



Solarwärme mit Solltemperaturen bis 120 °C für industrielle Prozesse und Fernwärmeunterstützung

Fachtagung Leoben, 24.10.2013

Ritter XL Solar GmbH


Die Themen




1. Die Ritter Gruppe
2. XL Solar – Technik
3. Prozesswärme
4. Wärmenetze



Ritter XL Solar GmbH



1.



Ritter XL Solar GmbH



Wie alles begann...



Die Katastrophe von Tschernobyl 1986 war für unseren Hauptgesellschafter der Anstoß, in Erneuerbare Energien zu investieren. Seit über 20 Jahren leistet seither die Ritter Gruppe mit ökologischen Energiekonzepten ihren Beitrag für Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und Klimaschutz.

„Unternehmerisches Handeln kann auf längere Sicht gesehen nur erfolgreich sein, wenn es im Einklang mit Mensch und Natur geschieht.“

Alfred T. Ritter











Ritter XL Solar GmbH



2. XL – Solar-Technik: AquaSystem

Ritter XL Solar GmbH

Technologie: AquaSystem



Hochleistungs-
Vakuumpöhrnkollektoren

+



Wasser als
Wärmeträgermedium

+



Intelligente Regelung

Ritter XL Solar GmbH

Highlights des AquaSystems



Das Solarsystem arbeitet ohne Frostschutzmittel.

Vorteile von Wasser können genutzt werden, Frostschutz ist gewährleistet

Ganzjährig hohe Betriebstemperaturen von 80 °C bis 120 °C

für Fernwärme, Prozesswärme, Heizung, Warmwasser mit Legionellenschutz

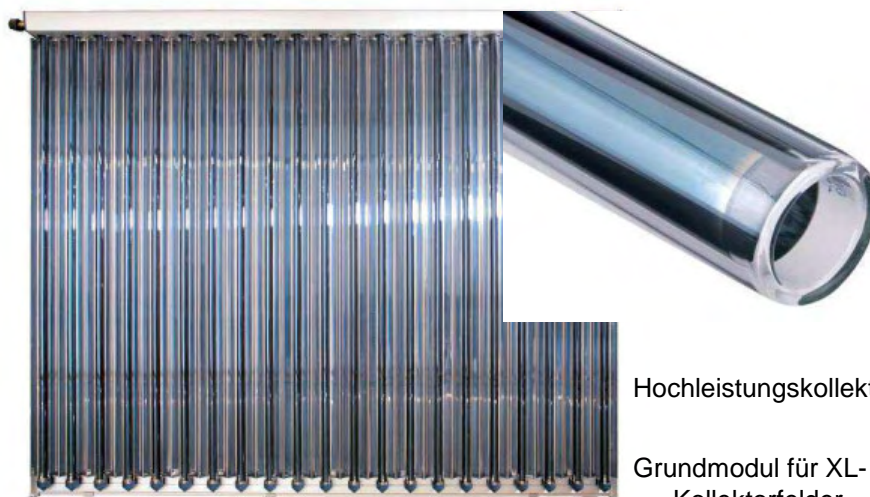
Die einfache und zuverlässige Systemtechnik spart Betriebskosten.

keine Entlüfter oder Ventile im Solarfeld notwendig, automatische Fehleranalyse



Ritter XL Solar GmbH

CPC Vakuumröhrenkollektor

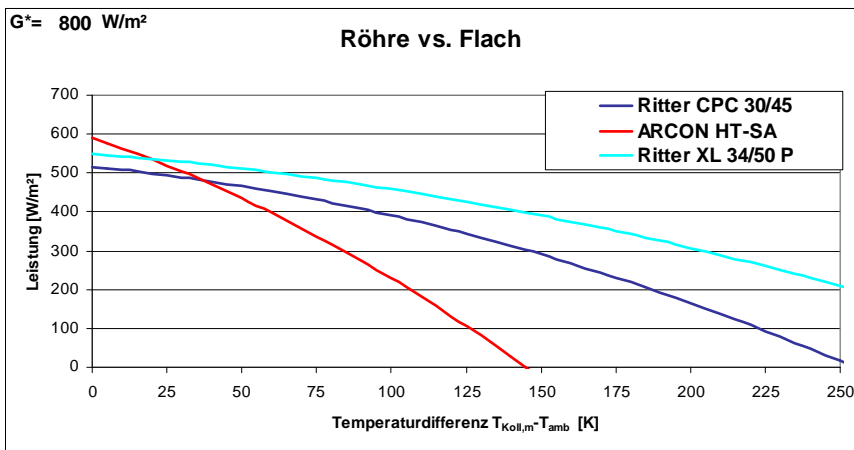


Hochleistungskollektoren

Grundmodul für XL-Kollektorfelder

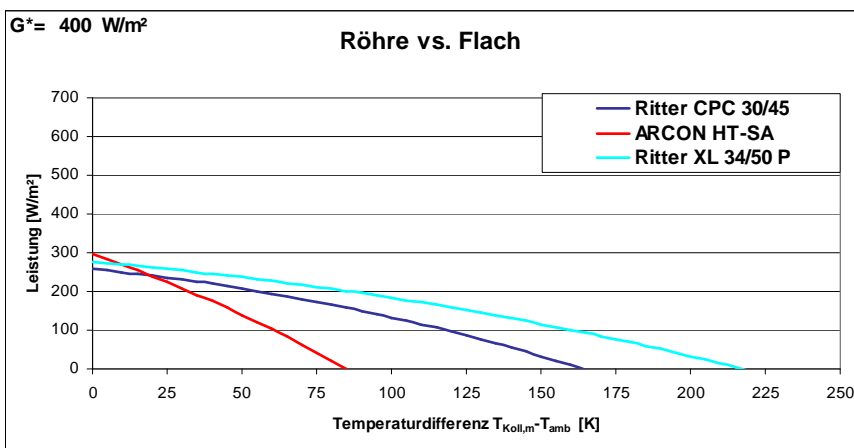
Ritter XL Solar GmbH

Leistungsvergleich bei 800 W/m²



Ritter XL Solar GmbH

Leistungsvergleich bei 400 W/m²



Ritter XL Solar GmbH

Wasser - Highlights



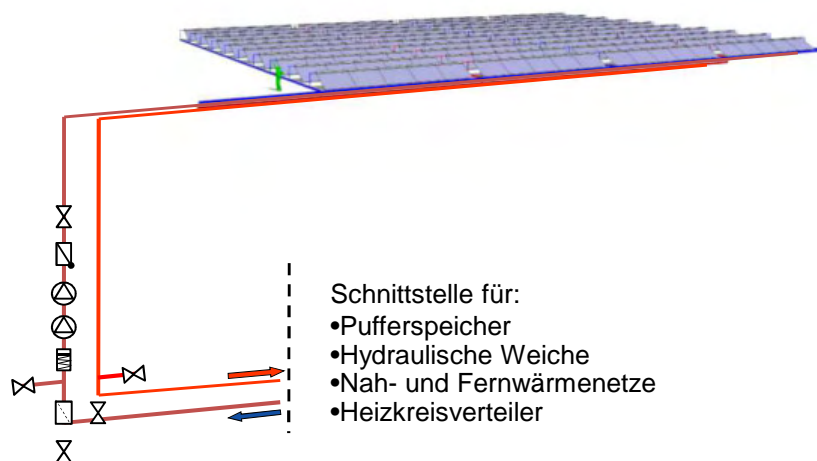
Optimal für XL Solar, denn Wasser ...

- erlaubt die direkte Einbindung an das bestehende Heizungsnetz
- verringert die Anzahl erforderlicher Systemkomponenten
- erleichtert und beschleunigt die Inbetriebnahme
- beseitigt nahezu alle Risiken thermischer Stagnation
- reduziert das erforderliche Puffervolumen
- stellt eine lange Betriebszeit sicher
- gewährleistet langfristig konstante Wirkungsgrade
- verringert Aufwand und Kosten bei Reparaturen
- vermeidet Kosten für Frostschutzmittel (Wartung und Betrieb)



Ritter XL Solar GmbH

Armaturenfreie Kollektorfelder



Ritter XL Solar GmbH



3. Prozesswärme

Ritter XL Solar GmbH

Julius Blum GmbH, Vorarlberg



Wärmeversorgung für die Tauchbecken der Beschichtungsanlage

Solltemperaturen	60...90 °C
Bruttokollektorfläche	459 m ²
Max. Dauerleistung	ca. 200 kW
Ertrag / Jahr	ca. 200 MWh



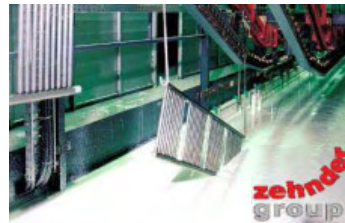
Ritter XL Solar GmbH

Firma Zehnder, Schweiz



Solarwärme für Lackieranlage

Solltemperatur 85 °C
Kollektorfläche 396 m²
Garantieertrag 167 MWh/a
Inbetriebnahme Juli 2012



Ritter XL Solar GmbH

Firma Hustert Galvanik in Rahden, Westfalen



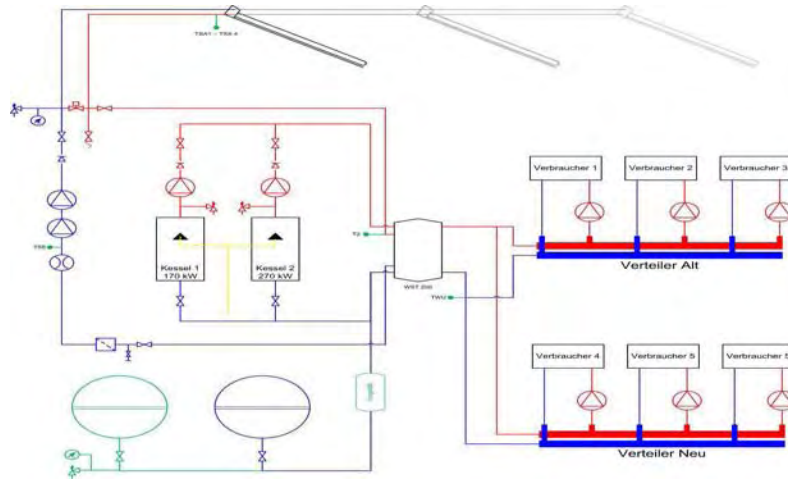
Beheizung der Vorreinigungsbecken

Solltemperatur 90 °C
Bruttokollektorfläche 221 m²
Max. Dauerleistung ca. 100 kW
Ertrag / Jahr > 100 MWh



Ritter XL Solar GmbH

Hydraulik / Einbindung



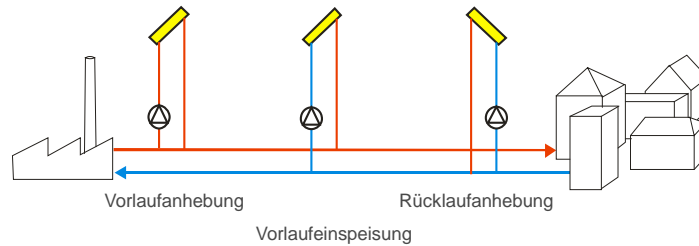
Ritter XL Solar GmbH



4. Wärmenetze

Ritter XL Solar GmbH

Varianten der Netzeinspeisung



Vorlaufanhebung

- + Option, wenn die Vorlaufeinspeisung unrentabel wird
- + technisch einfach, benötigt den wenigsten elektrischen Strom
- solare Deckungsanteil bleibt begrenzt, Speicherung ist kaum möglich.

Vorlaufeinspeisung

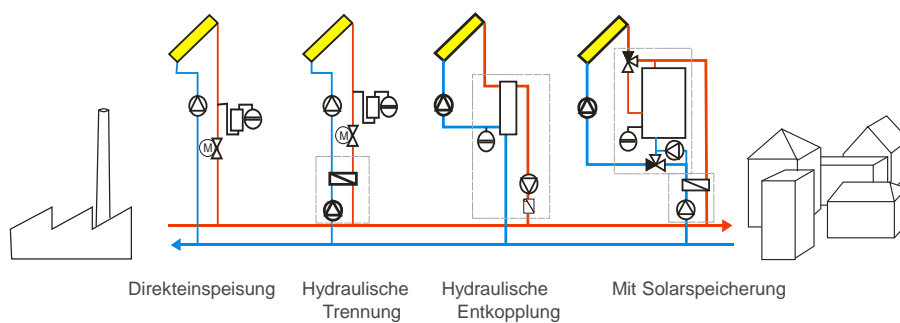
- + einfach wie ein Zusatzkraftwerk
- kann u. U. wegen zu großer Druckdifferenzen technisch unmöglich oder unrentabel sein

Rücklaufanhebung

- + theoretisch höchster Solarertrag
- nahezu unvereinbar mit Gasbrennwerttechnik, Wärmepumpen sowie BHKW,
- erhöht die Netzwärmeverluste.

Ritter XL Solar GmbH

Solaranbindung für Vorlaufeinspeisung



Ritter XL Solar GmbH

Hannoversch Münden



Wärmezentrale für 55 Wohneinheiten in vier Gebäude

Solltemperaturen	60...90 °C
Bruttokollektorfläche	105 m ²
Pufferspeicher	4,5 m ³
Max. Dauerleistung	55 kW
Ertrag / Jahr	>50 MWh



Ritter XL Solar GmbH

Wels, Österreich



Dezentrale Einspeisung in Fernwärmenetz

Solltemperatur	95...105 °C
Bruttokollektorfläche	3.400 m ²
Puffervolumen	5 m ³
Spitzenleistung	2,8 MW
Max. Dauerleistung	1,8 MW
Ertrag / Jahr	1.300 MWh



Ritter XL Solar GmbH

Bezirkskrankenhaus Gorzow Wielkopolski



Nahwärmenetz für Krankenhaus

Solltemperatur	60...90 °C
Bruttokollektorfläche	687 m ²
Puffervolumen	24 m ³
Max. Dauerleistung	380 kW
Ertrag / Jahr	>300 MWh

Ritter XL Solar GmbH

Bioenergiedorf Büsingen



Projektziel

Ein erheblicher Teil des Wärmebedarfs der Gemeinde soll aus heimischen, erneuerbaren Energien gedeckt werden. Solarthermische Energie und moderne Holzenergie werden in ein Nahwärmenetz eingespeist und im Ort verteilt. 400.000 Liter Heizöl und damit 1.200 t CO₂ werden jedes Jahr eingespart.



Das Bioenergiedorf Büsingen wurde gefördert durch:
Europäische Union – Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
Land Baden-Württemberg | Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft




Investition in
Ihre Zukunft!



Ritter XL Solar GmbH

Bioenergiedorf Büsingen



Wärmeerzeugung
ca. 4.200 MWh / a

Gesamtinvestition Bioenergiedorf
ca. 3,5 Mio. €


Trassenlänge ca. 5 km
Zur Zeit 107 Hausanschlüsse

- Wohngebäude
- Gewerbe (Autohaus, Hotel, Sparkasse)
- öffentliche Gebäude (Rathaus, Post, Kirchengemeinde, Kindergarten, Schule)

Quelle: **solarcomplex**

Ritter XL Solar GmbH

Bioenergiedorf Büsingen



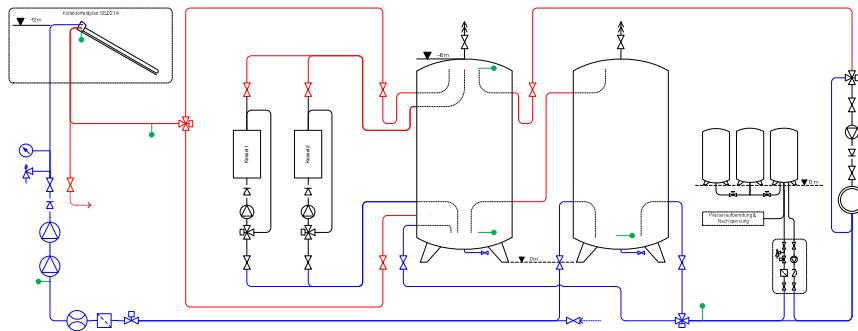
Die Solarthermieanlage

228 Kollektoren mit 4760 Vakuumröhren	
Vorlauftemperatur	80...85 °C
Bruttokollektorfläche	1.090 m ²
Solare Deckung ca.	13%
Solarertrag ca.	550 MWh/a

Nordfeld, 493 m²

Ritter XL Solar GmbH

Hydraulische Einbindung BÜSINGEN



Ritter XL Solar GmbH

Bioenergiedorf BÜSINGEN



- **Erstmalig in Deutschland in dieser Größenordnung: Freiland – Aufstellung mittels eines Standard – Gestells**
- **Komplettlieferrung der aufgestellten Kollektoren durch Ritter XL Solar**



Signifikante Reduzierung der Investitionen im Vergleich zur Flachdachaufstellung

Ritter XL Solar GmbH

Bioenergiedorf Büsingen



Ritter XL Solar GmbH

Energiebunker Hamburg-Wilhelmsburg



Baujahr 1942/43
Grundfläche: 57 m x 57 m
Höhe: 42 m
2 m dicke Wände
80.000 m³ Beton



Ritter XL Solar GmbH

Energiebunker Hamburg-Wilhelmsburg



Modellprojekt im Rahmen der
Internationalen
Bauausstellung



Ritter XL Solar GmbH

Energiebunker Hamburg-Wilhelmsburg



Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg

Fernwärmenetz Hamburg Energie für Reiherstiegviertel

Energiebunker mit Biomasse-BHKW, Biomasse-Kessel, 2000 m³

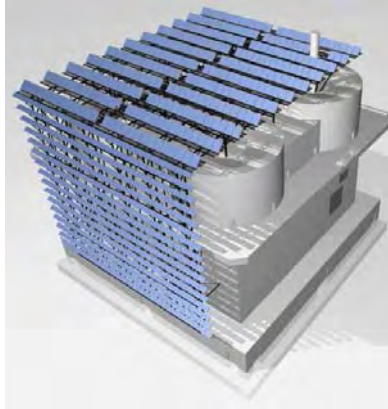
Pufferspeicher, Solaranlagen

Wärme für 3000, Strom für 1000 Haushalte

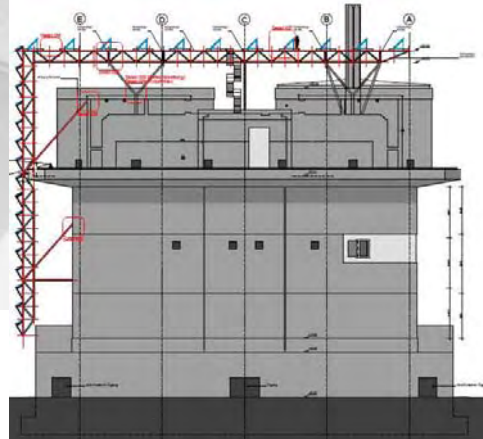


Ritter XL Solar GmbH

Energiebunker Hamburg-Wilhelmsburg



Tragwerkskonstruktion



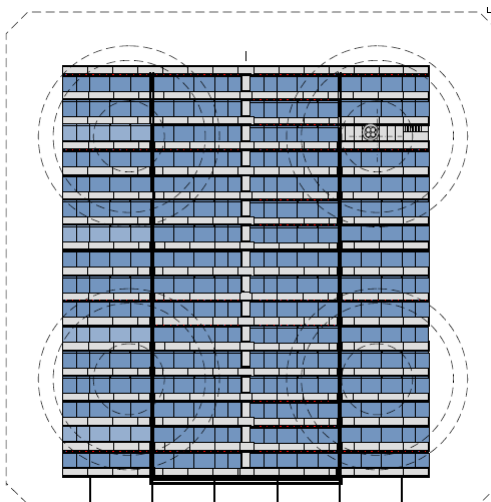
Dach Solarthermie
Südfassade Photovoltaik

Ritter XL Solar GmbH

Energiebunker Hamburg-Wilhelmsburg



Kollektorfeldplan



Steckbrief Solaranlage:

- 315
Vakuurröhrenkollektoren
- 1348 m²
Bruttokollektorfläche
- 1229 m² Nettokollektorfläche
- Kollektorneigung 15°
- Maximale Leistung ca. 690
kW
- Jahresertrag ca. 600 MWh
bei 65/45
- Inbetriebnahme
Anfang April 2013

Ritter XL Solar GmbH

Energiebunker Hamburg-Wilhelmsburg



Ritter XL Solar GmbH

Energiebunker Hamburg-Wilhelmsburg



Ritter XL Solar GmbH

Von der Idee zur Realisierung



Projektidee

Erste Datenabfrage

www.ritter-xl-solar.com



HABEN SIE FRAGEN?

- » Jetzt Kontakt aufnehmen
- » Schnellanfrage stellen

Projektvorschlag

Wie groß? Was bringt es? Was kostet es? Welche Fördermittel gibt es?

Detailplanung und Angebot → Fördermittelantrag

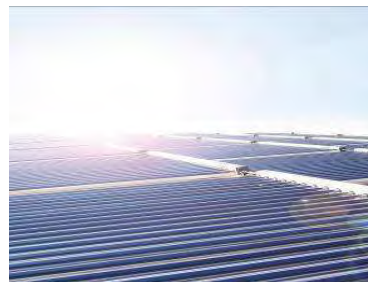
Beauftragung und Bau der Solaranlage

Inbetriebnahme und Monitoring

Ritter XL Solar GmbH



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Ihr Referent:

Martin Willige m.willige@ritter-xl-solar.com

Mehr Infos und Referenzen:

www.ritter-xl-solar.com

Ritter XL Solar GmbH