

Hur blir en byggnad normal?

Veronika Smisovska, 2019-03-08

En byggnads energianvändning beror inte bara på värmeisoleringens tjocklek eller hur många glasrutor fönsterna har. Även vädret och personerna som är i en byggnad har stor påverkan och dessa faktorer måste då normaliseras. Frågan är bara, hur?

Alla nybyggens energianvändning måste verifieras vilket görs utifrån ett års uppmätta energi. Ibland är den uppmätta energin mycket högre än vad som beräknades i projekteringen av byggnaden. Orsakerna till detta kan vara att det var ett ovanligt kallt år under mätperioden som då ökade på behovet av värme eller att personerna i byggnaden har ett väldigt slösaktigt energibeteende. För att jämförelsen mellan olika byggnaders energiprestanda ska bli rättvis måste därför vädret och energibeteende normaliseras. Boverket har utarbetat metoder som ska normalisera en byggnads uppmätta energi med avseende på väder och energibruk. Metoderna är den stegvisa metoden, som görs "för hand" i fyra steg, och den dynamiska metoden där ett simuleringsprogram används för att utföra energiberäkningar.

Eftersom metoderna är helt nya för byggbranschen har de skapat en del frågetecken. Dessa gäller vilka för- och nackdelar varje metod har samt hur de kan förbättras för att öka träffsäkerheten vid fastställande av en byggnads energianvändning. Frågeställningarna har undersökts i ett examensarbete¹ i samarbete med Institutionen för Energivetenskaper på LTH och byggbolaget Skanska. Metoden för arbetet var att normalisera en nybyggd skolas energianvändning med Boverkets normaliseringsmetoder.

Resultaten av arbetet visar på att den stegvisa metoden är betydligt bättre beskriven än den dynamiska och den är lätt att genomföra. Nackdelen är att den bara tar hänsyn till några få parametrar som påverkar energianvändningen. Dessa är tappvarmvatten, inne-temperatur, interna laster och vädret. Den dynamiska metoden har fördelen att simuleringsprogrammet tar med många fler parametrar i beräkningen och således är den mera träffsäker. Nackdelen med denna metod är att den är knapphändig beskriven. Det är i princip helt fritt för verifieraren att välja vilka parametrar, förutom vädret, som ska normaliseras.

Då normaliseringsmetoderna tillämpades på en skolas uppmätta energianvändning upptäcktes det att metoderna har en del utvecklingsbehov. I den stegvisa metoden är det inte angivet i ett av korrigeringsstegen att hänsyn ska tas till värme-systemets verkningsgrad och därför blir pålägget högt om verkningsgraden är högre än 1, som t.ex. för bergvärme som har verkningsgrad 3,1. I den dynamiska metoden observerades att det finns ett behov av att konkretisera vilka parametrar som ska normaliseras, annars kan utslaget skilja sig åt beroende på vem som utför normaliseringen. En studie gjordes för att ta reda på vilka parametrar som har påverkan på energianvändningen. De med största påverkan var: inne-temperatur, verksamhetsenergi, driftschema för ventilation och VVC.

Sammantaget är arbetets slutsatser användbara i verifiering av en byggnads energianvändning. Metod bör väljas utifrån tillgängliga mätdata men den dynamiska bör ges företräde eftersom fler parametrar kan normaliseras och därmed ge en mera korrekt specifik energianvändning för byggnaden.

¹ Veronika Smisovska. Vägen till en rätt normaliserad byggnad. Lunds Tekniska Högskola, 2019.