

## Projektförslag för kandidatarbete vid Elektroteknik (E2)

# EENX15-21-07 Solcells- och lastprognostisering med hjälp av artificiell intelligens

### Bakgrund

Maskininlärning och artificiell intelligens har under de senaste åren fått ett allt större intresse i takt med att mängden data i samhället ökat samtidigt som datorkraften ökat kraftigt. Inom energisektorn är ett möjligt användningsområde last och produktionsprognostisering.

Genom att använda öppen data från olika vädertjänster, t.ex. SMHI och DMI och historisk produktions och konsumtionsdata kan prognoser för hur produktion och konsumtion kommer att se ut i framtiden. Träffsäkra prognoser är viktiga för att kunna optimera driften av energilager och produktionsanläggningar.

Projektet är nominerat till  
Elkraftrådets kandidatarbetspris.

**ELKRAFTRÅDET**  
vid Chalmers Tekniska Högskola

### Problembeskrivning

Syftet med projektet är att ta fram och utvärdera ett verktyg för last och solcellsprognostisering. Projektet kan delas in i följande delmål:

1. Utvärdera olika typer av maskininlärningstekniker, t.ex. reinforced learning, deep learning etc. för att välja den mest lämpliga för projektets syfte.
2. Samla in data för elanvändning och solcellsproduktion.
3. Utveckla prognostiseringsverktyg i Python.
4. Utvärdera verktygets träffsäkerhet för olika tidshorisonter och antal kunder.

<b>Målgrupp:</b>	TKAUT, TKMAS, TKELT, TKDAT, TKTFY,
<b>Gruppstorlek:</b>	3–6 studenter
<b>Antal grupper:</b>	1
<b>Förkunskapskrav:</b>	Kunskap i programmering (t.ex. Python), optimering (t.ex. GAMS eller matlab) samt energisystem
<b>Kontaktperson:</b>	Kristoffer Fürst <a href="mailto:kristoffer.furst@chalmers.se">kristoffer.furst@chalmers.se</a> David Steen <a href="mailto:david.steen@chalmers.se">david.steen@chalmers.se</a>
<b>Handledare:</b>	Kristoffer Fürst <a href="mailto:kristoffer.furst@chalmers.se">kristoffer.furst@chalmers.se</a> David Steen <a href="mailto:david.steen@chalmers.se">david.steen@chalmers.se</a>
<b>Examinator:</b>	Jimmy Ehnberg