

# Regeneratives Wärmenetz Schluchsee

Veronica Paolino Projektleiterin solarcomplex AG

21 | 10 | 2021 Nahwärme kompakt 2021

## solarcomplex in Kürze:


- gegründet 2000 von 20 Bürgern -> heute gut 1.200 Gesellschafter Privatpersonen, Firmen, Stadtwerke und Bürgerenergiegenossenschaften
- gegründet 2000 mit 37.500 € -> heute 18 Mio € Eigenkapital Ausgabe von neuem Kapital läuft
- 71 Mio € Bilanzsumme (31.12.2020) davon der größte Teil Anlagevermögen davon wiederum der größte Teil Wärmenetze
- seit 2003 kleine Gewinne, jedes Jahr
- moderate Renditeerwartung der Aktionäre (4% auf Nennwert / 2% real)
- knapp 50 Mitarbeiter, eine Art „regeneratives Stadtwerk“

## Regenerative Wärmenetze von solarcomplex ...



Mauenheim	(Inbetriebnahme 2006)
Lippertsreute	(Inbetriebnahme 2008)
Schlatt	(Inbetriebnahme 2009)
Randegg	(Inbetriebnahme 2009)
Lautenbach	(Inbetriebnahme 2010)
Messkirch	(Inbetriebnahme 2011)
Weiterdingen	(Inbetriebnahme 2011)
Büsing	(Inbetriebnahme 2012)
Emmingen	(Inbetriebnahme 2013)
Grosselfingen	(Übernahme 2013)
Bonndorf I	(Inbetriebnahme 2014)
Hilzingen	(Übernahme 2015)



Bioenergiedorf Mauenheim

- Grün = mit Abwärme aus Biogas-BHKW
- Orange = ohne Abwärme aus Biogas-BHKW
-  = mit Solarkollektoren

## ...inzwischen in 18 Gemeinden

Bonndorf II		(Inbetriebnahme 2016)
Wald		(Inbetriebnahme 2016)
Renquishausen		(Beteiligung 50%, seit 2017)
Veringendorf		(Inbetriebnahme 2018)
Storzingen		(Inbetriebnahme 2018)
Schluchsee		(Inbetriebnahme, 2019 / 2020)
Hausen i. Tal		(Inbetriebnahme, 2019 / 2020)
Jungnau		(in Planung, 2021 / 2022)
Häusern		(in Planung, 2021 / 2022)

Grün = mit Abwärme aus Biogas-BHKW

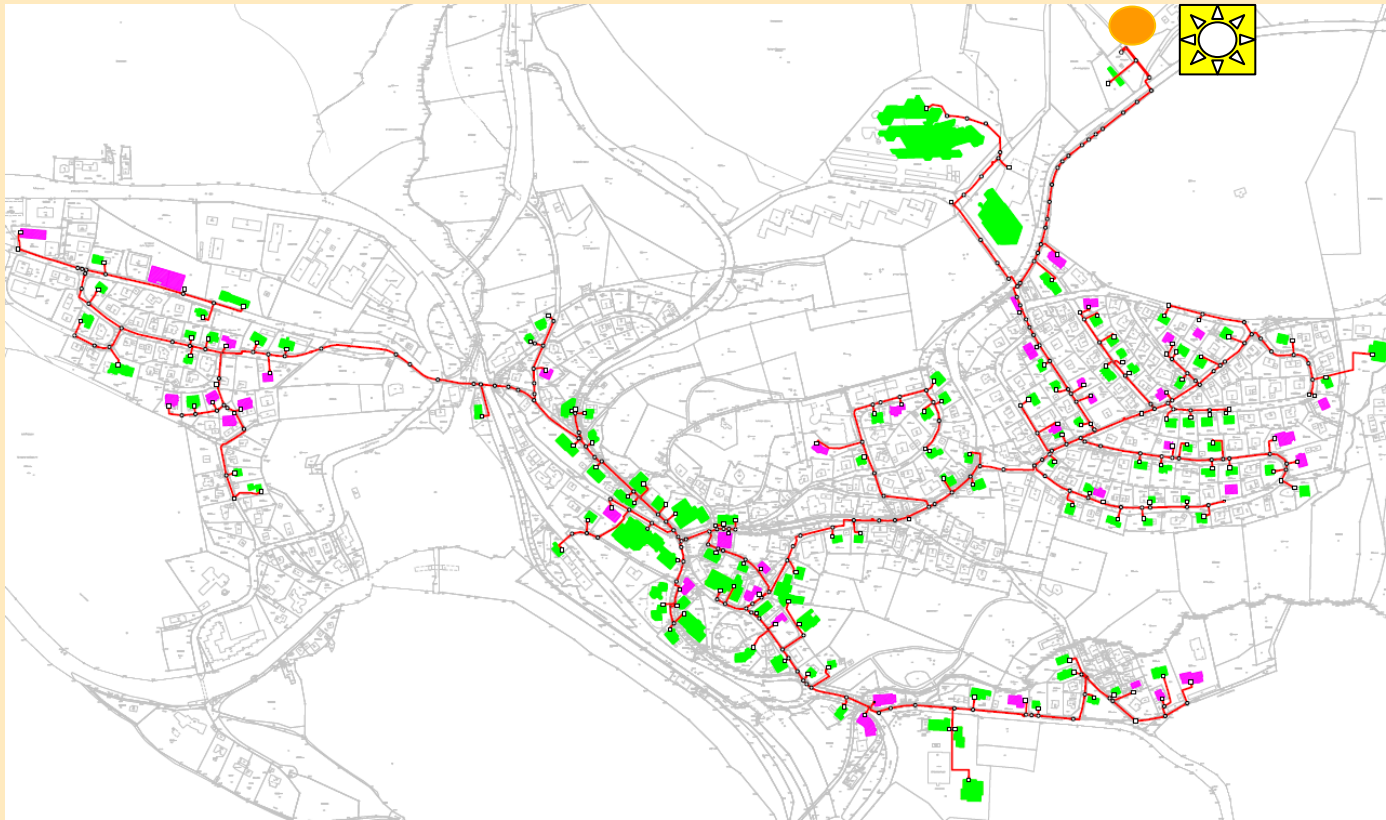
Orange = ohne Abwärme aus Biogas-BHKW

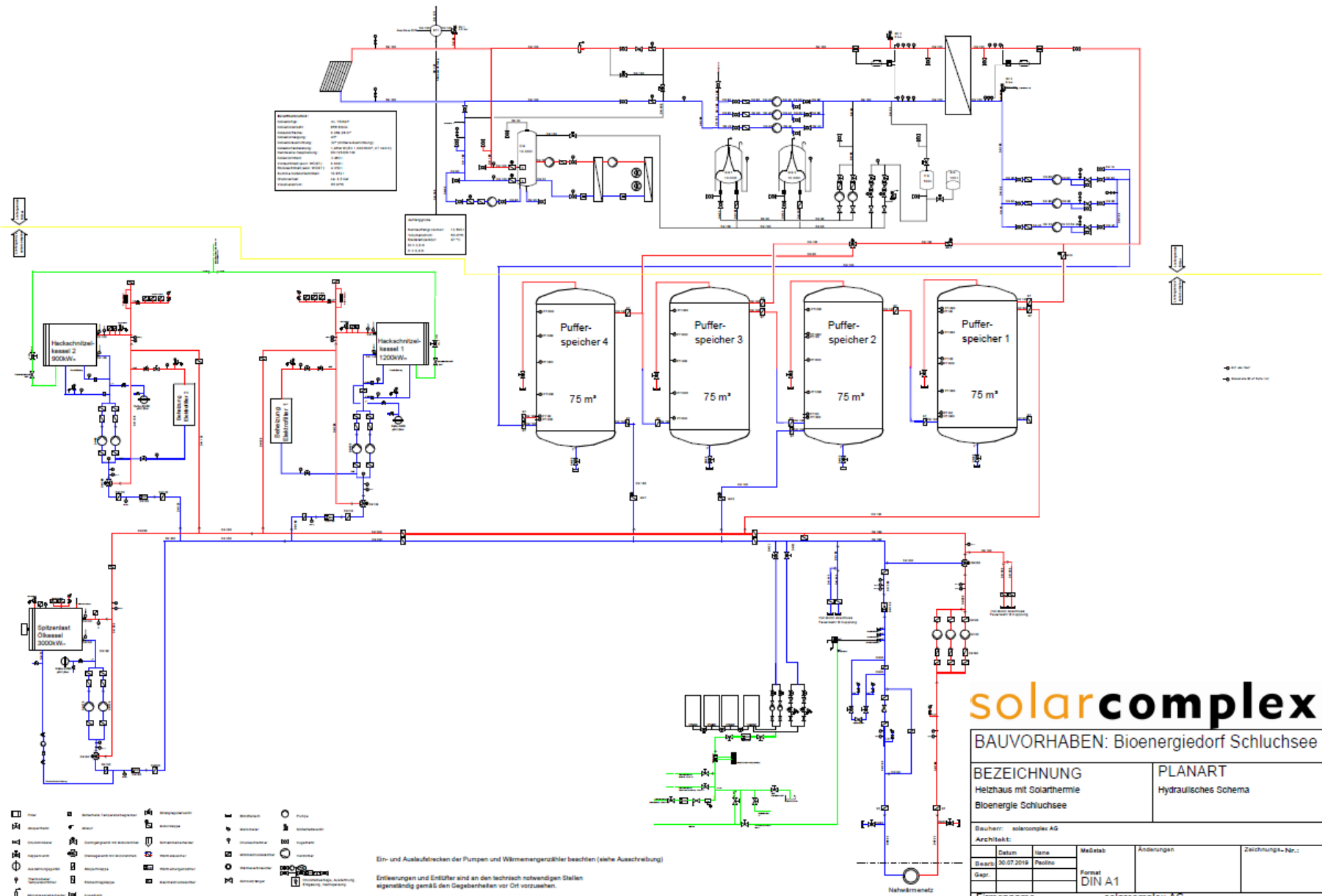
 = mit Solarkollektoren



# Wärmenetz Schluchsee – im Überblick

- Netzlänge 11,3 km / > 190 Anschlussnehmer
- verkaufte Wärme > 7,5 Mio kWh/a , Ersatz von ca. 1 Mio l Heizöläquivalent
- Wärmeerzeugung 2 HS-Kessel, ca. 78 % der Jahreswärmemenge  
Solarkollektorfläche 3.300 m<sup>2</sup>, im Sommer 100%, übers Gesamtjahr ca. 20%,  
Öl-Spitzenlast- u. Reservekessel 3 MW, ca. 2 %
- Mitverlegung Glasfaser, Invest 11,5 Mio €





**solarcomplex:**

**BAUVORHABEN: Bioenergiedorf Schluchsee**

<b>BEZEICHUNG</b> Heizhaus mit Solarthermie Bioenergie Schluchsee	<b>PLANART</b> Hydraulisches Schema
---	--

Bauherr: solarcomplex AG		Architekt:	
Datum	Name	Metastab	Änderungen
Bearb.	30.07.2019	Pauline	
Gepr.		Format	Zeichnung-Nr.:
		DIN A1	

Firmenname	solarcomplex AG
Firmenstrasse	Ekkehardstraße 10
Firmenort	78224 Singen
Firmentelefon	07731 - 8274-0
Firmenfax	07731 - 8274-29



# Wärmenetz Schluchsee – Impressionen Bauphase





## Heizzentrale in Weißtanne massiv







Zwei HS-Kessel Fa. Schmid  
mit 900 kW und 1.200 kW



Viermal 75 m<sup>3</sup>  
Pufferspeicher





## Rohr- und Tiefbau



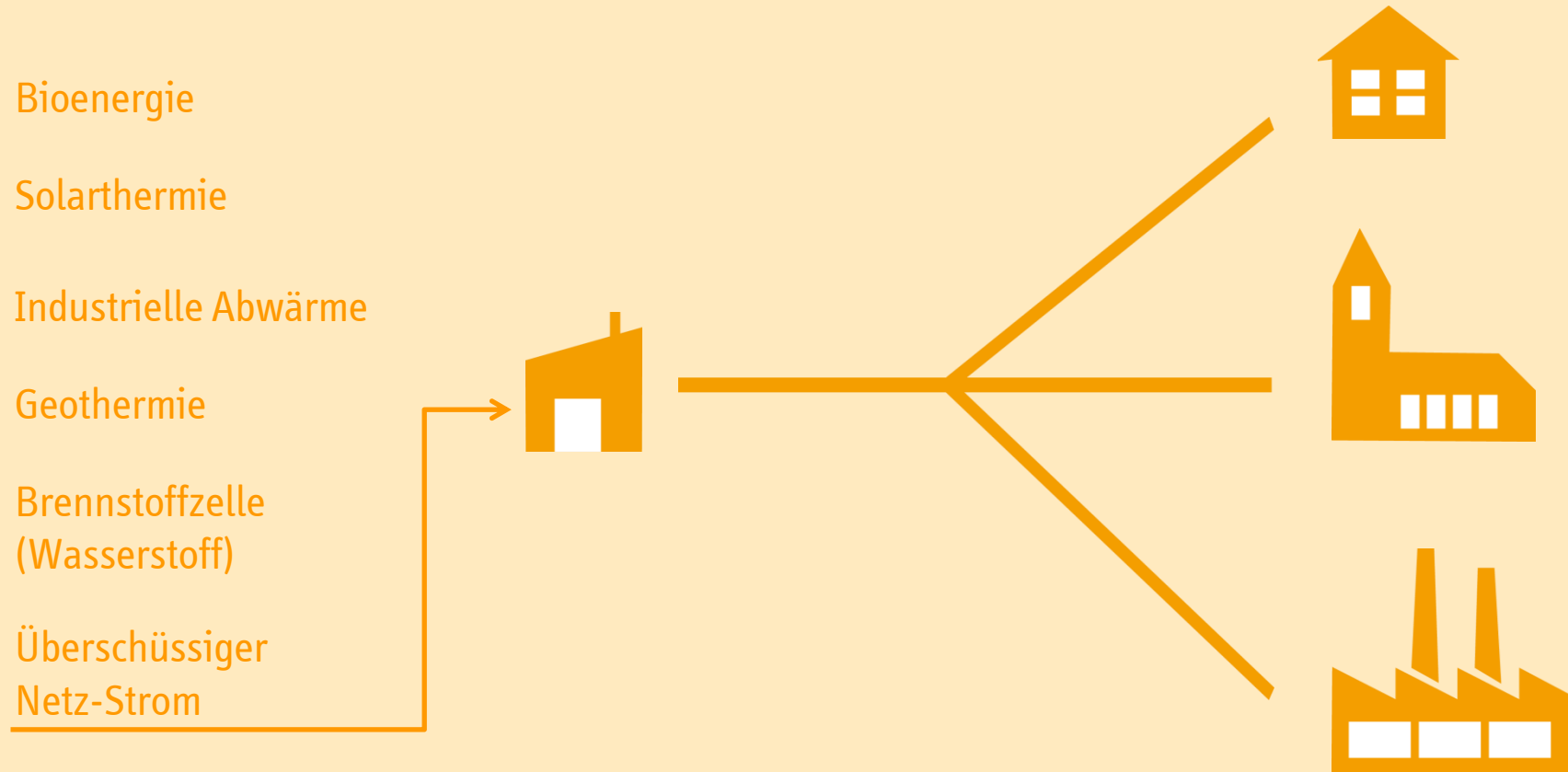




Projekt Einweihung  
im kleinen Rahmen am 20.09.2021



# Nahwärmenetze sind zukunftsfest, weil technologieoffen







## Büsingen

- Deutschlandweit erstes Bioenergiedorf mit großer Solarthermie:  
1.090 m<sup>2</sup> Kollektorfläche, 2 x 50 m<sup>3</sup> Pufferspeicher
- Netz in Betrieb seit 2012, Kollektorfeld seit 2013
- Deckungsgrad im Sommer 100%,  
übers Gesamtjahr ca. 15%





### Unterkonstruktion ähnlich wie Freiland-PV

- Gerammte Stahlprofile
- Keine Fundamente, keine Versiegelung
- Fläche mit Schafen beweidet





## Randegg

- 2.400 m<sup>2</sup> Kollektorfläche, 3 x 100 m<sup>3</sup> Pufferspeicher
- Netz in Betrieb seit 2009, Nachrüstung Kollektorfeld 2018
- Deckungsgrad im Sommer 100%, übers Gesamtjahr ca. 20%





20.000 zu 2 Mio kWh / ha = Faktor 100 !

Zuwachs je Hektar Wald

- im Schnitt ca. 10 Fm / a
- 1 Fm ~ 2.000 kWh
- = ~ 20.000 kWh je ha / a



Solarkollektoren auf 1 Hektar

- mit Reihenabstand 1:1 ~ 5.000 qm
- mind. 400 kWh / qm
- = mind. 2 Mio kWh je ha / a





## Ziele

- im Sommer werden die Holzkessel komplett abgeschaltet, kein unwirtschaftlicher Teillastbetrieb, Brauchwarmwasser nur aus Solarkollektoren
- in der Übergangszeit werden die Holzkessel solar unterstützt
- in der eigentlichen Heizperiode Beitrag sehr gering  
Keine saisonale Speicherung
- solarer Deckungsanteil im Sommer 100%, übers Gesamtjahr ~ 20%  
Hackschnitzeinsparung in Schluchsee ca. 1.700 sm<sup>3</sup> / Jahr

## Finanzierung:

EK	Aktienkapital solarcomplex	1,75 Mio €
FK	KfW-Darlehen „eE Premium“ (über örtliche SpK, darin Teilschulderlass über ca. 2 Mio €)	9 Mio €
	Zuschuss Land BW	0,25 Mio €
	BKZ Gde. Schluchsee (für Recht z. Mitverlegung Glasfaser)	0,25 Mio €
	BKZ von Wärmekunden	0,25 Mio €
	<b>Gesamtinvest</b>	<b>11,5 Mio €</b>



Ende der Präsentation – vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Weitere Infos unter: [www.solarcomplex.de](http://www.solarcomplex.de)

*oder*

[www.facebook.com/solarcomplex](http://www.facebook.com/solarcomplex)

*oder*

in unserem email – Newsletter  
etwa vierteljährlich  
bei Interesse gerne abonnieren

