

Fjärrvärmens - en viktig spelare i framtidens energisystem

Betydelsen av att planera för fjärrvärme

För att hantera den pågående klimatkrisen krävs det att stora delar av samhället och industrin ställs om. Vi måste på kort tid gå från ett tungt fossilberoende till ett fossilfritt samhälle. Ett energislag kan inte bära hela den omställningen, det krävs en mix. Fjärrvärmens är en viktig spelare i den omställningen. Här vill vi visa på vilka vinster ni som kommun kan få av att låta fjärrvärmens ta mer plats i er energimix.



Varför fjärrvärme?

Fjärrvärme är den vanligaste uppvärmningsformen i Sverige och täcker ungefär hälften av det årliga uppvärmningsbehovet. Med fjärrvärme värmer man upp byggnader utan att använda el. Nedan listas fjärrvärmens fördelar.

MINSKAT EL- OCH ELEFFEKTBEHOV

Genom att planera för fjärrvärme kan man minska kommunens behov av elektrisk energi och effekt. Detta kan i längden medföra mer tillgänglig nätkapacitet och möjliggöra mer elproduktion från kraftvärme. Med mer tillgänglig nätkapacitet kan fler och större nyetableringar i kommunen möjliggöras snabbare.

BÄTTRE DIVERSIFIERING AV ENERGI-SYSTEMET

Många fjärrvärmeanläggningar producerar också elektricitet. De anläggningarna är oftast lite större men ny, modern teknik gör det numera möjligt att konvertera också mindre fjärrvärmeanläggningar till att kunna producera elektricitet. Här finns en stor potential. I dag finns nästan 4400 MW installerad kraftvärme – vilket motsvarar tre större kärnkraftsreaktorer.

BÄTTRE BALANS I ELSYSTEMET

Fjärrvärmerna är ett energislag som är lättare att planera, vilket får större betydelse i en framtid då vi får en större andel variabel elproduktion i form av vind och sol. Fjärrvärmerna kan då bidra till en balansering av elsystemet i stort, något som kommer bli allt viktigare framöver, särskilt i våra städer.

LOKAL ENERGIKÄLLA SOM BIDRAR TILL BÄTTRE BEREDSKAP

Fjärrvärmerna är också en lokalt producerad värme- och energikälla. Mer lokal elproduktion minskar överföringsbehovet från andra elområden vilket i sin tur kommer sänka elpriset. Dessutom kan kraftvärmerna spela en viktig roll i beredskapsfrågan eftersom det möjliggör ö-drift* av elnätet.

Varje kommun "äger" frågan om utbyggd fjärrvärme. För att stimulera en utbyggnad kan till exempel kommunen villkora fjärrvärmeanslutning vid markanvisning.



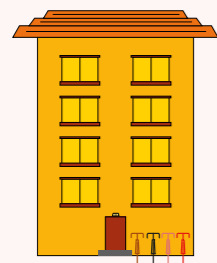
Liten ordlista

Ö-drift innebär att ett begränsat område drivs som en "ö" med egen elproduktion, utan koppling till det övriga elnätet. När det uppstår stora elavbrott kan ö-drift vara ett alternativ för att säkerställa att de allra viktigaste samhällsfunktionerna får el. Lokala och regionala ö-drifter har sina begränsningar, och det krävs balans mellan elproduktion och elförbrukning inom ö-driftområdet.

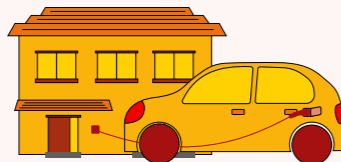
Inom energiproduktion syftar "**last**" på den totala elförbrukningen i ett system eller nätverk. Det är den mängd elektrisk energi som används av konsumenter, industrier och andra enheter som är anslutna till elnätet. Lasten varierar över tid beroende på faktorer som tid på dygnet, årstid och ekonomisk aktivitet. För att balansera produktion och konsumtion är det viktigt att övervaka och hantera lasten effektivt.

Toppeffekt refererar till den maximala effekt som en apparat, en anordning eller ett system kan producera eller konsumera under en viss tidsperiod.

Ungefärlig effektförbrukning för olika laster*, jämförelsetal



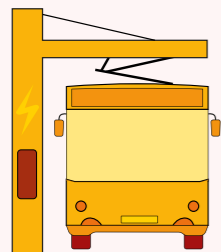
Lägenhet
1–3 kW



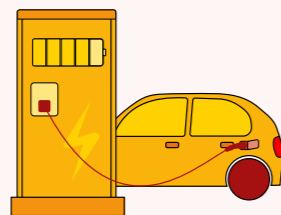
Hemmaladdning av
en personbil
2–10 kW



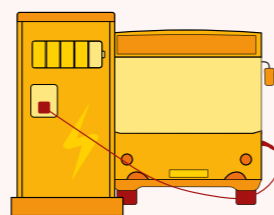
Villa
5–15 kW



Depåladdning av
en elbuss
50–150 kW

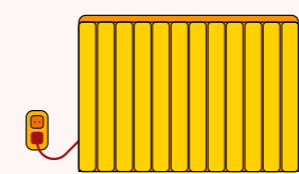


Snabbladdning av
en personbil
50–250 kW

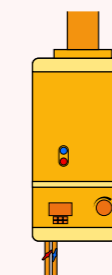


Snabbladdning av
en elbuss
300–600 kW

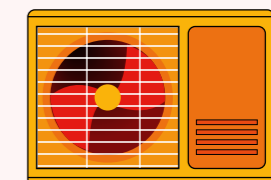
Besparing av toppeffekt* om man använder fjärrvärme istället för annan uppvärmningsmetod för 50 stycken hus



Direktverkande el
50 hus: 473 kW



Elpanna
50 hus: 405 kW



Värmepump
50 hus: 136 kW

Ett nytt bostadsområde innebär ett ökat behov av effektuttag från elnätet. Elbehovet för uppvärmning varierar beroende på uppvärmningsmetoden (direktverkande el, elpanna, värmepump eller fjärrvärme).

I ett nytt bostadsområde på exempelvis 50 hus kan användningen av fjärrvärme i stället för direktverkande el frigöra upp till cirka 473 kW

under största belastning (så kallad toppeffekt – effekt som behövs den kallaste dagen på året). Med denna eleffektbesparing kan man istället installera exempelvis tio publika snabbladdare för personbilar på 50 kW eller en snabbladdare för elbuss på ca 500 kW. Alltså kan planering för fjärrvärme öka takten för kommunens elektrifiering och bidra till hållbar omställning.

Metod

I dag använder många elnätsägare typkurvemetoden för att prognostisera elbehov och dimensionera nätet. Metoden är framtagen av Svenska Elverksföreningen (nu Energiföretagen) under 80-talet och beskriver en viss kundkategoris karaktäristiska elanvändningsmönster under ett dygn vid fyra temperaturnivåer: -20 °C, -5 °C, 5 °C och 20 °C.

Den karaktäristiken skalas sedan mot elanvändningen på årsbasis. Detta medför att man kan se när i tiden största effektbehovet inträffar vid aggregering av flera olika kundkategorier. För att

ta fram resultaten i detta infoblad har vi använt oss av typkurvemetoden och senaste energistatistiken för småhus från Energimyndigheten.

Genom att använda samma metod för prognostisering av elbehov som elnätsägarna använder kan vi konkret se vad ett byte till fjärrvärme kan innebära i både elenergi och effekt, men vi kan också se varför det finns en poäng med att planera för fjärrvärme vid utbyggnad av kommuner.

Projektet Elsmarta ÖMS

Denna folder är producerad inom projektet Elsmarta ÖMS i samarbete mellan Energikontoret i Mälardalen och Region Örebro län. Projektet Elsmarta ÖMS är ett samverkansprojekt mellan Region Örebro län, Energikontoret i Mälardalen, Region Östergötland, Länsstyrelsen i Östergötland samt Region Sörmland. Energikontoret i Mälardalen är verksamma i

Södermanlands, Västmanlands och Uppsala län. Vi kommer tillsammans ta en övergripande roll för kapacitetsutmaningarna i omställningsarbetet i våra respektive regioner.

Att flera aktörer i Mellansverige samverkar på det här sättet ökar förutsättningarna för ett lyckat projekt när man enkelt kan dela erfarenheter och utbyta kunskap med varandra.

Ett av målen med projektet Elsmarta Östra Mellansverige är att synliggöra fjärrvärmens roll i ett framtida elsystem.