

Avtale om gjennomføring av masteroppgave

Denne avtalen bekrefter at masteroppgavens tema er godkjent, at et veilederforhold er etablert, og at partene (student, veileder og institutt) er kjent med og har akseptert gjeldende retningslinjer for gjennomføring av masteroppgaven. Avtalen er videre regulert av lovverk, studieforskrift og studieplanen for masterprogrammet.

1. Personopplysninger

Etternavn, fornavn Tundal, Marit Schei	Fødselsdato 24. april 1992
E-post marittundal@gmail.com	Telefon 91711451

2. Institutt og studieprogram

Fakultet Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk	
Institutt Institutt for teknisk kybernetikk	
Studieprogram Kybernetikk og robotikk	Hovedprofil Innvevde datasystemer

3. Avtalens varighet

Oppstartsdato 08. januar 2018	Innleveringsfrist* 04. juni 2018
Hvis avtale om deltidsstudier, angi prosent:	

* Inkludert 1 uke ekstra p.g.a påske

All veiledning må være gjennomført innenfor avtaleperioden.

4. Arbeidstitel for oppgaven

Use of block chain technology for settlement in a finite energy (micro grid)

5. Veiledning

Veileder Geir Mathisen

Normert veiledningstid er **25 timer** for 30 studiepoengs (siv.ing) og **50 timer** for 60 studiepoengs (realfag) masteroppgaver.

6. Tematisk beskrivelse

In a limited electrical system (a micro grid, such as an island community) there will be some (one or more) energy producers (e.g. diesel generators), some consumers and some (0 or more) prosumers (consumers who also

produce energy, e.g. by solar panel or wind turbines). In addition, there may be energy storage (batteries).

The prosumer may at times produce more energy than they themselves use at the moment and sell this surplus energy to a neighbor who needs it. (In an advanced solution, one can imagine that the prosumers have a separate battery that they can choose to charge instead of selling the energy.)

We have three sources of energy for the consumer in the described limited energy system; the pure manufacturers (e.g. diesel engines), the batteries (which sometimes buy energy) and the prosumers. In the system, we also have consumers, who buy energy. The price of delivered energy may vary from source to source and over time.

(An optimization of energy based on different criteria may be interesting, but this will not be considered.)

In order to settle the value of the energy flowing in the system, one wants to look at the use of block chain technology.

The task will be:

Look at how block chain technology is used and can be used in microgrids.

Suggest a block chain-like system that can calculate the value of the energy flowing. This system may have a user interface where offer and demand are displayed.

Implement the proposed system and test it using simulated data.

7. Andre avtaler

Tilleggsavtale	Ikke aktuelt
Søknad om godkjenninger (REK, NSD)	Ikke aktuelt
Risikovurdering (HMS) gjennomført	Ikke aktuelt

Vedlegg (oversiktsliste)

8. Underskrifter

Vilkår	Dato	Underskrifter
Jeg har lest og akseptert gjeldende retningslinjer for masteroppgaven	7.12.2017	<u>Marit S. Tundel</u> Studenten
Jeg påtar meg ansvaret for veiledning av studenten etter gjeldende retningslinjer		_____ Veileder
Institutt/Fakultet godkjenner opplegget for masteroppgaven		_____ Fakultet/Institutt