

Søknad om hovedoppgave 2013 - 2015

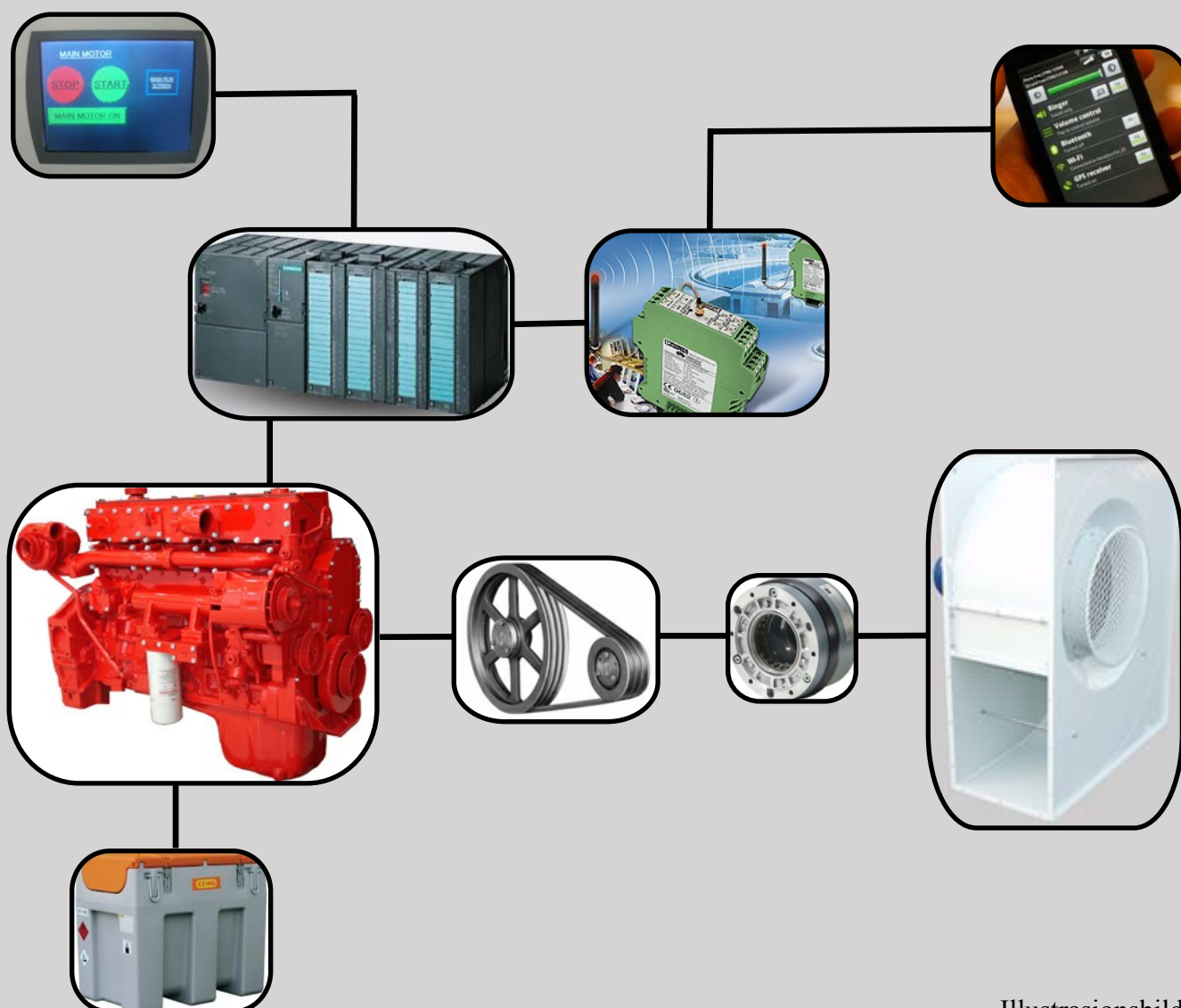
Prosjektorientering

Korntørkevifte med dieselmotor og styring

av

Jan Erik Rismyhr og Erik Løvmo

for Fagskolen Tinius Olsen



Illustrasjonsbilder.

Presentasjon av hovedoppgave.

1. Innledning

Hovedoppgaven består av to deler.

Ramme-prosjektet utføres i tredje skoleår i faget "Prosjekt i praksis".

Detaljprosjektet utføres i fjerde skoleår i faget "Hovedoppgave".

2. Oppdrag

Oppdraget består i å konstruere et vifteanlegg for korn tørke med styring og overvåking. Korntørken dekker et areal på ca 100m² og har en kapasitet på ca 80 000 kg korn. Vifteanlegget består av en 60Hk dieselmotor, kileremoverføring og frikoblingsklutch, samt en sentrifugalvifte med kapasitet på 35 000m³ luft pr. time ved 120mm/Vs. Dieseltanken skal ha kapasitet på ca 600 liter. Overskuddsvarmen fra motor og eksos brukes i tørkeanlegget for å øke effektiviteten på tørkingen. Oljedamp og eksos må ledes vekk fra luftstrømmen. Anlegget skal overvåke kjølevannstemperatur, oljetemperatur, oljetrykk, turtall og dieseltank nivå, samt ha manuell start- og stopp funksjon og turtallsregulering. Som opsjon skal det utredes mulighet for overvåking av anlegget via smarttelefon og internett. Oppdraget har en budsjett ramme på NOK 60 000,-.

3. Ramme-prosjekt (Prosjekt i praksis)

I ramme-prosjektet skal det konstrueres og produseres en stålramme som hoveddelene for vifteanlegget skal monteres på. Det skal utarbeides produksjonstegninger og et enkelt kvalitetsikringssystem.

4. Detaljprosjekt (Hovedoppgave)

I detaljprosjektet skal det utarbeides investeringsbudsjett for anlegget og driftsbudsjett for et gitt antall driftstimer pr. år. Videre skal det lages investeringsbudsjett og driftsbudsjett for tilsvarende anlegg drevet av strøm. Dette er ment som en referanse for å måle lønnsomheten ved å investere i og drive et dieselanlegg. Det skal utarbeides blokkskjema med beskrivelse av alle komponenter i anlegget, samt en materialliste med materialvalg og spesifikasjoner. Blokkskjema skal også omtale hvilke komponenter som krever bygging eller tilpassing og hvilket arbeidsomfang hver del vil ha. Opsjonen skal utredes.

Det skal det utarbeides arbeidstegninger for de komponentene som skal konstrueres og bygges. Det skal lages sammenføyningstegninger for alle komponentene. El. skjemaer for styring og overvåking skal utarbeides. Det skal utarbeides en vedlikeholdsplan og reservedelsliste for ordinær drift.

Anlegget skal konstrueres, bygges, idriftsettes og testes for ordinær drift.

5. Faglig utbytte

Prosjektet utføres som en tverrfaglig oppgave med studenter fra både elkraftstudie og fra mekatronikkstudie. Elementene i oppgaven favner vidt i forhold til læreplanene og praktisk arbeidsliv.

Følgende fagmomenter omfattes av oppgaven:

- Prosjektorganisering.
- Målformulering.
- Idéutvikling.
- Beslutningsprosesser.
- Tid- og ressurs planlegging.
- Fremdriftsplanlegging / milepælplanlegging.
- Gjøre målsfordeling.
- Kalkulering.
- Budsjettering.
- Økonomisk analyse / lønnsomhetsvurdering.
- Kostnadsoppfølging.
- Prosjektoppfølgning.
- Styringsvektøy (dataprogram)
- Prosjektregnskap.
- Rapportering.
- Teknisk tegning.
- El. skjema tegning.
- Blokkdiagram.
- Materiallister.
- Produksjonslister.
- Material- og utstyrvalg.
- Tekniske beregninger (styrke, temperatur, levetid).
- Statikk og fasthet.
- Metall komponent konstruksjon (sveising, dreining, bøyning).
- Overflatebehandling.
- Komponent valg, elektro.
- Elektro installasjon.
- Programmering av styresystem.
- Bruk av datablad, kataloger og internett.
- Helse, miljø og sikkerhet i prosjektering, produksjon og drift.
- Kontakt med leverandører.
- Kontakt med utførende for produksjon.
- Kontakt med oppdragsgiver.