

A SUN
THAT
NEVER
SETS

VORWORT

Das Motto „a sun that never sets“ ist unser Auftrag. Was bedeutet das?

Wir als SOLID streben permanent nach der besten Lösung für den Kunden zur Nutzung von Solarenergie. Dazu bauen wir auf mehr als 25 Jahre an Erfahrung und auf ein Team von hochqualifizierten Mitarbeitern. Mit dem Know-how und dem Erfolg von mehr als 300 realisierten Solaranlagen in über 40 Ländern sind wir als SOLID weltweit Vorreiter. Dabei ist das Streben nach Qualität und Innovation unser Antrieb.

Mit diesem Spirit und den Möglichkeiten, verschiedenste Solare Anwendungen zu realisieren, tragen wir unseren Teil dazu bei, dass die Welt für unsere Nachkommen lebenswert bleibt.

In diesem Sinne freue ich mich auf viele interessante Gespräche und lade Sie dazu ein, mit Mut, Engagement und Entschlossenheit mit uns gemeinsam den Weg zur Umstellung Ihres Energiesystems auf erneuerbare Energie zu gehen.

Ihr Stephan Jantscher

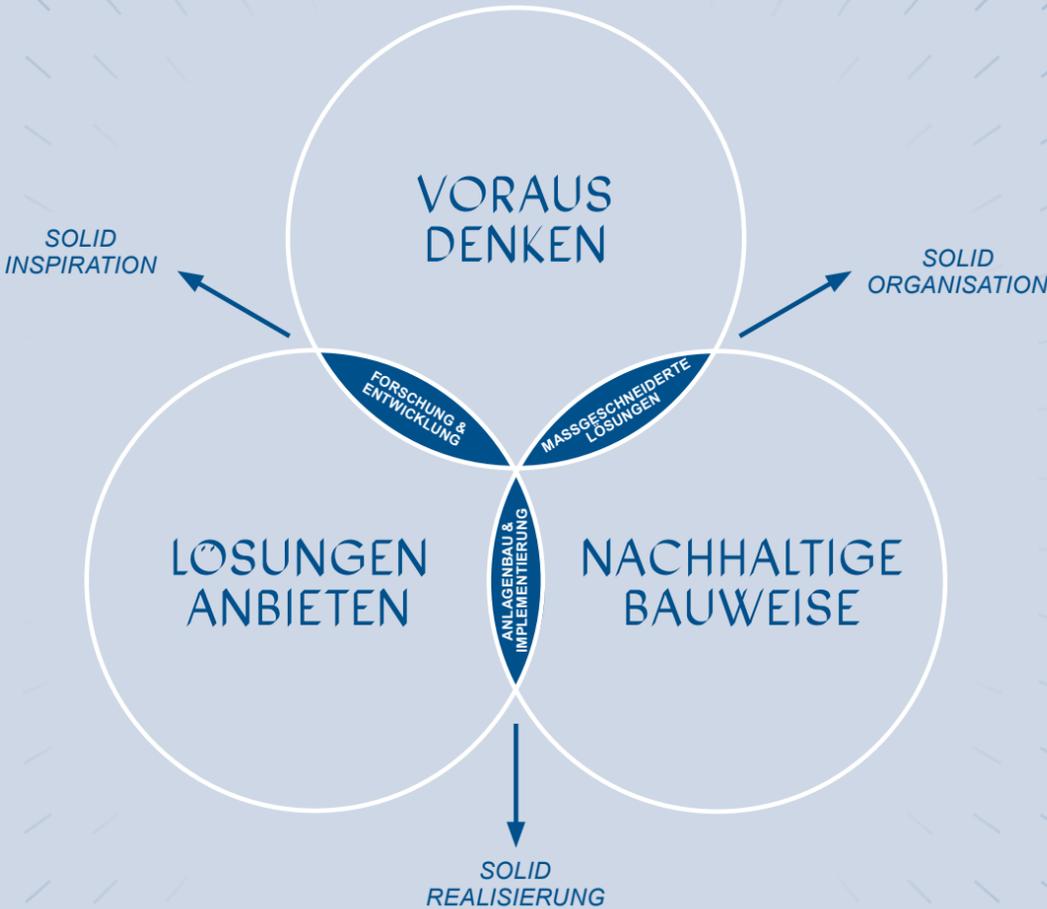


Stephan Jantscher
CEO

IMPRESSUM

FÜR DEN INHALT: Stephan Jantscher, CEO bei SOLID Solar Energy Systems | **TEXT:** SOLID, RNPD | **DESIGN:** www.RNPD.com | **FOTOS:** SOLID, Adobestock (www.adobestock.com), Unsplash (www.unsplash.com), David Kaufman (Harvard University) | **HERSTELLER:** Druck Styria GmbH&Co KG, Styriastraße 20, 8042 Graz

UNSERE UNTERNEHMENS- WERTE



UNSER VERSPRECHEN

SOLID denkt voraus und bietet innovative Lösungen für die Wärme-, Kälte- und Stromerzeugung, ermöglicht Mittel und Wege für die Umsetzung moderner Energieprojekte und baut nachhaltige Systeme für alle Kunden.

UNSERE PRODUKTE

Mehr als 300 erfolgreiche Projekte weltweit in über 40 Ländern.

Wir stellen unseren Kunden maßgeschneiderte Produkte für erneuerbare Wärme, Kühlen und Strom zur Verfügung. Wir bieten Energielösungen mit langlebiger Qualität, die technisch zuverlässig, rentabel und ökologisch nachhaltig sind. Höchste Kundenzufriedenheit ist unser Anspruch.

PROZESSWÄRME
PEPSICO GATORADE
USA

SOLARE WARMWASSERBEREITUNG & HEIZEN
HARVARD UNIVERSITY
USA

SOLARE FERNWÄRME
LIGGERINGEN
DEUTSCHLAND

SOLARE KÜHLUNG
OLYMPISCHES SEGELZENTRUM
CHINA

SOLARE FERNWÄRME
MÜRZZUSCHLAG
ÖSTERREICH

SOLARE WARMWASSERBEREITUNG & HEIZEN
HYATT HOTEL
ARUBA

SOLARE KÜHLUNG
KRANKENHAUS MANAGUA
NICARAGUA

SOLARE KÜHLUNG
IKEA
SINGAPUR

Ausgewählte Erfolgsgeschichten rund um den Globus.
Für nähere Informationen siehe Seiten 9 bis 15



Solare Kühlung

Einsparung des Stromverbrauchs von 80-90%. Umweltfreundliche Kältemaschine: FCKW-frei ohne Ozonabbaupotenzial.



Solare Fernwärme

Erhöhter Anteil erneuerbarer Wärmeversorgung und erhöhte Energieeffizienz durch solare Fernwärme. Mögliche Abschaltung von Biomasse- und Fossilbrennstoffkesseln während der Sommermonate.



BigSolar

Saisonalpeicher ermöglichen einen Solaranteil von bis zu 50% zu niedrigsten Energiepreisen. Netzgekoppelte Infrastruktur um fossile Brennstoffe in Städten zu substituieren.



Solare Warmwasserbereitung & Heizen

Mehr Flexibilität. Solare Warmwasser- und Heizungssysteme ermöglichen Lastmanagement mit Speicher. Einfache Integration, hohe Flächeneffizienz.



Solare Prozesswärme

Die grüne Lösung für Industrieprozesse bis 110°C. Vorwärmen von Prozessen für beste techno-ökonomische Ergebnisse.



Absorptionswärmepumpe

Effizientere Heizungsanlagen durch den Einsatz von Absorptionswärmepumpen und Kältemaschinen. SOLID Erfahrung seit 2002.



Photovoltaik

SOLIDs jüngste Erweiterung des Produktportfolios. Wir planen und bauen Photovoltaik-Großanlagen im Megawatt-Bereich.



Consulting

Maßgeschneiderte Beratungsleistungen für Projektentwicklung, Know-How Aufbau, Finanzierungen sowie Marktentwicklung und Machbarkeitsstudien.

KOMPETENZEN

Wir sind bestrebt, die optimale Lösung für unsere Kunden zu bieten. Durch die Kombination von Schlüsseltechnologien wie Kollektor, Speicher, Absorptionsmaschine, Steuerungs- und Monitoringsystem mit langjähriger Erfahrung in Engineering und Realisierung ist SOLID einzigartig. Wir sind der weltweite Marktführer.

FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

SOLIDs F&E ist die Basis für Innovationen und Neuentwicklungen. Unsere technische Kompetenz ist weltweit anerkannt. Immer einen Schritt voraus, ist die F&E ein integraler Bestandteil von SOLID. Wir leiten und beteiligen uns an nationalen und internationalen Projekten mit den weltweit führenden F&E-Institutionen und Netzwerken.



„Solares Heizen und Kühlen ist der schlafende Riese unter den erneuerbaren Energien. Indem wir die Bedürfnisse der Kunden verstehen, unsere Kompetenzen nutzen und Innovationen generieren - wecken wir ihn auf!“

Christian Holter
SOLID SES



AWARDS

SOLID wurde in seiner Firmengeschichte mit zahlreichen Auszeichnungen für sein technisches, soziales und ökologisches Engagement geehrt.

EINE DIREKTE VERKNÜPFUNG ZWISCHEN FORSCHUNG, ANLAGENBAU UND BETRIEB

**Der weltweit größte
Feldtest für solar-
thermische Kollektoren
- diese solare Fernwärme-
anlage wurde sowohl für
die Forschung als auch
für den wirtschaftlichen
Betrieb errichtet.**

Die kommerziell betriebene Anlage speist Solarenergie in das Fernwärmenetz zur Versorgung von Graz, der zweitgrößten Stadt Österreichs, ein. Verschiedene Kollektortypen werden unter realen Bedingungen betrieben. Das Testfeld ermöglicht es, die Leistung der Kollektoren zu bewerten, die Qualität ständig zu verbessern und die Effizienz zu steigern. Ein Win-Win-Effekt für Solarforschung und Industrie.



Wissenschaft

Einzigtiger Feldtest von zehn verschiedenen Kollektortypen von sieben Herstellern, darunter Flach-, Parabolrinnen- und Vakuumröhrenkollektoren.



Wirtschaft & Technik

ESCo Betrieb mit Wärmelieferung an das örtliche Versorgungsunternehmen. Die Anlage hat eine Nennwärmeleistung von 5.750 kW. In Betrieb genommen 2014, mit letzter Erweiterung 2019.



Umwelt

Solare Warmwasserversorgung für ca. 8.000 Grazer BürgerInnen. Jährlich werden mehr als 740 Tonnen CO₂ eingespart.



SOLARE FERNWÄRME / ÖSTERREICH

FERNHEIZWERK GRAZ

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

 Kollektorfeld
8.213 m² [5750 kW]

BESONDERE MERKMALE

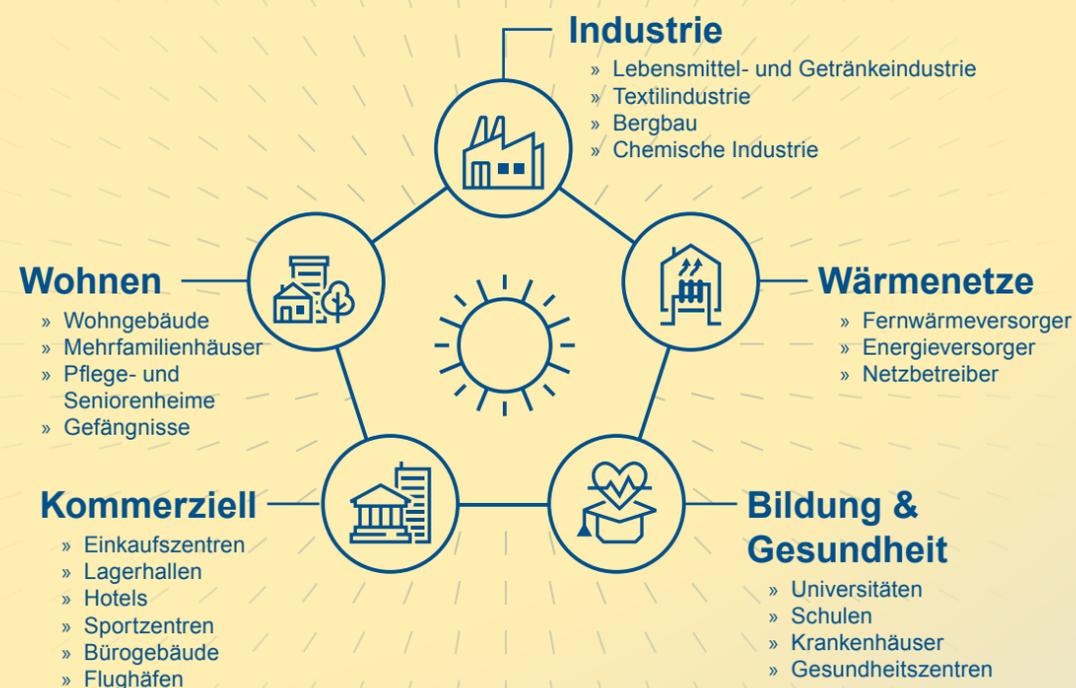
 Umwelt
Warmwasserversorgung für
ca. 8.000 Grazer BürgerInnen

 Jährliche CO₂-Einsparung
740t

UNSERE KUNDEN

Unsere Kunden sind Konzerne und Unternehmen, die von einer nachhaltigen, unabhängigen und wirtschaftlichen Energieversorgung profitieren wollen.

Kälte für Klimatisierung und Kühlung. Warmwasser für Duschen, Wäsche und Küche. Wärme für industrielle Prozesse wie Reinigen, Pasteurisieren, Sterilisieren, Kochen, Auftauen und vieles mehr. Unsere Kunden sind Nutzer von solarer Kühlung bis zu 6 °C, sowie Verbraucher von solarem Warmwasser und solarer Wärme bis zu 110 °C.



ERFOLGS- GESCHICHTEN

Mehr als 25 Jahre internationale Erfahrung - ein Einblick in unsere weltweiten Erfolgsgeschichten

Als Marktführer im Bereich der solaren Kühlung bietet SOLID maßgeschneiderte, schlüsselfertige Solarenergiesysteme für Gebäude an. Durch die intelligente Einbindung von erneuerbaren Energien in industrielle Prozesse konnte SOLID innovative Projekte in verschiedenen Branchen umsetzen. Nachhaltige Wärmeversorgungsprojekte für ganze Städte sind derzeit in der Entwicklung. Zu unseren Erfolgsgeschichten gehören Leuchtturmprojekte mit maximiertem Kundennutzen.



SOLARES KÜHLEN / SINGAPUR

IKEA

IKEA Alexandra ist das erste kommerzielle Unternehmen in Singapur, das ein großflächiges solares Kühlsystem in Betrieb genommen hat, welches Sonnenwärme in eine Kühlung für die Filiale und das Lager umwandelt. Mit diesem Projekt zeigt der Möbelriese das technische und wirtschaftliche Potenzial der Technologie für die gesamte Branche auf.

„Der Stromverbrauch des integrierten Klimasystems für das gesamte IKEA Alexandra Einrichtungshaus wird durch die solare Kühlung stark reduziert. Zusätzlich gleicht das solare Kühlsystem auch die Spitzenwerte der Sonneneinstrahlung mit den Spitzenwerten des Kühlbedarfs ab. Indem es einen Großteil der gesamten Kühllast des Einrichtungshauses während der heißesten Periode eines typischen Sonnentages, d.h. von 12 bis 15 Uhr, abdeckt.“

Patrick Soo
SOLID SOLAR ENERGY
SYSTEMS ASIA PACIFIC
PTE. LTD.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

- Kühlleistung**
880 kW
- Kollektorfläche**
2.472 m² [1.730 kW]
- Speichervolumen**
15 m³
- Inbetriebnahme**
2017

BESONDERE MERKMALE

- Gebäudefläche**
20.000 m²
- Jährliche CO₂-Einsparung**
380t



IKEA hat ein Video über die Anlage gemacht, schauen Sie es sich hier an:
<https://tinyurl.com/Ikea-Alexandra>



SOLARE PROZESSWÄRME / USA

PEPSICO GATORADE

Solarthermie wird zur Verbesserung der Effizienz der Umkehrosmose und zur Vorwärmung für die Pasteurisierung eingesetzt. Das Wasser wird für die Produktion von Softdrinks verwendet. PepsiCo entschied sich 2008 Solarthermie zu testen und war so zufrieden, dass sie die Größe der Anlage zwei Jahre später verdreifachte. In der dritten Stufe wurde die Anlage auf die maximale Kapazität erweitert um die Anforderungen der Produktionslinie abzudecken.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

 **Kollektorfläche**
3.793 m² [2.640 kW]

 **Speichervolumen**
114 m³

 **Inbetriebnahmen**
2008 / 2010 / 2013

BESONDERE MERKMALE

 **Jährliche CO₂-Einsparung**
1.250t



SOLARE KÜHLUNG, WARMWASSER & HEIZEN / CHINA

OLYMPISCHES SEGELZENTRUM

Das Internationale Olympische Komitee hat sich stark für Nachhaltigkeit und die Minimierung seines CO₂-Fußabdrucks engagiert. SOLID steuerte damals zwei Anlagen für das olympische Segeldorf bei. Eine Anlage heizte und kühlte das Presse- und Verwaltungszentrum des olympischen Segeldorfes. Eine zweite Anlage versorgte ein Gebäude, in dem die Athleten untergebracht sind, mit sanitärem Warmwasser und Poolheizung.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

 **Kühlleistung**
545 kW

 **Kollektorfläche**
1.300 m² [910 kW]

 **Speichervolumen**
26 m³

 **Inbetriebnahme**
2006

BESONDERE MERKMALE

 **Jährliche CO₂-Einsparung**
190t





SOLARE KÜHLUNG UND WARMWASSER / NICARAGUA

KRANKENHAUS MANAGUA

Krankenhäuser haben einen enormen Bedarf an Warmwasser für den Sanitärbereich, die Wäscherei und die Küche sowie einen hohen Energiebedarf für die Klimatisierung. Nicaraguas größtes und modernstes Krankenhaus hat auf Empfehlung der UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) ein kombiniertes System für solare Kühlung und Warmwassererzeugung errichtet. Eine einzelne Anlage reduziert den Stromverbrauch, ermöglicht die Abschaltung von zusätzlichen Heizkesseln, verringert den CO₂-Ausstoß und vermeidet den Einsatz von klimaschädlichen Kältemitteln. Es ist das erste solarthermische Projekt weltweit, das mit einem ‚Soft Loan‘ finanziert wurde.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

-  **Kühlleistung**
1.023 kW
-  **Warmwasserleistung**
350 kW
-  **Kollektorfläche**
4.450 m² [3.115 kW]
-  **Speichervolumen**
75 m³
-  **Inbetriebnahme**
2017

BESONDERE MERKMALE

-  **Betten**
400
-  **Jährliche CO₂-Einsparung**
560 t



SOLARE WARMWASSERBEREITUNG / USA

HARVARD UNIVERSITY



Die weltberühmte Harvard University, Cambridge (Massachusetts), startete eine Initiative für einen grünen Campus. Als Teil des Programms wurde SOLID eingeladen, das Potenzial und die Anwendungsmöglichkeiten von solarthermischer Heizung und Kühlung für das Harvard-Gelände aufzuzeigen. SOLID installierte zusammen mit einem lokalen Bauunternehmen 145 m² Solarkollektoren (Spitzenleistung 100 kW), erneuerte und erweiterte die Warmwasserspeicherkapazität und verknüpfte das System mit einer Fernüberwachung.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

-  **Kollektorfläche**
145 m² [100 kW]
-  **Speichervolumen**
16 m³
-  **Inbetriebnahme**
2009

BESONDERE MERKMALE

-  **Appartments**
98
-  **Jährliche CO₂-Einsparung**
25 t

SOLARE WARMWASSERBEREITUNG & HEIZEN / ARUBA & ARIZONA

HYATT HOTELS

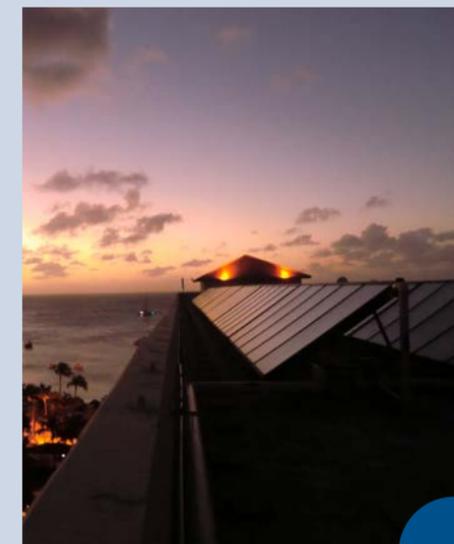
Der Tourismussektor ist sehr energieintensiv. Die Hyatt-Gruppe entschied sich für die Nutzung von solar aufbereitetem Warmwasser für mehrere ihrer Gebäude, z.B. dem Hyatt Regency Aruba Resort Spa and Casino in Aruba und dem Hyatt Regency Scottsdale Resort & Spa At Gainey Ranch in Arizona, USA.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

-  **Kollektorfläche**
500 m² [350 kW]
-  **Speichervolumen**
26 m³
-  **Inbetriebnahme**
2012

BESONDERE MERKMALE

-  **Hotelzimmer**
359
-  **Jährliche CO₂-Einsparung**
150 t





SOLARE FERNWÄRME / ÖSTERREICH

MÜRZ- ZUSCHLAG

Der Kunde Stadtwerke Mürrzuslag wollte seinen hohen Anteil an erneuerbaren Energien im Fernwärmenetz noch weiter ausbauen und die Emissionen geringhalten. Nachdem ein geeignetes Areal in der Nähe des Wärmenetzes gefunden war, entwickelte SOLID eine Lösung mit einem großen Kollektorfeld und drei Wärmespeichern von insgesamt 180m³. Die Wärmespeicher werden auch für das Lastmanagement im Winter genutzt.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

 **Kollektorfläche**
5.043m² [3.530 kW]

 **Speicherkapazität**
180m³

 **Inbetriebnahme**
2020

BESONDERE MERKMALE

 **Jährliche CO₂-Einsparung**
930t



WINNER
ENERGY GLOBE
Styria Award
2021

WAS UNSERE
KUNDEN DAZU SAGEN



„Als Versorgungsunternehmen ist eine nachhaltige und sichere Wärmeversorgung für uns sehr wichtig. Mit SOLID haben wir einen begeisterten Partner mit dem richtigen Know-how gefunden, mit dem wir unser Projekt umsetzen und unsere Ziele erreichen konnten.“

**Hubert Neureuter
& Reinhard Welser**
CEOs
Stadtwerke Mürrzuslag



SOLARE FERNWÄRME / DEUTSCHLAND

LIGGERINGEN

In Radolfzell-Liggeringen, in der Nähe des Bodensees, installierten die Stadtwerke Radolfzell ein neues Wärmenetz um die bestehenden Ölkessel in den Privathäusern des Ortes durch eine regenerative Wärmeversorgung zu ersetzen. Am Rande des Dorfes wurden eine Biomasseanlage und eine Solaranlage von SOLID errichtet.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

 **Kollektorfläche**
1.171 m² [820 kW]

 **Speichervolumen**
240m³

 **Inbetriebnahme**
2019

BESONDERE MERKMALE

 **Jährliche CO₂-Einsparung**
160t



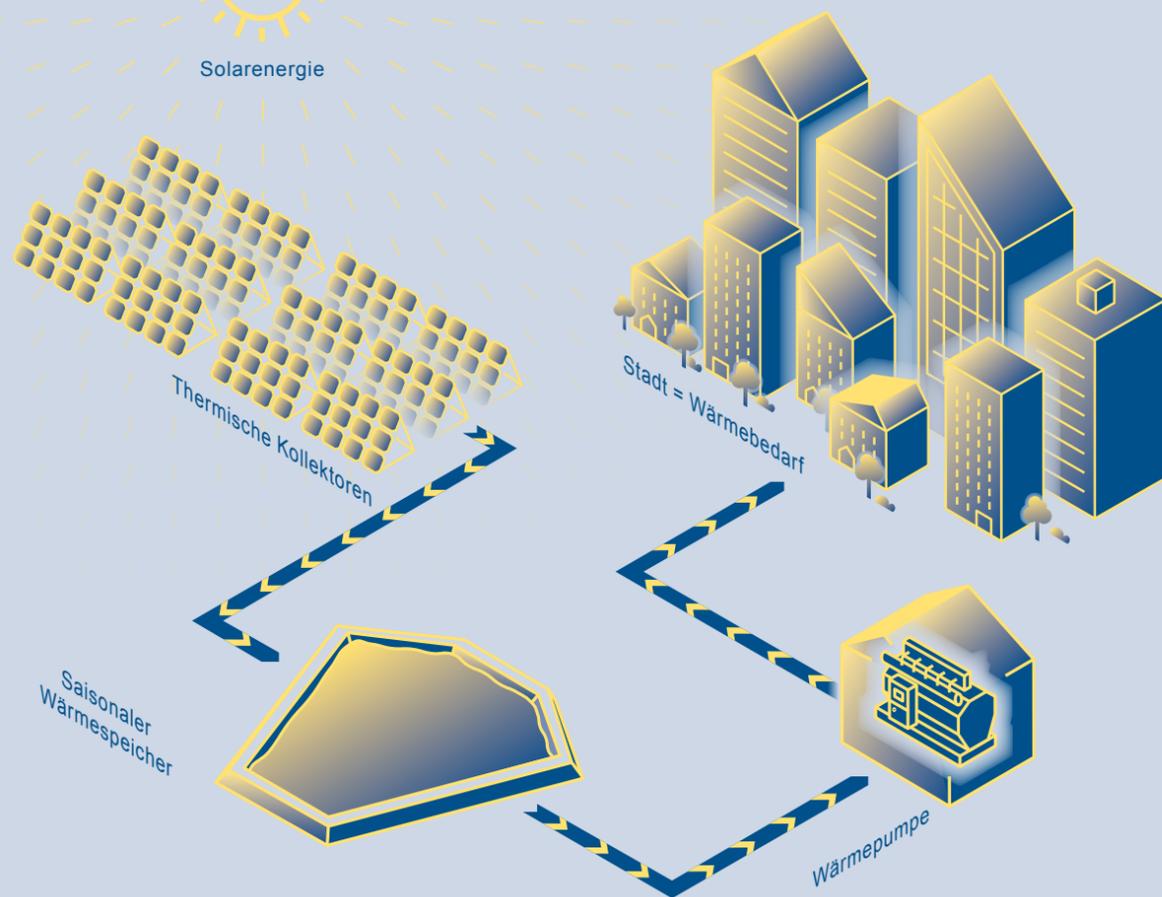
BIGSOLAR

Nachhaltige Wärmeversorgung für Städte - BigSolar leistet einen wesentlichen Beitrag zur Wärmewende - Sommerwärme im Winter nutzen!

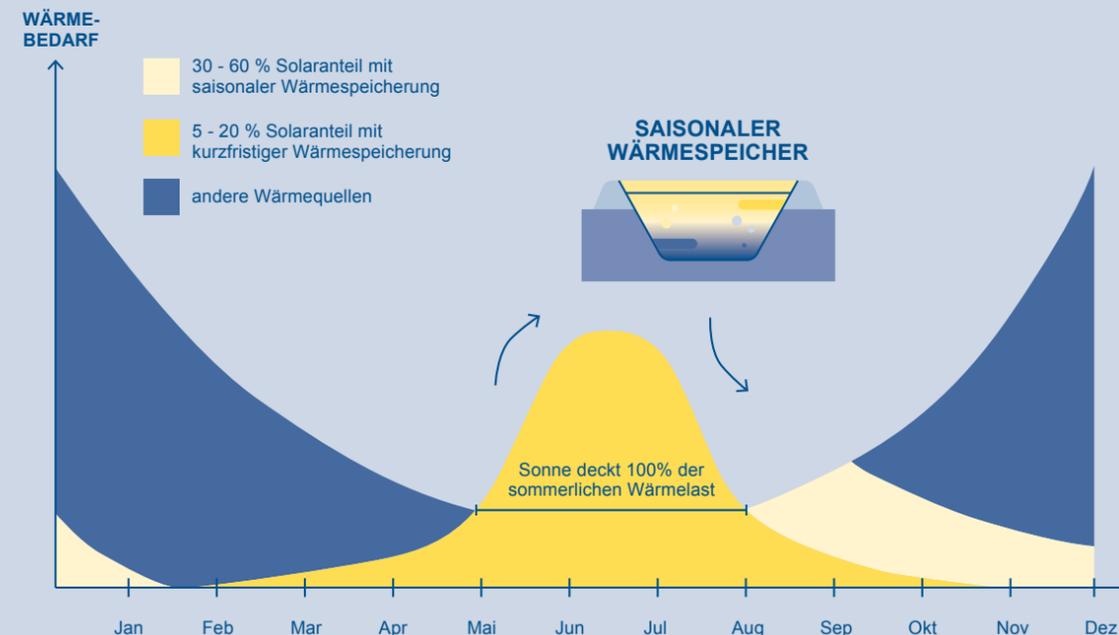
Deckungsgrade von bis zu 50% können erreicht werden. BigSolar ist eine intelligente Kombination aus solarthermischen Großkollektoren, einem saisonalen thermischen Energiespeicher und Absorptionswärmepumpen. Eine intelligente Regelungstechnik dieser fortschrittlichen hybriden Erzeugungstechnologien spiegelt das Wissen und die Kompetenz von SOLID wider. Unser ganzheitlicher Ansatz ist wirtschaftlich für eine langfristige Substitution von fossilen Brennstoffen wettbewerbsfähig, spart Treibhausgasemissionen und bietet Spitzenlastmanagement und Abwärmeintegration.



Solarenergie



SOMMERWÄRME FÜR DIE HEIZUNG IM WINTER SPEICHERN



Solarthermische Kollektoren

- » Modernste Hochtemperatur-Flachkollektoren (12-15m² pro Kollektor, bis zu 120°C Betriebstemperatur)
- » Getestet unter realen Außenbedingungen auf dem SOLID Kollektortestfeld in Graz

Saisonale Speicher

- » Verlagerung der Sonnenwärme vom Sommer in den Winter (Warmwasser & Raumheizung)
- » Erhöhung des solaren Anteils um bis zu 50%

Absorptionswärmepumpe

- » Nutzung des Niedertemperaturniveaus, dadurch höhere Effizienz des Speichers und höherer Solarertrag
- » Antriebsenergie ist Wärme, die leicht in bestehende fossil befeuerte Wärmeerzeugungssysteme integriert werden kann (z. B. Kraft-Wärme-Kopplung, Erdgaskessel, etc.)

SMART CITIES NUTZEN SOLARWÄRME

<p>WÄRME ERSCHWINGLICH HALTEN</p> <p>Der Preis für Solarwärme wird für mindestens 20 Jahre stabil bleiben</p>	<p>LOKALE ARBEITSPLÄTZE SCHAFFEN</p> <p>Solarwärme ersetzt importierte Brennstoffe und schafft neue Arbeitsplätze</p>	<p>ERHÖHUNG DER ENERGIESICHERHEIT</p> <p>Solarwärme ist eine unbegrenzte Ressource für Ihre Gemeinde</p>	<p>KLIMAZIELE ERFÜLLEN</p> <p>Solarwärme ist emissionsfrei und zu 100% erneuerbar</p>
--	--	---	--

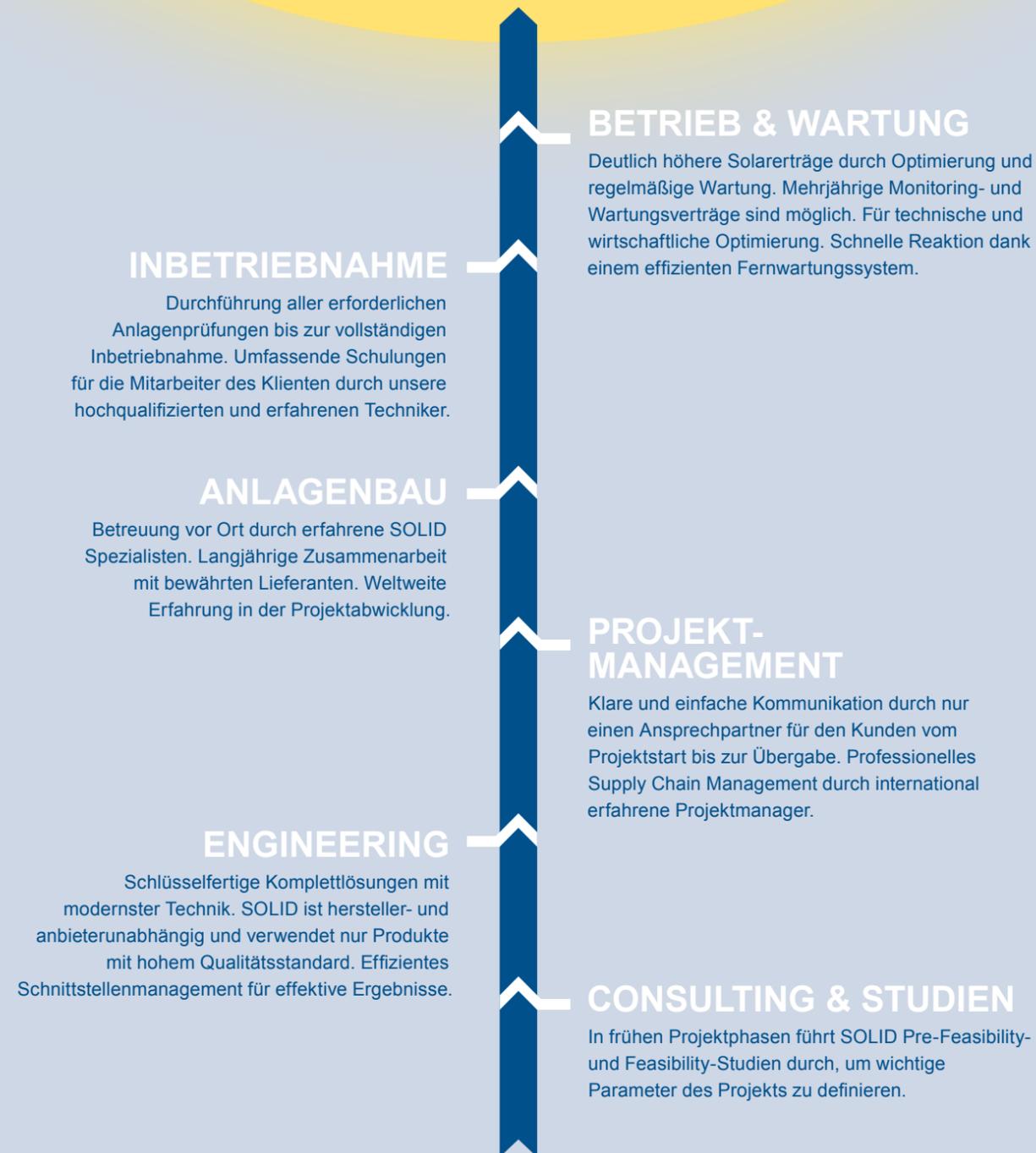


EIN SOLIDER PROZESS

Ein bewährter, qualitätsgeprüfter Prozess, der unseren Kunden eine zentrale Anlaufstelle im one-stop-shop von SOLID bietet.

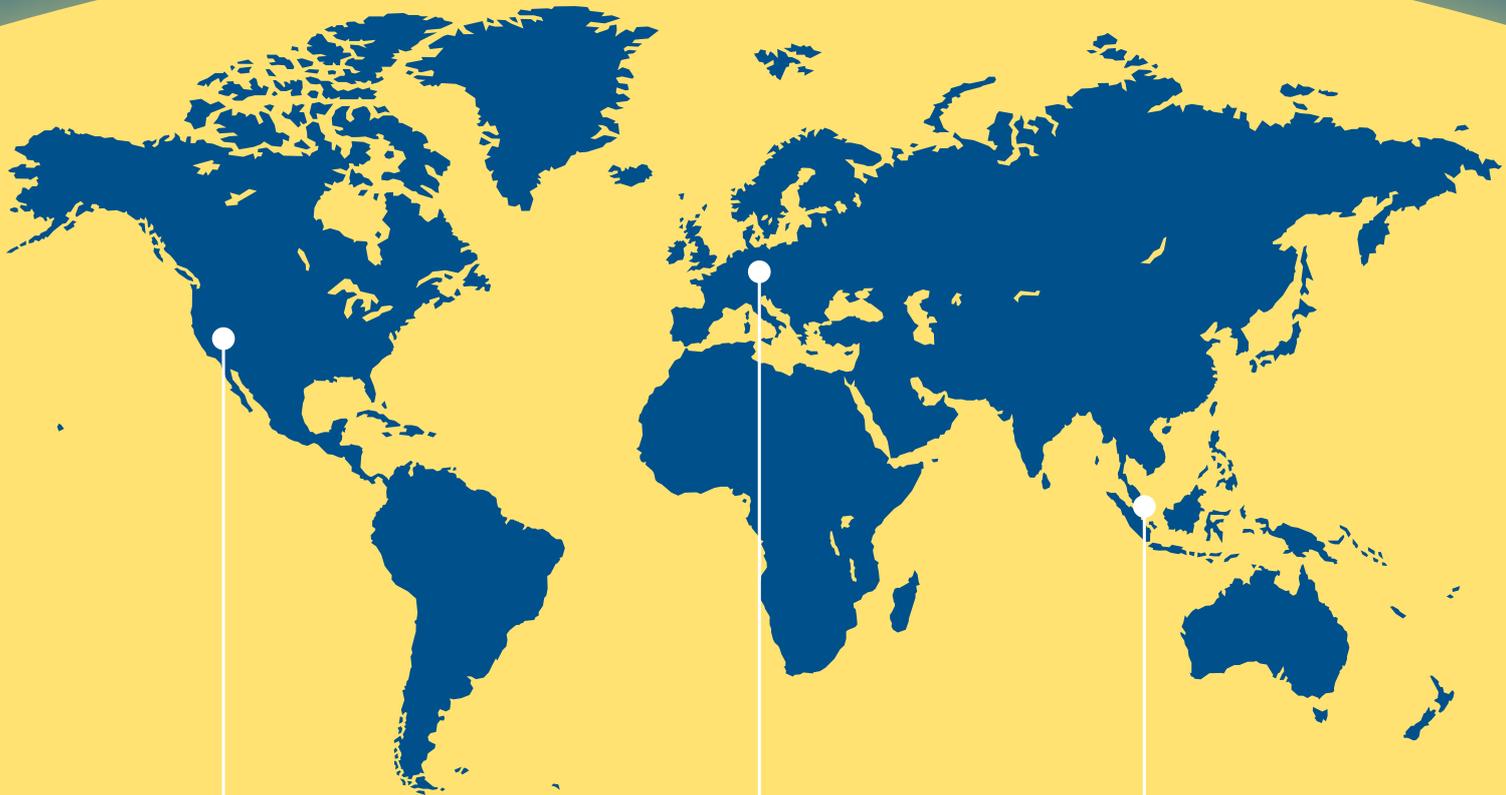
Das SOLID-Team entwickelt, plant und baut schlüsselfertige Solaranlagen auf Basis von Energy Performance Contracts (EPC)-Verträgen. Zusätzlich zu den Betriebs- und Wartungsdienstleistungen bieten wir die Wärme- oder Kältelieferung durch Energy Service Companies (ESCO) an. Die seit 1995 gesammelte Erfahrung ermöglicht es unseren Kunden sich auf eine maßgeschneiderte Umsetzung der Solaranlage zu verlassen.

KUNDEN- ZUFRIEDENHEIT



KUNDEN- BEDÜRFNISSE

KONTAKT



**SOLID AMERICA INC.
DBA. SOLID CALIFORNIA**

1030 Law Street
San Diego, CA-92109
office@solid-america.com

**SOLID SOLAR ENERGY
SYSTEMS GMBH**

Firmenzentrale
Office: Puchstraße 85, 8020 Graz
Tel.: +43 316 29 28 40-0
office@solid.at

**SOLID SOLAR ENERGY SYSTEMS
ASIA PACIFIC PTE. LTD.**

4 Battery Road, # 25-01
Bank of China Building
Singapore 049908
office@solid-asiapacific.com