

ENERGIEBÄUME

Daten | Konzept | Umwelt

Leistungswerte

Energiebäume bestehen aus bis zu 100qm Photovoltaik (PV) und 100qm Wärmetauscher Thermie auf weniger als 1qm Grundfläche! Dadurch werden bis zu 18kWp Strom und 54 kWp Wärme als Leistung zur Verfügung gestellt.

Erträge

Auf die globale Einstrahlung von Stuttgart bezogen erhält man 20.700 kWh Elektrizität und 62.100 kWh thermische Energie pro Jahr. Das sind Einnahmen von ca. 11.000,-€ pro Jahr (Stand 2021 EEG-Einspeisevergütung, Deutschland). Durch geschickte Nutzung aller Technologievorteile, beträgt die Amortisation wenige Jahre.

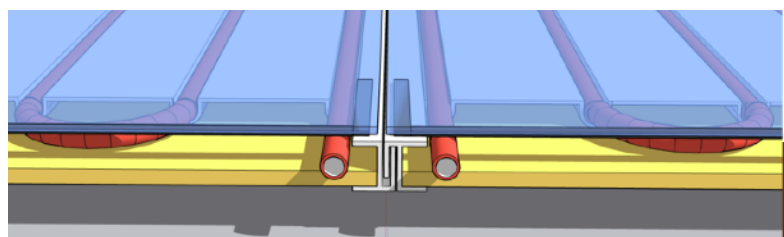
CO₂ Zertifikate

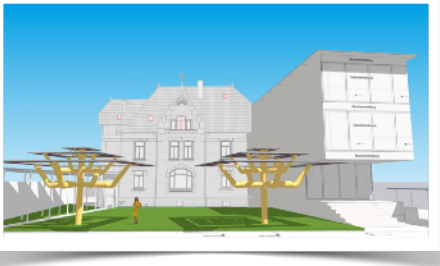
Durch die kombinierte Gesamtleistung aus PV und Thermie werden im Jahr 34 Tonnen CO₂ eingespart. Auf 30 Jahre Laufzeit gerechnet ergeben sich Einnahmen über Zertifikatehandel von 197.000,-€ und über Strom und Wärme eine Ersparnis von 329.000,-€. Das sind stolze 526.000,-€ Einnahmen in der mindest geschätzten Lebensdauer.



PowerTreePlants Modelle

Die Natur als Vorbild, hat wieder einmal eine völlig neue Produktgruppe hervorgebracht. PowerTreePlants (PTPs) auch Energiebäume genannt, vereinen in dieser Hinsicht: ein Blätterdach, welches die Wärme und den Strom der Sonne einfängt, eine stabile Statik eines minimalen Fundaments und einen Wasserspeicher im Boden, der wie die Wurzeln eines Baumes sowohl den Transport der lebenswichtigen Energien zwischen Luft und Erde transportiert und gleichzeitig Standfestigkeit liefert. Ein PTP kann darüber hinaus eine Straßenbeleuchtung ersetzen oder Ladestrom für Elektroautos bereitstellen. Die Energie (Strom und Wärme), welche im Fundament gespeichert werden kann, reicht für die autarke Versorgung von bis zu drei Haushalten aus. All dies ist durch die bewehrte CityBox-Technologie möglich - autark und in wenigen Jahren vollständig amortisiert.





Überall, wo normale PV Anlagen scheitern

Es gibt viele bauliche Gegebenheiten, bei denen herkömmliche PV Anlagen nicht effektiv genug eingesetzt werden können und deshalb unzureichende Erträge liefern:

- Komplizierte, ungeeignete oder denkmalgeschützte Dächer
- Störende Dachaufbauten
- Schlechte Himmelsausrichtung und ungünstige Beschattungen
- Kein oder zu wenig Platz

PowerTreePlants haben überall Platz, ob in Garten, in der Einfahrt oder als Baumallee mit Ladesäulen in dicht besiedelten Gebieten mit integrierter Straßenbeleuchtung, oder einfach so in der Landschaft.

Die Energien können gespeichert werden, um Gehwege, Einfahrten, Tiefgaragenabfahrten, Plätze, Brücken und Straßen eisfrei zu halten oder den danebenliegenden Gebäuden als Kraftwerk zu dienen, komplette Heizungen zu ersetzen und den Haushaltsstrom zu liefern.

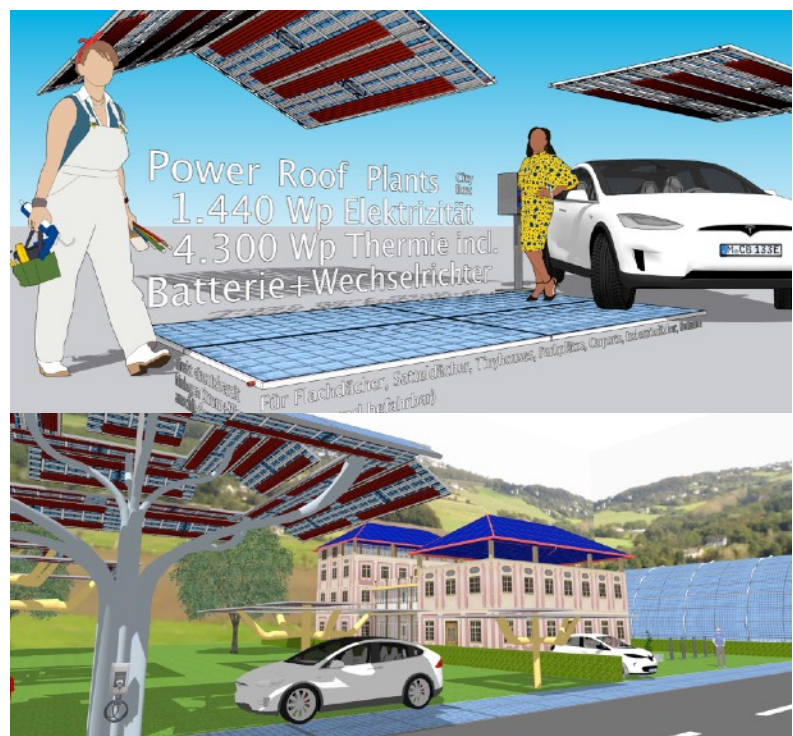
Durch die schnelle Amortisation wird ein Energiebaum zu einer Geldmaschine bzw. einem wahren Sparwunder!

Wirkprinzip der CityBox Technologie

Gegenüber normalen PV Zellen, deren maximale Leistungsversprechung, wegen starkem Wirkungsgradverlust durch Überhitzung der Module kaum eingehalten werden kann, werden die verwendeten Photovoltaik-Glas-Glas-Module von unten hydraulisch gekühlt. So werden gleich zwei Effekte genutzt, die einen dreifachen Nutzen versprechen:

1. Der Wirkungsgrad bleibt, trotz permanenter Sonneneinstrahlung, durch Wasserkühlung besonders hoch, was bei Oberflächentemperaturen von 70-80°C bis zu 3x mehr Stromertrag führt!
2. Die Wärmetauscher erzeugen ca. 3 x mehr kWh thermische Energie gegenüber elektrischer Energie, wodurch beispielsweise die Heizung in bis zu drei Haushalten ersetzt oder Gehwege eisfrei gehalten werden können.
3. Es kann warmes Wasser direkt für Spül- und Waschmaschine bereitgestellt werden, sodass Strom für das Aufheizen des Brauchwasser gespart werden kann.

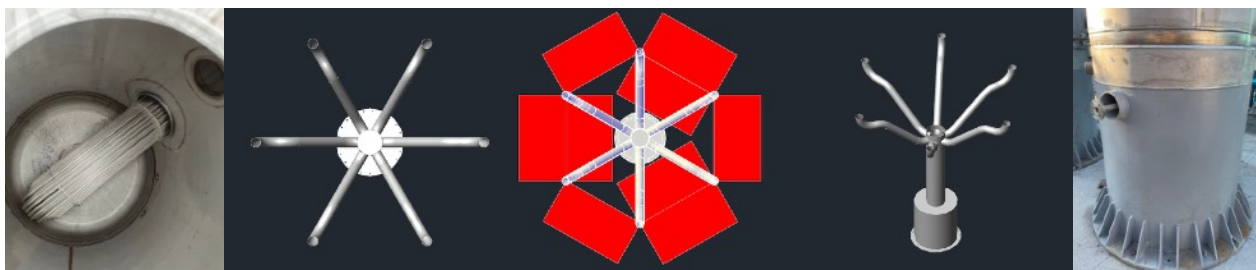
Fazit: Mit Hilfe von Wärmetauscher und Wärmepumpe wird die Energie der Sonne intelligent in nutzbare Energie transformiert. Der überschüssig erzeugte Strom spart erheblich Emissionen ein, wodurch die CO₂ Steuer zu Einnahmequelle wird.



Datenblatt der Energiebäume

Datenart und Modell	Lampenbaum	Kleine Plantane	Große Plantane	eGroßbaum
Höhe	ca. 3m	ca. 4m	ca. 5m	ca. 6m
Leistung Strom	2,8 kWp	8,6 kWp	8,6 kWp	18 kWp
Leistung Wärme	8,4 kWp	25,9 kWp	25,9 kWp	54 kWp
Armortisation	6-10 Jahre	4-6 Jahre	5-7 Jahre	2-4 Jahre
Lebensdauer	30 Jahre	30 Jahre	30 Jahre	30 Jahre
Wartung	Jährlich	Jährlich	Jährlich	Jährlich
Ladefoxen Option	ohne	1-2	1-2	1-4
Pufferspeicher	-3.000l	-10.000l	-25.000l	-50.000l
Wärmetauscher	Ja	m/o	Ja	m/o

Montagemöglichkeit in Gärten, am Straßenrand, auf Firmengeländen, auf Parkplätzen, in Parks, als Baumallee mit Ladesäulen, Fahrwege auf Parkplätzen, Fußgängerbrücken, freie Plätze, Terrassen, Schattenspenden, als Ladestation an Radwegen mit und ohne PowerRoadPlants und vielen anderen Standorten.



Blick in Tank mit Wärmetauscher

Lampenbaum Konstruktion

Tankflansch auf Betonfundament



Beispiel kleine Plantane

Beispiel eGroßbaum

Beispiel große Plantane