

Hur klimatsmart är dagens energieffektivisering?

Energieffektivisering av byggnader minskar byggnadens klimatpåverkan under dess driftsfas. Det har däremot visat sig att klimatpåverkan från den ökade isolering som krävs kan överstiga den besparing som görs genom en sänkt energianvändning.

Att sänka sin energianvändning kan för många låta som en självklarhet och i EU:s Energieprestandadirektiv tas beslut om införandet av nära-nollenergibygnader. Hur klimatsmart det är att sänka sin energianvändning beror däremot bland annat på vilka energikällor som används samt på hur man väljer att energieffektivisera.

Ska energieffektiviseringen genomföras genom ytterligare isolering riskerar klimatpåverkan från en förändrad isoleringsmängd att överstiga den sänkta klimatpåverkan från en förändrad energianvändning. Trots detta bedöms i dagsläget klimatpåverkan från energianvändningen i befintliga miljöcertifieringar och beräkningsverktyg separat från det ingående materialet i byggnader där klimatpåverkan från isoleringen sällan tas med i beaktning.

Hur långt det är lönt att isolera en byggnad utifrån ett klimatpåverkansperspektiv beror på använt isoleringsmaterial, omgivande energisystem samt byggnadens specifika konstruktion och egenskaper. Det beror även på vilket perspektiv som används vid bedömning av klimatpåverkan från energianvändningen.

Används ett cellplastbaserat isoleringsmaterial ökar sannolikheten att klimatpåverkan från den förändrade isoleringsmängden överstiger den minskade klimatpåverkan från energianvändningen. Här är sannolikheten större om uppvärmningen av byggnaden även är biobaserad. Mest lönsamt, ur ett klimatpåverkansperspektiv, blir det att isolera en byggnad då ett cellulosa-baserat isoleringsmaterial används, särskilt om uppvärmningen av byggnaden inkluderar fossila bränslen. Vidare varierar klimatpåverkan från energisystemet med det perspektiv som appliceras vid bedömning av klimatpåverkan från energianvändningen. Här har det visat sig att ett förändringsorienterat perspektiv med framtidsscenarier ger en högre klimatpåverkan från elsystemet, men en lägre klimatpåverkan från fjärrvärme- och fjärrkylesystemet. Det motsatta gäller då ett nutidsorienterat perspektiv appliceras. Använder byggnaden fjärrvärme och fjärrkyla bedömt ur ett förändringsorienterat framtidsperspektiv får en förändrad isoleringsmängd en större påverkan vid en förändrad energianvändning.

Genom att beakta klimatpåverkan från ingående isoleringsmaterial kan den faktiska klimatnyttan från en sänkt energianvändning studeras. Detta bör tas i beaktning då en byggnads energieffektivisering projekteras.

Frida Görman, civilingenjörsutbildningen i ekosystemteknik, LTH

Madeleine Tham Johansson, civilingenjörsutbildningen i väg och vatten, LTH

Titel på examensarbete:

Klimatpåverkansbedömning av energieffektiva lösningar för byggnader

- *Jämförelse av klimatpåverkan från olika isoleringsmaterial och energisystem*