

Energiproducerande naturbruksskola - Strömme Naturbrukscentrum

Strömme Naturbrukscentrum är ett naturbruksgymnasium i södra Sverige. Anläggningen består av över 30 hus som inkluderar allt från elevboenden och lektionslokaler till djurhus och verkstäder. Till följd av sina många byggnader står Strömme inför ett stort energibehov. I detta arbete undersöks det hur verksamheten kan minska och optimera sin energiförbrukning, samt hitta lösningar för hur Strömme kan minska sina effektoppar.

De alternativ som undersöks är hur stor förbättringen blir av olika energieffektiviseringsåtgärder för sex olika byggnader på anläggningen, om deras värmeförsörjning kan bli mer effektiv med en ackumulatortank, hur anläggningen kan bli mer självförsörjande på elektrisk energi genom installation av solceller och möjligheten att optimera det med batterilagring, bränsleceller och vätgas. För att undersöka detta användes VIP-energy, SAM och egna beräkningar i MATLAB.

Arbetet visade att de föreslagna energieffektiviseringsåtgärderna för byggnaderna tillsammans kan minska deras värmeförbrukning med 141,5 MWh per år och minska pelletsbehovet motsvarande 70 000 kr/år. En ackumulatortank kan hjälpa till att jämna ut effektbehovet och eventuellt medföra mindre slitage på pannorna. Solcellernas storlek hamnar på 200 000 kWh/år och eftersom produktionen aldrig överstiger konsumtionen är det inte lönsamt att investera i batterilagring. Både vätgas och bränsleceller skulle ta för stor plats och vara för dyra för att det ska vara rimligt att investera i det.