

EN DYNAMISK PRISMODELL ÄR MER KONKURRENSKRAFTIG

- En ny dynamisk prismodell har utvecklats som baseras på den momentana produktionskostnaden av en kilowattimme värme.
- Utomhustemperatur, vindhastighet och direkt solinstrålning är ingångsparametrar för att en prognostisera den totala fjärrvärmelasten med ett neuralt nätverk.
- Att reformera fjärrvärmepriset kan påverka valet av energieffektiviseringsåtgärder.

En dynamisk prismekanism för fjärrvärme

Fjärrvärmebranschen står inför flera utmaningar under de kommande åren. En kombination av högre driftskostnader, konkurrens från alternativ uppvärmningsteknik som gynnas av låga elpriser, samt ett behov av att ge mer transparent och tydlig prisinformation till slutanvändarna ställer höga krav på många fjärrvärmeföretag. Det övergripande syftet med detta projekt har varit att utveckla och utvärdera en dynamisk prismekanism som fortsatt kan främja konkurrenskraftiga leveranser av fjärrvärme.

En bra prismodell ska kunna spegla den aktuella produktionskostnaden så noggrant som möjligt, och därför motivera slutanvändarna att både minska effekttopparna och energiförbrukningen. Samtidigt ska fjärrvärmepriset vara både förutsägbart och transparent. En ny dynamisk prismodell som baseras på den momentana produktionskostnaden av en kilowattimme har utvecklats. Beräkningarna beaktar olika bidragande faktorer som kapitalkostnader,

drift- och underhållskostnader samt andra övriga kostnader. Jämfört med de nuvarande prismodellerna så visar den föreslagna prismekanismen en potential för att sänka värmepriset. Det dynamiska värmepriset varierar med produktionskostnaden, som i sin tur beror av värmebehovet i den aktuella drifttimmen. Ett dynamiskt värmepris skulle därför kunna öka kundernas motivation att minska värmeförbrukning under systemets effekttoppar. Den är enklare att förstå, men komplexiteten uppstår då exempelvis bränslekostnader ska fördelas mellan samtidig produktion av el respektive fjärrvärme, vilket kan försvåra en praktisk tillämpning. Varierande och temporär användning av vissa anläggningar i kombination med oförutsedda underhållskostnader kan även leda till stora avvikelser då det momentana värmepriset beräknas. Dynamiska prognoser av värmebehovet ligger till grund för prismodellen. Lastprognosen baseras på ett neuralt nätverk (ENN) som har tränats med ingångsparametrar som utomhustemperatur, vindhastighet och direkt solinstrålning. Det

genomsnittliga absoluta procentuella felet uppgår till cirka 6 %.

Att reformera prismodellerna kan väsentligt bidra till att förändra kundernas fjärrvärmekostnader, och samtidigt påverka valet av energibesparande åtgärder. Tre alternativa uppvärmningslösningar har utvärderas i denna studie: Fjärrvärme för basbehov i kombination med direktverkande elvärme för toppeffekter; Värmepump för

basbehov i kombination med fjärrvärme eller direktverkande elvärme för effekttoppar. De nuvarande låga elpriserna resulterar i att fjärrvärme som kompletteras med direktverkande elvärme för spetsbehov eller en kombination av värmepump och direktverkande elvärme för basbehov respektive effekttoppar kan just nu vara mer ekonomiskt lönsamt jämfört med enbart fjärrvärme.

Fullständig rapporttitel

En dynamisk prismekanism för fjärrvärme – baserad på den momentana värmekostnaden och prognostiserat värmebehov

För resultaten ansvarar

Hailong Li, Fredrik Wallin, Jinjing Song

Rapportnummer

2017:408

Vill du läsa mer

www.fjarrsun.se och www.energiforsk.se

Genom att kunderna vet det kommande priset i förväg ökar det motivationen att förändra beteendet och spara energi. Den dynamiska prismekanismen kan också påverka vilka energieffektiviseringslösningar som väljs.