

# Har storskalig nätanslutning energilagring en framtid i Malmö?

**Energisektorn är idag en av de sektorer med störst andel globala utsläpp, och därav är förnybar energiproduktion på stark framfart. Eftersom förnybar produktion inte går att planera kommer energilagring, i synnerhet storskalig lagring, att spela en huvudroll i energiomställningen. Men är sådan lagring lönsamt och vad får det för effekter på elnätet?**

Energi kan lagras på många sätt och teknikerna som finns tillgängliga idag kommer med både för- och nackdelar och lämpar sig för olika tidsspann. Principen med lagring är dock alltid densamma: att ta energi när det finns överskott, och ge energi när det råder brist. Under förutsättningen att tillgängligheten på el reflekterar elpriset, kan en lagringslösning hjälpa till att sänka elpriserna genom att tömma lagret när det finns ett underskott av el, och ladda när det finns ett överskott.

Malmö står i dagens läge inför betydande utmaningar när det gäller elförsörjning. De lider av en situation där de producerar en otillräcklig mängd el samtidigt som deras elförbrukning är hög – under 2022 producerade Malmö enbart 36% av den el de förbrukade! Med en kraftig elektrifiering på framfart blir behovet av el allt större samtidigt som kraven på att denna ska produceras från förnybara källor allt hårdare. För att möta dagens och framtidens elbehov behövs därför stora mängder sol- och vindkraft, vilket leder till ökade variationer i både produktion och elpris.

Vi ville utforska hur en storskalig lagringslösning kan bidra till att hjälpa Malmös elsystem. Genom att analysera dess funktioner och potentiella fördelar önskade vi finna vilken typ av hjälp den kan erbjuda för att balansera elnätet, hantera svängningar i produktion och förbrukning samt möta framtidens ökade krav på förnybar energi.

I vårt examensarbete ställde vi oss därför följande frågor: Vilken nytta kan en storskalig lagringslösning ge Malmös elsystem, och kan ekonomisk lönsamhet uppnås?

För att besvara dessa frågor utvecklade vi en modell som simulerar hur en lagringslösning hade agerat i Malmö idag och i framtiden. Från denna modell kunde vi få fram lönsamheten och effekten den hade haft på Malmös elbalans.

Det visade sig att det finns en hel del pengar att tjäna på att driva en storskalig lagringslösning i Malmö, särskilt med tanke på en framtid med ökad förnybar energiproduktion och mer fluktuerande elpriser. Dessutom kan de regionala elpriserna potentiellt sänkas genom användningen av en sådan lösning. Trots detta upptäcktes att lösningen inte direkt bidrog till att balansera den lokala elbalansen, utan hjälpen sträckte sig snarare utanför regionens gränser. Detta var en överraskande insikt och kan härledas till att Malmös lokala elbalans inte riktigt stämmer överens med elpriserna i regionen, vilket i sin tur beror på områdets beroende av importerad el.