**Prosjektoppgave foreslått av Marius Govatsmark, Statoil Kårstø**

**Optimalisering av væskegjenvinning i gassprosesseringsanlegg**

Et gassprosesseringsanlegg består av tre hovedprosessdeler: Ekstraksjon, kompresjon og fraksjonering. I ekstraksjonsdelen reduseres trykk og temperatur og rikgass separeres i salgsgass og væskeprodukt. I kompresjonsdelen økes trykket til salgsgassen før den sendes til eksportrørledningen. I fraksjoneringsdelen separeres de verdifulle væskeproduktene til propan, iso-butan, normal-butan og nafta. Ekstraksjonsdelen og kompresjonsdelen er sterkt knyttet sammen og hvordan en velger å operere disse delene vil sterkt påvirke væskegjenvinningen og påkrevd kompressorarbeid.

Prosjektoppgaven består i å lage en enkel modell av gassprosesseringsanlegg med ekstraksjons- og kompresjonsdel (i Matlab) som kan brukes til optimalisering av væskegjenvinning for ulike føder og priser.

Modellen skal brukes til å finne mulige strategier for å oppnå nær optimal væskegjenvinning (inkludert smarte valg av regulerte variable som implementeres ved MPC/PID og/eller bruk av RTO).

Dynamisk simulator av Kårstø gassprosesseringsanlegg (laget i Dspice) brukes som (virtuell) prosess.

Merk: Selve prosjektoppgaven er en ren modelleringsoppgave. Evt masteroppgave vil bruke modellen til optimalisering (inkludert identifisere implementering via smarte valg av regulerte variable og/eller RTO).

Akademisk er oppgaven litt inspirert av Luybens paper «NGL Demethanizer Control» fra 2013.