

ZE-2sol-Contracting

Edisun Power Europa AG bietet ein Leasing/Contracting für die langlebigen und damit kostenintensiven Teile des Systems ZE-2sol an.

Das System 2sol

2sol ist die geschützte Marke für ein System, das auf der Kombination von Sonnenenergie (energie solaire) und der Wärmespeicherfähigkeit des Erdreichs (stockage au sol) basiert. Ueberschüssige Abwärme wird im Sommer mit einfachen Zusatzkomponenten zu üblichen Anlagen abgeerntet und mittels einer neuartigen Erdwärmesonde im Erdreich in einer Tiefe bis zu 500 Meter eingelagert. Im Winter wird die Wärme mit der gleichen Erdwärmesonde dem saisonalen Erdwärmespeicher wieder entzogen und der Wärmepumpe als Quellwärme zugeführt. Infolge der stets hohen Temperatur dieser Quellwärme benötigt die Wärmepumpe so wenig Strom, dass es ökonomisch tragbar ist, ihn gleichentags im Süden Europas zu produzieren.

Das System ZE-2sol besteht im Wesentlichen aus den 5 Komponenten

- Koaxial-Erdwärmesonde (bis zu 500 m Tiefe)
- Hybridkollektor auf dem Hausdach in der Schweiz
- Niederhub-Wärmepumpe
- Umschaltapparat zur Verwendung der Wärmepumpe als Kältemaschine im Sommer
- PV-Installation zur Produktion des Winterstroms während 12 Wochen im Jahr im Süden Europas (ZESI-Anlage)

Mit einer pro Gebäude individuell abgestimmten Kombination der Komponenten ist ein emissionsfreier Betrieb der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage sehr elegant möglich. Die Komponenten des Systems werden durch die Mitgliedfirmen der 2sol-Allianz produziert, geplant, eingebaut und gewartet. Die Allianz stellt die Qualität der Systeme im Betrieb sicher.

Merkmale des Systems ZE-2sol.

Die wesentlichen Qualitätskriterien des Systems ZE-2 sol sind:

1. Kleiner Stromverbrauch der Wärmepumpe (fep) am kältesten Tag
Wird erreicht durch:
 - Tiefe Temperatur des Wärmeabgabesystems
 - hohe Temperatur der Quellwärme
 - hoher interner Wirkungsgrad der Wärmepumpe

Vorgabe: fep < 0.12 für Neubauten
fep < 0.16 für bestehende Bauten

2. Emissionsfreie Stromproduktion am gleichen Tag
 Wird erreicht durch:
 ZESI-Anlage als Teil der Baukosten in der Schweiz.

Als wesentliche Forderung des 2sol-Systems gilt, dass das Medium zum Transport der Quellwärme von der Wärmequelle (Erdreich) zur Wärmepumpe reines Wasser sein muss. Die Erdwärmesonde darf nicht mit Frostschutzmittel-Zusatz betrieben werden. Diese Forderung führt zwangsläufig zu tiefen Erdwärmesonden und je nach Belastung in Watt/Laufmeter Sonde zur Notwendigkeit der thermischen Regeneration des Erdreichs.

Lebensdauer und Investitionskosten der 2-sol Komponenten.

Die Komponenten des Systems ZE-2sol sind in absteigender Reihenfolge der Lebensdauer aufgelistet. Die Investitionskosten beziehen sich auf ein System mit einer K-EWS von 450 m Tiefe (Tabelle 1) und auf ein System mit 300 Meter-Tiefe (Tabelle 2)

Komponente (Teil)	Lebensdauer (Jahre)	Kosten (CHF)	Anteil (%)
Membran-Koaxial-EWS	> 100	45'000	52
PV//-Kollektor			27
Hydraulischer Teil	> 60	12'000	
PV-Panele	30	12'000	
Wechselrichter	15	2'000	
Umschaltapparat			2
Gehäuse, Anschlüsse	>50	1'500	
Steuerscheibe, Motor	20	500	
Wärmepumpe			14
Thermische Apparate			
Verrohrung	>50	12'000	
Kompressor, Exp.ventil	15	2'000	
ZESI_Installation			5
Montagesystem	> 50	4'000	
PV-Panele	30	4'000	
Wechselrichter	15	2'000	
Total Investitionen		97'000	100

Tabelle : Lebensdauer und Investitionskosten ZE-2sol 500

Das System ZE-2sol 450 weist eine thermische Spitzenleistung von ca. 17 kW th auf. Damit können ca. 750 m² Nutzfläche in Neubauten, ca. 400 m² in energetisch sanierten Altbauten beheizt werden.

Komponente (Teil)	Lebensdauer (Jahre)	Kosten (CHF)	Anteil (%)
Membran-Koaxial-EWS	> 100	27'000	48
PV/T-Kollektor			22
Hydraulischer Teil	> 60	7'000	
PV-Panele	> 30	6'000	
Wechselrichter	15	1'000	
Umschaltapparat			3
Gehäuse, Anschlüsse	>50	1'500	
Steuerscheibe, Motor	20	500	
Wärmepumpe			19
Thermische Apparate			
Verrohrung	>50	12'000	
Kompressor, Exp.ventil	15	2'000	
ZESI_Installation			8
Montagesystem	> 60	3'000	
PV-Panele	30	3'000	
Wechselrichter	15	2'000	
Total Investitionen		65'000	100

Tabelle : Lebensdauer und Investitionskosten ZE-2sol 300

Das System ZE-2sol 300 weist eine thermische Spitzenleistung von ca. 12 kW_{th} auf. Damit können ca. 450 m² Nutzfläche in Neubauten, ca. 250 m² in energetisch sanierten Altbauten beheizt werden.

Die 3 Komponenten K-EWS, PV/T und ZESI-Installationen machen zusammen über 80% der Investitionskosten aus, sie weisen eine sehr hohe Lebensdauer auf (mit Ausnahme der Wechselrichter). Für diese 3 Komponenten bietet die Edisun Power Europe AG ein Contracting an.

Die 3 Komponenten „erzeugen“ und lagern die Energie, die durch die Wärmepumpe in Wärme zur Beheizung der Gebäude umgewandelt wird. Mit diesen Anlagen werden die fossilen Brennstoffe ersetzt, die traditionell zur Beheizung der Gebäude im Heizkessel verbrannt werden. Beim System ZE-2sol 450 sind es rund 4000 Liter Heizöl pro Jahr, beim System ZE-2sol 300 rund 2500 Liter Heizöl pro Jahr.

Das Contracting Angebot

Für beide Systeme ZE-2sol 500 und 300 bietet Edisun ein Contracting an:

	ZE-2sol 450	ZE-2sol 300
Investitionssumme für K-EWS + PV/T +ZESI	81'000	49'000
Eigenmittel (ca. 15%)	12'000	7'000
Investitionsbeitrag Edisun	69'000	42'000
Zins+Umtriebe 5.5 %		
Amortisation 4.5 %		
Leasingrate Total 10 %	6'900 p.a.	4'200 p.a.
Teuerung	0.7% p.a.	0.7% p.a.

Die normale Laufzeit des Leasing/Contracting-Vertrages beträgt 24 Jahre. Danach geht die Installation in den Besitz des Kunden über.

Der Contracting-Vertrag:

Der Leasing/Contracting-Vertrag wird nur als Gesamt-Paket abgeschlossen. Die K-EWS und der aktive PV/T-Teil bleiben im Besitz des Contractors bis zur letzten Ratenzahlung bzw. bis zum Rückkauf. Die K-EWS muss mit reinem Wasser betrieben werden.

Die Leasing/Contracting-Rate muss jährlich im voraus bis spätestens 1. Oktober bezahlt werden. Wird die Rate nicht bezahlt oder wird die Sonde mit Frostschutz betrieben, so versiegelt Edisun die Sonde per 1. November. Wird die Rate bis März des laufenden Jahres nicht bezahlt, so ist Edisun berechtigt, die Sonde einem andern Kunden anzubieten. Der Selbstbetrag (15% der Investitionssumme) und die geleisteten Abschlagszahlungen des Erstkunden verfallen.

Der Vertrag kann jederzeit zurückgekauft werden zum Restpreis +20%. (Beispiel: Rückkauf nach 15 Jahren: (Rückkaufswert des ZE-2sol 500 Paketes: 41'400 CHF). Danach ist der Kunde frei von jeder Verpflichtung.

Zürich, Mai 2014/LE