

Energilösningar för en energismart stadsdel

Skribenter: Pontus Dahl och Nicholas Sandmark Näslund

I framtidens bostadsområden kommer lokal energiproduktion och lagring att kombineras med smart energiteknik. Det möjliggör för hållbara kvarter med låg energiförbrukning och låg miljöpåverkan. Som Kvarter Idala visar, är det redan idag möjligt att åstadkomma detta på ett finansiellt hållbart sätt.

Sveriges elsystem står inför en stor utmaning för att bemöta både ökad elanvändning samt mer icke planerbar elproduktion. En innovativ lösning som Energimyndigheten har presenterat är energismarta och hållbara stadsdelar. Principen bygger på lokalt producerad energi som kombineras med energilagring och smart energiteknik. Därmed skapas ett mer robust och flexibelt samhälle, som även minskar trycket på stamnätet.

Kvarter Idala är ett nybyggnadsområde i södra Sverige som inte kommer att utformas som ett traditionellt kvarter. Två olika utformningar har tagits fram, vilka båda utgår från idén av en energismart stadsdel. Dock siktar de även på att uppnå en årlig energianvändning på netto-noll. Kvarteret ska därmed producera lika mycket energi årligen som det konsumerar.

Den första utformningen använder sig av en bergvärmeanläggning som kombineras med solceller. På så vis kan solenergin användas för att kompensera för elanvändningen i systemet.

Den andra utformningen bygger främst på den unika synergien mellan solhybrider och borrhålslager. Genom att kyla solhybrider på sommaren med kall vätska från borrhålslagret, ökar elproduktionen från panelerna. Dessutom

innebär det att värmen från solen kan användas för att återladda borrhålslagret inför nästa vinter. Genom aktiv återladdning säkerställs därmed en lång livslängd för borrhålslagret. Högre marktemperatur ger även bättre förutsättningar för värmepumpen, vilket leder till minskad energiförbrukning i hela kvarteret.

Resultatet från studien visar att bostadsprojektet kan utformas för att uppfylla målet med netto-noll energiförbrukning. Vidare indikerar den ekonomiska analysen att återbetalningstiden uppgår till ca 13 respektive 32 år för de två utformningarna.

Därmed kan energismarta stadsdelar ta en stor roll i Sveriges omställning mot ett mer robust och flexibelt samhälle. Som studien visar har lokal energiproduktion och lagring potential för att bidra till framtidens hållbara städer.



Preliminär helhetsbild över Kvarter Idala