



# Examensarbete: Utvecklingen av elmarknadens påverkan på svenska kraftvärmeverk

## Bakgrund

Nordens elmarknad står inför förändring. Inom de närmsta åren kommer t.ex. följande att ske<sup>1</sup>:

- Villkoren och marknaderna för stödtjänster (t.ex. FCR, aFRR och mFRR) kommer att ändras
- Rollen som balansansvarig delas upp i två: Balance Responsible Party (BRP) och (Balance Service Provider)
- 15-minuters handelsperiod införs på dagenföre och intradagsmarknaderna

Utöver ovan nämnda blir det samtidigt allt viktigare att mer aktivt delta i de elmarknader som redan finns, i och med att priserna blir mer volatila och volymerna på intradagsmarkanden ökar<sup>2</sup>.

För svenska kraftvärmeverk innebär detta nya möjligheter att bidra till ett stabilt elnät samtidigt som det finns möjligheter till ökade intäkter.

## Energy Opticon

Företaget har sedan 1989 levererat specialprogramvaran Energy Optima 3 till energibolag och industrier och hjälper dessa företag att markant sänka sina driftskostnader och CO<sub>2</sub>-utsläpp.

Programvaran innehåller prognoser för energiförbrukningar, optimering av energiproduktion, fjärrvärmesystem och elhandel och används både för daglig planering och för långtidsberäkningar.

Energy Optima 3 är ett välkänt begrepp i branschen i stora delar av Europa, och är installerat hos över 50 energiföretag i Sverige, Danmark, Finland, Tyskland, Schweiz, Polen, Baltikum, Frankrike och Taiwan.

Energy Opticon erbjuder även lösningar för efterfrågefleksibilitet och optimering av vätgassystem/CCU.

Företaget, vars kontor finns på Ideon Science Park i Lund, har mångårig erfarenhet av att ta emot examensarbetare.

---

<sup>1</sup> [Utveckling av elmarknaden | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#)

<sup>2</sup> Intradagsmarknaden (2021:797) Energiforsk; Magnus Brolin, Camille Hamon, Sofia Nyström; [Intradagsmarknaden 2021-797 | \(energiforsk.se\)](#)

## Målsättning

Projektets målsättning är att med hjälp av befintliga modeller undersöka hur svenska kraftvärmeverk kan komma att påverkas av de stundande ändringarna i den nordiska elmarknaden. Exempel på möjliga forskningsfrågor är:

- Vad finns det för möjligheter för svenska kraftvärmeverk att bidra med stödtjänster?
- Hur kan drift och lönsamhet av svenska kraftvärmeverk påverkas av att elmarknader går över till 15-minuters handelsperiod i stället för 1-timmes handelsperiod?
- Vilka ändringar kan svenska kraftvärmeverk göra för att bättre vara anpassade mot den nya nordiska elmarknaden?

## Arbete

Arbetet sker i samarbete med en eller flera av Energy Opticons kunder för att använda deras kraftvärmeverk som studieobjekt. Projektet innefattar både arbete i mjukvaran Energy Optima 3 samt en litteraturstudie om utvecklingen av den nordiska elmarknaden. Arbetet kommer att utföras med stöd från vårt unga, dynamiska operations-team bestående av energiingenjörer.

Slutgiltiga avgränsningar görs i samråd med handledare på skolan samt kontaktperson på Energy Opticon. Både student och företag ska vara medvetna om att relevant akademisk förankring ska tillämpas i arbetet.

## Den sökande

Energy Opticon söker dig som har inriktning mot energiteknik och ett starkt intresse för elmarknader.

Du har mycket goda kunskaper i energiteknik, energiekonomi och fjärrvärmesystem samt tillräcklig nivå på datorkompetens och programvara, t ex Matlab och Excel. Kunskaper om elhandel tillhandahålls från Energy Opticon under examensarbetet.

Du matchar även företagets grundvärderingar: Vara en team-player, ta ansvar för resultat, vara öppen och rättfram, vara positiv och vänlig, ta initiativ, sträva efter kompetens och struktur samt vara serviceinriktad.

## Kontaktpersoner

### **Energy Opticon AB:**

Tekn. Lic. Björn Malmström

Tel. 0708 192370

E-mail: [bjorn.malmstrom@opticon.se](mailto:bjorn.malmstrom@opticon.se)

### **Lunds Tekniska Högskola**

Prof. Marcus Thern

Tel. 0709 457703

E-mail: [marcus.thern@energy.lth.se](mailto:marcus.thern@energy.lth.se)