

STOR POTENTIAL FÖR MINDRE KYLMASKINER

- Allt mer välisolerade hus ökar efterfrågan på miljövänlig kyla. Komfortkylanläggningar som drivs med fjärrvärme ger en gyllene möjlighet att jämna ut kraftvärmeproduktionen över året.
- Dagens storskaliga fjärrvärmedrivna kylanläggningar kan med fördel kompletteras med mindre kylmaskiner. Decentraliserad placering i anslutning till kundfastigheterna sänker bland annat rördragningskostnaderna.
- Små kylmaskiner som ursprungligen utvecklats för att dra nytta av solvärme kan utan vidare drivas med fjärrvärme. Tekniskt och ekonomiskt stiger de fram som ett intressant komplement till större anläggningar.
- Snabb teknikutveckling kombinerad med en breddad marknad pressar kostnaderna för mindre kylmaskiner. Små aggregat bedöms idag som lönsamma med ett värmepris under cirka 25 öre per kWh.

Värmedriven komfortkyla för mindre anläggningar

De fjärrvärmedrivna komfortkylanläggningar som idag finns i drift runt om i Sverige är, med kapaciteter på 1 MW eller mer, relativt stora. Genom att komplettera dem med småskaliga fjärrvärmevärmedrivna anläggningar uppnås flera viktiga fördelar:

- Ökad efterfrågan på värme under sommaren utjämnar produktionen.
- Utfasning av el till förmån för värmedriven kyla hjälper oss att nå samhällets klimat- och miljömål samtidigt som kunder också i extremt välisolerade byggnader kan njuta av ett behagligt inneklimat.
- Komfortkylanläggningar i det mindre formatet gör det möjligt att erbjuda kyla även i områden med höga ledningskostnader och låg

lasttätthet. Maskinerna kan placeras i, eller precis intill, de industri-, kontors- och flerfamiljsfastigheter som ska kylas.

Hittills har små fjärrvärmedrivna kylmaskiner varit relativt kostsamma och med ett begränsat modellutbud. I denna Fjärrsynrapport studerar tre erfarna energikonsulter solvärmebaserade kylmaskiner – som blivit allt vanligare i exempelvis Tyskland, USA och Japan.

Avancerad simulering för att överföra utländska drifterfarenheter till svenska förhållanden ger vid handen att solvärmebaserade system också kan drivas med fjärrvärme. Detta bland annat eftersom vi i båda fallen har liknande drifttemperaturer, 70–80 °C, på sommaren.

De små kylmaskinerna vidareutvecklas i rask takt. I kombination med ökad efterfrågan blir kostnadsbilden successivt allt mer attraktiv. Även om stora maskiner fortfarande producerar kylan billigare per kWh räknat faller priserna för kommersiella system i intervallet 10 till 200 kW snabbt.

Massproducerade kylmaskiner i storlek över 20 kW, som bygger på absorptions- eller adsorptionsteknik, bedöms som intressanta basmaskiner i svenska fjärrvärmenät med kraftvärmeproduktion. Detta förutsätter dock ett värmepris kring 25 öre per kWh eller lägre.

Fullständig rapport

Rapporten "Värmedriven komfortkyla för mindre anläggningar" har finansierats av Energimyndigheten och Svensk Fjärrvärme genom Fjarrsyn. De tre författarna pekar i sin välmatade studie på möjligheten att komplettera en förhållandevis storskalig svensk komfortkyleproduktion med decentraliserade fjärrvärmedrivna anläggningar. Dessa anläggningar består av massproducerade maskiner som ursprungligen utvecklats för att drivas med solvärme.

För resultaten ansvarar

Håkan Walletun W2 Energiteknik, Heimo Zinko Zinkonsult och Ulrika Sagebrand FVB Sverige.

Vill du läsa mer

Den fullständiga rapporten "Värmedriven komfortkyla för mindre anläggningar" kan laddas ner utan kostnad på www.fjarrsyn.se eller www.energiforsk.se/program/fjarrsyn

Rapportnummer

2015:184