

Ny metodik kan leda till ökade energirenooveringar i städer

Det finns idag en rad energi- och klimatmål, såväl nationella som för enskilda städer. Ändå ligger oftast fokus på energieffektivisering på enskilda fastigheter. För att kunna uppnå målen behöver man inkludera större geografiska områden. I detta projekt har forskare vid Chalmers och IVL utvecklat ett verktyg som ger denna vägledning.

Energieffektivisering på områdesnivå

Metodikerna kan bidra till att fler och större renoveringsprojekt genomförs vid rätt tidpunkt och därmed ökar förutsättningar att lokala mål om energibesparing och klimatpåverkan uppnås. Med metodiken kan man bland annat identifiera energieffektiviseringssatsningar som inte är lönsamma för enskilda byggnader, men som på en områdesnivå kan vara ekonomiskt försvarbara. Det gäller särskilt lösningar som förändrar energiförsörjningssystemet så att det kan användas på ett effektivare sätt på områdesnivå. Om ett större geografiskt område beaktas kan man hitta nya lösningar



som är hållbara och också undvika den suboptimering som annars kan ske.

Ny metodik av flera beräkningsmodeller

Forskarna har utgått från existerande beräkningsmodeller, men kombinerat dessa på ett nytt sätt. En tidigare utvecklad byggnadsbeståndsmodell integrerad i geografiska informationssystem (GIS) har kopplats ihop med en byggnadsfysikalisk modell för större byggnadsbestånd (ECCABS modellen - Energy, Carbon and Cost Assessment for Building-Stocks) och med en livscykelanalys. I projektet har man utgått från data för flerbostadshus i Göteborg. Datainformationen beskriver flerbostadshusens energiprestanda och framtida renoveringsbehov. Denna information används sedan för att beräkna energibehovet. Beskrivningen och analysen tar hänsyn till byggnadens ålder, värdeår, ägare och geometri länkat till ett geografiskt läge och används för modelleringen av byggnadernas energiprestanda.

Viktiga resultat

- För att uppnå energi- och klimatmål – på främst lokal nivå – är det viktigt att inkludera ett större geografiskt område och inte enbart en fastighet när man planerar energieffektiviseringsåtgärder.
- Projektet har utvecklat en ny metodik som bygger på existerande beräkningsmodeller, men som kombineras på ett nytt sätt.
- Metodiken kan identifiera vilka alternativ för renovering, tillbyggnad och nybyggnad som är miljömässigt och ekonomiskt fördelaktiga. Energieffektivisering är i fokus för samtliga alternativ.
- Genom att använda metodiken kan man undersöka vilka besparingsåtgärder som är de bästa utifrån energi- och resursanvändning, men man kan också prioritera vilka geografiska områden som får ut mest av dessa åtgärder.
- I projektet har man utgått från byggnadsbeståndet i Göteborg, men metodiken är generellt tillämpbar oavsett geografiskt område.

Byggnadsbeståndsbeskrivningen hanterar varje byggnad som unik och tillåter på så sätt beskrivningar av byggnadsbestånd på olika aggregationsnivåer. Det gör att resultaten kan presenteras för att passa olika intressenters behov. Bland annat har olika renoveringsscenarios tagits fram för att undersöka energisparpotentialen fram till år 2035. Resultaten visar att den totala energianvändningen i flerbostadshus är i det närmaste oförändrad, vilket beror en kombination av energieffektivisering i befintliga fastigheter och mycket nybyggnation.

Generellt tillämpbar metodik

I projektet har forskarna studerat beståndet av flerbostadshus i Göteborg, men metodiken kan användas oavsett geografiskt område och typ av byggnad. Genom att integrera

metoden i ett geografiskt informationssystem kan man undersöka vilka besparingsåtgärder som är gynnsamma för en effektivare energi- och resursanvändning, men också prioritera vilka geografiska områden som får ut mest av dessa åtgärder. Forskarna ser metodiken som ett första steg att formalisera och strukturera modellering liksom att på ett bättre sätt visualisera och kommunicera resultat. Forskarna vill i nästa steg utvärdera potentialen genom kvalitativa behovsstudier riktade till bostads- och fastighetsbolag. De skulle också vilja inkludera andra typer av byggnadsbestånd som exempelvis kontor och lokaler.

Fullständig rapport

Rapporten "Metod för omställning av urbana byggnadsbestånd" kan laddas ner utan kostnad på www.e2b2.se

Rapportens författare

Magnus Österbring, Liane Thuvander, Érika Mata, Filip Johnsson och Holger Wallbaum

Utförare
Chalmers

Samfinansiärer

NCC, Chalmers Styrkeområde Energi

I forskningsprogrammet E2B2 arbetar forskare och olika samhällsaktörer tillsammans för att utveckla samhällets byggande och boende och effektivisera energianvändningen. E2B2 pågår mellan åren 2013–2017 och är ett samverkansprogram mellan Energimyndigheten och IQ Samhällsbyggnad.