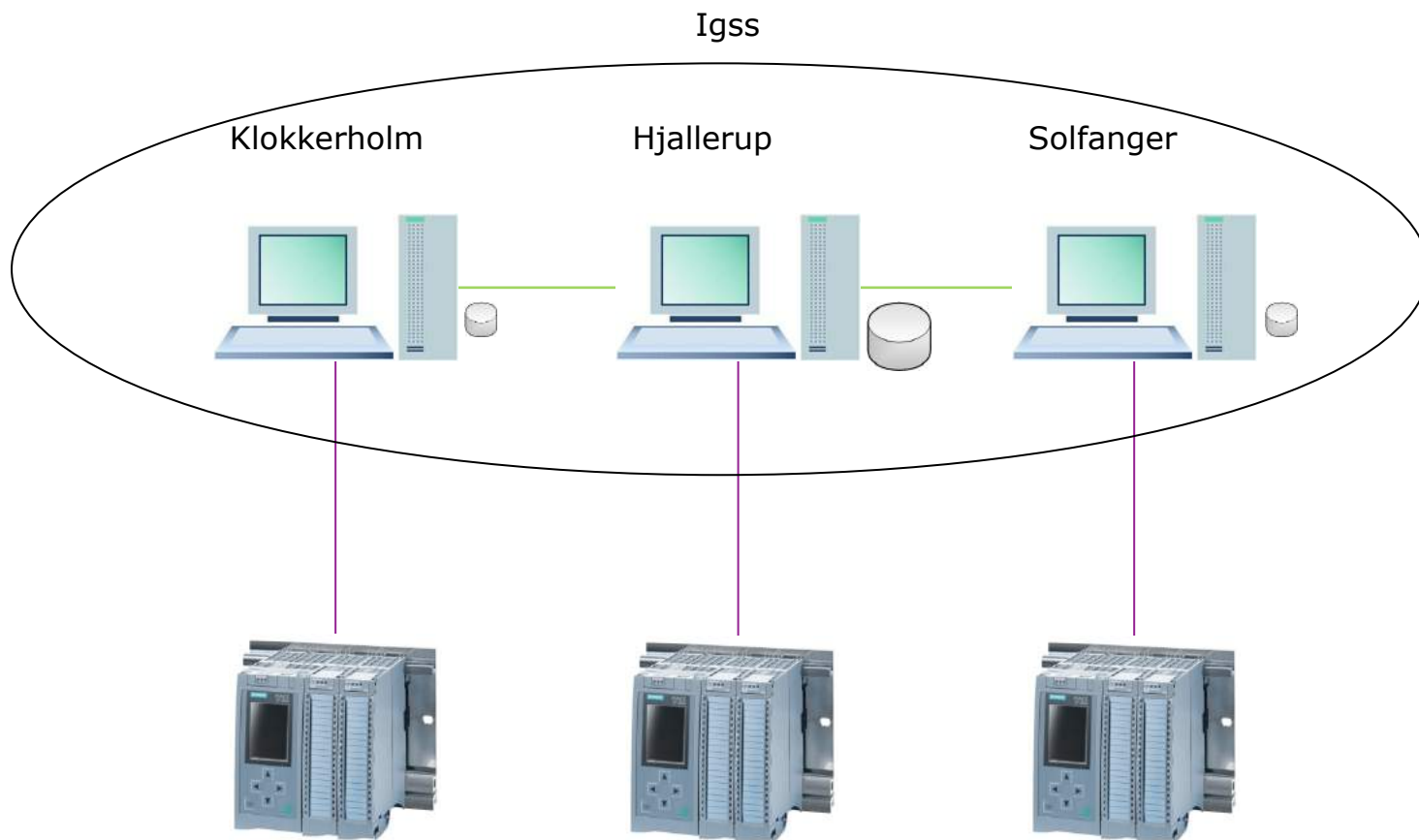


Strategiplan 2017 – 2018.



Hjallerup Fjernvarme

- Hjallerup Fjernvarme er stadig i gang med at opdaterer vores produktionsanlæg, så vi opnår den optimale drifts på vores anlæg med så lille tab i ledningsnet som muligt.
- I den forbindelse er vi i gang med renoveringer af vores ledningsnet, samt udbygning af vores forbrugergrundlag med nye forbrugere.
- På værket i Hjallerup er vi i gang med opgradering af vores SRO anlæg (Styring, Regulering & Overvågning), så vi er fremtidssikret også med hensyn til angreb udefra.
- Vi er samtidig i gang med underskrivning af skøde for jordareal til nyt solvarmeanlæg og nyt biomasseanlæg, da Overtaksationskommissionen har godkendt Brønderslev Kommunes pris pr. m² på jorden.
- Skorstenen for vores nye biomasseanlæg med halm som brændsel, har fået monteret ny støjdamper og halmbånd har fået monteret nye spildsnegle under transportbånd. Så nu er biomasseanlægget blevet indkørt og fungere med optimal produktion, dog må vi stadig kun producerer 8.000 MWH på anlægget, men har ansøgt Brønderslev Kommune om lov til udvidelse af produktion.



Intego Safe Production Network

Intego sikkerhedsløsning optimerer IT-sikkerheden i din virksomheds produktion og gør det særdeles svært for uvedkommende at trænge ind på netværket.

Ofte er netværket i produktionen det svage led, når det gælder virksomhedens IT-sikkerhed.

Maskiner uden antivirus og åbne teamviewer-sessioner gør det nemt for uvedkommende

at komme ind på virksomhedens netværk.

Med Integos IT-sikkerhedsløsning 'Safe production network' kan du lukke dette hul i sikkerheden og gøre det betydeligt sværere for uvedkommende at få adgang til følsomme oplysninger.

Vores sikkerhedsløsning bygger på en koblingsboks, som kun kan kommunikere til Integos

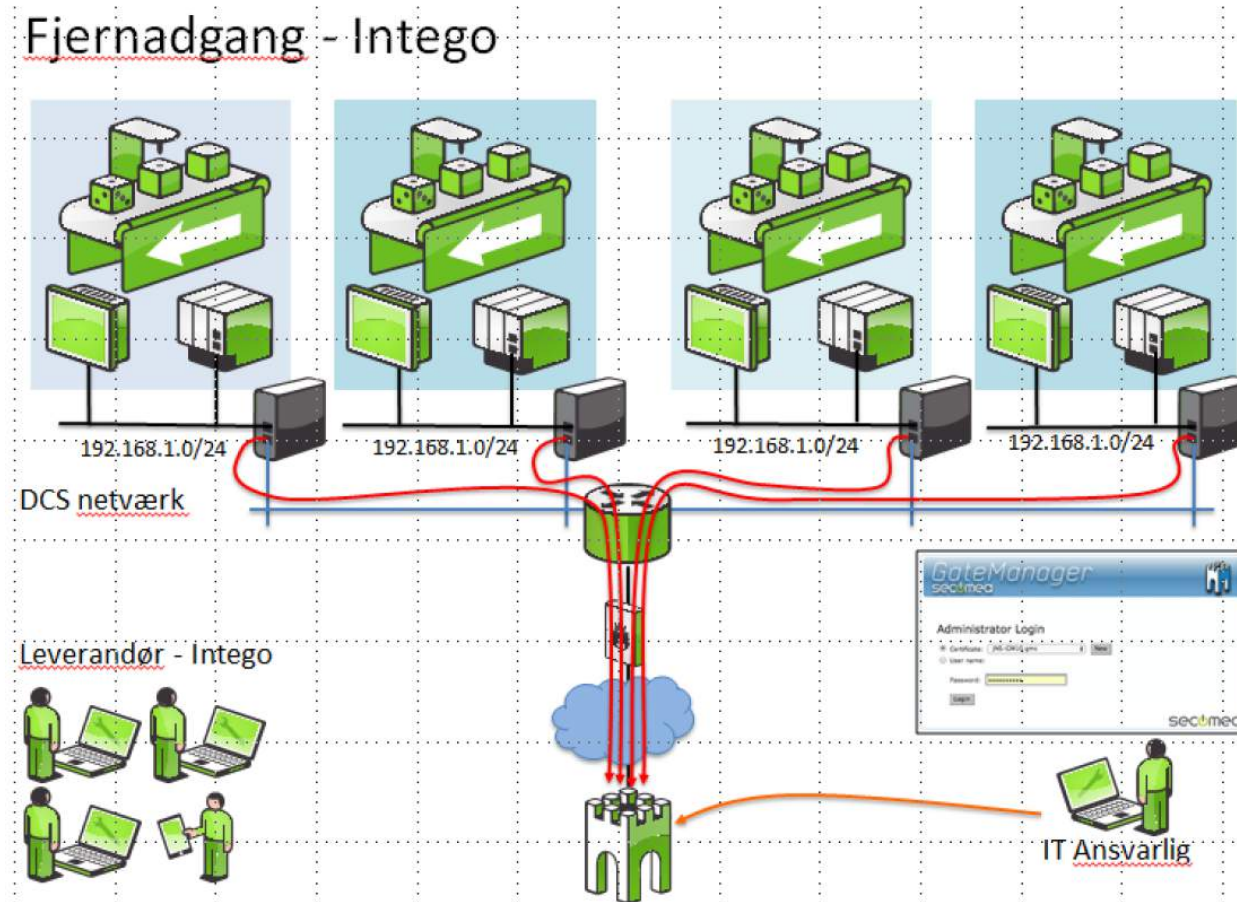
Gatemanager-server. Netværkets datakommunikation foregår med andre ord udelukkende

ad en ensrettet vej ud af virksomheden – og ikke ind – hvilket gør det meget svært for hackere at trænge ind i netværket udefra.

Intego Safe Production Network

- **Ensrettet datakommunikation = sikkert netværk**
- Med Integos sikkerhedsløsning kan vi koble op på din virksomheds PLC og fejlrette proaktivt.
- Samtidig kan vi samle data fra PLC'ere på tværs af virksomhedens lokationer – uden at sikkerheden er kompromitteret.
- Som supplement til sikkerhedsløsningen tilbyder vi - bl.a. at foretage backup af din virksomheds PLC'ere, så programmeringen ikke går tabt i tilfælde af nedbrud.
- **Fordele ved Integos Safe produktion network-løsning**
- Høj IT-sikkerhed i produktionen
- AES 256-bit krypteret tunnel
- Hurtig support og opkobling – døgnet rundt
- Tilbud om backup af din virksomheds PLC-software
- Tilbud om tillægsydelser, se tillægsydelserne!

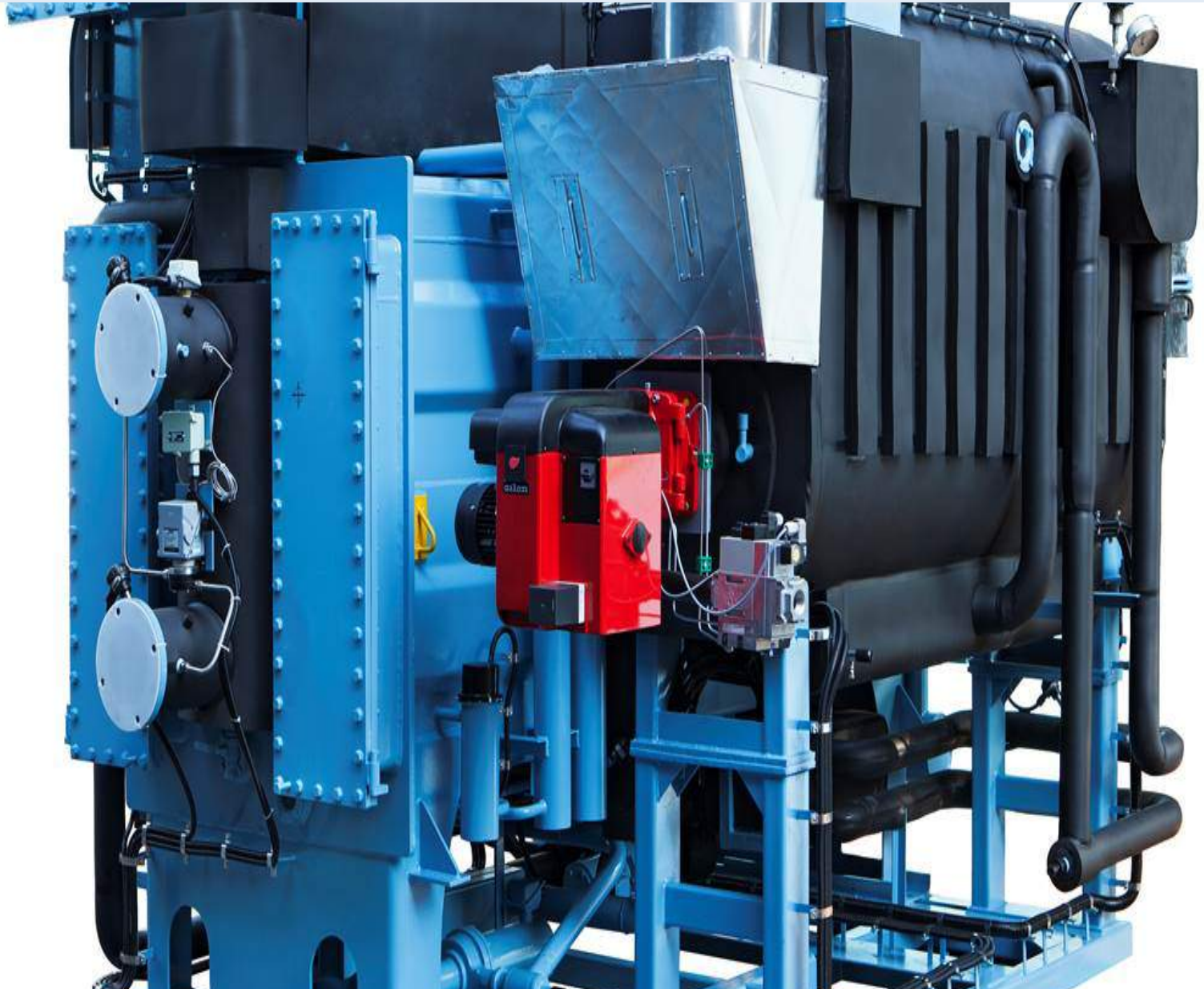
Intego Safe Production Network



Gasdrevet varmepumpe

- Vi vil samtidig med ny gasdrevet varmepumpe på værket i Klokkeholm optimerer vores produktionsanlæg og minimerer vores tab i transmissionsledning ved:
- Bedre virkningsgrad på gasdrevet varmepumpe i forhold til gaskedel, hvor ved vi reducere vores gasforbrug.
- Halverer vores tab i ledningsnet mellem solvarmeanlæg og værket i Klokkeholm ved at reducere fremløbstemperatur og derved halvere vores tab i transmissionsledning.
- For dette kan lykkes optimalt, skal vi samtidig investerer i en ny akkumuleringstank til kolddrift, så vi kan sende fjernvarme til værket i Klokkeholm ned til 35 gr. C og opvarme det igen 70 gr. C med den gasdrevet varmepumpe til forbrugerne i Klokkeholm.
- Dette vil samtidig være med til at optimere vores solvarmeanlæg, da vi kan udvide produktionsperioden på grund af den lave temperatur til værket i Klokkeholm.

Gasdrivet Varmepumpe





Funktionsprincip

Grundlæggende principper i den gasdrevne absorptionsvarmepumpe.

Vands kogepunkt er en funktion af trykket. Ved atmosfærisk tryk koger vand ved 100°C. Ved lavere tryk er kogepunktet lavere - ved 6 mmHg er kogepunktet 3,9°C.

Lithium Bromid (LiBr) salt har den egenskab, at det har en høj affinitet til vand og at det er opløseligt i vand.

Når LiBr koncentrationen øges, stiger affiniteten til vand.

Ved stigende temperatur af LiBr falder affiniteten til vand. Der er en stor forskel mellem damptrykket for LiBr og vand.

Basic Principle

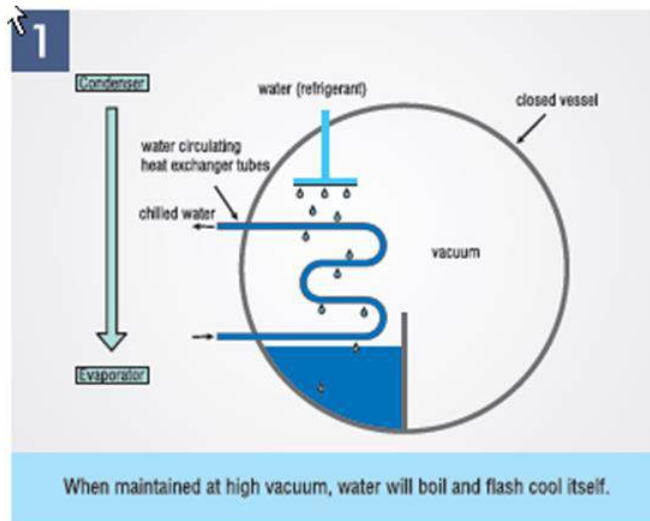
Boiling point of water is a function of pressure. At atmospheric pressure, water boils at 100°C. At lower pressure it boils at lower temperature. The boiling point of water at 6mm of mercury absolute is only 3.9°C.

Lithium Bromide (LiBr) salt has the property to absorb Water due to its chemical affinity. It is soluble in water. As the concentration of LiBr increase its affinity towards water increases. Also with increase in temperature of LiBr this affinity decreases. There is a large difference between Vapour Pressure of LiBr & Water.

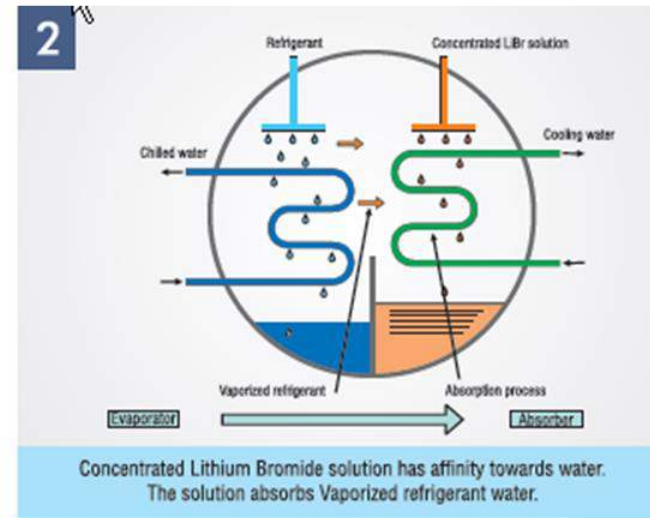


- energi med værdi

Funktionsprincip

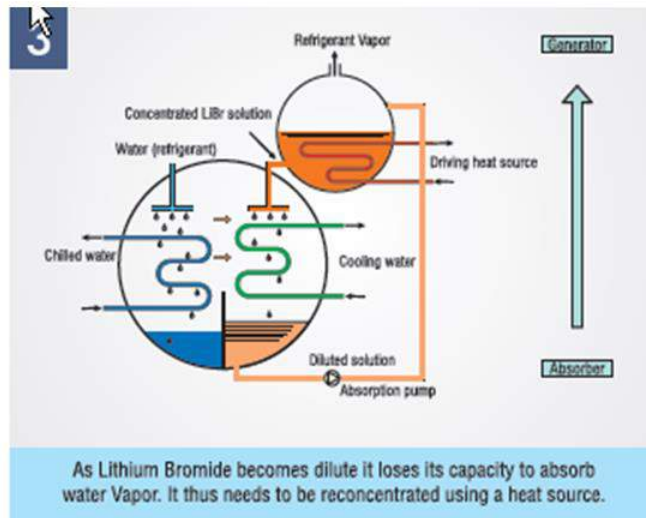


- Fordamperen er under vakuum
- Afkølet vand cirkuleres i fordamperrør
- Mættet, flydende kølemiddel sprayes ud over fordamperrør
- Latent fordampningsvarme fjernes fra Afkølet vand
- Afkølet vand temperatur reduceres.
- Kølemidlet fordamper
- Trykket i fordamperen stiger

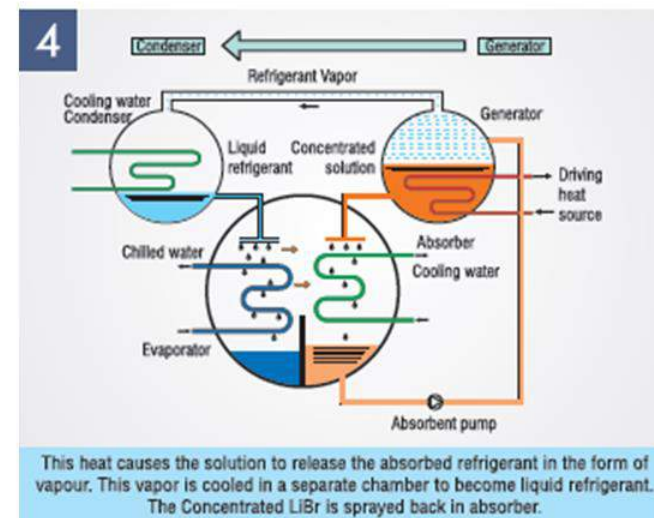


- Koncentreret LiBr opløsning sprayes i absorberen
- Koncentreret LiBr har høj affinitet til vand
- Kølemiddeldampe absorberes af LiBr opløsningen
- Trykket i absorber reduceres
- Absorptionsprocessen er exotherm
- Kølevand cirkuleret gennem absorber fjerner varme fra den nu svagere opløsning

Funktionsprincip

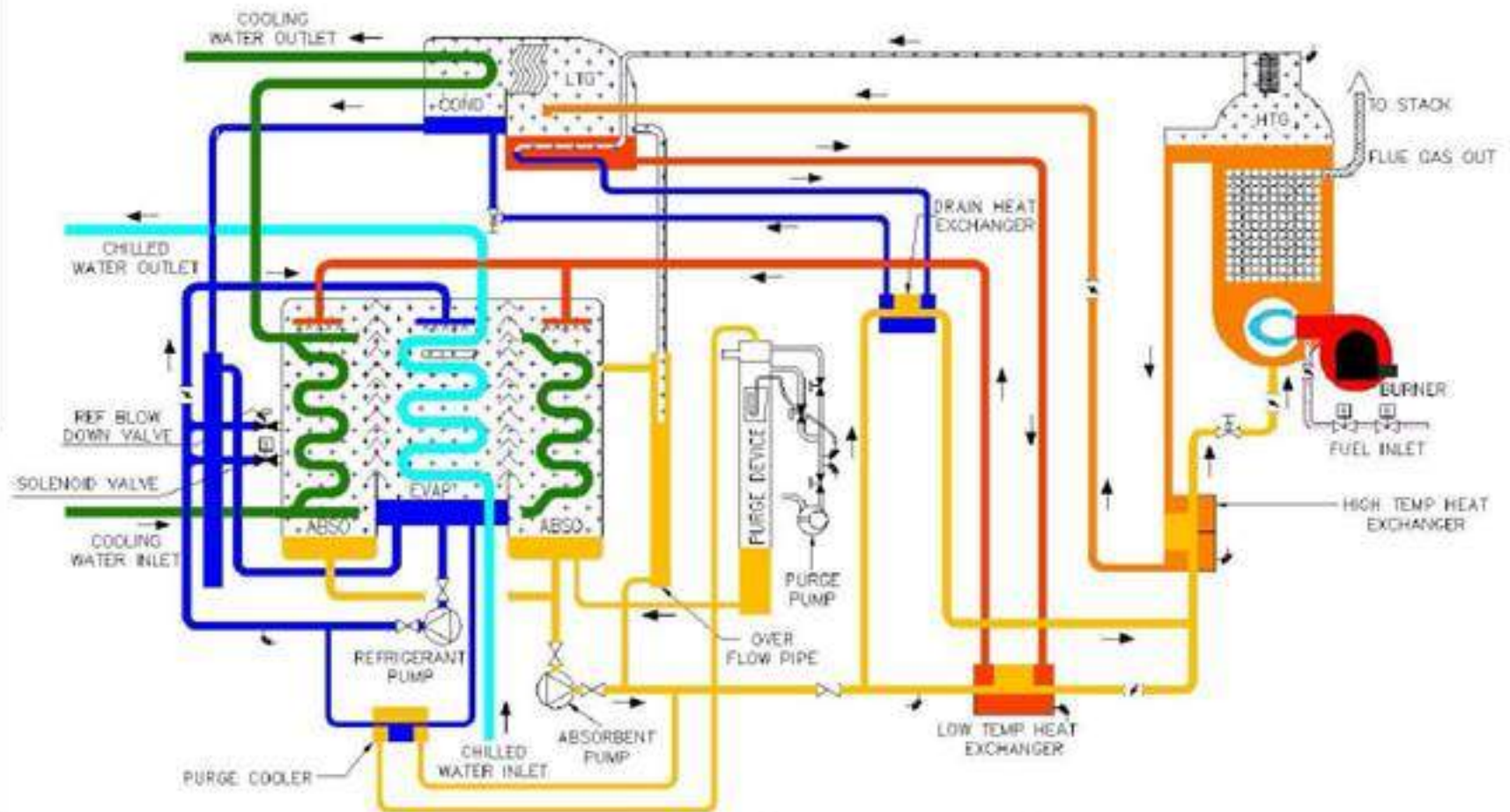


- Den svage LiBr opløsning flyttes til fordamperen af en opløsningspumpe
- LiBr opløsningen opvarmes til kogepunktet af en varmekilde
- Kølemidlet koger ud, da LiBr's kogepunkt er endnu højere
- Koncentrationen af LiBr stiger
- Koncentreret LiBr opløsning sprayer igen ind i absorber
- Trykket stiger i generator pga. kølemiddel-dampe



- Kølemiddeldampe ledes til kondensatoren
- Kølemiddeldampe kondenserer ved afgivelse af varme til kølevandet i kondensatorrørene
- Flydende kølemiddel ledes til fordamperen og kølecyklussen er sluttet
- Så længe der er varmekilder og kølevand vand til rådighed, kan kølecyklussen køre.

CYCLE DIAGRAM - DOUBLE EFFECT DIRECT FIRED (2V SERIES)

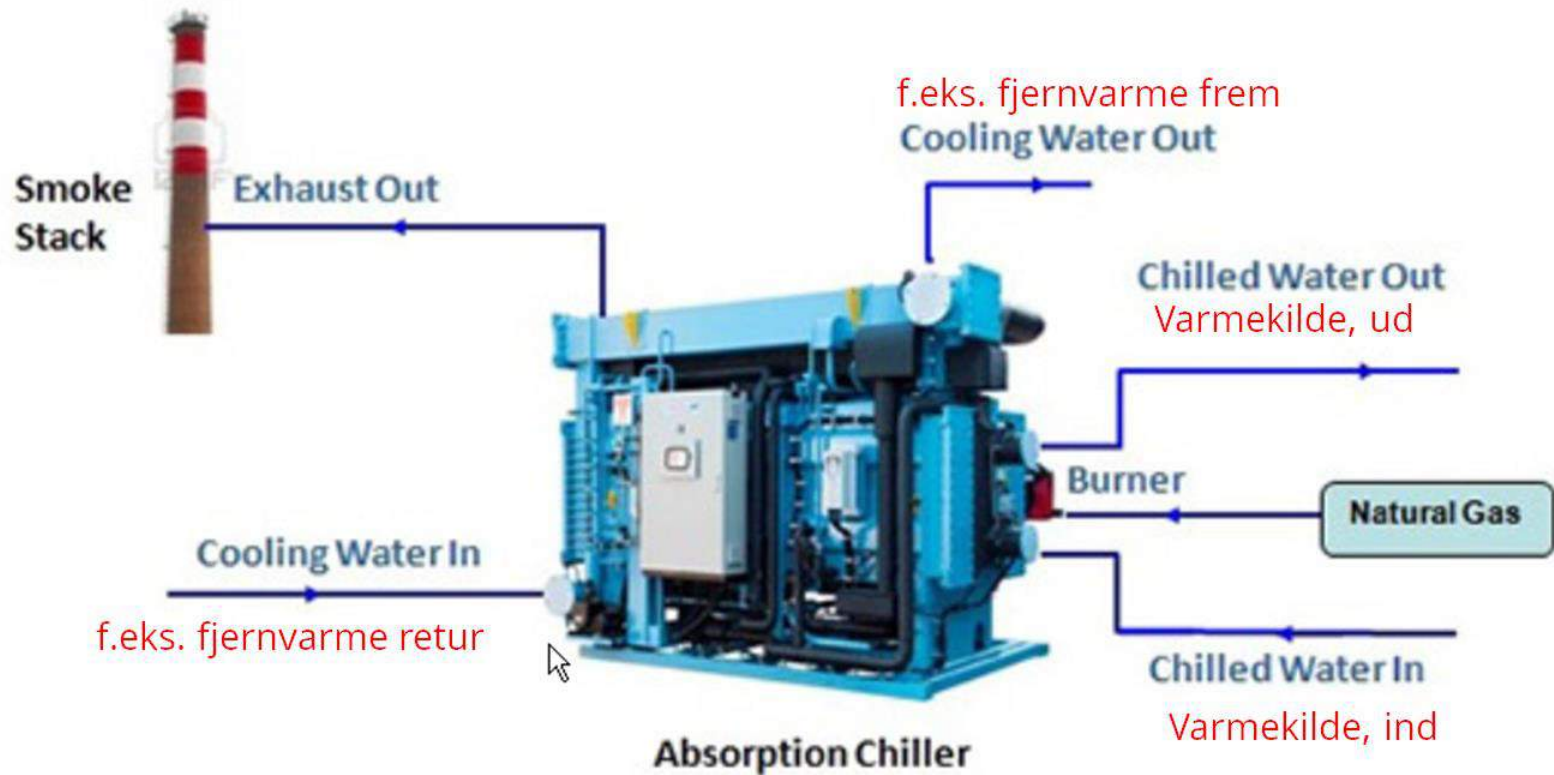


CHILLED WATER
COOLING WATER
FUEL

REFRIGERANT LIQUID
REFRIGERANT VAPOUR
FLUE GAS

STRONG SOLUTION
INTERMEDIATE SOLUTION
DILUTE SOLUTION

...Og hvordan ser den faktisk ud?



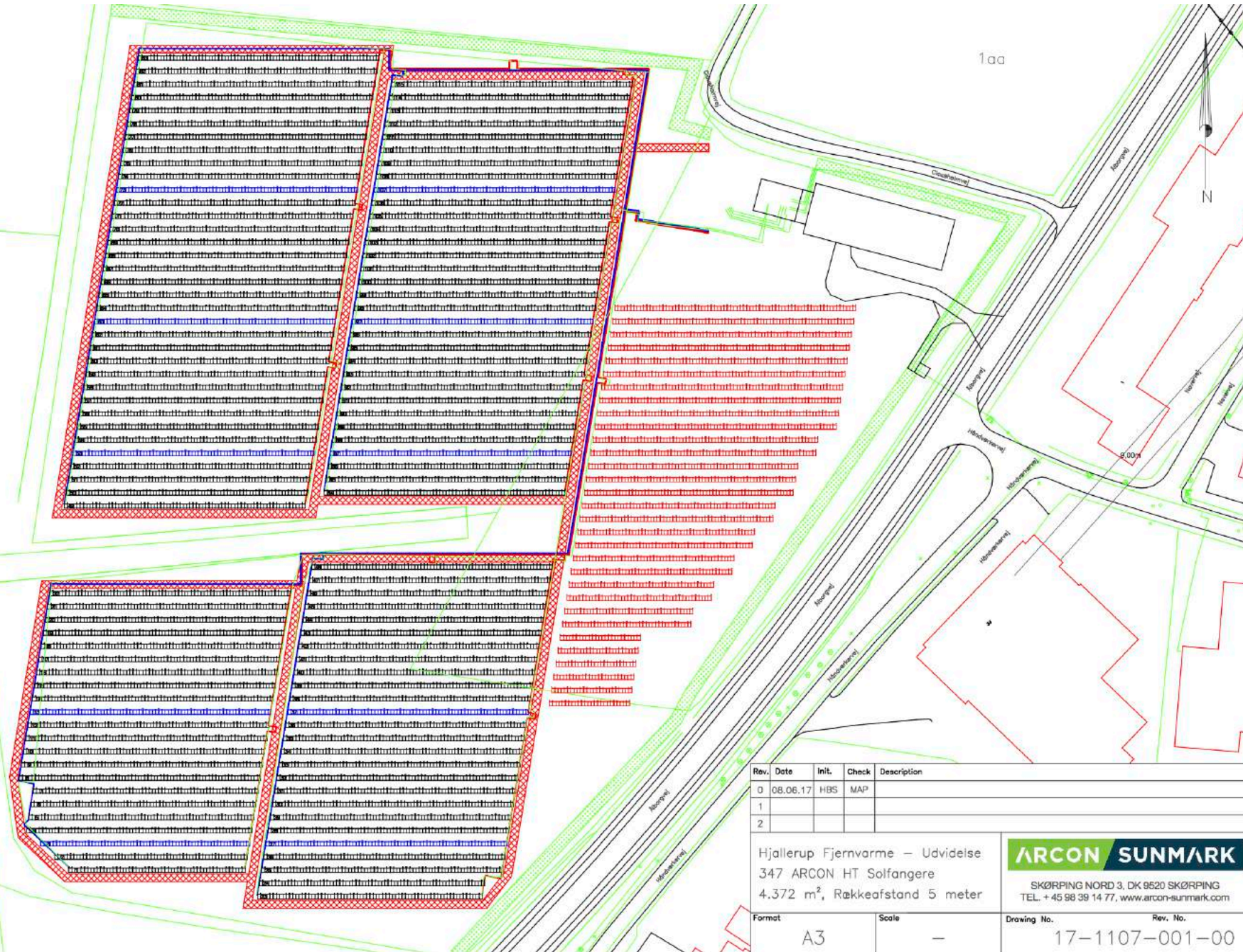
Solvarmeanlæg & Biomasseanlæg



Solvarmeanlæg & Akkumuleringsstank

- Udbygning af nuværende solvarmeanlæg med solfangere på trekant foran bygninger til biomasseanlæg med ca. 4.372 m², som vil fylde hele arealet foran bygningerne.
- Fremstilling og montering af ekstra akkumuleringsstank for kolddrift af solvarmeanlæg og kolddrift af fjernvarme til vores værk i Klokkeholm, så temperaturen fra solvarmeanlægget sænkes til ca. 35 gr. C. Dette vil medføre, at tab i ledningsnet til Klokkeholm sænkes med ca. 1.000 MWH fra nuværende 1.800 MWH pr. år. Samtidig vil vores produktionstid på solvarmeanlægget blive udvidet, da vi vil kunne sende til Klokkeholm helt ned til 35 gr. C, hvor vi i dag sender med ca. 70 gr. C.
- Projektet indeholder den samlede investering i nyanlæg.

1aa



Rev.	Date	Init.	Check	Description
0	08.06.17	HBS	MAP	
1				
2				

Hjallerup Fjernvarme – Udvidelse 347 ARCON HT Solfangere 4.372 m ² , Rækkeafstand 5 meter			
Format	A3	Scale	—

ARCON SUNMARK SKØRPING NORD 3, DK 9520 SKØRPING TEL. + 45 98 39 14 77, www.arcon-sunmark.com	
Drawing No.	Rev. No.
17-1107-001-00	



Returpumpe

- Vi har som beskrevet under ledelsesberetning måtte flytte returpumpe ud i pumpebrønd, så vi opnår bedre betingelser for returpumpe fra Hjallerup by. Til Hjallerup by anvender vi de samme fjernvarmerør, som vi har til industrien i Hjallerup, hvor vi den gang tog højde for nyt solvarmeanlæg.
- Det som sker med fjernvarme til Hjallerup by er, at vi først kan sende varme til byen, når temperatur i solvarmeanlægget har samme temperatur, som vi har sat på fremløb til forbrugerne i Hjallerup. Med biomasseanlægget kan vi buste temperaturen op til det ønskede og dermed bedre udnytte solvarmeanlægget både til Hjallerup og Klokkeholm.
- Fra solvarmeanlægget til værket i Klokkeholm sender vi mellem tank ved solvarmeanlæg og til tanke ved værket i Klokkeholm, som gør, at vi kan sende med lavere temperatur en vi sender til forbrugerne, da vi opvarmer på anlægget i Klokkeholm.

Pumpebrønd på Håndværkervej, Hjallerup



