

NY METOD ATT VIKTA ANVÄNDNING AV ENERGIRESURSER

- Boverkets föreslagna definition av nära-noll-energi-byggnader innebär att nya byggnader får låga primärenergital om de utrustas med bergvärmepump vilket riskerar att leda till en ökning av de globala koldioxidutsläppen
- Möjligheten att bygga systemkombinationer med bergvärmepump och solenergisystem, som ger byggnader med lågt primärenergital, förstärks av Boverkets föreslagna definition av nära-noll-energi-byggnader
- Begreppet primärenergi är entydigt när man värderar omvandlingen av energi från en enda energibärare till el eller värme. När primärenergifaktorer för el och värme från olika källor jämförs kan primärenergifaktorn för el respektive fjärrvärme inte bestämmas entydigt.
- Begreppet *Sekundärenergikvalitetsfaktor, SEF* som är en modifierad exergifaktor bör i stället användas.

Regelstyrd energi- och miljövärdering av byggnader

Det är viktigt att skilja på användning av elektrisk energi, bränsle och värme när en byggnads energianvändning analyseras och värderas. Samtidigt är det angeläget att lagar, värderingar och rekommendationer utformas så att de styr energisystemet mot en ökad effektivitet och miljönytta.

Det övergripande problemet som projektet har arbetat med är att köpt energi är ett svårhanterligt mått på resursanvändning då elektricitet, värme och bränslen utgör olika stora resurser. Det är mycket viktigt att strikt skilja på användning av elektrisk energi, bränsle och värme när byggnadens användning av energi analyseras. En ny metod för att värdera skillnader i energikvalitet mellan elektricitet, värme och bränslen utvecklades i projektets första fas. I en andra fas genomfördes olika konsekvensanalyser med hjälp av byggnads- och

energisystemsmoduleringar och en granskning av primärenergifaktorn för EUs elmix.

Boverkets föreslagna definition av nära-noll-energi-byggnader möjliggör att nya byggnader får låga primärenergital om de utrustas med bergvärmepump. Om denna systemutformning införs i byggnader inom fjärrvärmeområdet så riskerar det att leda till en ökning av de globala koldioxidutsläppen om elen antas produceras enligt Europeisk mix och Nordisk residualmix.

Boverkets föreslagna definition av nära-noll-energi-byggnader förstärker möjligheten att bygga systemkombinationer med bergvärmepump och solenergisystem som ger byggnader med lågt primärenergital. En fjärrvärmeuppvärmd byggnads primärenergital påverkas marginellt när man installerar ett solenergisystem.

Begreppet primärenergi är entydigt när energiomvandlingarna från en enda energibärare till el eller värme ska värderas. Däremot uppstår det principiella problem när primärenergifaktorer för el och värme från olika primärenergikällor ska jämföras. Det innebär att primärenergifaktorerna för el respektive fjärrvärme i det svenska energisystemet inte kan bestämmas entydigt.

Därför rekommenderas att begreppet *Sekundärenergikvalitetsfaktor, SEF*, används, som är en modifierad exergifaktor. Faktorerna anger att 1 kWh el kan omvandlas till 2,5–3 kWh värme med en värmepump och 1 kWh bränsle kan omvandlas till 1,5 kWh värme i en kraftvärmeprocess där den genererade elen driver en värmepump.

Fullständig rapporttitel
Regelstyrd energi- och miljövärdering av byggnader

För resultaten ansvarar
Ola Eriksson på Högskolan i Gävle, Björn Karlsson, på Mälardalens högskola och Richard Thygesen.

Rapportnummer
2017: 411

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

Här redovisas olika alternativ till dagens primärenergifaktorer och primärenergital och att forskarna ger ett förslag som utgår från en energibärares förmåga att utföra arbete. Resultaten bidrar till debatten kring värdering av energiresurser, systemgränser, tidsperspektiv. Här görs också en koppling mellan EU-direktiv via byggregler till de miljöcertifieringssystem som används i Sverige.