



WWW.SOLHYBRID.SE

Välkomna!

Magnus Johansson

IMD mätning med ZigBee teknik

TEKNIK



Funktionsbeskrivning av anläggning

Koppla samman PVT paneler med BVP system

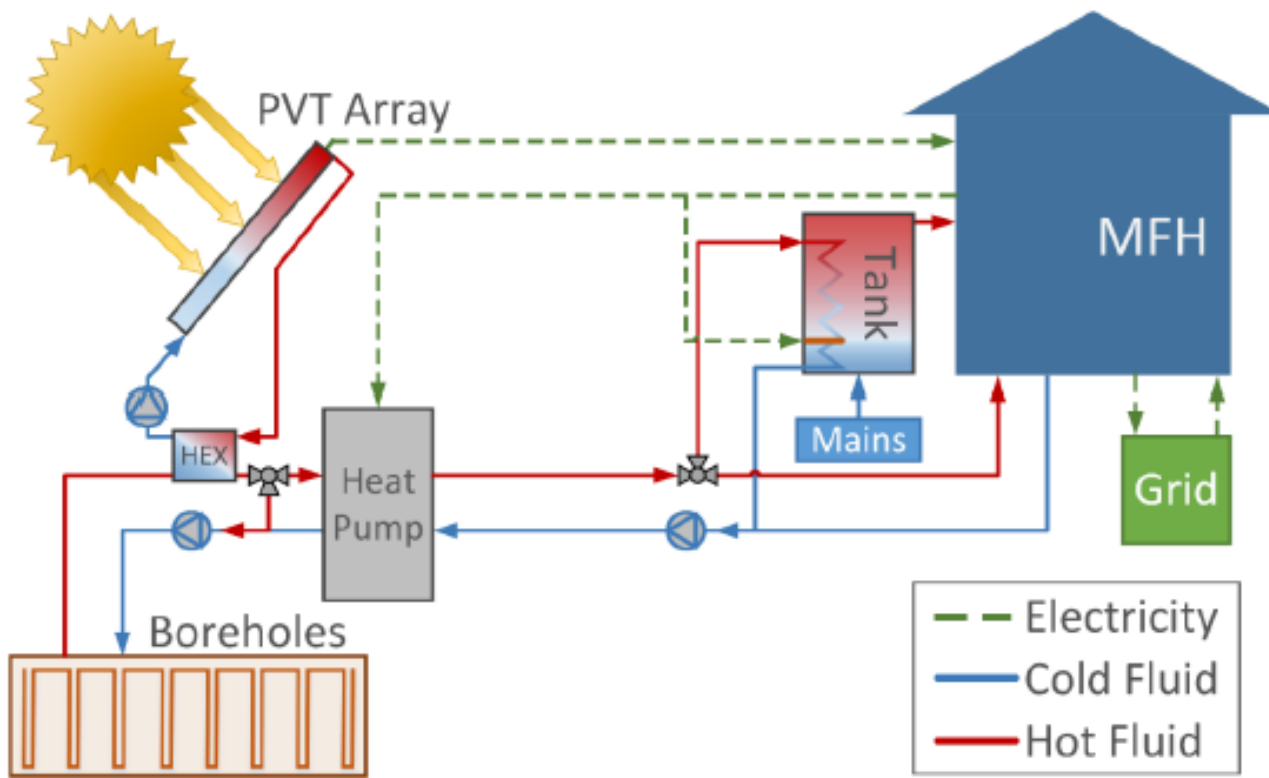


Figure 1 – PVT+GSHP concept with PVT connected in series

Projekt Mistra Innovation 2023 "Smartsol2"

Tillsammans med KTH, MegaWatt och Bengt Dahlgren har vi fått i uppdrag att se om det är möjligt att borra tätare eller ta bort borrhåslängd om man sätter dit PVT paneler som extern energigivare till borrhålen.

Vilket också ska kunna mynna ut i att konsulter har ett beräkningsverktyg som man kan använda för att lägga in så att rätt storlek på PVT anläggning kan beräknas.

I den teoretiska världen ska det vara möjligt. Tanken är att kunna göra detta i ett verkligt projekt för att sen kunna göra mätningar under lång tid och att man på så sätt lär sig.

Tanken bakom en optimeringen är att man på samma yta kan producera både el och varmvatten



Why PV/thermal hybrid?



Rapid growth in PV at the expense of solar thermal

PVT looks like PV, but with 3x energy production

Cooled PV produces more electricity and increases life

Potential cost reductions with GSHP application

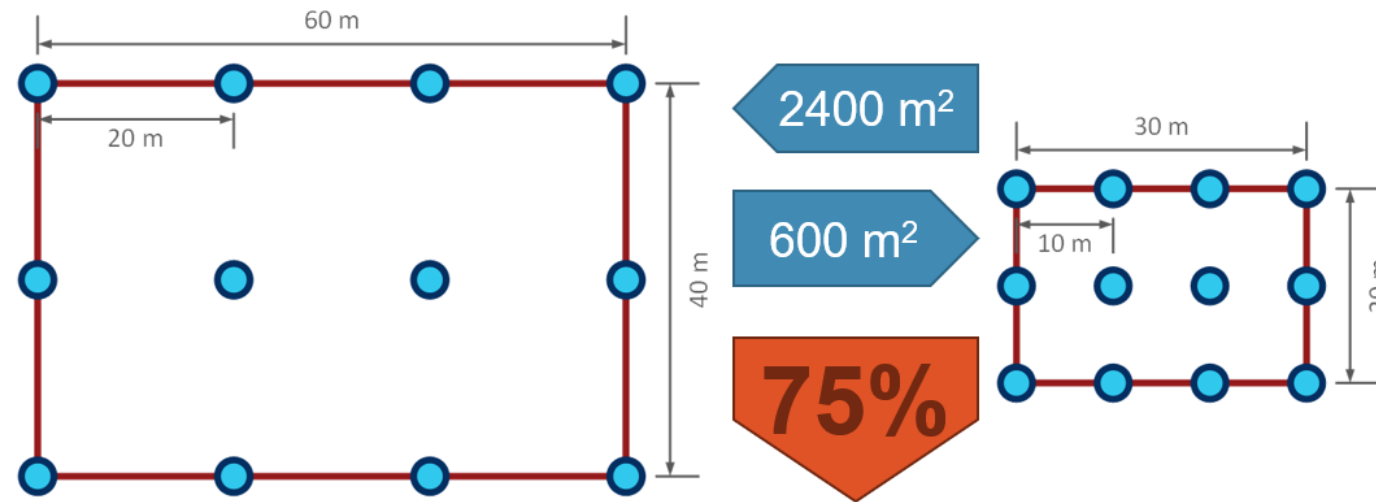


Minska borrhålsytan med 75%

Tanken är BVP entreprenörerna ska kunna konkurrera med fjärrvärmenäten på flerbostadsmarknaden



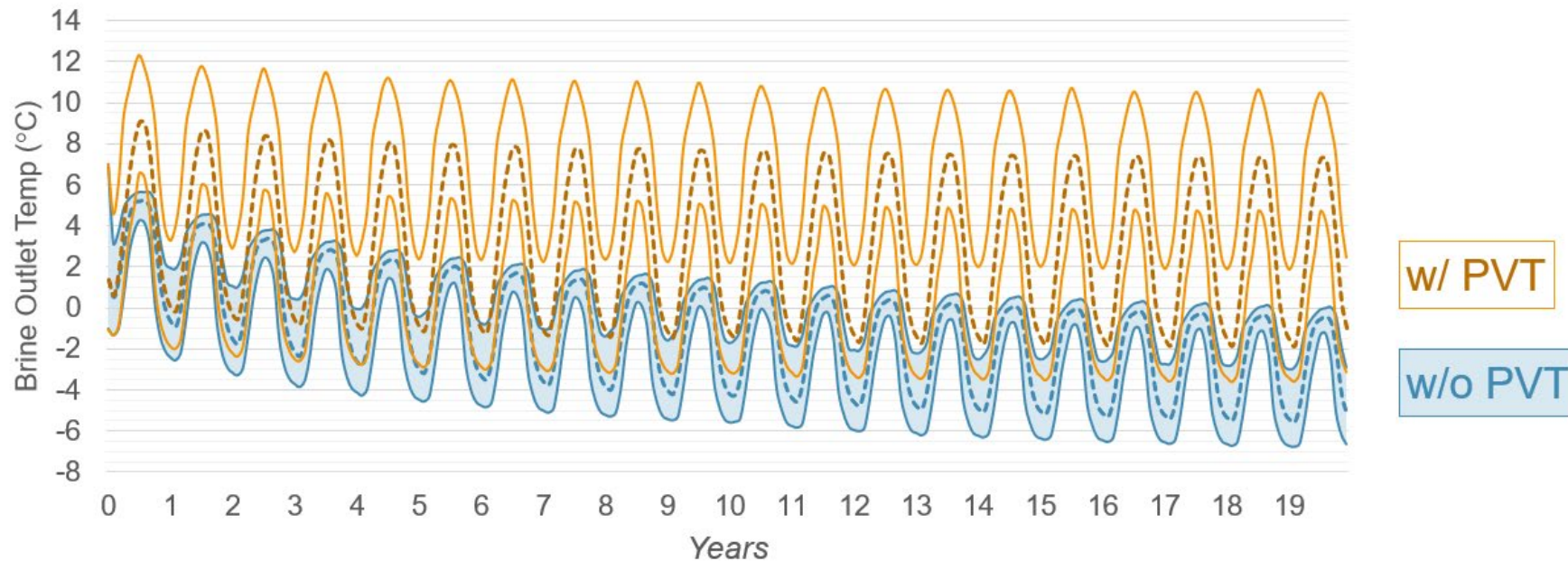
Land Area Reduction Benefit (10m)



Temperaturer i borrhål över tid



Impact on undersized BH field



Anläggning på 27kW (168m²)

Verklig data

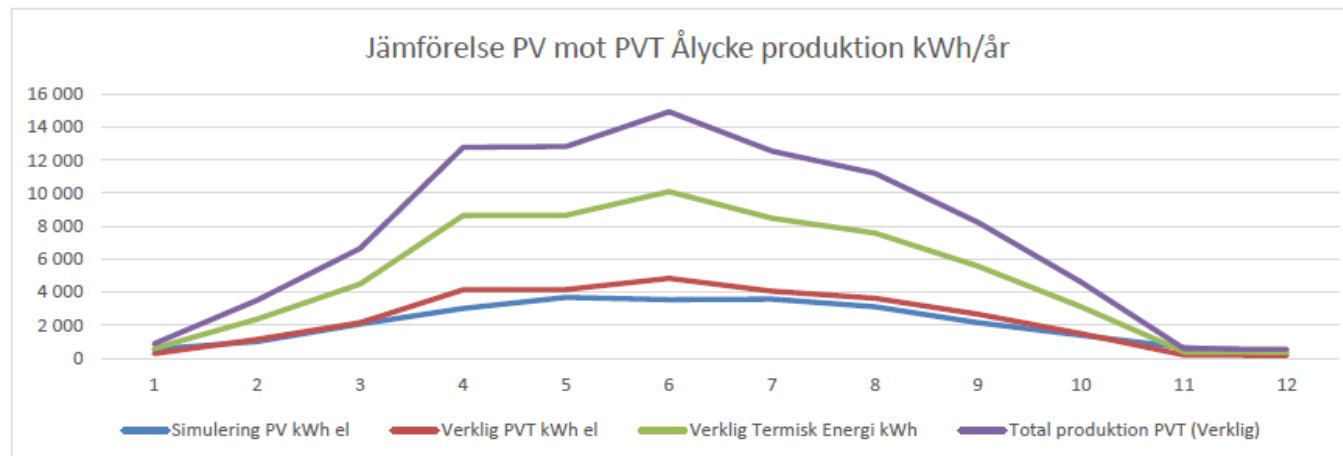
Ålycke 27,04kW jämförelse simulering vanlig PV panel mot PVT

Månad	Simulering PV kWh el	Verklig PVT kWh el	Verklig Termisk Energi kWh	Total produktion PVT (Verklig)
1	546	281	586	867
2	1 006	1 137	2 372	3 509
3	2 073	2 156	4 498	6 654
4	3 016	4 140	8 637	12 777
5	3 685	4 154	8 667	12 821
6	3 544	4 838	10 094	14 932
7	3 574	4 065	8 481	12 546
8	3 120	3 630	7 573	11 203
9	2 159	2 667	5 564	8 231
10	1 395	1 496	3 121	4 617
11	642	188	392	580
12	353	174	363	537
Total:	25 113	28 926	60 349	89 275

Panelyta 168,5 m²
Simulerad Elproduktion 25113 kWh/år
Verklig elproduktion 28 926 kWh/år
Verklig termisk produktion 60349 kWh/år

Simulerat PV 149 kW/m²
Verklig PVT el 172 kW/m²
Verklig termisk 358 kW/m²
Totalt: 530 kW/m²

Solinställning 969 kW/m²
PVT/Total verkningsgrad 54,7% verkningsgrad
PV total verkningsgrad (sim) 15,4% verkningsgrad
Modulverkningsgrad 15,8% verkningsgrad
PV total verkningsgrad (verkl.) 17,7% verkningsgrad



Johannishus Ålycke äldreboende



Johannishus Ålycke äldreboende



Tack för uppmärksamheten! 😊

Mvh Magnus