

NYTT PERSPEKTIV PÅ MILJÖPÅVERKAN FRÅN BYGGNADENS ENERGIANVÄNDNING

- I projektet vidareutvecklas en metod för att analysera miljökonsekvenserna av olika val av energilösningar i byggnader vid renovering eller nybyggnation. Metoden benämns Tidstegsmetoden.
- I kontrast till många av dagens standarder och klassificeringar inom miljövärdering av byggnader, använder Tidstegsmetoden ett konsekvensorienterat, framåtblickande och tidsupplöst perspektiv på effekterna i det omgivande energisystemet av förändringar i byggnaden.
- Tidstegsmetoden länkar ihop en byggnads förändrade energianvändning med metoder för miljövärdering av fjärrvärme, fjärrkyla, och el och med ett scenarioangreppssätt som bidrar till att hantera in en del av de osäkerheter som är förknippade med framtidsstudier.

Miljövärdering av energilösningar i byggnader, etapp 2

Att välja miljömässigt gynnsamma energilösningar i byggnadsbeståndet kommer vara en viktig del i omställningen till ett mer hållbart energisystem. I detta projekt vidareutvecklas en metodik för värdering av byggnaders energianvändning ur miljösynpunkt (metodens grundversion utvecklades i "etapp 1" av projektet). Vi benämner metoden "Tidstegsmetoden".

Tidstegsmetoden avser att analysera miljökonsekvenserna av byggnaders energilösningar. Metoden ska visa på effekterna av olika val och kunna ge underlag till beslut vid planering av renovering och nybyggnation. Därför är utgångspunkten att analysera systemkonsekvenser av förändrad energianvändning.

Produktion av el, fjärrvärme och fjärrkyla kan vara förknippade med stora skillnader i miljöpåverkan beroende på vilken tid som avses; t.ex., om det är sommar eller vinter, om det är nutid eller framtid. För att på ett representativt sätt kunna bedöma miljökonsekvensen av en förändrad energianvändning i en byggnad är tidsaspekten central. Den presenterade metoden hanterar därför två olika tidsdimensioner. Den ena avser den framtida utvecklingen av energisystemet – från nu och ca 20 år framåt i tiden. Den andra dimensionen är tidsupplösning över året, som avser att fånga variationer över säsonger, månader, dygn och timmar.

Med konsekvens- och tidsperspektivet i fokus, inkluderar tillvägagångssättet: beräkning av byggnadens energianvändning för aktuella

energiåtgärder; bestämning av miljövärdesfaktorer för en förändrad användning av bränslen, fjärrvärme, fjärrkyla och el; och beräkning av miljöpåverkan från de aktuella energiåtgärderna baserat på de beräknade förändringarna i energianvändning och de fastställda miljövärdesfaktorerna. För att bättre täcka in de många osäkerheter som är förknippade med en framåtblickande analys kopplas beräkningarna till ett antal kontrasterande scenarieförutsättningar. Detta ger ett resultatspann för miljöpåverkan av de studerade energilösningarna.

För att exemplifiera metoden presenteras i projektets rapport ett antal kvantitativa exempel. I dessa beräknas klimatpåverkan (utsläpp av CO_{2e}) av olika energieffektiviseringsåtgärder i ett flerfamiljshus byggt under miljonprogrammet.

Den principiella beräkningsgången går också att applicera på andra miljöaspekter såväl som för andra typer av byggnader och energiåtgärder. I rapporten görs beräkningarna för tre olika typer av fjärrvärmenät, samt för olika kontrasterande scenarier, bland annat kopplat till elsystemets utveckling.

Sammantaget har projektet resulterat i en metod som länkar ihop tidsupplöst miljövärdering för fjärrvärme, fjärrkyla, och el med ett framåtblickande konsekvensperspektiv. Scenarioangreppssättet bidrar till att hantera in en del av de osäkerheter som är förknippade med framtidsstudier. Den utvecklade metoden kan i fortsatt tillämpning bidra till miljömässigt mer välgrundade beslut vid renovering och nybyggnation av fastigheter.

Fullständig rapporttitel
Miljövärdering av energilösningar i byggnader,
etapp 2 – Metod för konsekvensanalys

För resultaten ansvarar
Martin Hagberg, Jenny Gode, Ambjörn Lätt,
Tomas Ekvall, Ida Adolfsson, Fredrik
Martinsson (IVL Svenska Miljöinstitutet)

Rapportnummer
Rapport 2017:409

Vill du läsa mer
www.fjarrsyn.se och www.energiforsk.se

Tidstegsmetoden kan om den fortsätter att användas bidra till miljömässigt mer välgrundade beslut när fastigheter renoveras eller när det ska byggas nya.