

HØSTER ENERGI FRA SOLEN

på den mest effektive måde



AAL-TROUGH™

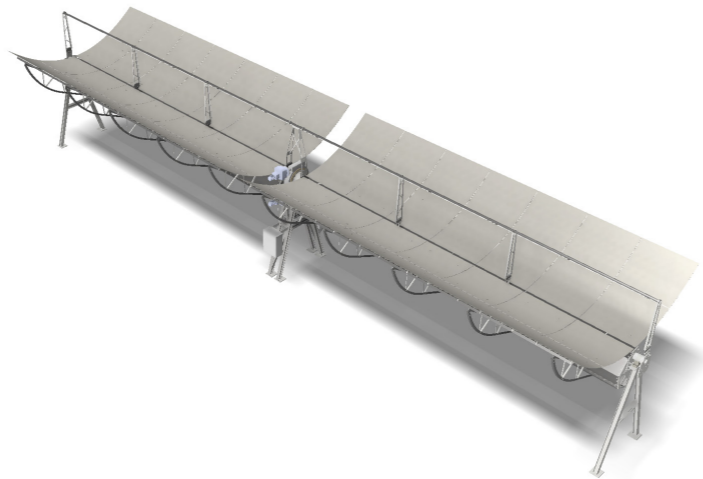
Fjerde generation parabolske trug teknologi

Reduceret vægt | Højere ydeevne | Global tilgængelighed

Solenergi i stand til at konkurrere MED FOSSILE BRÆNDSTOFFER

AAL-Trough™ 4.0 er den fjerde generation af Aalborg CSP's parabolske trug teknologi og er designet til at imødekomme industrielle energiudfordringer på en vedvarende og omkostningseffektiv måde. Med udgangspunkt i deres erfaring fra adskillige CSP-anlæg rundt omkring i Danmark, har Aalborg CSP videreudviklet dets solenergiteknologi for at gøre vedvarende energi, der er i stand til at konkurrere med prisen på fossile brændstoffer, tilgængeligt på verdensplan.

AAL-Trough™ 4.0 er designet med det formål at reducere omkostningerne samt forbedre ydeevnen og forsyner det industrielle markedsegment med omkostningseffektiv varme, elektricitet, damp, afkøling og ferskvandsproduktion – alle drevet af solens stråler. Dette opnås gennem en ny letvægtsstruktur, forbedret optisk nøjagtighed og standardiserede og lokalt indkøbte komponenter, der gør det muligt at spare på transport og installation.



OPTIMERET SYSTEM designet til standardisering



LETVÆGTS-STRUKTUR

ekstraordinær let struktur, som på trods af dens metaforiske navn kan modstå vindhastigheder på op til 40 m/s.



STANDARDISEREDE KOMPONENTER

LEGO-lignende komponenter designet til effektiv masseproduktion baseret på internationale kvalitetsstandarder.



HØJ OPTISK- OG SPORINGSNØJAGTIGHED

op til 77% optisk effektivitet, som medfører en betydelig øgning af den termiske effektivitet og dermed ydeevnen.



OP TIL 60% LOKAL FREMSTILLING

standardiserede komponenter muliggør lokalt indkøb og fabrikation samt sikkerheds- og kvalitetsinspektion.



KOMPAKT TRANSPORT

standardiserede elementer tillader pladsbesparende emballage, levering og optimerede transportomkostninger.



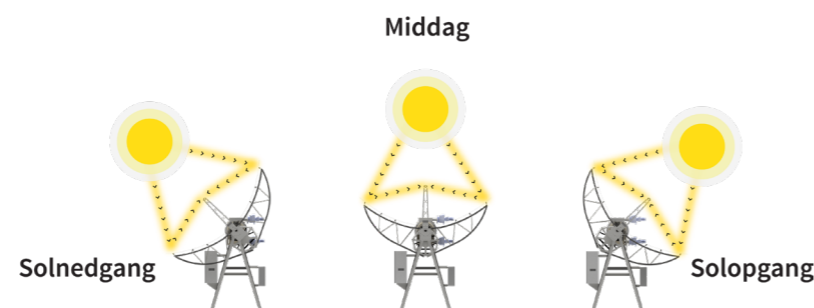
HURTIG INSTALLATION

let installerbare komponenter og lokalt uddannet arbejdsstyrke muliggør omkostningseffektivt byggeri.

Maksimering af solens energi med SUN-TRACKING TEKNOLOGI

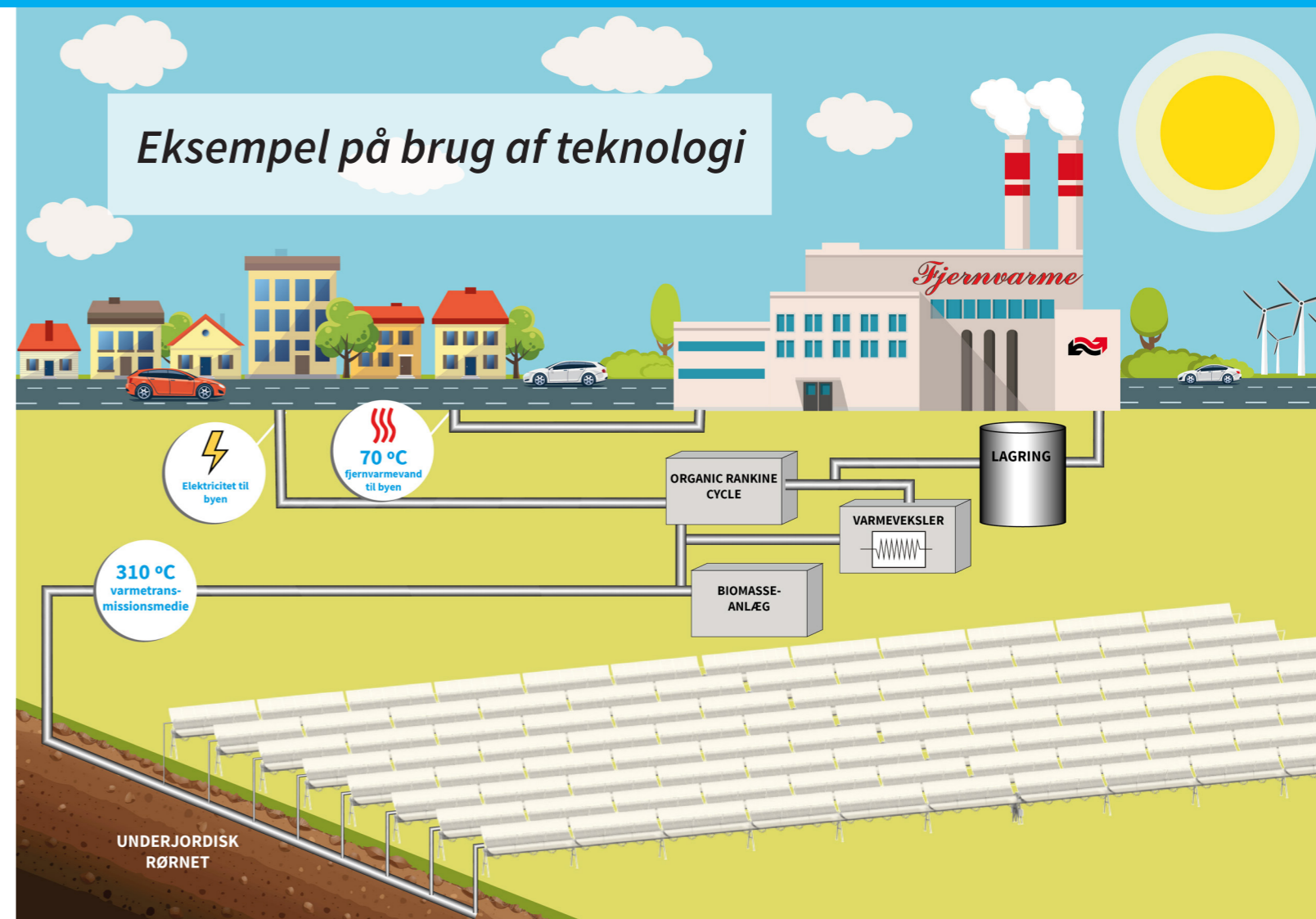
- Stabil energikilde
- Sporing af solens daglige kredsløb
- Flexibelt system
- Nem integration med andre energisystemer
- Automatisk betjening
- Fjernstyring
- Defokuseringsfunktion
- Lave vedligeholdelseskrav

Denne CSP-teknologi anvender buede spejle (såkaldte parabolske trug) med en særlig sun-tracking teknologi, der gør det muligt for spejlene at maksimere solens energi og derved også effektiviteten af varmeproduktionen. Solens stråler indsamles og reflekteres over på et receiverør fyldt med varmetransmissionsmedie (vand eller termisk olie), som er placeret i trugets midte. Her opnås koncentrationen og dermed en betydelig bedre udnyttelse af solens energi.

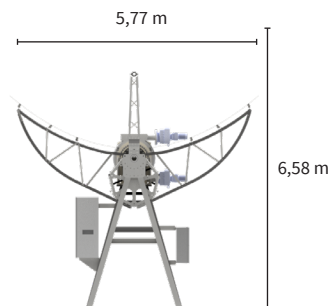
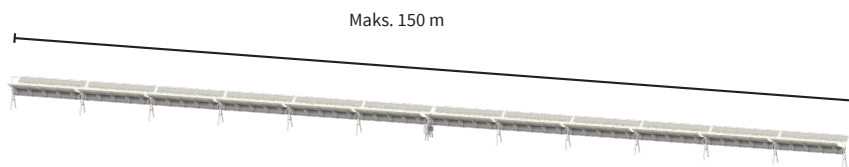


CSP-solfanger med trackingsystem følger solens bane

Eksempel på brug af teknologi



SPECIFIKATIONER



TRUGSPECIFIKATION	
Dimensioner	L: 12m, B: 5,7m, H: 3,4m
Konstruktion	Vridningsstabil torsions krop og vinge-design
Vægt	2.930 kg
Parabolske spejle	28 stk. 67,3 m ²
Receiver-rør	ø70mm eller ø80mm Rustfrit stålør omgivet af et vacuum glasør
Varmetab receiver-rør	≤10% ved 400 °C ≤1% ved 100 °C
Medie	Vand Termisk olie
Korrosion klassificering	C3 som standard
Komponent klassificering	IP66
Type af drevsystem	Hydraulisk eller elektrisk
Rotationshastighed	Tracking 1,8° / min Hurtig 7° / min
Total vinkeldrejning	220° (ca. 16 min ved hydraulisk drejning og 10 min ved elektrisk drejning)

YDEEVNE	
Designtemperatur	≤400 °C
Designtryk	≤40 barg
Maks. ydelse	540 KW
Optisk effektivitet	≤77%
Maks. vindhastighed (i drift)	15 m/s (54 km/t gennemsnitlig vindhastighed)
Maks. vindhastighed (drift med 3 sek. vindstød)	20m/s (72 km/h) gennemsnitlig vindhastighed med 3 sek. vindstød
Maks. vindhastighed (hvileposition)	40 m/s (146 km/t) vindhastighed
Designkrav for vindhastighed	40 m/s
Driftsform	Automatisk drift Fjernstyring Lokal betjening
Sikkerhedssystem	Automatisk defokusering ved brug af hydraulisk tryk eller elektrisk defokusering ved brug af batteri back-up
Systemets levetid	25 år

RÆKKESPECIFIKATION	
Maks. antal trug/række	12 stk.
Dimensioner	L: 150m, B: 5,77m, H: 6,58m
Maks. lysningsareal	809 m ²

ANVENDELSESOMRÅDE	
Fjernvarme	Fjernvarmevand ≤95 °C
Processindustri	Damp ≤180 °C ≤36 bar Termisk olie ≤400 °C

AALBORG CSP
- Changing Energy

Aalborg CSP A/S | Hjulmagervej 55 | 9000 Aalborg | Danmark
Telefon: +45 88 16 88 36 | E-mail: sales@aalborgcsp.com | Web: www.aalborgcsp.com

