

Delrapport 3

Uppvärmningsmetoder

Alice Kallner

1. Uppvärmning

I Sverige är fjärrvärme den vanligaste uppvärmningsformen (Energiföretagen, u.å.). Fjärrvärme bygger på att värme produceras centralt i exempelvis ett kraftvärmeverk, som sedan värmer upp vatten som därefter distribueras via rör till byggnader i områden kring kraftvärmeverken. Fördelen med fjärrvärme är att det kan vara en energieffektiv och miljövänlig uppvärmningsmetod om den bygger på förnybara eller återvunna energikällor, exempelvis biobränslen eller spillvärme från industriprocesser. Nackdelen är att det endast är användbart i områden som ligger i närheten av kraftvärmeverk samt konkurrensen om bränslet som används.

Direktverkande el är ett annat exempel på uppvärmningsmetod där elektrisk energi omvandlas till värme i byggnaden utan mellanled som exempelvis pannor och värmepumpar. Under 1970 talet blev det en vanlig uppvärmningsmetod eftersom elen under denna tid var billig (Dryft, u.å.). Uppvärmningen sker vanligtvis med hjälp av elementen och/eller golvvärme. Fördelen med direktverkande el är delvis att systemet är enkelt att installera samt att det kräver lite underhåll, något som håller nere kostnaderna. Nackdelen är att priset kan variera mycket beroende på elpriserna. Dessutom är det inte optimalt ur ett effektiviseringsperspektiv, eftersom el har hög kvalitet och värme låg.

Ett mer energieffektivt alternativ är att använda en värmepump till uppvärmningen. En värmepump kan generera mer värmeenergi än vad den förbrukar el, i vilken grad detta sker beror på värmepumpens coefficient of performance (COP) (Polarpumpen, u.å.). COP är kvoten mellan mängden värme som värmepumpen transporterar delat med mängden el som den använder. Det finns olika typer av värmepumpar som är anpassade för olika förutsättningar och behov. Några av de vanligaste typerna är luft-luftvärmepump, luft-vattenvärmepump och bergvärmepump (Vattenfall, 2024). De utnyttjar värme från utomhusluft eller värme ur berggrunden och överför denna till inomhusluften eller ett vattenbärande system (Vattenfall, 2024). Valet av värmepump beror på värme och varmvattenbehov samt om den ska komplettera andra uppvärmningsmetoder. Exempelvis kan en bergvärmepump vara fördelaktigt i stora byggnader och en luft-luftvärmepump kan fungera bra som komplement till ett värmesystem som bygger på direktverkande el. Utöver detta varierar de olika värmepumparnas funktion baserat på årstid, detta eftersom en luft-luftvärmepump

och luft-vattenvärmepumps funktion baseras på utomhustemperaturen, där en högre temperatur innebär bättre funktion. Medan en bergvärmepump är beroende av temperaturen i berggrunden som är mer konstant under året (Energimyndigheten, 2022a).

I och med rådande världsläge finns det incitament att minimera energianvändningen. Att minska energianvändningen som går till uppvärmning av byggnader är ett tillvägagångssätt. Detta kan genomföras på flera olika sätt beroende på byggnadens användningsområden samt de krav som finns på byggnader i Sverige (Boverket, 2020).

Ett enkelt sätt är att minska inomhustemperaturen, dock är det inte alltid praktiskt genomförbart eftersom det för att uppehålla termisk komfort i en byggnad finns en minsta temperaturgräns. Något som däremot är genomförbart är att anpassa uppvärmningen till tider då byggnaden används samt aktiviteter i byggnaden (Energimyndigheten, 2022b). En idrottsanläggning står oftast tom nattetid vilket innebär att värmen i byggnaden kan sänkas på kvällen för att sedan höja värmen först när anläggningen ska användas igen. I en artikel från Energimyndigheten (2011) lyfts denna teknik fram som ett sätt att minska energianvändningen på.

Referenser

- Boverket. (2020). *Energihushållning*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/energihushallning/> (Hämtad 2025-04-13)
- Dryft. (u.å.). *Uppvärmning av villor med direktverkande el*. <https://dryft.se/uppvarmning/direktverkande-el/> (Hämtad 2025-04-11)
- Energiföretagen. (u.å.). *Fjärrvärme*. <https://www.energiforetagen.se/energifakta/fjarrvarme/> (Hämtad 2025-04-11)
- Energimyndigheten. (2011). *Koll på driften är räddningen för sporthallen*. <https://energimyndigheten.a-w2m.se/System/TemplateView.aspx?p=Arkitektkopia&id=20baec616d1c4442b499e14323207245&q=driften%20%C3%A4r%20r%C3%A4ddningen%20f%C3%B6r%20sporthallen&lstqty=1> (Hämtad 2025-04-13)
- Energimyndigheten. (2022a). *Välj rätt värmepump*. <https://www.energimyndigheten.se/effektiv-energianvandning/guider/husguiden-for-dig-som-vill-energieffektivisera-ditt-hus/se-over-husets-uppvarmningssystem/valj-ratt-varmepump/> (Hämtad 2025-04-11)
- Energimyndigheten. (2022b). *Åtgärden för övriga lokaler*. <https://www.energimyndigheten.se/effektiv-energianvandning/offentlig-sektor/atgarder-for-ovriga-lokaler/> (Hämtad 2025-04-13)

Polarpumpen. (u.å.) *Värmepumpens COP- och SCOP-värde.*

<https://www.polarpumpen.se/kunskapsbanken/varmepump-kunskapsbank/valja-varmepump/varmepumpens-cop--och-scop-varde/> (Hämtad 2025-04-11)

Vattenfall. (2024). *Välj rätt värmekälla - expertens tips.*

<https://www.vattenfall.se/fokus/tips-rad/olika-varmekallor/> (Hämtad 2025-04-11)