



PLUG  
AND  
PLAY

# VARMEPUMPE- CENTRAL

VEDVARENDE ENERGI FRA LUFTEN

GRØN OMSTILLING – DESIGNET OG PRODUCERET I DANMARK 🇩🇰

# DVI Energi har gjort det ekstremt let ...

... at sælge og installere store luft/vand varmepumper hos økonomi- og miljøbevidste kunder.

Konceptets grundsten er vores velkendte 40 kW luft/vand varmepumper, vores unikke, specialdesignede akkumuleringstanke til trinopbygning af temperatur samt al nødvendig installationsteknik til den ønskede opgave. Alt dette bygges sammen til en færdig enhed på vores fabrik i Støvring og leveres i størrelser fra 40-200 kW varmeeffekt.

Varmepumpecentralen er opbygget, så den kan håndteres af en standardlastbil med kran.

Den største version på 200 kW er på størrelse med en 20-fods container.

Varmepumpecentralen kan anvendes i et utal af konfigurationer. Der kan opnås en meget fordelagtig driftsøkonomi i f.eks. erhvervsbyggeri ved at lave en hybridløsning med et eksisterende gas- eller oliefyr som tilskud. DVI er behjælpelig med at beregne den bedste og mest økonomisk mest fordelagtige installation.



# Varmepumper i sin helt egen klasse

Et DVI anlæg er et kvalitetsprodukt, du får glæde af i mange år fremover. Samtidig får du et anlæg med meget lave driftsomkostninger og minimal vedligeholdelse. Udover dette er der mange andre gode grunde til at vælge en varmepumpe fra DVI.

## OM DVI

DVI har siden 1979 arbejdet intenst med udvikling og produktion af varmepumper og jordvarmeanlæg. Vi er blandt de førende inden for opvarmning med vedvarende energikilder fra jord og luft samt genvinding af procesvarme.

DVI leverer kvalitetsvarmepumper til husstande, virksomheder og institutioner både ved nybyggeri og energirenovering af eksisterende anlæg – og med stor tilfredshed blandt brugerne. DVI er blandt de teknisk førende på markedet for varmepumper, bl.a. fordi vi huser et kreativt udviklingsteam, som løbende udvikler nye varmepumper og køleanlæg samt hard- og software med nye funktioner.

DVI Varmepumper produceres i vores faciliteter lokaliseret i Nordjylland lige syd for Aalborg. Her er vores kompetente medarbejdere garant for høj kvalitet og godt håndværk.

## KOMPETENT SAMARBEJDSPARTNER

DVI projekterer og leverer systemer, der er optimeret til individuelle kunder. Vi er eksperter i at dimensionere og konfigurere den optimale løsning til enhver tænkelig bygning – både til opvarmning og køling af bygninger samt varmt brugsvand.

- ✓ Mere end 40 års erfaring
- ✓ Designet og produceret i Danmark til det danske klima
- ✓ Suveræn support
- ✓ Vagtordning



# Virkemåde og teknik

## KASKADEOPBYGGET PLUG AND PLAY

Vores varmepumpecentral er konstrueret med varmepumper monteret i kaskadeteknologi på vores specialfremstillede akkumuleringstanke.

Varmepumperne har en varmeeffekt på 40 kW og kobles ind og ud efter behovet i den tilsluttede installation. Det aktuelle varmebehov måles i den indbyggede varmemaalder, som konstant overvåger flow og aflaget energi fra varmepumpecentralen.

Kombinationen af varmemåleren og kaskadeteknologien sørger for den mest optimale drift af varmepumperne. Det vil i praksis sige, at hvis der er behov for 35 kW varme, startes 1 modul, og hvis varmebehovet stiger til 112 kW, startes 3 moduler. På denne måde opnår vi den mest stabile varmeleverance og undgår for mange start og stop af varmepumperne.

## AKKUMULERINGSTANKE

De specialkonstruerede akkumuleringstanke, med indbyggede skørter, der opdeler tanken i flere sektioner, giver mulighed for at have op til 3 forskellige temperaturer i den samme tank, selvom tanken ligger ned.

På denne måde kan temperaturen hæves i flere trin, hvilket giver en samlet forbedret virkningsgrad på anlægget. Det kan lade sig gøre takket være de indbyggede skørter, som opdeler tanken i flere sektioner og derved giver os mulighed for at lade varmepumpemodulerne køre med individuelle temperaturer.

## STYRING OG REGULERING

Varmepumpecentralen er forsynet med integreret eltavle, hvor al styring og reguleringsteknik er samlet. Styringen er koblet til internettet via en indbygget pc, som giver mulighed for at overvåge varmepumpens drift, snavsefiltres tilstand, anlægstryk, afgivet effekt osv. Ud over dette giver internetadgangen DVI's teknikere adgang til at justere driftsparametre, udlæse fejl, genstarte varmepumpen osv. Dette er en uvurderlig hjælp for dig som installatør og en endnu større hjælp for slutkunden, som på denne måde får sikkerhed og tryghed i investeringen.

Ydermere kan varmepumpecentralen leveres med integreret, godkendt målerfelt for elforsyningens elmåler. Det vil sige, at varmepumpecentralen kan tilkobles direkte i et kabelskab eller en transformerstation. På den måde er man uafhængig af eltavler og øvrige el-installationer i de bygninger, som skal forsynes med varme.

## HYBRIDANLÆG

Varmepumpecentralens styring kan håndtere andre energikilder som tilskudseffekt. Denne tilskudseffekt anvendes til at supplere på årets koldeste gradtimer, hvor varmepumpens effekt ikke er tilstrækkelig. Tilskudseffekten kan være eksisterende gas- eller oliekedler. På denne måde kan man lave meget økonomisk attraktive løsninger. Hvis man ved den dimensionerende udetemperatur lader varmepumpen dække cirka 50% af effekten, vil varmepumpen stadig dække cirka 85-90% af det årlige energiforbrug.

Hvis man har et temperaturbehov, som ligger udenfor varmepumpens temperaturområde, kan man ligeledes lave en hybridløsning, hvor den manglende energi kommer fra en anden energikilde.

I begge tilfælde håndterer varmepumpens styring den supplerende energikilde.

## VARMEOPTAG I LUFTEN

Varmepumpen henter energien fra luften, som suges igennem varmepumpemodulernes sider, hvor fordampersiderne er placeret. Herefter kastes den lodret i vejret via en ventilator, som er placeret i varmepumpe-moulets top. Der hentes energi fra luften helt ned til  $-15^{\circ}\text{C}$ . Det kan transformeres til varmt vand helt op til  $+65^{\circ}\text{C}$ .

## VARMTVANDSPRIORITERING

Varmepumpens styring er forberedt til at prioritere produktion af varmt vand, som er vigtigt i idrætshaller, institutioner og andre bygninger med højt varmtvandsforbrug. Det giver varmepumpen de bedst mulige arbejdsforhold og kunden den lavest mulige varmeudgift. Varmepumpen kan tilsluttes et utal af varmefordelingsanlæg lige fra gulvvarmeanlæg til kaloriefere anlæg i produktionsfaciliteter. Arealer, bygninger og anvendelse

er afgørende for konfigurationen. DVI Energi kan hjælpe dig med at vurdere, hvordan varmepumpen tilpasses net-op dit varmeanlæg og behov.

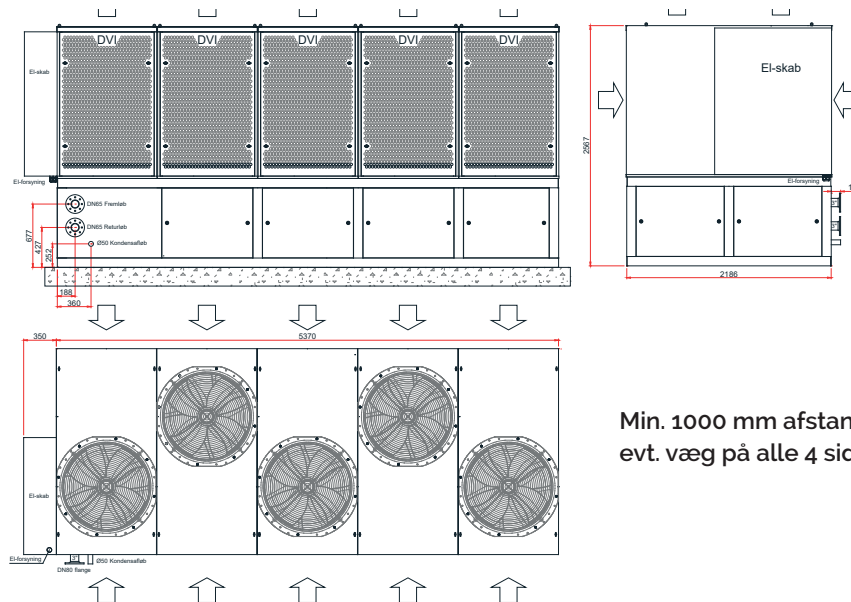
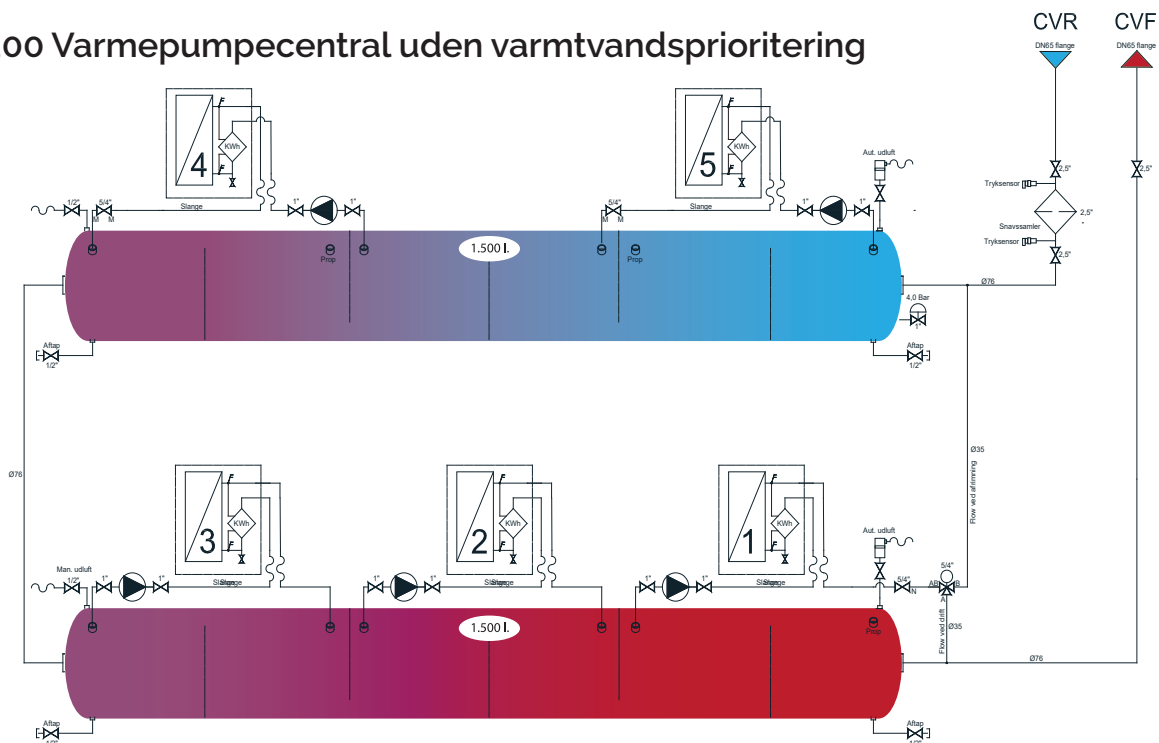
### LAVT LYDTRYK

Varmepumpen er udviklet med henblik på lavt lydniveau for at sikre mulighed for implementering i lydfølsomme

områder. Der er anvendt en særlig type ventilator, der reducerer turbulens og lyd betragteligt. Derudover er ventilatorens lyd- og lufttryk orienteret lodret for at forhindre gener til nærmeste naboer.

Spørg os om mulighed for at prøvelytte. Vi garanterer, du bliver imponeret.

## LV200 Varmepumpecentral uden varmtvandsprioritering



Min. 1000 mm afstand til evt. væg på alle 4 sider

# Referenceprojekt – Feriecenter Bønnerup Strand

I 2017 besluttede Feriecenter Bønnerup Strand på Djursland at gøre noget ved deres store årlige olieforbrug til opvarmning af centeret.

Feriecenteret består af over 154 selvstændige lejligheder samt fællesfaciliteter med blandt andet et indendørs badeland. Feriecenteret havde et årligt olieforbrug på cirka 120.000 liter fyringsolie til opvarmning af lejligheder og badeland, og det passede ikke specielt godt til de øvrige grønne tiltag, der løbende gennemføres på centeret.

Teknisk ansvarlig på Bønnerup Strand, Jens Erik Brøgger, havde gode erfaringer med luft/vand varmepumper i andre sammenhænge og derfor blev markedet undersøgt for leverandører, som kunne levere en løsning i en størrelse, som matchede feriecentrets behov.

Umiddelbart herefter blev DVI Energi involveret i projektet, da vi både havde et produkt, som matchede ønskerne og den fornødne erfaring fra lignende projekter.

Da centrets eksisterende forbrug, varmeanlæg og de fysiske rammer var vurderet, lå løsningen klar: Et hybridanlæg bestående af en 200 kW luft/vand varmepumpecentral sammen med centerets eksisterende oliekedel. Hybridanlægget er dimensioneret så varme-

pumpen dækker ca. 87% af centerets samlede energiforbrug. Den resterende energi leveres af feriecentrets eksisterende kedelanlæg, hvor den oprindelige oliebrænder er udskiftet med en ny gas-løsning. Denne løsning giver den absolut bedste økonomi i forhold til etableringsomkostning og efterfølgende varmeudgift.

I dag, hvor hybridanlægget leverer varme til lejligheder og badeland, har centeret reduceret deres årlige CO<sub>2</sub> udledning med ikke mindre end 195 tons, og besparelsen på varmeregningen ligger på cirka 300.000 kr. pr år.

Teknisk ansvarlig, Jens Erik Brøgger, siger: Dagens luft/vand varmepumper er blevet så effektive, at vi ikke var i tvivl, da vi skulle vælge løsning. Den installerede varmepumpecentral fra DVI Energi løser opgaven til UG og kan de fleste dage opvarme hele centerets mange lejligheder og andre faciliteter uden hjælp fra vores fyr i kælderen.

Den samlede løsning blev leveret af DVI Energis samarbejdspartner Best Green, som sælger varmen fra varmepumpen i en såkaldt nærvarmeløsning.







DANSK HÅNDVÆRK OG DESIGN