu produzieren und mit Einspeisung höhere Erträge zu erzielen. Doch nicht nur das. Durch die Kombination von Photovoltaik mit Solarthermie wird gleichzeitig Wärme erzeugt. Diese Wärme kann zum Heizen genutzt werden. Im Vergleich zu einer herkömmlichen PV-Anlage lässt sich mit PV+T die 4-fache Menge an CO₂ einsparen. Ständig steigende Zertifikate bringen Zusatzeinkommen.



10. WIE WIRST DU UNABHÄNGIG VOM STROMANBIETER?

Unabhängigkeit vom Netz der Stromversorger lässt sich durch sogenannte Inselösungen erreichen. Das sind geschlossene Strom- und Energiekreisläufe, bei denen der z.B. durch PV oder PV+T gewonnene Strom in spezielle Energiespeicher geleitet wird. Wie viel Speicherkapazität notwendig ist, um die Unabhängigkeit zu erreichen, hängt von Faktoren wie z.B. der Größe der Anlage zur Energiegewinnung und dem individuellen Verbrauch ab. Eine Pension mit vielen Duschen benötigt natürlich größere Speicher, als ein Zweipersonenhaushalt. Strom-Speicher und Puffer-Speicher fürs eigene Heim haben lange Lieferzeiten, viele von ihnen arbeiten nur dann, wenn sie mit dem Internet verbunden sind. Eine Familie mit drei Kindern benötigt natürlich größere Pufferspeicher, als ein Zweipersonen- oder Singlehaushalt. Generell gilt es, auf viele Details zu achten.

Ausführliche Informationen gewünscht? Dann kontaktiere uns über
office@lichtagent.co.at