

Varmepumper

Fremtidens miljøvenlige varmekilde

Varmesupport

Gastech-Energi er Danmarks førende leverandør af miljørigtige varmeløsninger til private og erhvervs-virksomheder. Vi er specialister i gasfyr, varmepumper og solvarmeanlæg til private boliger, og vi repræsenterer nogle af verdens førende fabrikater. Til industrien leverer vi avancerede brænderløsninger, som spænder fra simple komponentleverancer til komplette systemløsninger – både nationalt og internationalt.

Vi tilbyder endvidere Danmarks bedste serviceordninger med 60 servicemontører til private boliger og 20 industrimontører på vejene, klar til at bistå med service og vedligeholdelse.

Kontakt os på telefon 87 42 59 59 eller send en mail på salg@gastech.dk, hvis du vil høre mere om miljørigtige varmeløsninger eller om Danmarks bedste serviceordning.



GASTECH ENERGI

Gastech-Energi A/S
Sindalsvej 8
DK-8240 Risskov

www.gastech.dk
info@gastech.dk

Vallensbækvej 18F
DK-2605 Brøndby

Telefon +45 70 10 15 40
Telefax +45 87 42 59 00

GASTECH ENERGI

Udnyt den gratis energi i naturen

Moderne, højeffektive varmepumper er fremtidens miljøvenlige varmekilde i boligen. Med et minimalt forbrug af strøm udnytter varmepumpen den gratis energi, som altid findes i luften og i jorden.

En løsning med en varmepumpe gør det muligt at spare rigtig mange penge på varmebudgettet, samtidig med at udledningen af CO₂ reduceres til et absolut minimum.

Uanset om der er tale om nybyggeri eller en bestående bolig, er der store besparelser at hente – helt op til 60% på varmeregningen i forhold til traditionelle varmeanlæg som f.eks. oliefyr.

CO₂ og det store miljøregnskab

Et varmeanlæg baseret på en varmepumpe giver store fordele for miljøet. Der skal ganske vist tilføres strøm til anlægget, for at det fungerer, men for hver kilowatt du tilfører varmepumpen, får du mindst tre igen.

I takt med at vindkraft og andre CO₂ neutrale energiformer i stigende grad overtager elproduktionen, bliver CO₂ udledningen fra et varmeanlæg, baseret på en varmepumpe, reelt nul.

Bor du i et ældre hus, bør du overveje andre energibesparende tiltag, som ekstra isolering, skift til energivinduer osv. Kombinerer du sådanne tiltag med installation af en varmepumpe, reducerer du din varmeregning drastisk.



Gennembrøvet teknologi

Teknologien bag moderne varmepumper har udviklet sig eksplosivt igennem de seneste år. Det er i dag en gennembrøvet teknologi, som anbefales af alle instanser, der beskæftiger sig med energi og miljø. Den moderne varmepumpe er både driftsikker, effektiv og meget miljøvenlig. En løsning med varmepumpe kan ideelt kombineres med solvarme. På den måde udnytter man al den gratis varme i naturen – uden at belaste miljøet.



Den højteknologiske varmepumpe

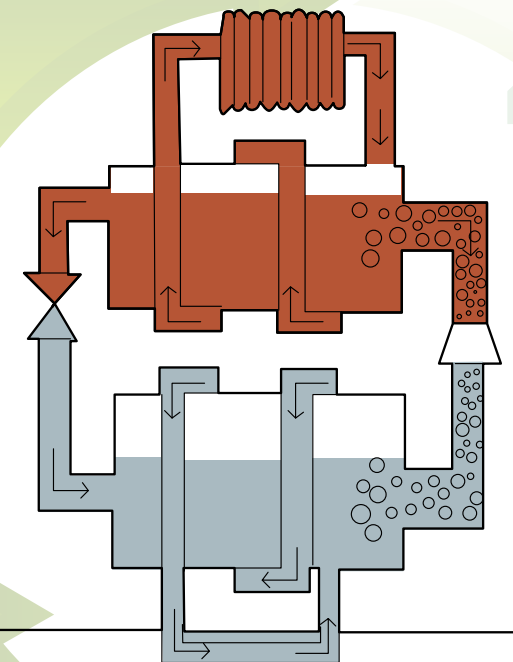
En moderne varmepumpe er en økonomisk og miljøvenlig opvarmningsteknik, som udnytter den varme, solen tilfører luften og jorden. Varmepumpen opsamler denne varme og komprimerer den.

Funktionen ligner den, der benyttes i dit køleskab – blot med modsat fortegn. I køleskabet trækker en kompressor varmen ud af skabet og overfører den til den omliggende luft. Efter samme princip trækker varmepumpen varme ud fra jorden eller luften udenfor og afgiver den til varmeanlægget i dit hus.

Varmepumpen består af en varmeveksler, der optager varme fra jorden eller den atmosfæriske luft, en kompressor, der hæver temperaturen, og endnu en varmeveksler, der afgiver varmen til varmeanlægget i dit hus. I princippet lige så enkelt – og lige så driftssikkert – som det sker i dit køleskab.

Sådan virker en varmepumpe

1 Varmen optages fra jorden (jordvarme) eller den atmosfæriske luft (luftvarme) af en frostbeskyttet, giftfri og biologisk nedbrydelig væske, der cirkulerer i et lukket rørsystem. Rørsystemet er forbundet med varmepumpen.



2 Når væsken i rørsystemet når frem til varmepumpen, overføres varmen via en varmeveksler (fordamper) til en kølevæske, som cirkulerer i et separat, lukket rørsystem. Kølevæsken har et lavt kogepunkt og fordamper, når den optager varmen fra det store rørsystem. Derefter passerer kølevæsken igennem en kompressor, som hæver trykket, hvorved temperaturen øges til et niveau på ca. 80-90°C.

3 Varmen (niveau ca. 50-55 °C) afgives til husets varmesystem gennem endnu en varmeveksler (kondensator). Derefter ledes kølevæsken gennem en særlig ventil, hvor temperaturen sænkes til omkring nulpunktet. Kølemediet kan atter optage varme fra jordslangen eller den atmosfæriske udeluft. Det er vigtigt, at radiatorerne er dimensionerede som et lavtemperaturanlæg.

Miljøvenlig

Driftssikker

Varme fra jorden – og fra solen

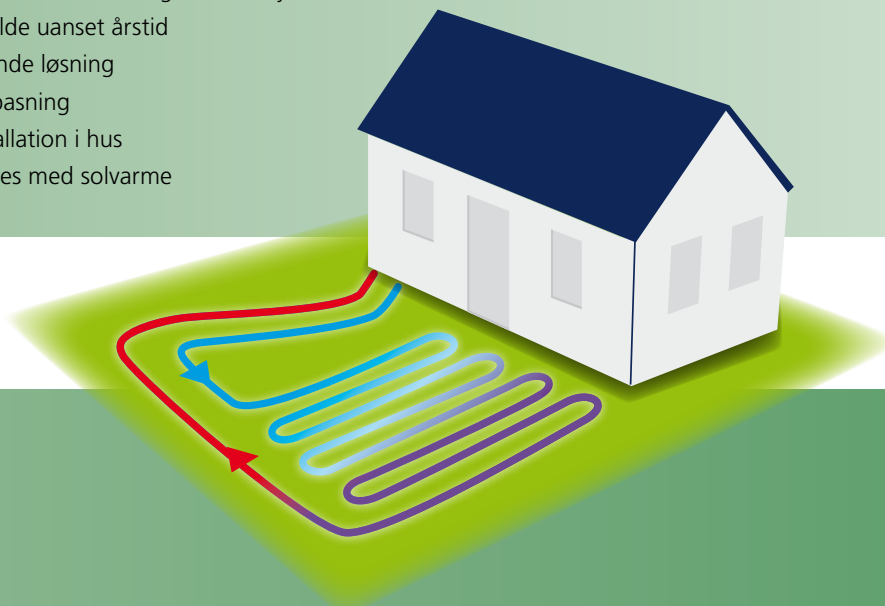
Uanset tid på året rummer jorden altid varmeenergi. Man skal blot ned i frostfri dybde, cirka en meter under jordoverfladen. Jorden fungerer som et kæmpestort batteri, der akkumulerer sommerens varme. Et rørsystem graves ned i frostfri dybde, og jordens varme kan nu afgives til rørsystemet. Længden på rørsystemet afhænger af husets forventede varmebehov og anlæggets størrelse.

Når væsken cirkulerer i rørsystemet, overføres varmen fra jorden til husets varmeanlæg. Radiatorerne eller gulvvarmesystemet virker, som de plejer – det er kun prisen på varmen, der er anderledes.

Jordvarmepumpen kan eventuelt kombineres med solvarmepaneller, der udnytter energien fra solens stråler direkte. Solvarmeanlægget kan for eksempel sørge for produktionen af varmt vand til huset. Eventuel overskudsvarme fra solvarmepanellerne i solrige perioder, ledes ned i jorden til jordvarmeanlægget og bidrager på den måde til at øge effekten fra jordvarmepumpen. (Se side 10 vedrørende radiatorer).

Fordele ved jordvarme

- Gennemprøvet teknologi
- Meget miljøvenlig løsning
- Bruger eksisterende radiator-/gulvvarmesystem
- Stabil varmekilde uanset årstid
- 100% dækkende løsning
- Ingen daglig pasning
- Kompakt installation i hus
- Kan kombineres med solvarme



Varme fra luften

CO₂ Kold luft
Luft-til-vand-løsning
Udnyt udeluften i din opvarmning af boligen

Selv i kold udeluft findes der varmeenergi, der kan optages og udnyttes til opvarmning af boligen. I en luftvarmepumpe suges luften ind gennem en sluse, hvor den passerer forbi et rørsystem (fordamperen), der trækker varmen ud af luften og overfører den til boligens varmeanlæg i en såkaldt "luft-til-vand" løsning. Varmen fordeles via husets almindelige varmesystem med eksisterende radiatorer eller gulvvarmesystem. (Se side 10 vedrørende radiatorer).

Luft-til-vand varmepumper er velegnede til alle boligtyper, enten som den eneste varmekilde eller som supplement til eksisterende anlæg.

En løsning med luft-til-vand varmepumpe kan naturligvis også kombineres med solvarmepaneller, der udnytter energien fra solens stråler direkte – for eksempel til produktionen af varmt vand til huset.

Fordele ved luft-til-vand varme

- Gennemprøvet teknologi
- Meget miljøvenlig løsning
- Bruger eksisterende radiator-/gulvvarmesystem
- Lav investeringsomkostning
- Enkel installation
- En 70-98% dækkende løsning
- Kan kombineres med solvarme

Læs mere i vores specialbrochure om solvarme



Hvilken type anlæg skal du vælge?



Nybyggeri

I nybyggeri er et jordvarmeanlæg normalt den mest effektive løsning. Jordvarmeanlægget fungerer under alle temperaturforhold, fordi jordtemperaturen i frostfri dybde er konstant. Når der alligevel skal graves i forbindelse med byggeriet, er det både nemt og økonomisk overkommeligt samtidig at etablere jordvarmeanlægget. Når haven efterfølgende er anlagt, ses anlægget ikke. Installationen inde i huset fylder ikke mere end et traditionelt olie- eller naturgasfyr.

Store, ældre huse

Er der mulighed for at nedgrave en jordslange, er jordvarmeanlæg som regel den bedste løsning til store, ældre huse. Jordvarmeanlægget har kapacitet nok til at opvarme et stort hus, også selvom det måske ikke er så godt isoleret.

”Gennemsnitshuse”

I bestående ”gennemsnitshuse” – dvs. parcelhuse på 120-150 m² – kan det være en fordel at vælge en løsning med en luft-til-vand varmepumpe. Den er relativt billig at etablere og giver i de fleste tilfælde tilstrækkelig effekt til at opvarme huset.

Til produktion af det varme vand til huset vil det ofte være hensigtsmæssigt at supplere varmepumpen med et solvarmeanlæg eller en løsning med en elpatron – for eksempel en EcoEl med indbygget styring, der kan erstatte en ældre varmtvandsbeholder.

Sommerhuse

I fritidshuse med et centralvarmesystem, der kun benyttes til ferier eller kortere ophold, vil en luft-til-vand varmepumpe som regel være den økonomisk mest hensigtsmæssige løsning. Samtidig kan du få mulighed for at fjernstyre varmen og modtage meldinger om driften af varmepumpen via en mobiltelefon.



Hvad koster det?

Flere faktorer har indvirkning på prisen på et varmeanlæg baseret på en varmepumpe. For eksempel husets størrelse og konstruktion, byggeår, varmebehov og isolering. Det har også indflydelse, hvor i landet du bor, idet elpriserne varierer.

Det er billigst at investere i et anlæg, der henter varme fra luften. Et jordvarmeanlæg har typisk større kapacitet, til gengæld er det dyrere at anlægge, blandt andet fordi der skal nedgraves et rørsystem i haven. På grund af det meget lavere energiforbrug, er det dog en investering, der hurtigt tjener sig hjem.

Bestående radiatorsystem

Hvis husets eksisterende radiatorsystem skal genbruges i et nyt system baseret på en varmepumpe, er det vigtigt, at radiatorerne er dimensionerede som et lavtemperaturanlæg. Er dette ikke tilfældet, kan det være nødvendigt at udskifte radiatorerne til nogle større. Snak med din VVS-installatør om dette.



Jo mere energi du bruger, desto lettere er det at få god økonomi i en løsning med en varmepumpe. Ved et årligt energiforbrug f.eks. på 30.000 kWh (svarende til ca. 3.000 m³ naturgas eller 3.000 liter fyringsolie), er tilbagebetalingstiden typisk 6–8 år. Ved lavere forbrug bliver tilbagebetalingstiden længere. På længere sigt er en varmepumpe altid en god investering.

Lovpligtigt serviceeftersyn

På varmeanlæg baseret på en varmepumpe er det et lovkrav, at der skal udføres et serviceeftersyn hvert år. Derfor kan du med fordel tegne en serviceaftale hos os. Ud over at omfatte det lovpligtige årlige eftersyn sikrer aftalen dig mod uventede omkostninger. En serviceaftale kan indgås for op til 15 år. Læs mere om serviceaftaler i vores Gastech Service brochure.

Professionel rådgivning

Går du i tanker om at få en løsning med varmepumpe, eventuelt i kombination med et solvarmeanlæg, er det vigtigt, at du kontakter en erfaren installatør eller Gastech-Energi til at bedømme huset og give professionel rådgivning. Det kan spare dig for mange problemer og unødvendige omkostninger.

Du kan finde flere oplysninger på vores hjemmeside www.gastech.dk. Her kan du også finde en oversigt over Gastech-Energis samarbejdspartnere – certificerede varmepumpeinstallatører, som er specialister i vejledning om og installation af CTC varmepumper.



Læs mere om serviceaftaler
i vores Gastech Service brochure

Markedets bedste varmepumper

Spar på energien og på regningen

Med en moderne varmepumpe får du 3-4 gange så meget energi ud, som du bruger. Det skåner miljøet, og du sparer op til 60% på varmeregningen.

Varmepumper kan installeres enten uden for huset eller indendørs. Varmepumpen til et jordvarmeanlæg ligner et traditionelt olie- eller naturgasfyr med et design der passer ind i ethvert bryggers. Varmepumper til luft-til-vand anlæg placeres udendørs.

Gastech-Energi repræsenterer markedets bedste varmepumper, svensk producerede CTC. Her får du en kort introduktion til modelprogrammet:

CTC EcoHeat – jordvarmepumpe

En komplet løsning med integreret varmtvandsbeholder. Passer til både små og store enfamiliehuse og beboelsesejendomme. Kræver nedgravning af jordslange. Velegnet til nybyggeri eller som erstatning for bestående naturgaskedel eller oliefyr – eller elvarmeanlæg, hvor installation af radiatorer eller gulvvarme dog er nødvendig. Fås i flere størrelser til forskellige behov og boligstørrelser.

CTC EcoPart – jordvarmepumpe uden beholder

Jordvarmepumpe uden integreret varmtvandsbeholder. Samme effektstørrelser som EcoHeat. Kan tilkobles en passende varmtvandsbeholder i tilfælde, hvor pladsen ikke tillader en EcoHeat. Giver mulighed for kombiløsning ved større varmebehov.

CTC EcoAir – luft-til-vand varmepumpe

En prisbillig løsning, der dækker behovet i de fleste almindelige boliger. Kan sammenkobles med eksisterende gasfyr eller til CTC EcoEl varmtvandsbeholder med elpatron. Enkel at installere udendørs. Lydsvag drift. Fås i flere størrelser til forskellige opvarmningsbehov og boligstørrelser.

Alle CTC-varmepumpeløsninger kan kombineres med solvarme da alle CTC beholdere er forberedt til sol. Du behøver derfor ikke beslutte dig for solvarme nu. Det kan tilkobles senere uden de store ændringer.

Tilbehør

CTC EcoEl – varmtvandsbeholder

Beholder til varmt brugsvand. Varmtvandsproduktion og styring sammenkoblet i en komplet enhed. Fås i to størrelser. Installereres sammen med luft-til-vand varmepumpen eller jordvarme.

Ideel til en samlet løsning med EcoAir til boligens opvarmning og varme brugsvand.

CTC EcoLogic EXT styresystem

Enkelt og logisk system til styring af varmepumpe og husets varmeanlæg. Styrer også en eventuel sammenkobling med eksisterende varmeinstallation. Kan nemt placeres på væggen i bryggers eller fyrrum. Fås med fjernstyring af temperatur og fjernovervågning af anlæggets drift.

BORÖ systemtank

Velegnet til kombination med CTC EcoAir. Kan fås forberedt til solvarme. Rummer 200 liter brugsvand. Kan tilkobles eksisterende kedel.



CTC EcoHeat



CTC EcoPart



CTC EcoAir



CTC EcoEl



CTC EcoLogic EXT



BORÖ systemtank

Beregn selv dit energiforbrug

Med en enkel formel kan du selv beregne det fremtidige energiforbrug til opvarmning i en eksisterende bolig, hvis du udskifter det bestående olie- eller gasfyr med en varmepumpe. Den eneste energi, der fremover er behov for, er den elektricitet, der skal til for at drive varmepumpen. Prisen på en kilowatttime varierer afhængig af, hvor i landet du bor – tjek prisen på din seneste elregning.



Nuværende forbrug
2.000 liter olie pr. år x 1,8
= 3.600 kWh.
= kr. 19.000,-

Pris i dag 2.000 liter à kr. 9,50

Kommende elforbrug
3.600 kWh à ca. kr. 1,90
= kr. 6.840,-

Besparelse kr. 18.000 - 6.000
= kr. 12.160,-

Eksisterende varmeanlæg	Nyt jordvarmeanlæg	Nyt luft-til-vand anlæg
Ældre støbejernskedel typisk 25-30 år gammel	1,8	2,2
Kedelunit med brænder, typisk enhed med kedel og varmtvandsbeholder indbygget	2,1	2,4
Traditionel væghængt gaskedel med eller uden varmtvandsbeholder	2,4	2,8
Ældre kondenserende gaskedel	2,6	3

Gang dit nuværende forbrug i liter olie eller m³ naturgas med faktoren i kolonne 2 eller 3, så får du dit beregnede fremtidige elforbrug i kWh/år.

Varmepumpe	Olieforbrug, liter pr. år	Besparelse i kr.
<i>Jordvarme</i>		
CTC EcoHeat 5	2.000-3.000	12.200-18.200
CTC EcoHeat 7,5	2.500-3.500	15.200-21.300
CTC EcoHeat 8,5	3.000-4.500	18.200-27.400
CTC EcoHeat 10,5	4.500-5.500	27.400-33.400
CTC EcoHeat 12	4.000-7.000	24.300-42.600
<i>Luft-til-vand</i>		
CTC EcoAir 105	1.500-2.500	9.100-15.200
CTC EcoAir 107	2.000-3.000	12.200-18.200
CTC EcoAir 110	3.000-4.000	18.200-24.300
CTC EcoAir 115	5.000-5.500	30.400-33.400
CTC EcoAir 120	5.500-6.500	30.400-39.500
CTC EcoAir 125	6.500-8.000	39.500-48.600