

Søknad hovedprosjekt Innleveringsfrist: 21.11.2022	Klasse: 20H ETK
Arbeidstittel for oppgaven: Redusere energikostnader i husholdning	
Gruppemedlemmer (navn og studentnummer): Stina Birgitte Hagen Jensen 592363 Synne Sulen Gjerde 594611 Maria Meland 589423	

Oppgaven er gitt i samarbeid med:

Bedrift: Pixii AS
Adresse: Sommerrogata 13-15, 0255 Oslo
Telefon: 91161405
Kontaktperson: Knut Ivar Gjerde
Email: knut.ivar.gjerde@pixii.com / post@pixii.com

Kan bedriften stille med en sensor? (Se avsnitt 6 i retningslinjene) ☒ ja ☐ nei

Hvis ja: navn, tittel og mailadresse av sensoren:

Navn: Ole Jacob Sjørdalen

Tittel: Chief Innovation and Sustainability Officer

Mail: ole.jacob.sjordalen@pixii.com

Er det behov for tilgang til Marinlab? ☐ ja ☒ nei

Er det behov for tilgang til verksteder eller andre laboratorier? ☐ ja ☒ nei

Formulering av oppgaven (problemdefinisjon, minst 250, maks. 300 ord):

I denne oppgaven skal det undersøkes om en kan redusere energikostnadene i husholdninger ved å kombinere tre hoved komponenter; a) Lokal energi produksjon fra sol b) Batteribasert energilager (fra Pixii) c) Husets «naturlige» energi lager som f.eks. varmtvannstank, gulvvarme og elbil. Det skal både presenteres energisimuleringer og energiberegninger av energibehov og produksjon ved bruk av ulike kombinasjoner og skaleringer av de ulike hoved komponentene. Det kan tas inn variabler som for eksempel antall personer og størrelse på hus.

De ulike forslagene til undersøkelser er:

A: Lokal energi produksjon

- PV-Solceller opp mot kombinasjonssolceller (Hybrid PVT). I denne undersøkelsen vil det vurderes hvilket alternativ av de to nevnte som er det mest energibesparende og lønnsomme.
- Alternativer for montering av solcellepanel. Det vil undersøkes om solcellene kan monteres både mot morgensol og kveldssol for at energien fra solcellene kan benyttes øyeblikkelig og dermed ikke trenger lagring da dette vil føre til høye kostnader.

B: Batteribasert energilager

- Lage model som kan simulere besparelse ved forskjellige størrelser på systemet.
- Besparelse pga. døgn variasjon i spotpris, effekt tariffer, økt eget forbruk av lokal produsert strøm (fra solcellene)

C: Husets «naturlige» energilager

- Hvordan kan varmtvannstanken utnyttes som energilager? Bør en investere i større tank?
- Nattsinking – om dette egentlig er effektivt (med billig strøm på natta og dyr på morgenen/ettermiddagen).
- Elbillading, når er det mest lønnsomt å lade og hvordan vil dette påvirke energibehovet.

Undersøkelsene over vil bli sett på i forbindelse med ønsket om å redusere energiforbruket og hvordan/ om de lar seg kombinere med energilagring.

Fylles ut av instituttet

Intern veileder:

Godkjent (ja/nei)