

Förändringar på elmarknaden påverkar fjärrvärmens möjligheter

- Kraftvärmeproduktionen minskar något då allt mer variabel elproduktion tillförs. Om kärnkraften samtidigt avvecklas ökar kraftvärmeproduktionen något och elintäkterna ökar kraftigt.
- Fjärrvärmens har en viktig roll att spela i framtidsscenarier med ett stort inslag av variabel elproduktion. Det handlar både om att utnyttja elprisförhållandena och genom att bidra till elsystemstabilitet.
- Beräkningar visar att det framför allt är kraftvärmens som är av stor betydelse för de aktuella elsystemsituationerna, medan elanvändningen i värmepumpar och elpannor är av mindre betydelse.

El och fjärrvärme – samverkan mellan marknaderna

De nordiska och europeiska energisystemen förändras i snabb takt, inte minst till följd av den förda energi- och klimatpolitiken. Särskilt utbyggnaden av variabel förnybar elproduktion sker i högt tempo och de utmaningar som är förknippade därmed, till exempel de kraftiga och snabba svängningarna i produktionen, frågan om reservkraft, frekvenshållning, och behovet av nätutbyggnad, får ökad aktualitet. Dessa förändringar i elproduktionssystemet ökar drivkrafterna för samverkan mellan el- och fjärrvärmemarknaderna.

Inom ramen för forskningsprojektet North European Power Perspectives, NEPP har åtta utmaningar i samband med en ökad andel variabel elproduktion, främst vind- och solkraft, identifierats. Dessa uppstår vid främst två driftsituationer: 1) mycket variabel produktion och låg konsumtion och 2) lite variabel produktion och hög konsumtion. Dessutom uppstår 3) generella utmaningar i alla driftsituationer att upprätthålla balansen och driftsäkerheten i systemet. I projektet har

en grundlig genomgång gjorts av hur fjärrvärme på olika sätt kan bidra till elsystemstabilitet. Analysen kan sammanfattas i form av ett enkelt "score card", se tabell på nästa sida. Bedömningarna i tabellen visar alltså det samlade värdet av den påverkan som den nuvarande fjärrvärmens, samt ytterligare utbyggd och utvecklad fjärrvärme ger på framtida elsystemstabilitet.

Beräkningar visar att en fortsatt expansion av vindkraften i Sverige kan komma att få stor betydelse för den framtida elmarknaden och prisbildningen på el. Ju mer vindkraft som byggs ut i systemet, allt annat lika, desto fler och längre perioder med låga eller mycket låga elpriser. Om en stor andel vindkraft samtidigt kombineras med ett scenario där stora delar av den svenska kärnkraften fasats ut så ökar andelen perioder med höga eller mycket höga elpriser.

Utgående från elsystemberäkningarna har vi sedan studerat hur de resulterande elpriserna påverkar fjärrvärmeproduktionen i fyra svenska fjärrvärmesystem. De svenska

fjärrvärmesystemen har mycket olika uppbyggnad och storlek, vilket leder till att de reagerar på förändrade elpriser på mycket olika sätt. Här lyfter vi fram resultat som ändå kan sägas vara generella.

Kraftvärmeproduktionen minskar då allt mer variabel elproduktion tillförs och den ökar något då kärnkraften samtidigt avvecklas. Framför allt ökar elintäkterna. Det är alltså inte i första hand kraftvärmeproduktionen som ökar utan intäkterna från denna. Återkylardrift av kraftvärmeverk kan ytterligare förbättra ekonomin för fjärrvärmesystemen med kraftvärme.

Driften av värmepumpar och elpannor ökar marginellt då mer variabel elproduktion tillförs. Orsaken till att ökningen inte blir större när elpriset sjunker är typiskt att annan mycket billig värmeproduktion går före, t.ex. avfallsförbränning och industriell spillvärme. Elanvändningen fördyras också av energiskatten på el som gör att kostnaderna för värmeproduktionen blir relativt höga även vid nollpris på el. Nyinvestering i värmepump uppvisar marginell lönsamhet i de fall vi testat den möjligheten.

En ny etapp av projektet startar i februari 2016.

Fullständig rapporttitel
El och fjärrvärme – samverkan mellan
marknaderna

För resultaten ansvarar
Håkan Sköldberg, Thomas Unger och David
Holmström

Rapportnummer
2015:223

Vill du läsa mer
www.fjarrsyn.se eller
www.energiforsk.se/program/fjarrsyn

Fjärrvärmens möjliga bidrag till kraftsystemet vid ansträngda driftfall:

	Kraftvärme	Elpanna / värmepump	Övrigt
<i>Mycket vind- och solkraft och låg konsumtion</i>			
- Mekanisk svängmassa	+	0	0
- Balansreglering	++	+	0
- Överskottssituationer	+	++	+
- Överföringsförmåga	+	+	0
<i>Lite vind- och solkraft och hög konsumtion</i>			
- Tillgång till topplastkapacitet	+++	+	+++
<i>Generella utmaningar för att upprätthålla balans</i>			
- Flexibilitet i styrbar produktion och förbrukning	+	+	+
- Ansvarsfördelning och marknadsmekanismer	0	0	0
- Årsreglering	0	0	+

+++ : Stort bidrag; ++ : Tydligt bidrag; + : Visst bidrag; 0 : Inget eller mycket litet bidrag
Under rubriken "övrigt" återfinns exempelvis ökad fjärrvärmeanvändning och värmelagring