

Projektförslag för kandidatarbete vid Elektroteknik (E2)

## EENX15-21-09 Mer vindkraft på Gotland med smart styrning

### Bakgrund

På Gotland finns det gott om vindkraftverk dock begränsas vidare utbyggnad av möjligheten att överföra energin till fastlandet. För att kunna bygga mer vindkraft och även utnyttja dom redan befintliga bättre måste vindkraft-verken hjälpa till med att hålla frekvensen stabil på ön.

Elenergin till och från Gotland överförs via en högspänd likströmsöverföringen, HVDC, och det är extra känslig med effektvariationer från vindkraft när den skall byta effektriktning.

Frekvensreglering med vindkraft-verk sker genom att kraftverkens elproduktion ändras. Idag är inte vindkraftverken utrustade med frekvensreglering, denna behöver utvecklas för vindkraftverken på Gotland, men först provas på Chalmers vindkraftverk. Vidare är god kännedom om HVDC-anläggningens styrning en viktig del av arbetet.



Projektet är nominerat till Elkraftrådets kandidatarbetspris.

**ELKRAFTRÅDET**  
vid Chalmers Tekniska Högskola

### Problembeskrivning

Vidareutveckling av frekvensstyrning för vindkraftverk, genom simuleringar i Matlab/simulink är en uppgift för kandidatarbetet. Förstå hur styrningen av HVDC:n fungerar är också viktig för att kunna föreslå den bästa frekvensstyrningen till vindkraftverken på Gotland. Vidare ger projektet möjlighet att prova och utvärdera, genom mätningar, den framtagna styrningen på Chalmers vindkraftverk på Björkö. Vindkraftverket är nyligen uppsatt och har effekten 40 kW, torn av trä, blad av kolfiber, fundament av betong och ett egenutvecklat mät- och styrsystem i Labview, se bild från montage av maskinhus. Frekvensstyrningen av kraftverket ingår i ett större forskningsprojekt. Bra att projektgruppen är intresserad av vindkraft, elkraft, reglering, programmering och mätning.

**Målgrupp:** TKAUT, TKELT, TKTFY,

**Gruppstorlek:** 3–4

**Antal grupper:** 1

**Förkunskapskrav:** Elkraftteknik (t.ex. EEK141) och reglerteknik eller liknande kunskap

**Kontaktperson:** Ola Carlson, [ola.carlson@chalmers.se](mailto:ola.carlson@chalmers.se)  
071 125 70 77

**Examinator:** (Handledare meddelas senare när projekten är tilldelade)  
Jimmy Ehnberg