

# Geotermisk energi



---

DAIKIN ALTHERMA  
JORD-  
VARMEPUMPE

# Daikin Altherma jordvarmepumpe

# 4 fordele

Geotermisk energi er en gratis energikilde til opvarmning og varmt brugsvand. Den giver enorme **udgiftsbesparelser** selv i de mest kolde klimaer. Indendørs enhedens **kompakte design** kræver kun lidt plads, og den lille størrelse gør det også meget **let og hurtigt at installere** systemet. Og når først det er sat i drift, overtager brugeren den komplette styring ved brug af vores nemme, **brugervenlige betjeninger**.



## Højeste årsbaserede virkningsgrad

takket være vores  
inverterpumpe teknologi

s. 7



Hurtig og let  
installation,  
der omfatter en varmt  
brugsvandstank

s. 9



Kompakt  
indendørs enhed  
med harmonisk design

s. 10



Nyt  
brugerinterface

s. 11

# Jord-





# varmepumpe

## Hvad er en jordvarmepumpe?

Selv i de mest kolde klimaer findes der geotermisk varme i jorden, som bevarer en næsten konstant temperatur på 10 °C i 15 meters dybde. Denne indelukkede energi repræsenterer en varmekilde, som jordvarmepumpen i hjertet af vores system kan hente og bruge til at opvarme boligen.

Ved brug af enten en vertikal boring eller en horizontal jordvarmeslange lige under overfladen pumpes en vand/frostvæske-blanding kaldet 'brine' rundt i kredsløbet og fungerer som et varmeoverførende medie. Brinen passerer ind i selve varmepumpen, hvor varmen overføres til et kølemiddel med lavt fordampningspunkt. Dette kølemiddel bliver komprimeret for at producere varme eller varmt brugsvand til boligen.

## Hvorfor vælge en jordvarmepumpe?

Svaret er ganske enkelt, fordi den er mere effektiv end luft-til-vand varmepumpen, når gennemsnitstemperaturen om vinteren falder til under 3 °C.

I Oslo f.eks. foregår mere end 70 % af opvarmningen, når udendørs temperaturen er under 3 °C, og jordvarmepumpen er derfor den mest effektive løsning, fordi man får adgang til en stabil energikilde, der ikke er påvirket af den omgivende temperatur.

Hertil kommer, at Daikin Altherma jordvarmepumpen har meget stabile varmekapaciteter ved lave omgivende temperaturer, og det er ikke nødvendigt at have en udendørs enhed. Det giver to meget store fordele: For det første er den lettere at installere, og der er ingen udendørs enhed involveret, så der skal ikke laves kølemiddelforbindelser, og for det andet er der ingen defrostcyklus involveret, og det øger de samlede indendørs komfortniveauer.

## Den gør en forskel

Daikin Altherma jordvarmepumpen leverer, takket være den høje effektivitet fra vores inverterteknologi, den største ydeevne i sammenligning med On/Off-enhederne, som udgør størstedelen af markedet.



# Produktfordele



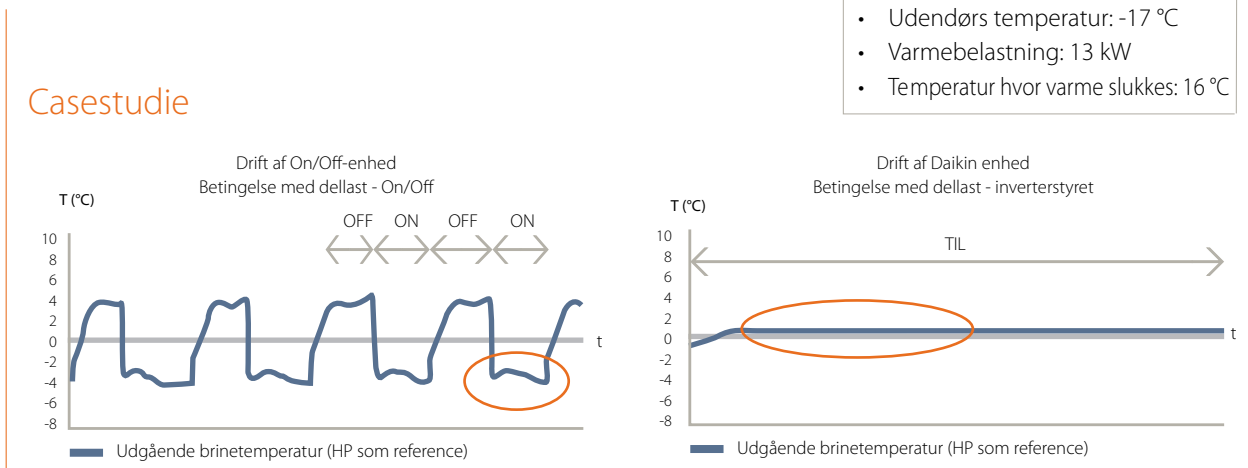


# 1. HØJESTE ÅRSBASEREDE VIRKNINGSGRAD TAKKET VÆRE VORES INVERTERVARMEPUMPETEKNOLOGI

Det har vist sig, at Daikins invertervarmepumpeteknologi leverer en stigning i den årsbaserede virkningsgrad på op til 20 % sammenlignet med traditionelle On/Off-jordvarmepumper.

- Brinen, en vand/frostvæske-blanding, der fungerer som varmeoverførselsmedie mellem jorden og varmepumpen, holdes ved en højere stabil temperatur
- Reservedrift bliver reduceret til et minimum
- Høj driftseffektivitet for kompressoren opnås under dellastdrift, dvs. når enhedens fulde kapacitet ikke er påkrævet.
- Dette resulterer i **nedsatte driftsomkostninger** og et **hurtigere afkast af investeringen**.

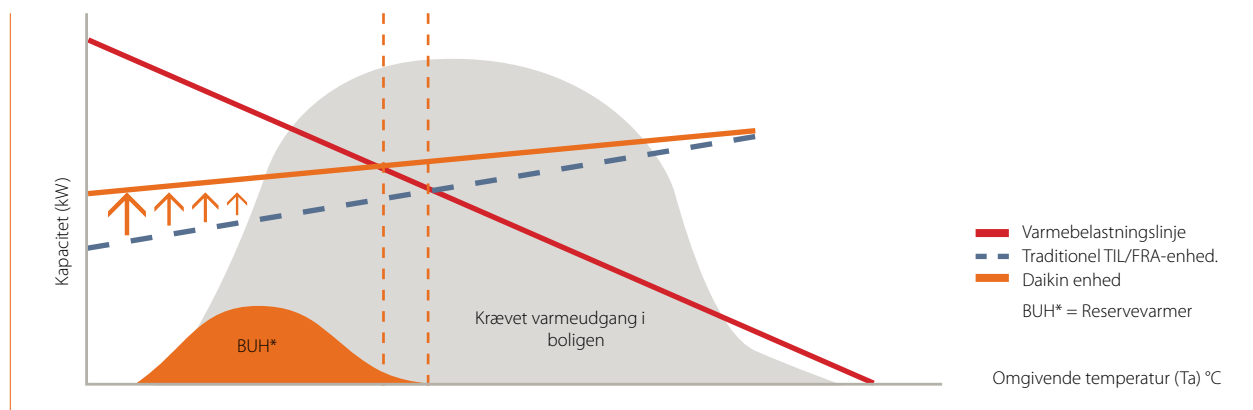
## Højere brinetemperaturer under kontinuerlig kompressordrift under dellastbetingelser



Når der ikke kræves fuld kapacitet af systemet, arbejder kompressoren i dellastdrift. Under dellast vil en traditionel On/Off-jordvarmepumpe skiftevis SLÅ TIL og SLÅ FRA, hvorved brinetemperaturen falder ned til -4 °C, når enheden er i drift. Daikins inverterteknologi medfører en stabil temperatur på udgående brine på ca. 0 °C.

Denne øgede stabilitet i brinetemperaturen resulterer i en højere og mere konstant fordampningstemperatur, som igen fører til højere driftseffektivitet.

## Mindre reservevarmedrift takket være forstærkningen af inverterkompressorfrekvensen



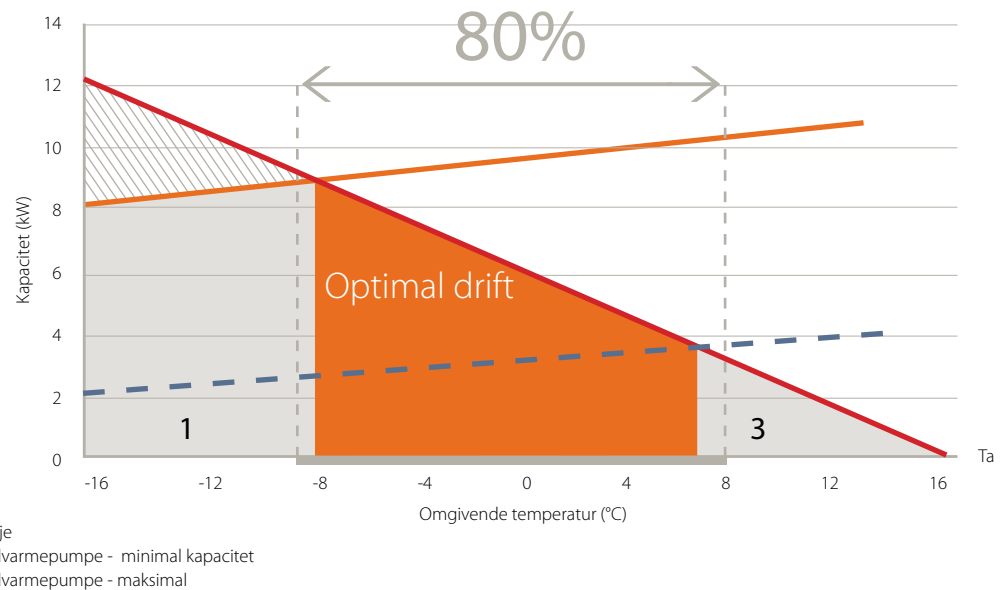
Sammenlignet med en traditionel On/Off-enhed er kravet for støtte fra en reservevarmeenhed meget lavere for Daikin Altherma jordvarmepumpen, takket være forstærkningseffekten fra vores inverterkompressorer, og dette fører også til lavere driftsomkostninger.

## Stor dellastdrift under relevante omgivende betingelser

### Casestudie

Anvendelse i typisk nordisk klima med standard varmebelastning:

- Placering: Sverige
- Udendørs temperatur:  $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Varmebelastning: 12 kW



- 1 Fulldlastdrift med yderligere elektrisk støtte (om nødvendigt): Varmebelastningen er højere end den maksimale varmekapacitet
- 2 Dellastdrift: Varmebelastningen er lavere end den maksimale varmekapacitet og højere end den minimale varmekapacitet. Dette er det optimale driftsområde. Kompressoren vil reducere sin driftsfrekvens til at levere nøjagtig den påkrævede kapacitet med høj driftseffektivitet.
- 3 On/Off-drift: Varmebelastningen er under den minimale varmekapacitet, derfor vil enheden gå i On/Off-tilstand for at levere den krævede kapacitet.

I et nordisk klima skal cirka 80 % af den påkrævede udgangsvarme leveres i en omgivende temperatur mellem  $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$  og  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , angivet af det orange område.

Det er af altafgørende betydning for levering af en høj årsbaseret ydelseskoefficient (COP), at driftseffektiviteten for dette omgivende temperaturområde er høj, da størstedelen af den krævede varme skal leveres inden for dette selvsamme område. Takket være Daikin Altherma jordvarmepumpens brede moduleringsområde vil du se, at den næsten fuldstændig dækker det relevante omgivende temperaturområde, når den er i dellastdrift, som er enhedens optimale driftsområde. Dette er naturligvis en stor fordel i forhold til traditionelle On/Off-kompressorer.





## 2. HURTIG OG LET INSTALLATION, DER OMFATTER VARMT BRUGSVANDSTANK

En fabriksmonteret varmt brugsvandstank gør det hele meget lettere, hvilket betyder at installationstiden reduceres, og med rørføringsforbindelserne oven på enheden er den meget let at tilslutte.

Vi har også gjort en stor indsats for at nedbringe enhedens samlede vægt, hvilket gør forsendelse og installation lettere.

### → 3. KOMPAKT INDENDØRS ENHED MED HARMONISK DESIGN

- Den fulde integration af varmepumpemodulet og boligens varmt brugsvandstank holder den nødvendige plads nede på et minimum
- Design i høj kvalitet medvirker til at enheden indgår naturligt med andre hårde hvidevarer

Den integrerede enhed fylder 728 mm x 600 mm - cirka det samme som en vaskemaskine - og 1800 mm i højden, den passer fint ind i alle rum af standardstørrelse. Yderligere fordele for både installatør og bruger er, at der kun kræves 10 mm friplads til siden, og at alle rørføringstilslutninger er oven på varmepumpeenheden.





## → 4. NYT BRUGERINTERFACE

- Hurtig idriftssætning: Installatøren kan programmere alle indstillingerne for en installation på en bærbar computer og derefter ganske enkelt uploade dem til styreenheden under idriftsættelsen. Dette nedbringer ikke blot arbejdstiden for installatøren, men han kan også stort set bruge samme indstillinger til lignende installationer.
- Rumtermostatens brugervenlige funktion: brugeren kan hæve eller sænke vandtemperaturen som en funktion for den aktuelle rumtemperatur, hvilket resulterer i en mere stabil rumtemperatur og højere komfortniveauer.
- Funktion for energistyring: Styreenheden viser både enhedens udgangs- og indgangsenergi, hvilket giver brugeren mulighed for at styre energiforbruget mere nøjagtigt.
- Let vedligeholdelse: Styreenheden gemmer tidspunkt, dato og fejltype fra de sidste 20 opståede fejlmeldinger, hvilket gør det hurtigere at fejlfinde og vedligeholde.







Daikin viser vejen til mere effektive, omkostningsbesparende og miljøvenlige komfortløsninger med introduktionen af produkter, der er optimeret til alle årstider. Daikins produkter reducerer faktisk energiforbruget og udgifterne på en intelligent måde. De er designet til at yde under alle forhold og afspejle den faktiske ydelse du kan forvente over en hel varme eller kølesæson. Så med Daikin gør du det rette valg for din tegnebog ... og for miljøet.

Denne brochure er kun udarbejdet som information, og den udgør ikke et tilbud, der er bindende for Daikin Europe NV. Daikin Europe NV har samlet denne brochures indhold efter bedste overbevisning. Der gives ingen udtrykkelige eller underforståede garantier for, at indholdet og de produkter og tjenester, der præsenteres heri, er komplette, nøjagtige, pålidelige eller egnede til et bestemt formål. Specifikationer kan ændres uden forudgående varsel. Daikin Europe NV afviser udtrykkeligt ethvert ansvar for nogen form for direkte eller indirekte skader, forstået i ordets bredeste betydning, som er opstået på grund af eller i forbindelse med denne brochures brug og/eller fortolkning. Daikin Europe NV har copyright på hele indholdet.



Daikins produkter forhandles af:

ECPDA13-728\_P