

**Supervisor at LTH:** Tore Hägglund ([tore.hagglund@control.lth.se](mailto:tore.hagglund@control.lth.se))

**Supervisor at Gentecsolutions:** Stefan Snygg ([stefan.snygg@gentecsolutions.se](mailto:stefan.snygg@gentecsolutions.se))

**Examiner at LTH:** To be determined

## Thesis description

### *Examensarbete – Reglering av värmeväxlare*

Vid reglering av värmeväxlare är målet ofta att man vill hålla en viss given temperatur på det utgående flödet på sekundärsidan. I detta fall har temperaturregulatorn den önskade temperaturen som sitt börvärde.

Värmeväxlare används också i situationer där målet inte är att uppnå en specifik temperatur på sekundärsidan, utan man vill växla över så mycket energi som möjligt från primärsidan till sekundärsidan, ofta för att ta vara på så mycket energi som möjligt från ett utgående varmt flöde som lämnar fabriken. I dessa fall gör man idag ofta så att man ger temperaturregulatorn ett börvärde som man tror kommer att ge en optimal energiöverföring, men detta stämmer oftast inte.

På Värö bruk har man tagit fram en reglerstrategi som kallas Q-regulatorn för optimal energiöverföring i värmeväxlare. Metoden används idag på ett antal värmeväxlare.

Målet för examensarbetet är att analysera Q-regulatorn och undersöka dess prestanda jämfört med konventionell reglering. Arbetet kommer att innebära modellbygge, simulering i Matlab, samt test och utvärdering på verkliga värmeväxlare på Värö.

Värmeväxlare som varit i drift en tid får ofta en beläggning som gör att värmeöverföringen minskar och därmed också effektiviteten. När beläggningen blivit alltför stor måste värmeväxlaren rengöras. Ett problem är att man inte har någon bra metod för att upptäcka när det är dags att rengöra värmeväxlaren. Det bör dock finnas möjlighet att göra detta genom att studera de dataserier som lagras kontinuerligt för de olika värmeväxlarna. I en andra fas i examensarbetet ska dataserier analyseras för att se om det går att ta fram en larmfunktion för beläggning i värmeväxlare.

Examensarbetet är lämpligt för två examensarbetare. Arbetet kommer att utföras både på LTH och på Värö bruk.