



Hvitevarer tilkoblet fjernvarme

Fjernvarmedrevne hvitevarer bruker klimavennlig energi fra fjernvarme i stedet for elektrisitet.

02.april 2020

Innholdsfortegnelse

Hvitevarer tilkoblet fjernvarme	3
1. Hvitevarer koblet direkte til varmt tappevann.....	3
2. Hvitevarer koblet indirekte til varmeveksling mot varmtvann.....	5
Potensiell elektrisk energibesparelse.....	5

Hvitevarer tilkoblet fjernvarme

Fjernvarmedrevne hvitevarer bruker klimavennlig energi fra fjernvarme i stedet for elektrisitet. Det er mulig å benytte disse løsningene til både vaskemaskin, oppvaskmaskin, tørketrommel og tørkeskap, avhengig av valgt teknisk løsning, som beskrives nedenfor. De kobles da til varmt tappevann i bygningen. Fordelene er både frigjøring av elektrisitet til andre formål, f.eks. til elbillading (jf. effektproblematikk), samt at vasketiden normalt kan reduseres en god del.

Varmtvannstilkoblede hvitevarer omfatter to ulike teknologier:

1. Hvitevarer koblet direkte til varmt tappevann. Denne løsningen er kun tilgjengelig for oppvaskmaskin og vaskemaskin og retter seg mer mot privatmarkedet.
2. Hvitevarer koblet indirekte til varmeveksling mot varmtvann. Denne løsningen kan benyttes både for oppvaskmaskin, vaskemaskin, tørketrommel og tørkeskap og egner seg mer mot proffmarkedet.

1. Hvitevarer koblet direkte til varmt tappevann

Hvitevarene kobles direkte til varmt tappevann fra byggets fjernvarme i stedet for et elektrisk varmeelement. Aktuelle hvitevarer er da vaskemaskin og oppvaskmaskin. En stor fordel i tillegg til redusert strømforbruk, er raskere vasketid, siden tiden for å varme opp vannet med elektrisitet spares inn.

De fleste oppvaskmaskiner tåler opp til 60 °C på tilførselsvannet. Maskinen fyller da på vann med samme temperatur som tappevannet. Dersom det er valgt et vaskeprogram med høyere temperatur, vil det elektriske varmeelementet brukes til å heve temperaturen til innstilt nivå. Vaskeprogram på lavere temperatur enn tappevannstemperaturen vil vaske med tappevannstemperaturen. For best mulig effekt, anbefales det at hvitevaren enten står nært tappetvannskilden eller at anlegget har varmtvannsirkulasjon (VVC-ledning).

Vaskemaskin tilkoblet tappevann må være tilpasset dette. Det kan altså ikke brukes en «vanlig» vaskemaskin til dette. Denne typen vaskemaskiner fås kjøpt i de fleste butikker som selger vaskemaskiner, men det er færre modeller å velge i. Denne typen løsning og maskiner egner seg til normal bruk i privathusholdninger.

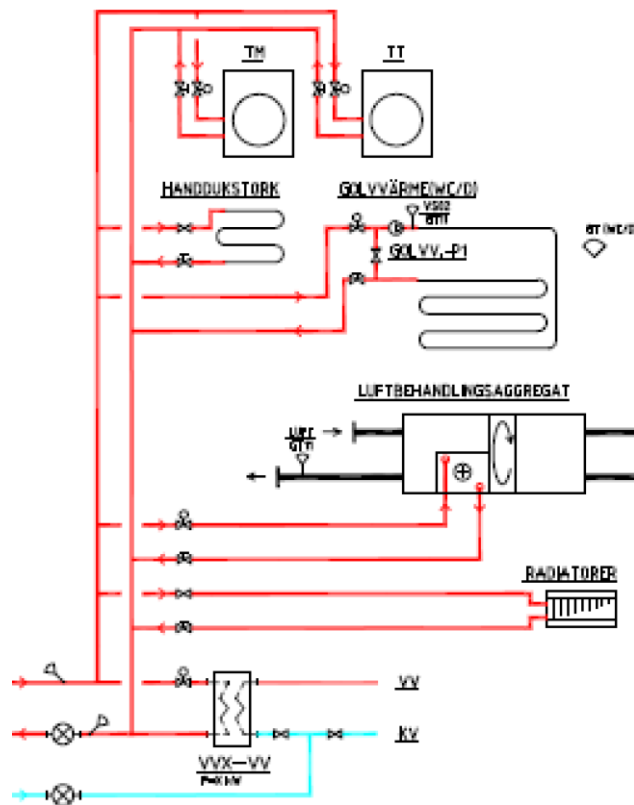
I andre land hvor gass brukes som primær varmekilde, er denne type vaskemaskin mer vanlig. Disse vaskemaskinene har da to vanttilkoblinger, en for kaldtvann og en for varmtvann. Maskinen blander varmt- og kaldtvann til ønsket temperatur avhengig av vaskeprogram og funksjon (skylling med kaldtvann). Denne typen løsning har begrenset antall modeller (Asko, Miele og Electrolux kanskje mfl.), er dyrere i innkjøp og egner seg mer i grensesnittet mot det profesjonelle markedet og eller ved behov for spesielle vaskeprogrammer.

Veileder – Hvitvarer tilkoblet fjernvarme



Vaskemaskin med varmt- og kaldtvannstilkobling. Kilde: ASKO.

Systemskissen under viser et eksempel på en prinsipiell oppkobling av alternativ 1:



Kilde: Fjärrvärmedrivna vitvaror, Rapport 2013:21

2. Hvitevarer koblet indirekte til varmeveksling mot varmtvann

Produkter som skal benyttes med denne teknologien er ikke standardvarer og må oftest spesialbestilles fra aktuelle leverandører (Miele og Asko, kanskje mfl.). Denne løsningen egner seg best for proffkunder/næringskunder gjennom bruk i f.eks. storkjøkken eller vaskerier da maskinene er dyrere enn i løsning 1.

Hvitevarene er spesielt utviklet for formålet og inneholder en varmeveksler. Denne varmeveksleren kan tilkobles på to ulike måter:

1. Varmeveksleren tilkobles byggets vannbårne varmeanlegg som en ordinær varmeavgiver. Det er da varmeanleggets sirkulasjonspumpe som driver vannet gjennom varmeveksleren, og pådraget styres av hvitevaren selv ved hjelp av en toveisventil.
2. Varmeveksleren tilkobles varmt forbruks-/tappevann og som returnerer nedkjølt vann til sirkulasjonsledningen (VVC-ledning). Det kan da være selve VVC-pumpen som driver vannet gjennom varmeveksleren, og pådraget styres av hvitevaren selv ved hjelp av en toveisventil. NB! Her må det hensyntas legionellakrav.

Potensiell elektrisk energibesparelse

Hvor mye varmtvann hvitevarer bruker, varierer mye fra bolig til bolig og mellom ulike typer bygg. En enslig person bruker naturlig nok vaske- og oppvaskmaskin sjeldnere enn en storfamilie. Samtidig vil også et sykehjem bruke mer energi til vaske- og oppvaskmaskin enn eksempelvis et kontorbygg. For andre byggkategorier enn boligbygg, bør derfor forventet elektrisk energibesparelse beregnes spesifikt fremfor sjablongverdier.

Strømforbruk til vannoppvarming i vaske- og oppvaskmaskiner i boliger, varierer en del i litteraturen. Studier viser til 400-700 kWh/år per maskin mens nyere studier, med nyere maskiner, viser ned mot ca. 200 kWh/år (A+++), men da ofte med svært lang vasketid (inntil 5 timer). Dette har nok en sammenheng med produktutvikling hvor fokuset har vært både vannsparing og energisparing.

En vaskemaskin med varmtvannstilkobling bruker inntil 70 % mindre strøm ifølge produsentene (kilde: ASKO). Videre kan denne løsningen gi lavere returtemperatur tilbake på primærsiden til fjernvarmenettet. Den største klimagevinsten kommer fra å benytte fjernvarme gjennom å frigjør strøm til andre formål, i tillegg til å redusere effektbelastningen på strømmettet. For en aktiv familie kan også redusert vasketid være kjærkomment.

Statkraft Varme AS

Sluppenvegen 17 B
Postboks 2400
7005 Trondheim

Besøksadresse

Sluppenvegen 17 B, Trondheim

Telefon

+47 915 02 450

Organisasjonsnummer

Statkraft Varme AS: 980396002

www.statkraftvarme.no