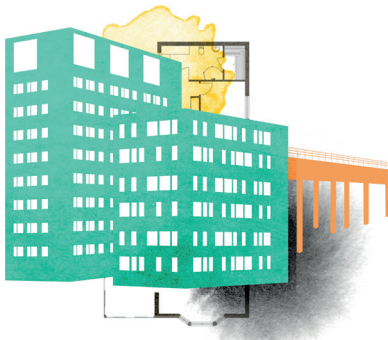


# Ny metod visar energivalets miljökonsekvenser

För att ta reda på vilka de miljömässiga följderna blir av valet av energilösning i en byggnad har man hittills ofta utgått från miljövärdering av energibärare som bygger på årsvisa värden och dagens energisystem, men det kan ge missvisande resultat. Nu har en ny metod utvecklats av forskare vid IVL som ger svar på vad energivalet får för konsekvenser sett ur ett systemperspektiv.

## Systemperspektiv på val av energilösning

De flesta metoder som används idag utgår från energianvändning och effekter på energisystemet på årsbasis och baserat på hur dagens energisystem ser ut. Metoderna gör därmed inte någon skillnad på när energibäraren, till exempel el eller fjärrvärme, används eller produceras, eller att energisystemet kan komma att genomgå stora förändringar i framtiden. Energival som ger samma energianvändning på årsbasis, kan ha olika miljöeffekter beroende på när under året energianvändningen sker. Likaså beror effekterna på hur den framtida utvecklingen av energisystemet ser ut.



## Komplement i beslutsprocesser

I den nya metoden – Tidstegsmetoden – har forskarna analyserat konsekvenser i energisystemet vid en förändrad energianvändning i byggnader. Med metoden jämförs energiåtgärder för en byggnad mot en referensbyggnad där dessa åtgärder inte är gjorda. Metoden ska kunna användas av olika beslutsfattare i byggprocessen, både vid nyproduktion och vid renovering. Metoden svarar på frågor om vad som händer i energisystemet när energianvändning och effektprofil i en byggnad förändras och är därför ett bra komplement i beslutsprocesser där man vill ha underlag i form av systemkonsekvenser.

## Applicerbar metod utifrån olika miljöaspekter

För att kunna bedöma effekterna på energisystemet är tidsaspekten central. Tidstegsmetoden hanterar därför två olika tidsdimensioner. Den ena gäller den framtida utvecklingen av energisystemet – från nu och cirka 20 år framåt i tiden – den andra avser variationen över året. För att täcka en del av de många osäkerheter som är kopplade till en

## Viktiga resultat

- En ny metod har utvecklats för att visa vad valet av energilösning i en byggnad får för konsekvenser sett ur ett systemperspektiv.
- Den nya metoden – Tidstegsmetoden – tar hänsyn till såväl variationer i energisystemet över året som energisystemets framtida utveckling.
- Metoden går att applicera på ett flertal miljöaspekter.
- Lösningar som minskar fjärrvärmebehovet vid låga utomhustemperaturer och bidrar till ett lågt fastighetselbehov framstår i studiens fallstudier som fördelaktiga ur klimatsynpunkt, men resultatet beror på hur fjärrvärmens och elen är producerade.

sådan analys har flera olika scenarier använts. Det ger ett resultatspann för miljöpåverkan för de energilösningarna i byggnader som man väljer att studera.

Metoden går att applicera på flera olika miljöaspekter. I rapporten visas exempel på hur stor påverkan olika energilösningar har på klimatet, redovisat som koldioxidekvivalenter. Exempelen i rapporten har gjorts för ett flerfamiljs-hus byggt under miljonprogrammet, och för tre olika typer av fjärrvärmenät.

### Fördelar ur klimatsynpunkt

Resultaten av fallstudierna indikerar att energilösningar som minskar fjärrvärmeanvändningen, men som samtidigt ökar användningen av fastighetsel i många fall ökar den totala klimatpåverkan i ett konsekvensperspektiv.

Detta beror på att fjärrvärmesystemen i studien hade en mindre växthusgasintensiv produktionsmarginal än det nordeuropeiska elsystemet. Därför blir konsekvenserna av förändrad energianvändning betydligt lägre i fjärrvärmesystemen än i elsystemet.

Ur klimatsynpunkt är det i många fall fördelaktigt att hitta energilösningar som minskar fjärrvärmebehovet vid låga utomhustemperaturer och som bidrar till ett lågt behov av fastighetsel.

Värt att uppmärksamma är att det finns en stor osäkerhet vad gäller de framtida marginella koldioxidekvivalentutsläppen i elsystemet. Den sammantagna spridning, som framtidens tänkbara elsystem och tillhörande marginaltekniker, kan komma att få är därmed stor. Detta avspeglar sig också i de resultat som presenteras från fallstudierna.

### Fullständig rapport

Rapporten "Miljövärdering av byggnaders energianvändning i ett systemperspektiv" kan laddas ner utan kostnad på [www.e2b2.se](http://www.e2b2.se)

### Rapportens författare

Martin Hagberg, Jenny Gode, Ambjörn Lätt, Tomas Ekvall, Ida Adolfsson och Fredrik Martinsson

### Utförare

IVL Svenska Miljöinstitutet

### Samfinansiärer

Skanska, Fortum Värme, Göteborg Energi, E.ON, HSB, Tekniska Verken Linköping, NCC, Akademiska hus, Energieffektiviseringsföretagen, Comfort samt Energiföretagen Sverige.

*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.*