

Intresserad av energilager och hållbarhet?

Energiproduktionen världen över släpper ut växthusgaser och bidrar därför till klimatförändringar. Ett sätt att arbeta mot detta är att implementera fler förnybara energikällor. Problemet med förnybara energikällor är att de är intermittenta, och därför behövs lagringssystem för att vi ska kunna införa dom i vårt energisystem och enligt samhällets behov.

Syftet med detta projekt var att undersöka hur implementering av ett batterilagringssystem i en kommersiell byggnad med solceller påverkar byggnadens energianvändning, sett ur ett hållbarhetsperspektiv. Fokus låg på hur utsläpp av CO₂ påverkas av ett batterilager, samt om mängd kärnavfall förändras, men fler hållbarhetsperspektiv diskuteras i rapporten. Projektet är beställt av Enequi, ett företag som erbjuder batterilagringssystem till privata och kommersiella fastigheter, med syfte att ekonomiskt och hållbart optimera deras kunders energianvändning. Undersökningen har gjorts genom att studera två case, där Case 1 är en kommersiell byggnad med solceller och Case 2 är en kommersiell byggnad med solceller och ett implementerat batterilagringssystem. Studien har gjorts med hjälp av simuleringar av modellerna i MATLAB. Beräkningar av koldioxidutsläpp och kärnavfall har också gjorts i MATLAB, Excel och Google Sheets. Som känslighetsanalys gjordes en jämförelse av samma två fall, men med EUs energimix som innefattar en mindre andel koldioxidneutral energi än den svenska energimixen.

Slutsatser från rapporten visar att implementering av ett batterilagringssystem ökar utsläpp av koldioxid när den svenska energimixen förser byggnaden med energi via elnätet, resultatet var dock det motsatta när EUs energimix användes. Implementeringen minskar mängden kärnavfall och hade fler positiva resultat sett ur ett hållbarhetsperspektiv, så som minskad belastning på elnätet och förbättrade möjligheter att fasa ut kärnkraft då en ökning i användandet av förnybara energikällor sågs. Vidare drogs även slutsatsen att för att motverka klimatförändringar är batterilagring en lösning då detta ökar användningen av förnybara energilag, men att vidare forskning och utveckling behöver ske för att klimatneutralisera själva användandet av batterilagringssystem.

Författare

Moa Tingstedt, Klara Flygare och Selma Frykholm Civilingenjörsprogrammet i System i Teknik och Samhälle

Rapporten publiceras i DiVa: *Sustainability Assessment of a Battery Storage System- Case study of building-applied photovoltaic system*