

# HERZLICH WILLKOMMEN IM GREINER SUN HOUSE

Nachhaltigkeits-Workshop der  
österreichischen Getränkewirtschaft

Thomas Rauscher  
Ing. Claus Weberstorfer  
Eberstalzell am, 04.06.2013

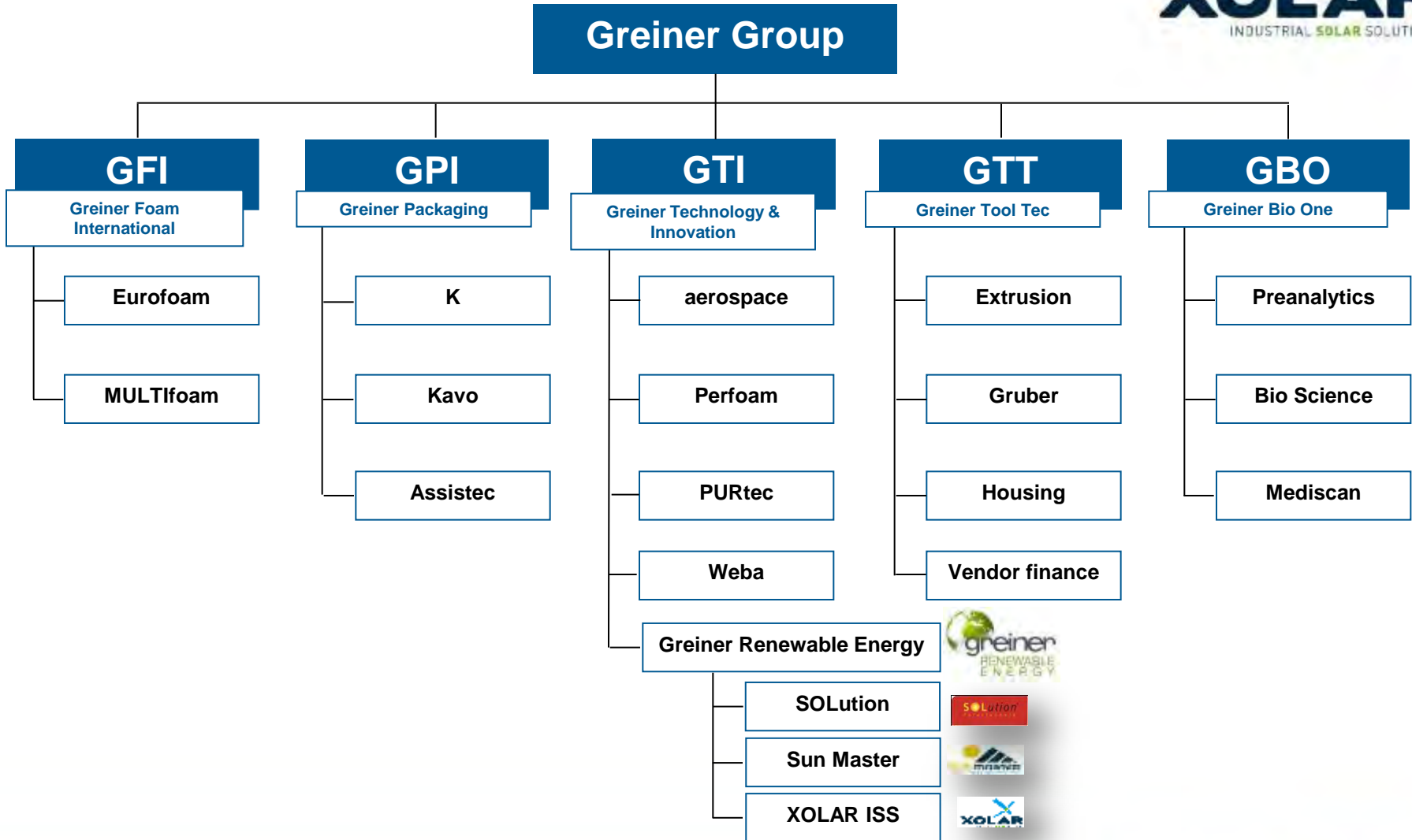


# INHALTE:

- Vorstellung
- Imagefilm Greiner
- Vorstellung XOLAR ISS
- Präsentation Greiner Sun House
- Betriebsbesichtigung
- Erfahrungsaustausch / gemütlicher Ausklang



# Konzernstruktur Greiner Holding AG 2012



## Unternehmensprofil

**XOLAR Industrial Solar Solutions beschäftigt sich mit solaren Lösungen und dem Großanlagenbau für die Industrie in allen Branchen.**

Wir haben uns auf die Schwerpunkte solarthermische Lösung und Photovoltaik im B2B Bereich fokussiert, und sind der kompetente Partner für den Gesamtanlagenbau.

Die XOLAR Industrial Solar Solutions ist ein Tochterunternehmen der Greiner Gruppe.



## **XOLAR - der kompetente Ansprechpartner im Anlagenbau:**

- für große **solarthermische Anlagen** (z. B. für Warmwasseraufbereitung u. -unterstützung; Heizungs- wasserunterstützung; Erwärmung von Speisekessel- wasser „Prozesswärme“ etc.)
- für den Bau **von Photovoltaikanlagen** auf Industriegebäuden und im Freiland
- von der Analyse, der Beratung, über das Engineering einer effizienten und somit wirtschaftlichen Solaranlage bis hin zur Inbetriebnahme sind wir der kompetente Ansprechpartner –  
**„Alles aus einer Hand“** – darin liegt unser Versprechen.



## Warum ist aus der Sonne gewonnene Energie so interessant ?

- „Eingeschweißter Energiepreis“ (auf bis zu mehr als 20 Jahre mittels langlebiger Komponenten) durch eigene Primärenergieerzeugung
- Reduktion der Betriebskosten
- Werden Sie Ihr eigener Energielieferant, und erhöhen Sie hiermit Ihre Versorgungssicherheit
- Einfache Technologie
- ausgereifte und bewährte Technologie (mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Technologie)
- nachhaltige, co2-freie Energiequelle
- **Aufwertung Ihrer Immobilie („warme Miete“ möglich); Wiederverkaufswert steigern**
- Imagegewinn -> Marketingvorteile und Differenzierungsmerkmal aufzeigen
- Nutzung der brachliegenden Dachfläche
- Recyclbare Materialien

.....*lassen Sie uns gemeinsam an all diesen Themen arbeiten!*



## Wo liegen nun die Potentiale für SOLARTHERMIE ?

- 55 % des Gesamtenergieverbrauchs werden für **die Wärmeversorgung** benötigt
- **1/3 des Gesamtwärmebedarfs in der INDUSTRIE** kann heute mit Solarthermie im Niedrigtemperaturbereich gespeist werden

### Einsatzbereiche:

- Waschen und Reinigen von Gebinden, Flaschen, Container, Lebensmittel, etc.
- Prozesswärme : z.B. Vorwärmung von Kesselspeisewasser
- Trocknungsprozesse: z.b. Kräuter, Obst, Leder/Gerbereien; Betonerzeugung
- Be- und Verarbeitung von Lebensmittel wie Fleisch, Wurst etc.
- Heizungen (für Industriegebäude, Produktionshallen, Logistik etc.)

### Branchen:

- Molkerei: Milchverarbeitung
- Bierbrauerei
- LEBENSMITTELERZEUGER/VERARBEITER -> Grüner Daumen/Nachhaltigk.
- Futtermittelindustrie
- Pharmazie/Kosmetik (Gebinde)
- Chemische Industrie, Papierindustrie, Automotive
- Transportunternehmen (Waschen des Gebindes und Transportfzge.)
- Betonindustrie
- Baugewerbe: Hallenheizung, etc.



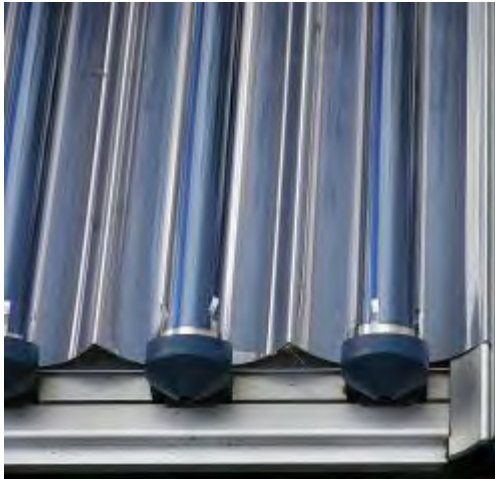


# SOLARTHERMIE

## Kollektortypen



### Vakuurröhrenkollektor



geeignet bei hohen Temperaturdifferenzen

-Besondere Eignung bei Hochtemperaturanwendungen wie z.B. der **Prozesswärmeerzeugung** -**„Industriekollektor“**

### Flachkollektor



„flachen“, gut wärmegeädmmten Gehäuse, auf der Sonnenseite mit einer transparenten Abdeckung versehen.

-**Warmwasserbereitung; Heizungsunterstützung & Prozesstemperatur im niedrigeren Bereich**

### Luftkollektor



Solarstrahlung wird gezielt zur **Erwärmung von Luft** genutzt

- Für Gebäude mit Luftheizsystemen, Produktions- u. Lagerhallen, Werkstattgebäude geeignet

### CPC Kollektor

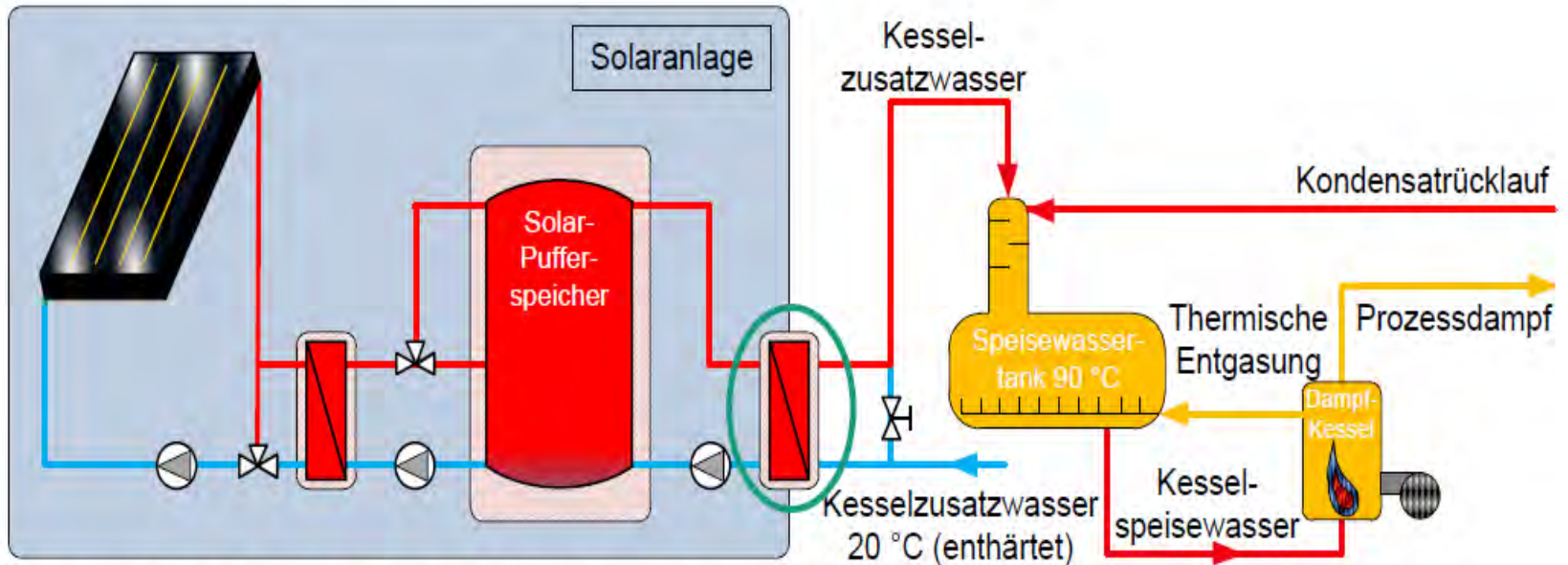


Bei Vakuurröhrenkollektoren werden häufig parabolische Spiegel, CPC Reflektoren eingesetzt od. es wird innerhalb der Vakuurröhre die Rückseite verspiegelt

- Für die **Prozesswärme- u. solarthermische Stromerzeugung** sind v.a. Parabolspiegel mit röhrenförmigen Receiver in der Brennlinie gebräuchlich

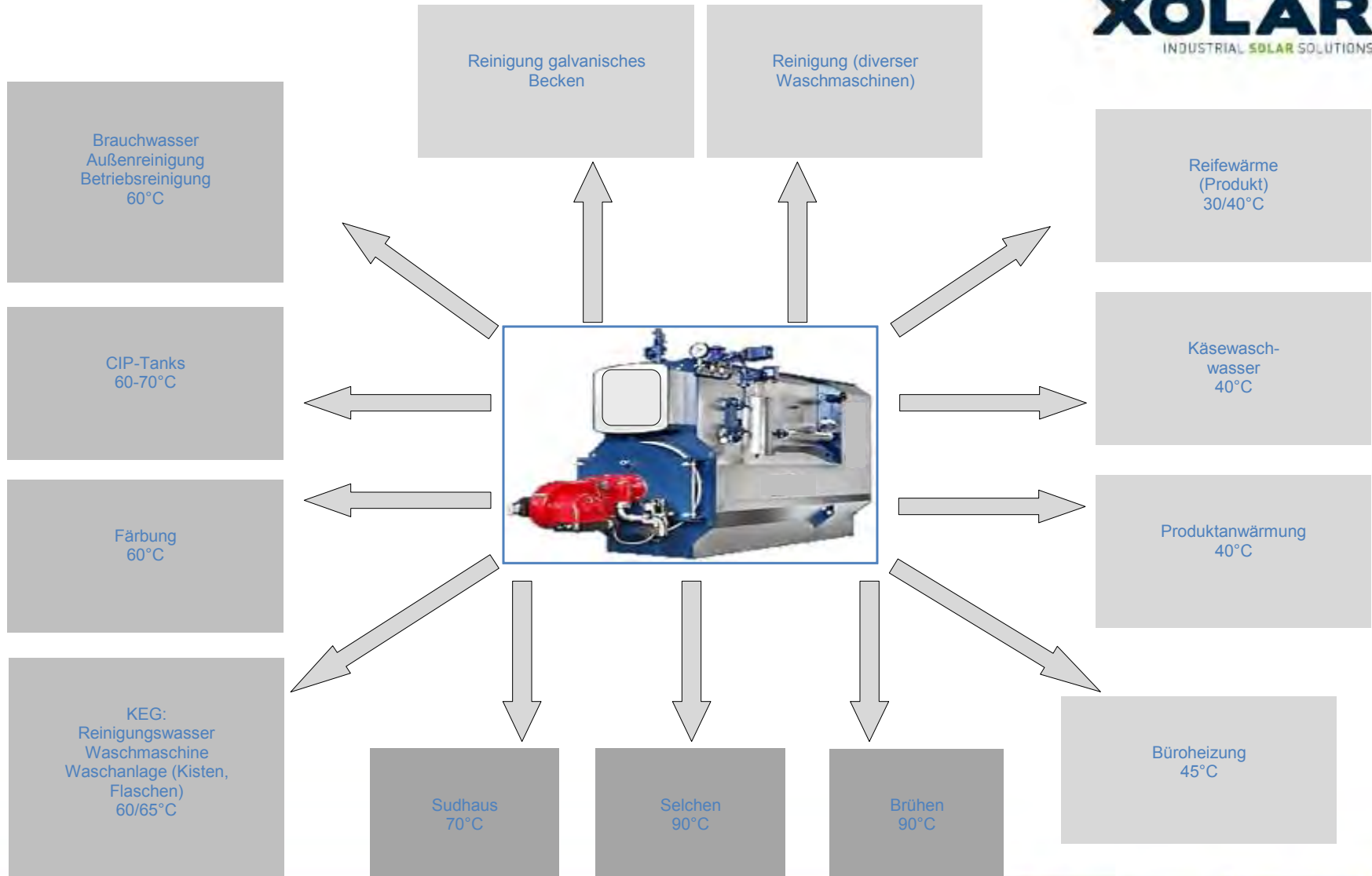
# Solarthermie

## Funktionsprinzip



*Beispiel für ein Systemkonzept zum Vorwärmen von Kessel-Zusatzwasser für ein teilweise offenes Dampfnetz (Quelle: SO-PRO Design Guide)*

# Mögliche Optionsfelder für Solarthermische Nutzung



## Wo liegen nun die Potentiale für PHOTOVOLTAIK ?

- Nutzen Sie Ihr Industriedach für die Energieerzeugung
- Nutzung der Möglichkeit der Ökostromvergütung
- Möglichkeit der EIGENSTROMNUTZUNG
- Dezentrale Stromversorgung gewährleisten
- werden Sie Ihr eigener Stromlieferant /Primärenergieerzeuger und bestimmen Sie selbst Ihren zukünftigen Strompreis
- „Grid-Parity“ (Preisgleich zu Strom aus der Steckdose; im Privathaushalt ist dies heute bereits gewährleistet!)





# PHOTOVOLTAIK

## Module und Wechselrichter



Polykristalline Module



monokristalline Module



Dünnschicht Module



1 separate Einheit (Trafo notwendig)



Outdoorlösung

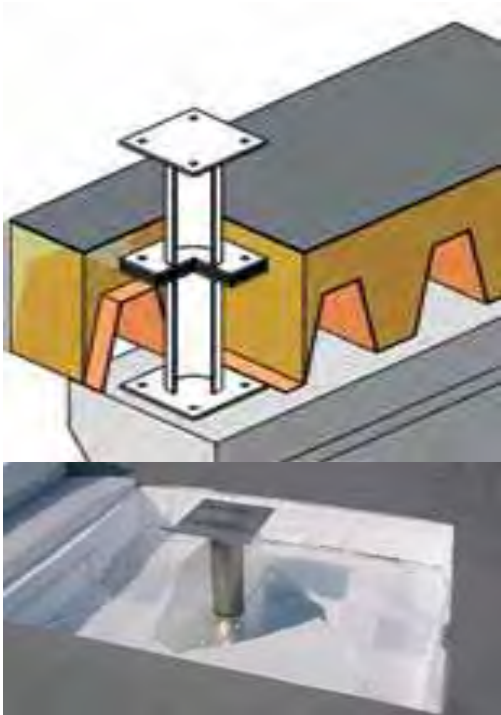


Indoorlösung

# XOLAR - Unterkonstruktion



Dachdurchdringung mittels Konsole



Mit/ohne thermische Trennung möglich

AERODYNAMIK



Ohne Dachdurchdringung

# Freiland – CWF Unterkonstruktion



Referenzliste CWF aus 2012

2012		
Bodmin	England	5
Rotello / Guglionesi	Italien	6
Trabitz	Deutschland	0,5
Oberstetten	Deutschland	0,5
Main Sondheim	Deutschland	1
Falkenstein	Deutschland	4,1
Moosbach	Deutschland	2
Eickendorf	Deutschland	2,3
Meuselwitz	Deutschland	2
Hirtenhaus	Deutschland	1
Glatten	Deutschland	0,8
Granswang	Deutschland	2
Bahnhof Lind	Deutschland	2,3
Aurach	Deutschland	0,25
Schwandorf	Deutschland	3,2
Blössenerg Helmstadt	Deutschland	1,2
Kautendorf	Deutschland	4,2
Kietzerbachtal	Deutschland	4,2
Kazanlak Abschnitt I	Bulgarien	25
		67,55
Kazanlak Abschnitt II	Bulgarien	25
Colditz	Deutschland	4
Triefenstein / Rettersheim	Deutschland	2
Triefenstein /Trennfeld	Deutschland	1,5
		100,05



Förderrichtlinien:

## **1. PHOTOVOLTAIK zur Stromerzeugung**

### **Oekostromgesetz: mit 18.9.2012**

- entweder 18,12 Eurocent/kWh + Investzuschuss (30% bzw. max. 200 EUR/kWp)  
oder 18 Eurocent/kWh für DACHANLAGEN

„gedeckeltes“ Budget

### **Behördliche Wege:**

- Antrag auf Oemag-Vergütung
- Antrag auf Bau einer Oekostromanlage (für alle Erneuerbaren Energieanlagen)

## **2. SOLARTHERMIE für Wärmeenergieerzeugung**

(Warmwasser, Heizungsunterstützung, Prozesswärme)

- 20 % der Investitionssumme, einmalig
- 40 – 50% Investitionszuschuss Großanlagen



## Referenzen



Luce Besitz GmbH; ca. 250 kWp



Schumacher Packaging, Forchheim; ca. 390 kWp



Rewe International  
(Mercur und Billa-Märkte)

# Energie PLUS Gebäude Greiner Sun House



Energy Globe, Austria

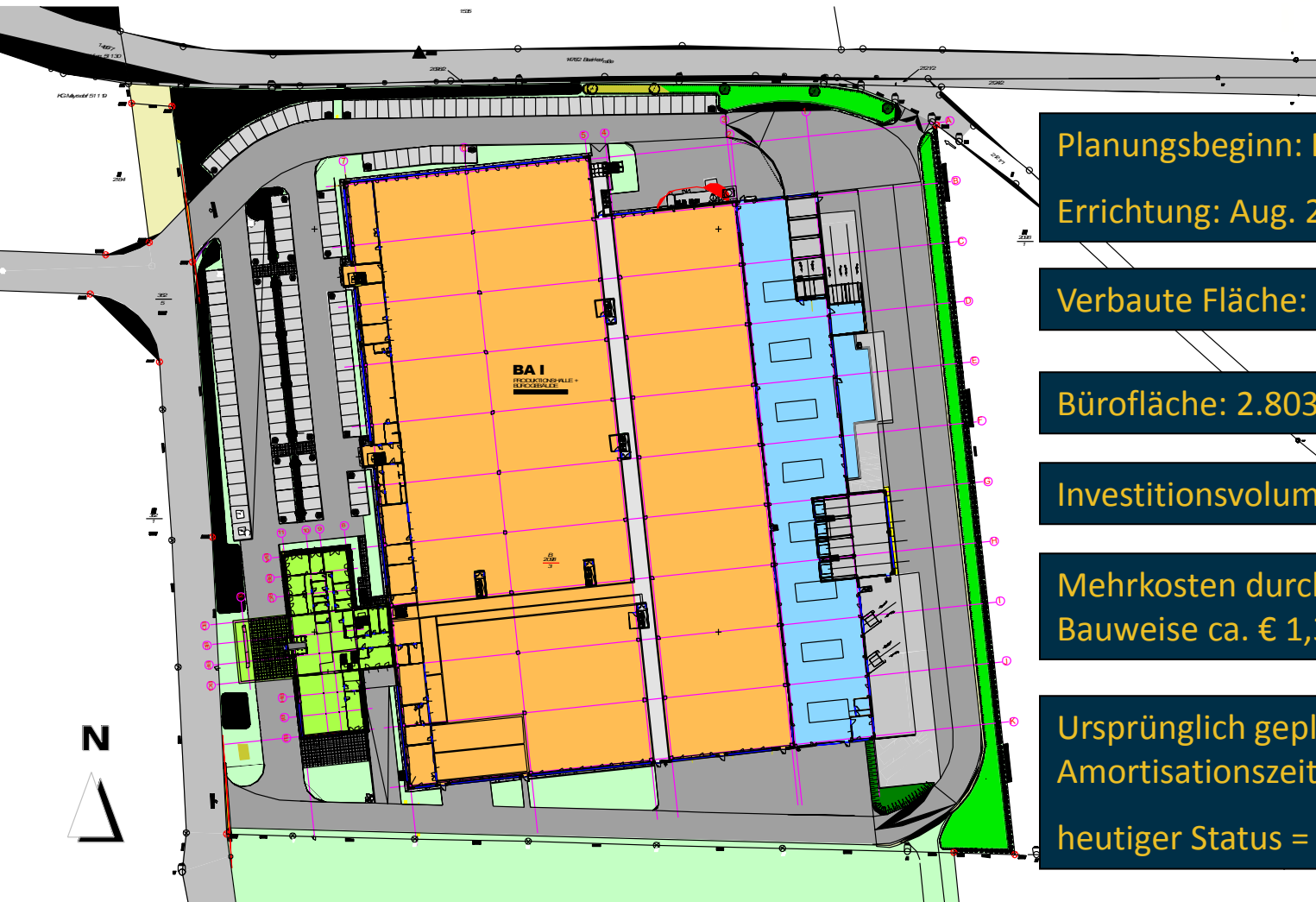


Solarpreis, Eurosolar



Energy Star, Land OÖ





Planungsbeginn: Feb. 2007

Errichtung: Aug. 2007 bis Okt. 2008

Verbaute Fläche: 18.721 m<sup>2</sup>

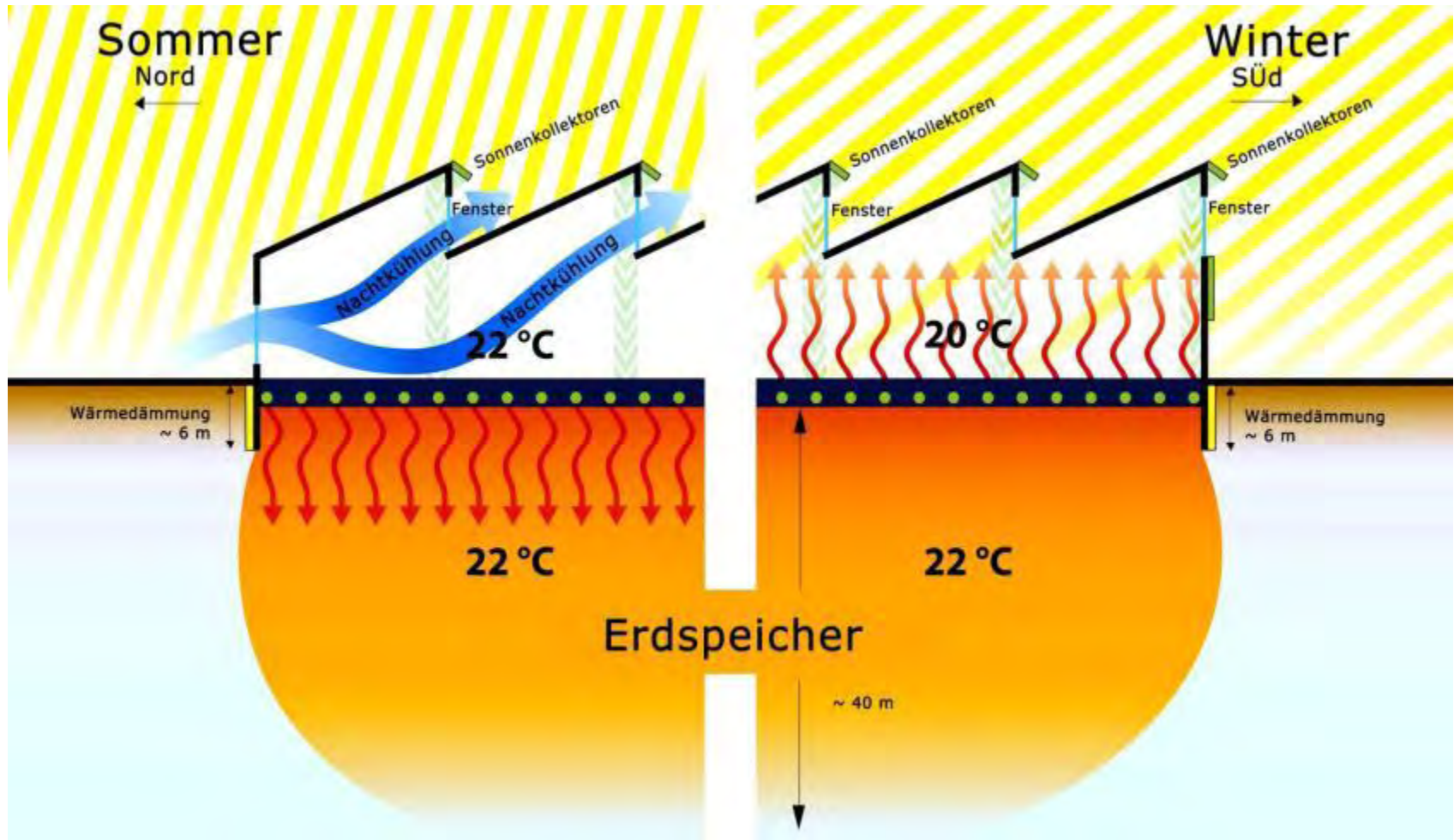
Bürofläche: 2.803 m<sup>2</sup>

Investitionsvolumen: € 21 Mio.

Mehrkosten durch solar-passive  
Bauweise ca. € 1,35 Mio.

Ursprünglich geplante  
Amortisationszeit: ca. 13 Jahre  
heutiger Status = 9 - 10 Jahre

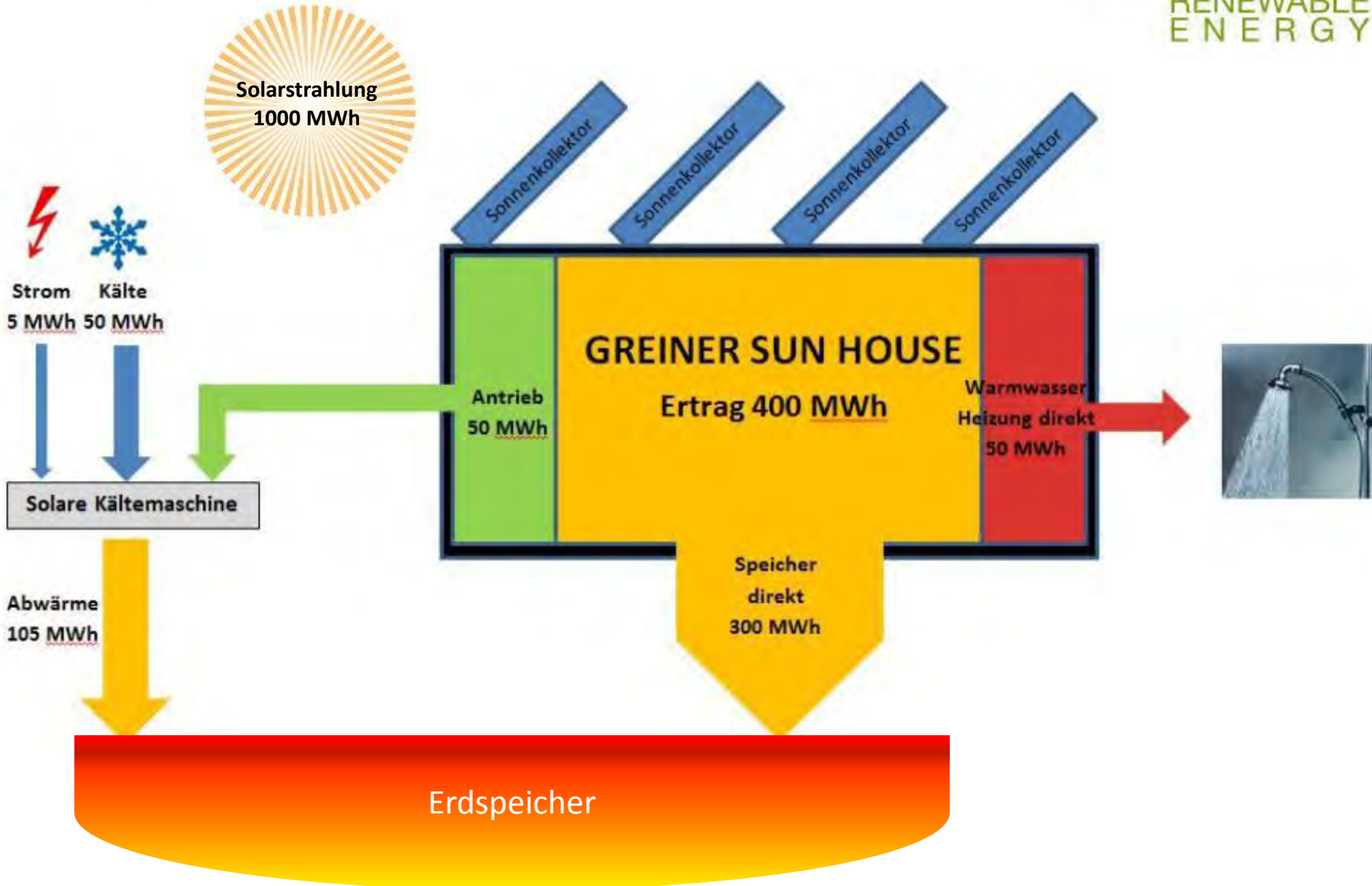




# Hauseigene Solaranlage



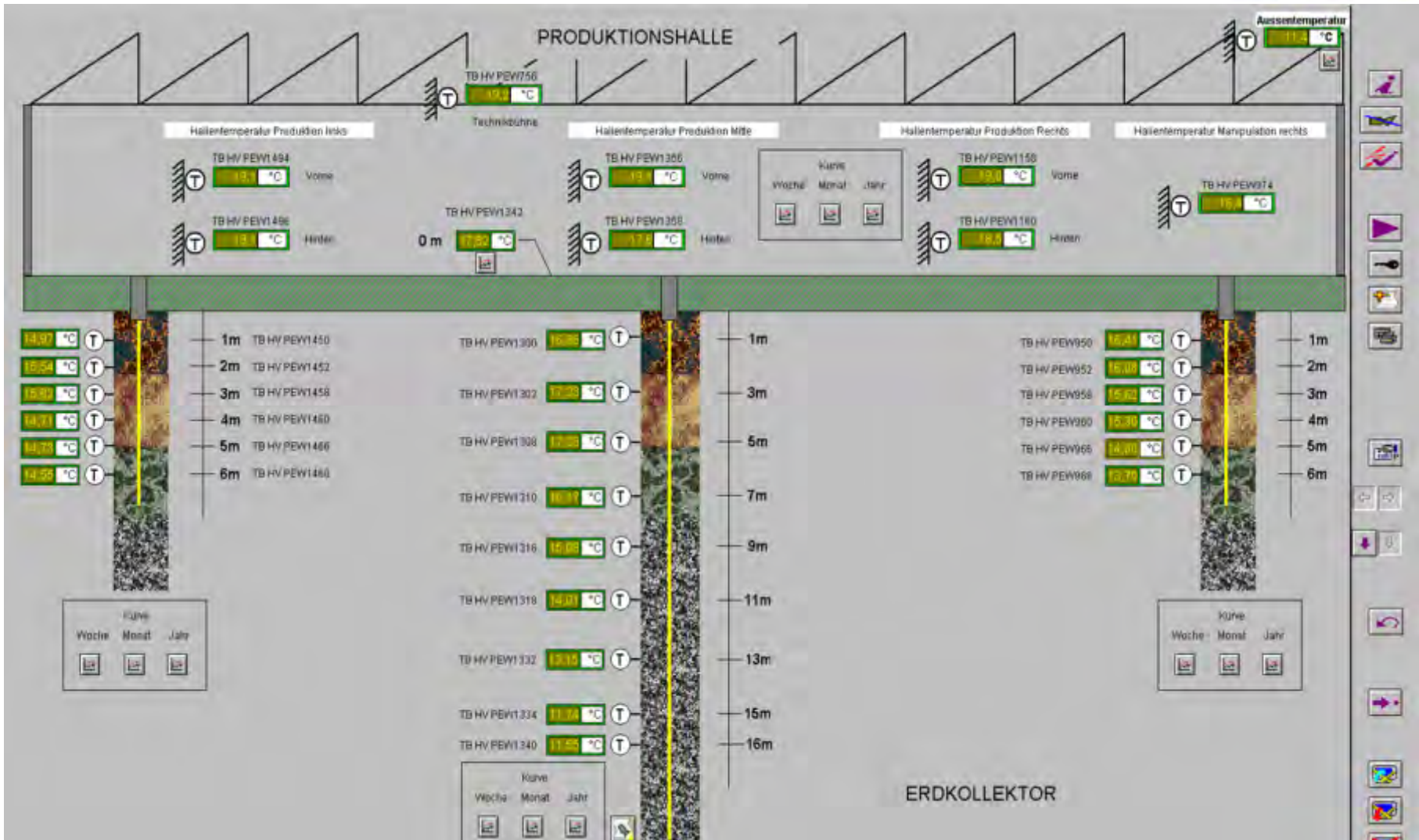
# Energiefluss Sun House





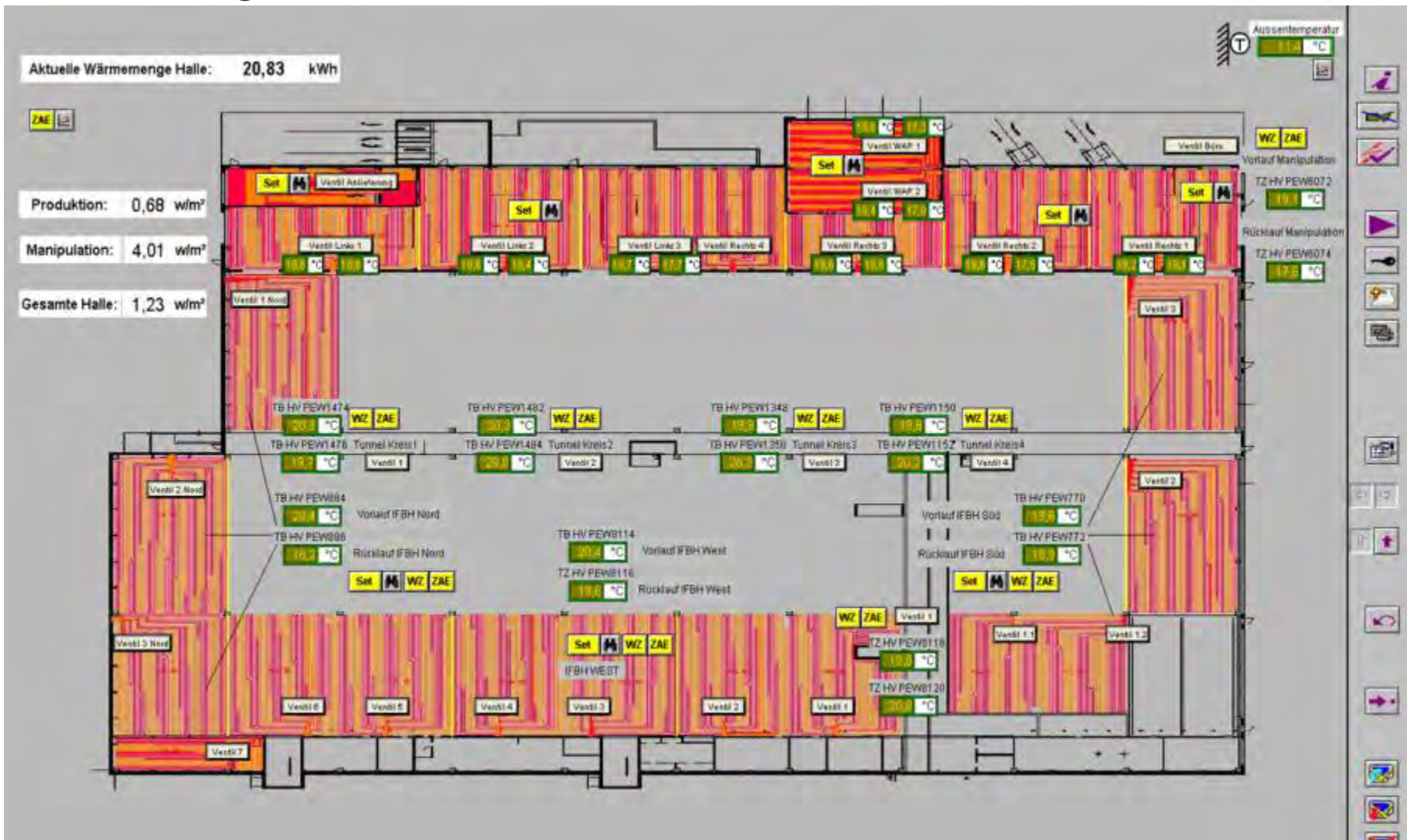
# Proof of Concept

## Messpunkte Erdspeicher, 10.03.2011



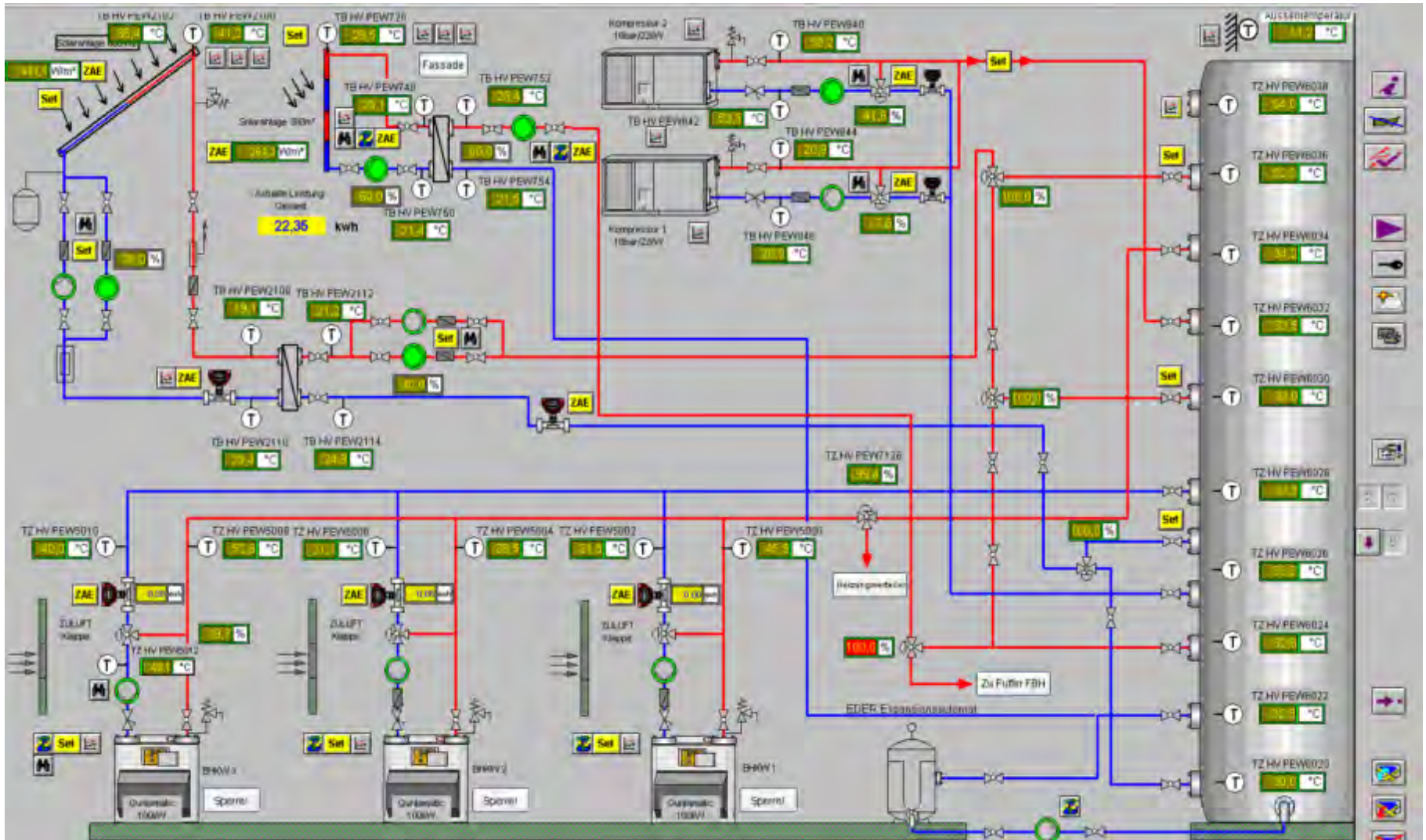
# Proof of Concept

## Darstellung Fußboden , 10.03.2011

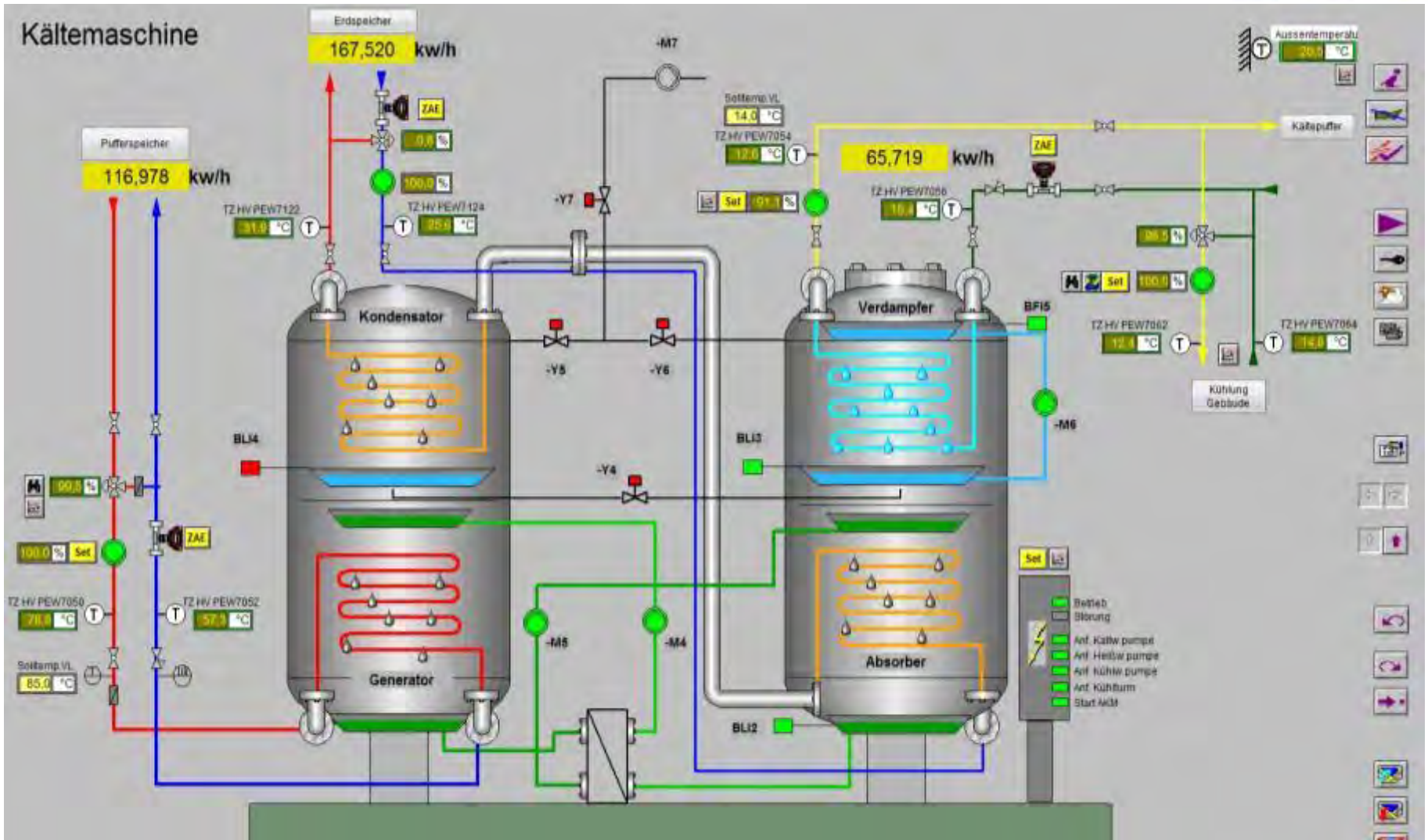




# Proof of Concept Gesamtkonzept



# Proof of Concept Solare Kühlung



## Innovationen / Besonderheiten



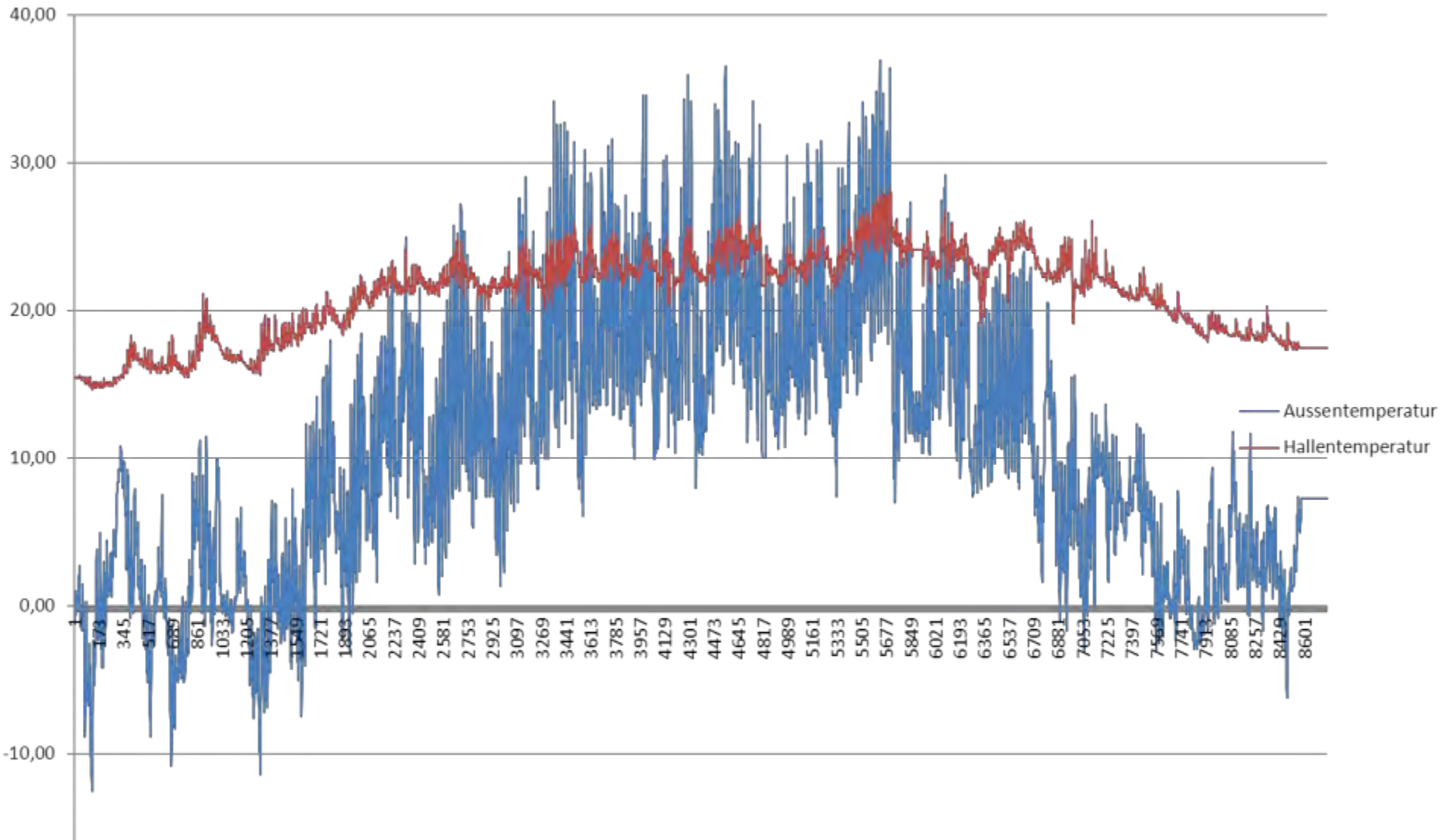
- ▶ Erstmals Solar Passiver Industriebau mit extrem luftdichter Hülle
- ▶ Synergieeffekte: Brandrauchöffnungen mit natürlicher Nachtabkühlung
- ▶ Thermische Ankopplung des Erdreiches als gigantischer Wärmespeicher
- ▶ 100 km Fussbodenheizung für Erdkernaktivierung
- ▶ Südorientierung der Sheds verringert Heizenergiebedarf gegen Null
- ▶ Heizlast des Bürogebäudes: 12 kW
- ▶ Solare Kältemaschine die die Abwärme ins Erdreich speichert (anstelle Kühlturm)
- ▶ Dadurch höchster Wirkungsgrad in Europa lt. Fa. ASIC Wels





- ▲ Nutzung der internen Wärmegewinne von Maschinen
- ▲ 85.000 l Tages-Pufferspeicher
- ▲ Solare Kühlung der Laser-Schweissmaschinen
- ▲ Abwärme Laser wird ins Erdreich gespeichert (anstelle Kühlturm)
- ▲ Löschwasservorrat als Energiespeicher für die Kühlung
- ▲ Nutzung von Regenwasser für Toilettenspülung und Glaswaschanlage
- ▲ Es wurden bewusst keine elektrischen Wärmepumpen oder Kühlanlagen eingesetzt, weil der zu hohe Primärenergieverbrauch bei der Stromerzeugung nicht vertretbar ist

# Temperaturverlauf Halle





**ANSICHT SÜD**



**ANSICHT SÜD-OST**





**ANSICHT NORD-WEST**





**ANSICHT SÜD-WEST**



**SOLARKOMPETENZ  
FÜR INDUSTRIELLE  
GROSSANLAGEN**  
SOLARTHERMIE FÜR PROZESSWÄRME  
UND PHOTOVOLTAIK

**ALLES AUS EINER HAND**  
ENGINEERING  
BAU  
INBETRIEBNAHME  
WARTUNG



**XOLAR**  
Industrial Solar  
Solutions GmbH

Solarstraße 7  
Gewerbepark A  
4653 Eberstalzell  
Austria

T +43 (0)7583 7251 51000  
F +43 (0)7583 7251 51000

office@xolar.com

member of  [www.xolar.com](http://www.xolar.com)

**Herzlichen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**

