

Värmepumpar

1 Teknisk inledning

1.1 Allmän funktion

- En enhet som extraherar värme från en källa och överför den till en högre temperaturnivå.
- Värme extraheras från omgivningen (t.ex. grundvatten eller luft) och överförs därefter till ett system för värmedistribution.

Värmepumpcykeln steg för steg:

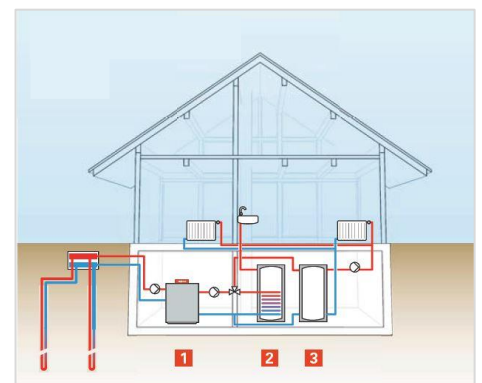
- Inhämtning av värme från naturen → denna värme används för att förångna ett köldmedium
- Gasen som produceras komprimeras
- Värmeväxlaren överför energi till värmecykeln
- Det trycksatta köldmediet övergår till vätskeform igen

För att vara ett hållbart system ska värmepumpar användas med förnybara energikällor såsom vind- eller solkraft.

1.2 Olika typer av värmepumpar

Det finns flera olika typer av värmepumpar:

- Luft/luft-värmepump
- Luft/vatten-värmepump
- Vätska/vatten-värmepump (jord-, berg, sjö-, grundvatten-VP)
- Frånluftsvärmepump
- Hybridvärmepumpar (system med två energikällor)



2 Implementering

2.1 Nuvarande situation i Östersjöområdet

Politiskt ramverk: Värmepumpar klassas som förnybara energisystem i *EU-direktivet om förnybara energikällor* och i *energieffektivitetsdirektivet*.

I Sverige tillhör värmepumpar de vanligaste värmesystemen. Värmepumpsbranschen har följt upp försäljningen årligen sedan 1982. En tydlig ökning av försäljningen sågs dels runt 1984 då reglerna i BBR förändrades och sedan från 2000 och framåt. De statliga konverteringsstöden för att fasa ut oljepannor under senare delen av 2000-talet hade stor effekt på försäljningen.

I stora delar av Europa implementeras värmepumpar fortfarande betydligt under sin potential. Detta kan delvis härledas till att oljepriserna legat lågt i många länder och att konvertering av individuella uppvärmningsystem inte kunnat räknas hem snabbt.

3 Slutsatser

- Värmepumpar är effektiva system för uppvärmning och kylning
- Effektivitet och kostnader beror på olika faktorer (t.ex. elpriser och omgivande förhållanden)
- Vanligt som individuellt uppvärmningsalternativ
- Med balansering av lågtempererad värme och kyla i byggnader och tillvaratagande av småskaliga spillvärmelaster kommer värmepumpar bli vanligare som komponenter i fjärrvärmesystemet