

EXPO 2022



Shape the
future today

Velkommen til EXPO 2022

Nytt fakultet. Nytt institutt. Nye fantastiske studenter. Vi på institutt for ingeniørfag er stolte av å arrangere årets største begivenhet for 30. gang her på campus Fredrikstad; velkommen til EXPO 2022!

På EXPO vil våre dyktige studenter presentere sine avsluttende bachelorprosjekter for oppdragsgiverne, det lokale næringsliv, medstudenter og potensielle framtidige arbeidsgivere. Og vi har gleden av å vise frem 60 spennende prosjekter fordelt på alle våre studieprogrammer; Bygg, Maskin, Elektro, Industriell design, Bioingeniør og Innovasjon- og prosjektledelse. Alle med ulike oppdragsgivere og samarbeidspartnere. De fleste prosjekter og presentasjoner er åpent for publikum.

Ta gjerne en titt på vår nettside for mer informasjon om arrangementet: <https://www.hiof.no/iio/ing/om/expo/>

Lokal industrihistorie er byttet ut med framtidens ingeniørkompetanse i veggene på SMIA ved HiØ.

Kom en tur på EXPO og bli inspirert!

Martin Tandberg
Instituttleder ved Ingeniørfag
Fakultet for Informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi



Årets prosjekter

Bygg

B22B01 Optimale forutsetninger for en bærekraftig kulvert	Side 6	B22B06 Sammenligning av inspeksjon metoder av undervannsledninger	Side 16
B22B02 Beregningsverktøy for dimensjonering av gulv på grunn	Side 8	B22B07 Bærekraftig fordrøyning av overvann fra Brekkerødfeltene, mot Strupe gård i Halden kommune	Side 18
B22B03 Fiberarmering i prefabrikkerte betongelementer	Side 10	B22B08 Tilrettelegging av grøntområder som oversvømmelsesareal i urbane bydeler	Side 20
B22B04 Bruk av ultra høyfast betong (UHPC) i Norge	Side 12	B22B09 Anbefaling til overvannshåndtering ved bruk av blågrønne tak på det planlagte biblioteket i Moss	Side 22
B22B05 Grønn betong og miljø påvirkning i Norge	Side 14	B22B10 Sammenligning av miljøpåvirkning ved bruk av stedlig eller ekstern massehåndtering på anlegg	Side 24

Elektro

B22E01	Side	26
Maritim ladestasjon Hellesylt		
B22E02	Side	28
PV-panel installasjon og sikkerhet oppgave		
B22E03	Side	30
Energiinnhøsting for IoT noder		
B22E04	Side	32
Hvordan opprettholde sikkerhet og vedlikehold av maritime batteri-systemer på elektriske skip i Norge		
B22E05	Side	34
Langtidslagring av varmeenergi		
B22E06	Side	36
Digitalisering av Norsk Industri – Disruptive Technologies		

Industriell Design

B22ID01	Side	38
Immersive Room som simuleringsverktøy for opplæring av helsefaglig personell		
B22ID02	Side	40
Hva forventer du egentlig fra en robot? Brukersentrert studie av menneske-robot interaksjon med robot Tiago		
B22ID03	Side	42
Homeboxx: Produktmodifisering og videreutvikling		
B22ID04	Side	44
Fornyelse av emnet “Bærekraftig innovasjon”		

Innovasjon og prosjektledelse

B22IPL01	Side	46
Derfor trenger reiselivet etiske retningslinjer – det haster		
B22IPL02	Side	48
Thermobetong – Operasjon Testkammer/kommersialisering av forskning		
B22IPL03	Side	50
Lean av Nybegynnere		
B22IPL04	Side	52
RiverReborn		
B22IPL05	Side	54
Prosjektledelse i praksis		
B22IPL06	Side	56
Bachelorprosjekt Ledestjerne		
B22IPL07	Side	58
Hvordan påvirker deltidskulturen i helse- og omsorgssektoren kvalitetsavvikene på Kiæråsen avlastningssenter?		
B22IPL08	Side	60
NULL FEIL – Lukket legemiddelsløyfe		
B22IPL09	Side	62
5S som en daglig standard		
B22IPL10	Side	64
Blått Oppdrag		
B22IPL11	Side	66
Konseptutvikling i samarbeid med Isegran Eiendom		
B22IPL12	Side	68
Evaluerings av Innovasjon Norge sine kurs for reiselivsnæringen		
B22IPL13	Side	70
Digital brukertavle for pasient-sikkerhet – IKOS Moss kommune		
B22IPL14	Side	72
Unge Entreprenører for Bærekraftig Samfunnsutvikling		
B22IPL15	Side	74
Kartlegging av energiforbruk		
B22IPL16	Side	76
Lean Construction - Asker Entreprenør		
B22IPL17	Side	78
Innovasjons- og forbedrings-potensial innen byggeprosesser		
B22IPL18	Side	80
Miljøledelse for Lyse Netter festivalen		
B22IPL19	Side	82
Grønn forretningsmodellutvikling. Hvordan kan teknologi og GBMI bidra til grønnere forretnings-modeller i Re:Inventar AS?		
B22IPL20	Side	84
Prosjektledelse innen teateroppsetninger		

Maskin

B22M01	Side	86
Resirkulering av Jackson Thermomur		
B22M02	Side	88
Teknisk løsning for utskilling av kjønnsmoden atlanterhavslaks		
B22M03	Side	90
Analysere om stiv bakstillings-ramme på Paxster er fordelaktig		
B22M04	Side	92
Hvordan benytte VR til prosjektering og visning		
B22M05	Side	94
Utvikling av gummipresse for 30 tons kompresjonsstøping av tetningsringer		
B22M06	Side	96
Waste2Power		

Internasjonale Prosjekter

B22INT01	Side	98
Using MATLAB models to simulate and analyze mechanical and electrical behaviors for a high-speed rotation operation on an induction machine model		
B22INT02	Side	100
Comparing normal battery to tesla battery through measurements and simulations		
B22INT03	Side	102
Improving efficiency and RPM rating of induction motor through simulation and measurement		

Masterstudie

Master GET	Side	104
Masters’ student in Green Energy Technology		

B22B01

Optimale forutsetninger for en bærekraftig kulvert

Prosjektbeskrivelse

Gjennom FNs bærekraftsmål, Parisavtalen og EUs klimaavtale har Norge påtatt seg en forpliktelse til å redusere klimagassutslipp og arbeide for en bærekraftig utvikling. Målet med dette er å ivareta behovene til dagens befolkning, uten å ødelegge framtidige generasjoners muligheter til å få dekket sine.

Gode transportmuligheter er viktig for en bærekraftig utvikling fordi de øker livskvalitet ved enkeltpersoners mobilitet og tilgang på varer og tjenester. Transportsektoren står i dag for en tredjedel av klimagassutslippene i Norge, og Regjeringen har derfor lagt frem Nasjonal Transportplan for arbeidet mot et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem. Statens Vegvesen tilhører transportsektoren

i Norge og har derfor også en del av samfunnsansvaret. Det er derfor interessant for Statens Vegvesen å undersøke hvilke alternativer som er optimale for at de ulike komponentene i vegkonstruksjonen bidrar positivt til bærekraftsmålene.

Dette prosjektet tar for seg kulverter, som et utsnitt av komponentene i vegkonstruksjonen, og fokuserer på ulike alternativer for materialvalg, prosjektering og drift og vedlikehold. Målet er å undersøke hvilke faktorer og alternativer innen de tre overordnede kategoriene som gir en optimal kombinasjon av miljømessige, samfunnsmessige og økonomiske interesser for å etterkomme bærekraftsmålene.



Ida Cathrine Ask Johansen

☎ 413 43 507

✉ ida.c.johansen@hiof.no

Marta Tölche

☎ 917 99 867

✉ marta.tolche@hiof.no

Øyvind Overåsberget

☎ 922 96 094

✉ oyvind.overasberget@hiof.no

Natalia Sergejevna Filippova

☎ 454 51 043

✉ natalia.filippova@hiof.no

Oppdragsgiver:

Statens vegvesen

Statens vegvesen er et forvaltningsorgan underlagt Samferdselsdepartementet med mål om å utvikle gode vegnettverk som kan benyttes av alle, der transporten ikke medfører alvorlig personskade eller skade på miljø.

Målet er å utvikle og tilrettelegge for et helhetlig og framtidsrettet transportsystem landet rundt, som forbedrer framkommelighet,



Statens vegvesen

begrenser transportulykkene og deltar til omstilling til lavutslippssamfunnet.

Statens Vegvesen skal arbeide for å begrense miljøpåvirkningen fra bygging, drift samt vedlikehold av vegnettet, og gi gode tjenester gjennom tilfredsstillende bruk av offentlige likvider.

B22B01

B22B01

Beregningsverktøy for dimensjonering av gulv på grunn

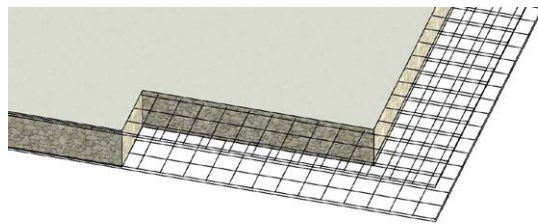
Prosjektbeskrivelse

Betonggulv på grunn er en konstruksjonsdel som er vanlig å se i industri- og næringsbygg. Konstruksjonsdelen består av et armert betongtverrsnitt som hviler på underliggende masser. De mest anvendte armeringstypene i Norge er slakkarmering av armeringsstenger og nettarmoring. Fiberarmering har blitt mer populært i senere tid, som eneste armeringsmetode eller i en kombinasjon med slakkarmering. I tillegg til ulike armeringstyper har gulvkonstruksjonen flere variabler som tykkelse, betongkvalitet, eksponeringsklasse, enkelt- eller dobbeltarmert tverrsnitt og grunnforhold. Disse variablene vil gi mange kombinasjoner som gjør gulv utfordrende å designe.

Dimensjonering av gulv på grunn er rutinebasert for mange prosjekterende. Entreprenører og rådgivende ingeniører

bruker ofte gulv som har fungert tidligere, og ser sjeldent på hvordan gulv kan optimaliseres med tanke på pris eller miljøavtrykk. Grunnen til dette er at konsekvensen ved eventuelt brudd er relativt liten for gulv.

Resultatmålet for prosjektoppgaven er å utvikle et beregningsverktøy som skal gjøre det enklere for prosjekterende å dimensjonere det optimale gulvet basert på de ulike variablene. Programmet er bygd opp fra bunn i Python, og kan kjøre uavhengig av andre lisensbaserte programmer. Verktøyet skal ta input fra et spesifikt prosjekt og deretter gi det beste gulvet rangert etter pris eller miljøavtrykk. En byggingeniør med verktøyet vårt i hånd, vil gjøre fremtidens gulv mer bærekraftig.



```
def loads(truck_pick, truck_dist, gsm_pick, gsm_dist, bil_pick, bil_dist, nytte_pick, nytte_dist, egendef_last, rd, global_q, ed):
    try:
        if len(dsk_pick.get()) != 0 and len(truck_pick.get()) != 0 and truck_dist(truck_pick.get()) != 0:
            dsk_factor = float(dsk_pick.get())
            truck_q = float(truck_pick.get())
            q_ed = truck_q * (dsk_factor + 1000 / 2)
            df[" "] = (100 / np.pi**2 / 2)
        elif len(bil_pick.get()) != 0 and bil_dist(bil_pick.get()) != 0:
            bil_last = float(bil_pick.get())
            q_ed = bil_last * 1000 / 2
            if bil_pick.get() == "batterier":
                df[" "] = (100 / np.pi**2 / 2)
            if bil_pick.get() == "batterier":
                df[" "] = (100 / np.pi**2 / 2)
        elif len(nytte_pick.get()) != 0 and nytte_dist(nytte_pick.get()) != 0:
            nytte_last = float(nytte_pick.get())
            q_ed = nytte_last * 1000
            df[" "] = (10 / np.pi**2 / 2)
        else:
            q_ed = float(egendef_last.get()) * 1000
            df[" "] = float(rd.get())
    except ValueError:
        ts.messages.showInfo("Feilmelding", "Fyll inn alle felt for å kunne kjøre programmet")
```



Multiconsult

Oppdragsgiver:

Multiconsult

Multiconsult er en av de største norske ingeniør- og arkitekturselskapene. Selskapet har i dag 3200 medarbeidere som har bred kompetanse innen rådgivning, design, prosjektering, arkitektur og ledelse. Virksomhetens visjon er å være en bro mellom fortid og fremtid, med andre ord: bidra til å forbedre liv, vekst og utvikling.

I Multiconsult har de følgende slagord: «Tenke grønt i alt vi gjør!». Med dette utfordrer bedriften sine kunder til å velge bærekraftige løsninger.

Audun Thorsheim Selmer

+47 948 22 127

audunlfc@hotmail.com

Sven Johannes Ambjørnrud

+47 978 82 039

johannes@ambjornrud.no

Isa Ghorbani

+47 465 86 730

essa.jani@yahoo.com

Markus Weberg

+47 476 37 365

markus.weberg@gmail.com

B22B03

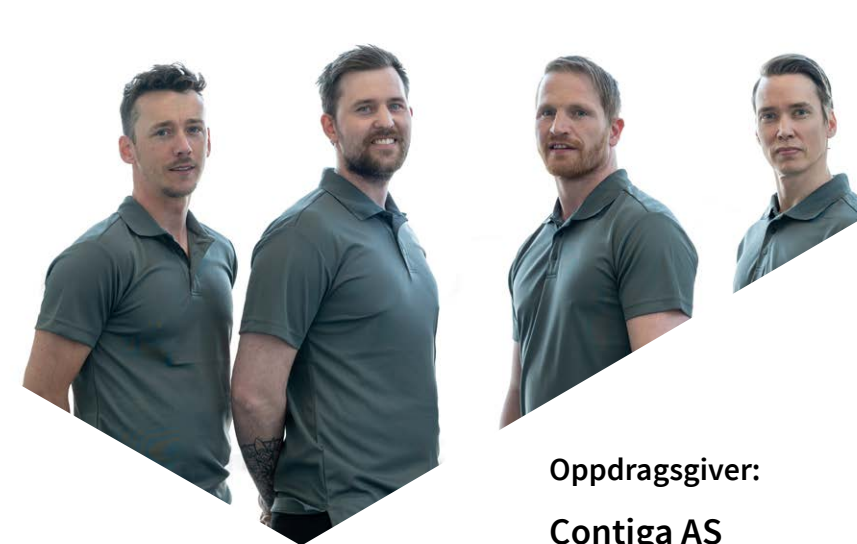
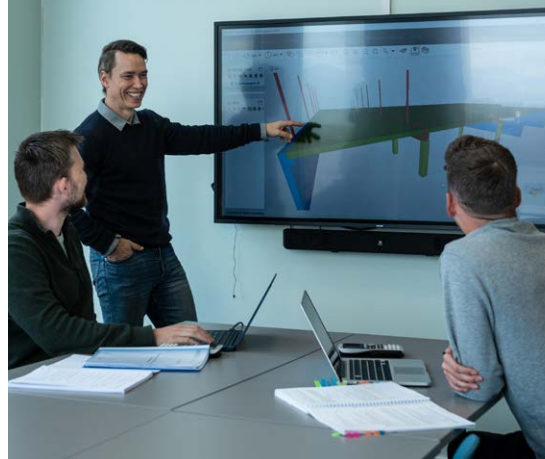
Fiberarmering i prefabrikkerte betongelementer

Prosjektbeskrivelse

Fiberarmert betong blir i dag hovedsakelig brukt til å begrense riss i konstruksjoner, men har flere gode egenskaper som kan benyttes. I samvirke med tradisjonell armering kan stålfiber øke kapasiteten til prefabrikkerte betongelementer. I produksjonen av elementer vil fiberarmering redusere ressurs- og tidsbruk, og arbeidsbelastning på prosjektmedarbeiderne.

Oppgaven har belyst om det er kostnadsbesparende å benytte stålfiber

i prefabrikkerte betongelementer. Ved å innhente data fra oppdragsgiver har vi analysert og sammenlignet elementer med og uten fiber. Den totale mengden stål er høyere med fiberarmering og derfor har stålprisen vært en avgjørende faktor.



Oppdragsgiver:

Contiga AS

Contiga AS er en ledende leverandør av komplette bæresystemer i Norge, med prefabrikkerte produkter i stål og betong. Navnet Contiga, kommer fra det latinske ordet “contignare”, som betyr “å bygge med bjelker”. Gjennom produktutvikling, konstruksjonstjenester, produksjon, montasje og prosjektledelse leverer

Contiga hele verdikjeden i ett selskap. Contiga er opptatt av bærekraft og miljø med fokus på å redusere CO2 fotavtrykk gjennom blant annet lavere sementforbruk og fossilfri oppvarming.

Geir René Moen

📞 901 99 189

✉ geirr.m@hiof.no

Kjetil Martinsen Myhre

📞 974 37 678

✉ kjetil.m.myhre@hiof.no

Thomas Stafne Myrland

📞 471 74 139

✉ thomas.s.myrland@hiof.no

Martin Holene

📞 419 06 320

✉ martin.holene@hiof.no

B22B04

Bruk av ultra høyfast betong (UHPC) i Norge

Prosjektbeskrivelse

Ultra høyfast betong (UHPC) er en type betong med unike egenskaper. Med trykkfasthet på minst 120 MPa gir UHPC muligheter for å redusere betongvolum, skape ekstraordinære design og med høy bestandighet øke levetiden for betong. Til tross for sin høye styrke og bestandighet er UHPC svært lite brukt her til lands.

Bygg- og betongbransjen er i utvikling og vi ser stadig etter nye løsninger som kan bidra til å redusere miljøavtrykket, senke kostnader og løse designmessige utfordringer. I oppgaven vår har vi innhentet kunnskap

og erfaringer fra bransjen om bruk av ultra høyfast betong i Norge. Vi vil se ulike synspunkter i sammenheng med hverandre og drøfte utfordringene og de potensielle mulighetene med dette materialet i Norge. Vi har ved hjelp av litteraturstudie bygget opp et teoretisk grunnlag om UHPC for oppgaven og ved hjelp av intervju som metode undersøkt videre hvilke faktorer som bremser bruk og utvikling av UHPC i Norge.



Oppdragsgiver:

Høgskolen i Østfold

Høgskolen i Østfold
Institutt for ingeniørfag - bygg, Fredrikstad

Prosjektveileder: Mahdi Kioumarsi

Marte Yri Witthöft

☎ 464 76 434
✉ marte.witthöft@hiof.no

Dalius Slizys

☎ 413 38 569
✉ daliuss@hiof.no

Krystian Andrzej Harasimczuk

☎ 452 44 141
✉ krystian.a.harasimczuk@hiof.no

Jorun-Marie Onsager

☎ 948 47 890
✉ jorunmao@hiof.no

B22B05

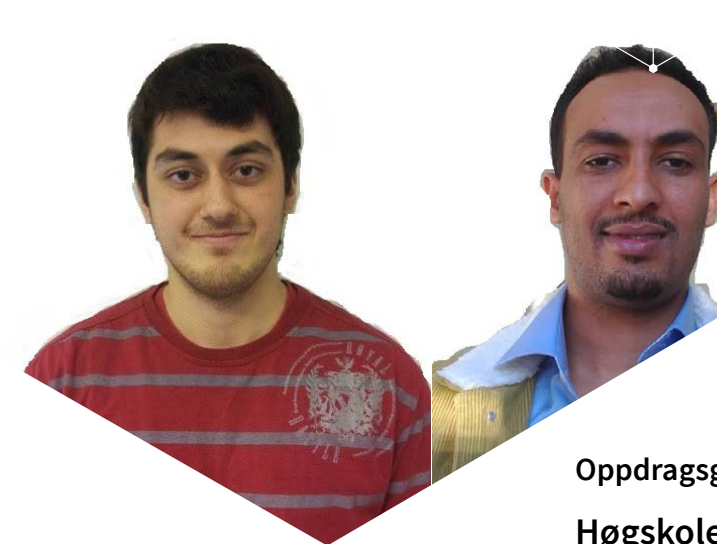
Grønn betong og miljø påvirkning i Norge

Prosjektbeskrivelse

Grønn betong er betong type som har en unik egenskap. Den har de samme evnene og strukturen som den tradisjonelle betong har. Den eneste forskjellen ifra tradisjonell betong er at, den er laget av avfallsmateriale eller miljøvennlige materiale. Dette er egnet for å redusere miljøbelastningen i samfunnet.

Det er stadig flere prosjekter som bygges og utvikles. Dette fører til at det stadig kommer nye løsninger som er med på å redusere kostnader, klimautslipp og utfordringer knyttet

til miljø. Vi vil se på de unike løsningene som kommer av at man kan substituere den tradisjonelle betongen med noe som er mer miljøvennlig. Samtidig som vi drøfter fordelene og ulempene for bruken av dette, og mulighetene den har på det Norske markedet. Formålet med denne oppgaven er vi skal bruke det vi har lært gjennom studiet.



Aron Mussie Abraham

☎ 947 14 630

✉ aronm@hiof.no

Ramazan Vurucu

☎ 980 82 739

✉ ramazanv@hiof.no

Oppdragsgiver:

Høgskolen i Østfold

Høgskolen i Østfold
Institutt for ingeniørfag

Prosjektveileder: Mahdi Kioumarsi



Sammenligning av inspeksjon metoder av undervannsledninger

Prosjektbeskrivelse

Inspeksjon av undervannsledninger byr på mange utfordringer. Vi ønsket å konkretisere utfordringene ved ulike inspeksjonsmetoder, og sammenligne disse på bakgrunn av sikkerhet, resultater og kostnader.

Ved inspeksjon med dykker er kostnadene og risikoen høyere enn ved hjelp av droneteknologi. Ulempene er derimot at det er vanskelig å gjøre selv lette reparasjoner med en undervanns ROV (remotely operated vehicle).

Etter avtale med oppdragsgiver, Hvaler kommune, ble vi tildelt et caseområde hvor det allerede er foretatt inspeksjon med videokamera. Disse filmopptakene sammen med opptak vi selv foretok i feltet med Høgskolen i Østfold sin egen undervannsdrone, Chasing M2 ROV, dannet datagrunnlaget som senere ble analysert og gjennomgått.

Dette i kombinasjon med intervjuer av fagfolk fra Kystmiljøet, Cowi og Hvaler kommune har gitt oss et unikt innblikk i inspeksjonsmetoder som brukes i dag.

Når man ser på hvilke kvantesprang som skjer innenfor teknologivitenskap, så er det absolutt muligheter til å se på teknologiske nyvinninger innenfor droneteknologi. Vår ambisjon er at vår bacheloravhandling kan være med på å belyse hvilke områder innenfor undervannsdroneteknologi som burde forbedres, og komme med forslag til hvordan dette kan løses.



Oppdragsgiver:

Hvaler kommune

Hvaler kommune består av 833 øyer, holmer og skjær. En god del av ledningsnettverket er derfor undervannsledninger, som har gjort de til en naturlig oppdragsgiver for oss. I sommerhalvåret mangedobles innbyggertallet på grunn av hytteturismen, og det er derfor ekstra krevende å dimensjonere vann- og avløpsledninger da det er store variasjoner i forbruket gjennom året.

Kommunen har som mål å lede bort avløpsvannet på en problemfri og hygienisk betryggende måte. Samt dimensjonere, anlegge og drifte avløpsnettet med tanke på funksjonsgrad og sikkerhet mot tilbakeslag og oversvømmelser.

Nikolai Frydenlund Rustan

☎ 45 48 47 37

✉ nikolai.frydenlund@hiof.no

Victor Sture

☎ 93 67 53 18

✉ victor.sture@hiof.no

Farman Safi

☎ 48 62 57 01

✉ farmans@hiof.no

Tobias Lindgård Hauge

☎ 41 58 66 89

✉ tobias.l.hauge@hiof.no

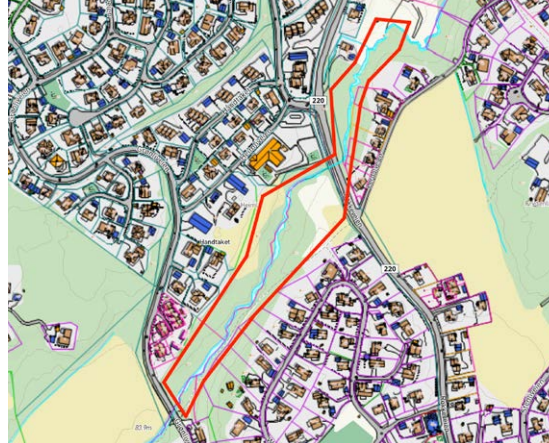
B22B07

Bærekraftig fordrøyning av overvann fra Brekkerødfeltene, mot Strupe gård i Halden kommune

Prosjektbeskrivelse

Stadig nye utbygginger i høyden i Halden kommune skaper raskere avrenninger, og oversvømmelser i lavtliggende områder, blant annet ved Strupe gård. Vi skal i denne oppgaven se på hvilke muligheter vi har for å bremse muligheten for oversvømmelse ved ulike nedbørsmengder, og om overskuddsvannet kan brukes av bebyggelsen rundt. I tillegg ønsker vi å finne gode innovative løsninger, som er både funksjonelle, fremtidsrettede, bærekraftige og estetiske for området.

Det vil også legges vekt på belastningen for omkringliggende bebyggelse under arbeidet som må gjøres. Klimaendringer skaper også hyppigere og mer intensive nedbørsmengder, slik at overvannsproblematikk trolig vil bli mer utfordrende i fremtiden. Vi er derfor også nødt til å ta klima- og miljømessige hensyn underveis.



Oppdragsgiver:

Miljø og teknisk etat i Halden kommune

Miljø og teknisk etat i Halden kommune er vår oppdragsgiver. Kommunen har ansvar for drift, vedlikehold og eventuelle nye tiltak som blant annet skal sikre innbyggerne rent drikkevann og trygge overvannsløsninger. Etaten for Miljø og teknisk har flere ansvarsområder i forbindelse med dette, blant annet innen vann

og avløp. Etaten har ansvar for vedlikehold av drikkevannskvalitet, vannforsyning, vannmåleravlesning og installering. I tillegg har de ansvar for abonnementsvilkår for vann og avløp, VA-beredskap, vannets vei og overvann.

Filip Putkowski Sund

☎ 954 29 584

✉ filips@hiof.no

Kristian Heen Degnes

☎ 995 97 613

✉ kristian.h.degnes@hiof.no

Line Andersen

☎ 416 49 826

✉ line.andersen@hiof.no

Line Marie Hildebrand Jensen

☎ 911 26 593

✉ lmjense@hiof.no

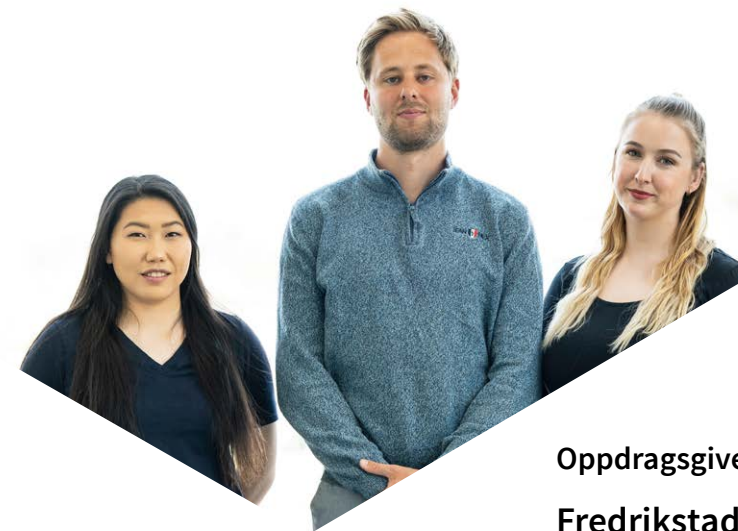
B22B08

Tilrettelegging av grøntområder som oversvømmelsesareal i urbane bydeler

Prosjektbeskrivelse

Oppgaven handler om overvann og utfordringer ved store nedbørsmengder i Bydalen. Bydalen ligger i Fredrikstad rett ovenfor st. Croix krysset. Det blir diskutert hvilke løsninger som kan være aktuelle for området, samt hvilke utfordringer de valgte løsningene medfører. Hovedfokuset med løsningene, vil være å ta i bruk grøntområder/arealer. Området som vil bli sett på i Bydalen, er den kommunale delen av Wiesebanen, altså fotballbanen.

Det tas i bruk kvalitative forskningsmetoder for å komme frem til en mulig løsning. Viktigheten av å inkludere lokalsamfunnet og innbyggerne i området er et sentralt tema som går igjen, gjennom hele prosjektet. Diskusjon med og rundt lokalsamfunnet og deres verdier legger grunnlaget for hvilke løsninger som vil bli tatt i bruk.



Tobias Lien

☎ 975 38 988

✉ tobiasl@hiof.no

Maiken Johansen

☎ 926 07 578

✉ maiken.johansen@hiof.no

Emilie Ying Ulstad Hovland

☎ 959 90 464

✉ eyhovlan@hiof.no

Oppdragsgiver:

Fredrikstad kommune

Oppdragsgiver er Fredrikstad kommune. Fredrikstad er Norges tiende største kommune etter innbyggertall med sine 82 000 innbyggere. Disse er fordelt på 283km².

Vi har hatt kontakt med, etaten for vann, avløp og renovasjon under seksjonen teknisk drift.



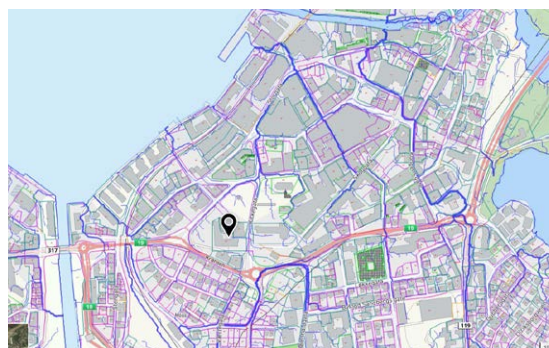
B22B09

Anbefaling til overvannshåndtering ved bruk av blågrønne tak på det planlagte biblioteket i Moss

Prosjektbeskrivelse

Denne oppgaven vil ta for seg temaet blågrønne tak og overvannshåndtering for det planlagte biblioteket på Kirketorget i Moss kommune. Klimaendringer og økt nedbørsmengde i de siste tiårene har ført til økt overflateavrenninger og flere andre uønskede hendelser. Det er et stort behov for mer forskning og overgang til bruk av fremtidsrettede metoder for å håndtere overvannet, dermed har gruppen tenkt til å skrive om tiltak for å håndtere overvannet ved bruk av blågrønne tak. Målet er å komme frem med en løsning til et blågrønt tak på

bibliotek for å finne ut hvor mye vann som kan bli forsinket, sammenlignet med et tradisjonelt tak. Blågrønne tak kan være en av de beste løsningene for å hindre og håndtere overvannsutfordringer i det området som biblioteket skal bygges på. I oppgaven skal det benyttes programmer som SCALGO og PCSWMM for å analysere, tegne og modellere ulike løsninger i henhold til Overvannsdiskonering (LOD).



Sayed Ahmad Elhan
☎ 974 23 371
✉ sayedae@hiof.no

Mehdi Noori
☎ 465 19 979
✉ mehdi@hiof.no

Jan Mariusz Kajda
☎ 968 87 917
✉ janmk@hiof.no



Oppdragsgiver:

Moss kommune

Moss kommune befinner seg i fylket Viken og ligger på Østlandet i Norge. Den har et innbyggertall på rundt 47 000 innbyggere, hvor ca. 3500 er ansatte i kommunen. Moss kommune har en visjon om å være skapende, varmere og grønnere. Den skal engasjere og vise veien for innbyggerne og medarbeiderne i byen. Moss skal bli grønnere gjennom å bevare naturen og kulturlandskapet, ha en



blå-grønn struktur og begrense omfanget av skadene som kommer av klimaendringer. På kirketorget i Moss planlegges det å plassere et nytt bibliotek. Kirketorget som ligger i sentrumsdelen av byen er preget av store mengder impermeable flater. Dette bidrar til økt fare for overvann som må håndteres.

B22B10

Sammenligning av miljøpåvirkning ved bruk av stedlig eller ekstern massehåndtering på anlegg

Prosjektbeskrivelse

NRC Norge er innstilt av Oslo kommune for å bygge et nytt høydebasseng på Tryvann. I dette prosjektet skal det håndteres en del masser. NRC Norge er en bedrift som har miljø som et av hovedfokusene sine. I den sammenheng har dette prosjektet oppstått. Oppdraget går ut på å sammenligne miljøpåvirkningene ved å benytte de samme massene man har gravd lokalt på en anleggsplass eller få transportert ut og inn masser på plassen. Det vil da sees

på totalt energiforbruk, klimagassutslipp, støy, støv, og det vil sees på kostnadsrammer for hver av metodene. Dette er et prosjekt som i større grad vil bli interessant nå som flere byggherrer må følge de statlige reguleringene om fossilfrie byggeplasser og nullutslipps målene som er satt.



Knut Olav Strand Herlofsen

+47 993 17 564

Knut_olav1999@outlook.com

Oppdragsgiver:

NRC Norge

NRC Norge er et yngre selskap som ble stiftet i 2011. NRC Norge er en del av et større konsern «NRC Group» som har banerelatert virksomhet i Norge, Sverige og Finland. NRC har hovedkontor på Lysaker, men jobber rundt i hele landet. Totalt har virksomheten i Norge omtrent 600 ansatte og omsetter for totalt seks milliarder i året på tvers av Norden. Den norske biten av selskapet er den største og omsetter for totalt over en milliard i året. NRC Norge har tre avdelinger der bane

virksomheten er den største. I tillegg til dette har de også en anleggsdivisjon og en miljødivisjon der datterselskapene er samlet som alle er basert i Norge. Datterselskapene til NRC Norge er Gunnar Knutsen som driver med transportering av masser, Norsk Saneringsservice som driver med sanering, og til slutt NRC Gravco som driver med vann og avløp.



Maritim ladestasjon Hellesylt

Prosjektbeskrivelse

Geirangerfjorden beskrives som «En perle på UNESCOs verdensarvliste» og fører til en økt interesse i å ivareta dens praktfulle natur. Prosjektet «GreenPort Hellesylt» grunner i vedtaket om å gjøre all ferdsel gjennom fjorden utslippsfri innen 2026, og vil ta et stort sprang i å bevare UNESCOs interesser. Ordinære cruiseskip kan ikke lenger seile inn i Geirangerfjorden og vil derfor ankre utenfor og la mindre, utslippsfrie turistbåter frakte turistene videre inn i fjorden. Elektrifisering av disse turistbåtene er dermed en mulighet og et forslag for å oppnå målet, med et ladeanlegg tiltenkt ved Hellesylt Camping. Dette ladeanlegget vil også innbefatte en ladestasjon tiltenkt turistbusser.

Utfordringen oppstår idet batteripakkene i fartøyene blir relativt store og krever høy ladeeffekt gjennom de travleste timene på dagen, for å rekke og bli tilstrekkelig ladet. Anlegget må dessuten også takle lading av flere fartøyer samtidig. Dagens kapasitet i Hellesylt er ikke høy nok til å håndtere store effekttopper som følge av ladingen, og vil derfor trenge en alternativ løsning eller et tilskudd for å holde anlegget gående når rutene er aktive.

Et forslag fra oppdragsgiver, MilieuPort AS, er å se på mulighetene for en batteribank i tilknytning til ladeanlegget, som kan lades i tidsrom med strømoverskudd. Dette tidsrommet vil hovedsakelig finne sted på natten og tillater et supplement av energi når det behøves av ladeanlegget på dagen.

Prosjektet utarbeides basert på oppdragsgivers forslag om etablering av ladestasjoner og strømtilkobling for turistferjer, turistbusser og småbåter. Stasjonene vil bli anlagt ved Hellesylt Camping, hvor det i dag finnes en småbåthavn, som vil bli tilpasset prosjektets spesifikasjoner. Her er det planlagt ny kai på yttersiden av eksisterende molo med lademuligheter for ferje og fartøyer opp til 40 meter. Utfordringene rundt prosjektering av ladeanlegget er hovedsakelig tilknyttet Hellesylts energikapasitet, i forhold til konsentrasjonen av «lade-slots» i løpet av dagen. Dette må tas med i vurderingen av muligheter for dagens anlegg, samt et fremtidig forslag.



Foto av Rygerelectra
Fotograf: Tor Arne Aasen - Rederi: Rødne



Oppdragsgiver:

MilieuPort AS

MilieuPort spesialiserer seg på infrastruktur og installasjon av landstrøm for å tilrettelegge for det grønne skiftet og oppfylle regjeringens klimamål. I samspill med kunde og partnere utvikler firmaet skreddersydde og bærekraftige løsninger for havner og ønskede tilhørende tjenester. Planlegging og beregning, tilferdigstilling av prosjekter, samt gjenvinning av maritimt avfall er tjenester firmaet tilbyr.



MilieuPort har assistert flere havner med etablering av landstrøm, inkludert Flora og Halden Havn.

Espen Olai Arnesen

+47 464 28 334
espenoa@hiof.no

Tor-Einar Kure

+47 944 70 154
toreinak@hiof.no

Tor-Erik Kjøs

+47 979 53 018
torerikk@hiof.no

B22E02

PV-panel installasjon og sikkerhet oppgave

Prosjektbeskrivelse

Formålet med prosjektet er å hjelpe Trainor lage et kurs om solcellepaneler. Dette kurset skal øke kompetansen og gi elektrikere, ingeniører og takmontører kunnskap til installasjon og vedlikehold av solcellepaneler. Prosjektet vil derfor tilby en sikker instruks med informasjon om beregninger, prosjektering, plassering, vinkling av panelet, montering og vedlikehold samt Dokumentasjon av forskrifter, regler og normer som vil trenge for sikkerhet.

Prosjektet setter også dette inn i praktiske eksempler som kan vise installasjoner av solcellepaneler i både industrielle og private prosjekter. Vårt hovedmål er derfor å hjelpe Trainor utvikle et kurs som gjør installasjon sikker og effektivt.



Eirik Toft Helle
 ☎ +47 909 72 749
 ✉ eirik.t.helle@hiof.no

Robel Bekru
 ☎ +47 411 75 017
 ✉ robel.bekru@hiof.no

Sander Moen Andersen
 ☎ +47 979 86 642
 ✉ sander.m.andersen@hiof.no

Oppdragsgiver:

Trainor

Trainor er et selskap som tilbyr opplærings-tjenester og teknisk rådgivning til offshore, maritim og landbasert industri over hele verden. De har hovedkontor i Tønsberg og har mer enn 30 års kurs erfaring for fagfolk i kraftindustrien i elsikkerhet og HMS.

Trainor er et ledende og innovativt selskap med mennesker og holdninger i fokus. På grunn av et stadig økende behov for opplæring i elsikkerhet gjør at de også må utvikle seg for

å holde seg oppdatert. De har gitt oss denne oppgaven fordi de utvider kursene de tilbyr og skal inkludere solcelle installasjon og vedlikehold.

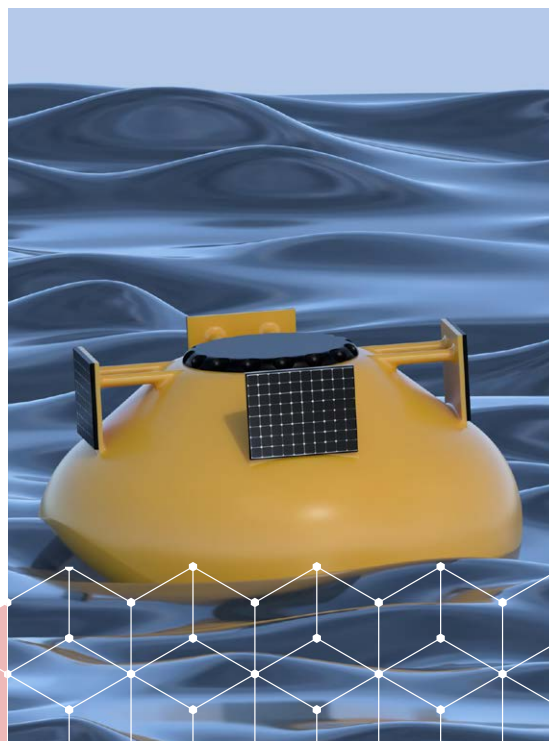
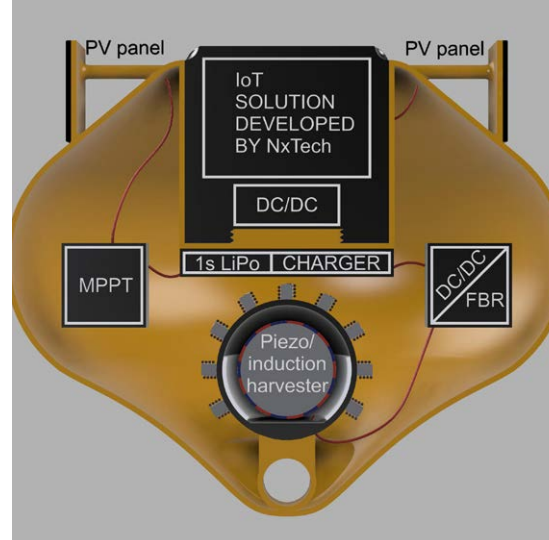
B22E03

Energiinnhøsting for IoT noder

Prosjektbeskrivelse

Bacheloroppgaven er i samarbeid med Nxtech som har et pågående prosjekt som denne oppgaven er knyttet opp imot. Oppgaven «energiinnhøsting for IoT noder» er en utbedring av et produkt Nxtech har utviklet for en ekstern bedrift, en «smartbøye for sporing av fiskeriutstyr». Dette er en flytebøye med en oppladbar IoT løsning for sporing og statusoppdateringer av fiskeutstyr. Prosjektets hovedfokus blir å se på måter å bytte ut denne oppladbare batteriløsningen

som er i bruk i dag med en selvforsynt løsning som utnytter energi fra omgivelsene sine, eks; solenergi, bølgeenergi, varmeenergi og/eller andre mekaniske/kjemiske energimedier. Løsningene gruppa har undersøkt er hovedsakelig piezoelektrisitet, elektromagnetisk induksjon og solenergi.



Ayisha Asghar

+47 483 07 483

ayeishaa@hiof.no

Marcus Spydevold

+47 468 09 787

marcusws@hiof.no

Oppdragsgiver:

Nxtech

Nxtech er et konsultentselskap i Fredrikstad som ble etablert i 2008, og er et utspring fra den norske projektor industrien (ASK, Proxima og InFocus). Selskapet utvikler ideer til ferdige produkter, både for industrien og konsumenter. De påtar seg oppdrag innenfor mange forskjellige disipliner, men har sin hovedkompetanse innenfor software og hardware utvikling. I tillegg har de egen

testlab hvor de blant annet utfører EMC og miljøtester. Denne labben er åpen for alle og de tilbyr veiledning på hvordan deres kunder selv kan utføre testene. Nxtech tilbyr også prosjektledelse, de prosjekterer og styrer alt fra små og enkle til store og komplekse prosjekter.



Hvordan opprettholde sikkerhet og vedlikehold av maritime batterisystemer på elektriske skip i Norge

Prosjektbeskrivelse

Prosjektet går ut på å instruere kvalifisert personell om bord på norske el-skip om batterisystemene, farene som kan oppstå og hvordan de ulike hjelpesystemene og rutinene er tilpasset for å forhindre farene.

Bakgrunn for prosjektet ligger opprinnelig med Sjøfartsdirektoratet som la ut forespørsel om oppretting av kurs/opplæring for personell som skal jobbe med batterisystemer i skip. Trainor Elsikkerhet AS, som er ledende innen e-læring og elsikkerhet, ga forslag til gruppen om å dekke deler av opplæringskravene gitt av Sjøfartsdirektoratet. Gruppen godtok oppgaven med tanke på at det er stor mangel på kunnskap blant mannskap for hvordan batterisystemer i skip fungerer og hva slags farer de tilbringer. Mangel på kunnskap kan potensielt føre til feil håndtering av farer og i verste tilfelle ulykker med personskader. Derfor er det viktig å spre riktig kunnskap for at mannskap skal operere

med høy sikkerhet og slik at batterisystemene håndteres på en riktig måte.

Gruppen har tenkt å gjennomføre prosjektet ved å samle inn relevant teori fra litteratursøk og informasjon fra både innenlands rederier og batterisystem produsenter. Deretter vil det bli analysert en sammenheng mellom teoretisk og praktisk tilnærming for å svare på problemstillingen. Innhentet informasjon fra rederier og batteriprodusenter skal påvise hvordan praktiske løsninger og rutiner har blitt tilpasset for å unngå farer og for å opprettholde sikkerheten av batterisystemer i skip. Relaterte krav fra norske myndigheter skal støtte teorien underveis. Prosjektresultatet skal til slutt bli analysert og bearbeidet slik at Trainor Elsikkerhet AS kan lage kurs/opplæring til rederier.



Oppdragsgiver:

Trainor Elsikkerhet AS

Oppdragsgiveren til gruppen er Trainor Elsikkerhet AS som er markedsledende innen e-læring og elsikkerhet i hele Norden. Trainor Elsikkerhet AS ble etablert av 11 grunnleggere som tidligere var en del av ABBs treningsavdeling. De var blant de første aktørene på markedet da de lanserte deres første e-læringskurs i 1996. Siden da har tradisjonell og digital undervisning gått hånd i hånd, og de har utviklet digitale opplæringsløsninger som møter behovet til en bred energibransje. Trainor har mer enn 30 års erfaring innen kursing av fagfolk i elsikkerhet og Ex. Trainor har 20 år med e-læringsutvikling

i bagasjen, og er et godt etablert EdTech-selskap og en betrodd samarbeidspartner for anerkjente norske, nordiske og internasjonale virksomheter i flere bransjer.

Trainor er blant annet skipsbransjens førstevalg når det kommer til elsikkerhet og har bistått vesentlig med kontakter som har hatt en stor betydning mot fullføring av oppgaven. Trainor kurser blant annet også til offshoreindustrien, kraftindustrien, installatørbransjen og bygg- og anleggsbransjen.

Granit Grajcevi
 ☎ +47 412 83 399
 ✉ granitg@hiof.no

Donatas Rimkus
 ☎ +47 486 50 148
 ✉ donatas.rimkus@hiof.no

Trainor Elsikkerhet AS
 ☎ +47 934 45 344
 ✉ Ole.Michael.Holth@trainor.no

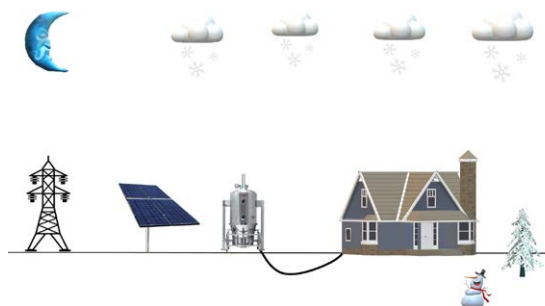
Langtidslagring av varmeenergi

Prosjektbeskrivelse

De fleste EU-land bruker gass som hovedkilde for oppvarming av husholdninger. I Norge derimot brukes det i hovedsak elektrisitet. Det har blitt enorm forskjell mellom kraftprisen om sommer og vinter. Behovet for elektrisitet i Norge er høyere om vinteren siden om lag 70% av energibehovet til norske husholdninger går til oppvarming. Siden kraftprisen er høyere om vinteren, har det skapt utfordringer for norske husholdninger. Dette gir motivasjon til å finne en alternativ løsning til dagens oppvarmingsmetoder. Det som gruppen skal undersøke er om det lar seg gjøre å bruke solenergi eller å kjøpe inn kraft om sommeren mens prisen er lav og langtidslagre denne i kalk, for så å ta den i bruk i form av varmeenergi om vinteren. Kalksyklusen er en av de eldste og mest kjente kjemiske prosessene som man kjenner til. Når kalsiumkarbonat (kalkstein/kritt) varmes

tilstrekkelig opp blir det til kalsiumoksid (brent kalk) og frigjør karbondioksid. Vann kan tilsettes kalsiumoksid (brent kalk) for å produsere kalsiumhydroksid (hydrert kalk), som fører til frigjøring av varme til omgivelsene. Man kan reversere prosessen, der man omgjør kalsiumhydroksid (lesket kalk) tilbake til kalsiumoksid (brent kalk) ved å varme opp kalsiumhydroksidet. Metoden for alternerende reaksjon mellom kalsiumoksid og kalsiumhydroksid er hensikten bak å kunne produsere varmeenergi.

Formålet med prosjektet er å finne ut om det kan være en bærekraftig og økonomisk løsning å bruke kalksyklusen for oppvarming av husstander om vinteren, og om det burde forskes mer på samt videreutvikles.



Oppdragsgiver:

Høgskolen i Østfold

Høgskolen i Østfold er et institutt som tilbyr over 100 studier fordelt på to campuser som er lokalisert i Fredrikstad og Halden. Elektroingeniørstudiet er plassert på Kråkerøy

i Fredrikstad. Kamil er veilederen for elektro relaterte henvendelser. Kjemihenvendelser har Anna-Lena Kjøniksen bistått oss med.

Robert Sørensen
☎ 414 59 919
✉ robers@hiof.no

Philip Groth
☎ 913 79 576
✉ philipg@hiof.no

Omid Ghazi
☎ 413 73 178
✉ omidg@hiof.no

B22E06

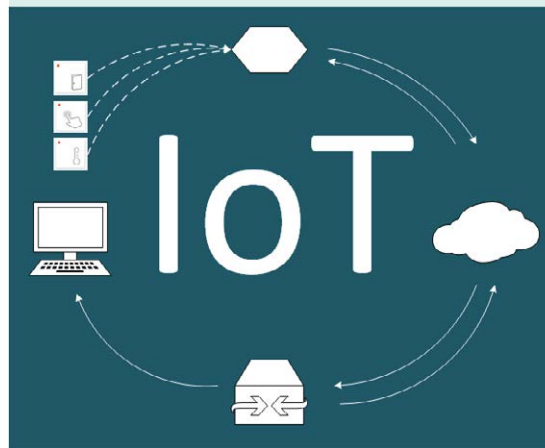
Digitalisering av Norsk Industri – Disruptive Technologies

Prosjektbeskrivelse

Denne oppgaven er gitt av AFRY Consult AS (PID) avdeling Sarpsborg, og går ut på å effektivisere og automatisere Norsk Industri ved bruk av trådløse sensorer. Sensorene som blir brukt i oppgaven er fra Disruptive Technologies og måler temperatur (temp), kontakt ved berøring (touch), og når noe er innenfor 5 mm. avstand (proximity). Disse sensorene er verdens minste, og har opptil 15 års batteritid. De er IP68 og har et robust

design med dobbeltsidig tape for enkel montering.

Hensikten med oppgaven er å finne smarte bruksområder for disse sensornodene og lage et grensesnitt som henter data ut fra skytjenesten og overfører dette til en standard industriprotokoll. I tillegg skal real-time data visualiseres grafisk i en skytjeneste.



Karianne Karlsen
☎ 41408022
✉ kariank@hiof.no

Oppdragsgiver:

AFRY Consult AS (PID)

AFRY er et ledende europeisk selskap med global rekkevidde innen teknologi, design og rådgivning. AFRY har globalt 17 000 dedikerte eksperter innen infrastruktur, industri, energi og digitalisering, og skaper bærekraftige løsninger for kommende generasjoner.

I Norge er AFRY en ingeniørvirksomhet innfor prosessindustri, bygg, VA, infrastruktur og energi. Tjenester inkluderer rådgivning med alt fra forstudie, prosjektutvikling, prosjektledelse, prosjektering, arkitektur, lysdesign, digitale løsninger og site management.

AFRY har kontor i Oslo, Trondheim, Stavanger, Molde, Sarpsborg, Lillestrøm, Kristiansand, Bergen, Bodø og Sandefjord.

Avdeling Sarpsborg (PID) har 62 ansatte og bred kompetanse innen landbasert industri/



prosessindustri og tekniske fagfelt som elektro, automasjon, instrument, digitalisering, cybernetikk, prosess, mekanisk, bygg, vann, avløp og miljø.

AFRY Consult (PID) er i Norge et av de største rådgivermiljøene innen prosessindustri og dekker tekniske fagfelt innen bygg, prosess, mekanisk, elektro, automasjon, digitalisering og infrastruktur. Totalt i PID er vi 100 ansatte av ca. 1000 ansatte totalt i AFRY Norge. Flere av prosjektene er både nasjonale og tverrfaglige, og utføres av kollegaer på tvers av divisjoner og landegrenser.

AFRY Consult (PID) er ledende innen Pulp & Paper, Chemicals & Biorefining og Metals & Mining, samt at vi har en global satsing på Power to X og jobber med landbaserte industri prosjekter. Totalt teller vi 3800 kollegaer i Process Industry Division globalt.

Immersive Room som simuleringsverktøy for opplæring av helsefaglig personell

Prosjektbeskrivelse

Prosjektet omhandler å utvikle et Immersive Room for SimFredrikstad, som skal tilby nye læringsarenaer og muligheter for opplæring av helsepersonell. Et Immersive Room er et rom som gjengir virtuelle virkelighetsmiljøer ved hjelp av grafikk og lyd. Miljøet dekker som regel to eller flere vegger, men kan også dekke alt fra tak til gulv. Hensikten er å transportere brukeren til andre omgivelser, for å gi en opplevelse av å være et annet sted.

Rommet er tiltenkt å benyttes for simulering av miljøer som ikke finnes på SimFredrikstad. Høgskolen i Østfold utdanner blant annet paramedisinstudenter, som trenger trening i miljøer som er vanskelig å gjenskape innendørs. Med et Immersive Room har man ubegrensede muligheter til simulering, og

man kan enklere gjenskape relevante treningsscenarier som for eksempel brann og trafikkulykker.

Målet med bacheloroppgaven er å planlegge utformingen av Immersive Room, og sette opp en kravspesifikasjon for renovering og nødvendig utstyr. Deretter skal det utarbeides et scenario til rommet, som vil fungere som en demonstrasjon av rommets muligheter. I henhold til høgskolens satsning på digitalisering og samfunn skal prosjektet være fremtidsrettet og gi mulighet for å bruke ny og interaktiv teknologi i opplæring av helsefaglige studenter.



Linn Marie Larsen

📞 Linn Marie Larsen
✉ linn.m.larsen@hiof.no

Tobias Hilmeresen

📞 95 08 34 32
✉ tobias.hilmeresen@hiof.no

Olav Grunde Benjamin Mjøltnes

📞 41 31 64 24
✉ ogmjoltn@hiof.no

Dwanye_Grech. (2021). Immersive Room Concept [Rendering]. Canvas Tokyo.
https://www.canvas.co.com/creations/8510?fbclid=IwAR3rpwKPUvjQJrQ95iCSIELLFBEQZEjNg2dVru0DILZ4UIFvN_xGSUVxf4

Høgskolen i Østfold. (2022, 29. April). SimFredrikstad.
<https://www.hiof.no/tjenester/simfredrikstad/>

Herman Bjørnson Hagen. (2022). [Fotografi]. Khrono
<https://khrono.no/stor-ulykke-fikk-studenter-og-nadetater-til-a-samarbeide/669376?fbclid=IwAR17gDCYTBH0StuQVB0V2AI2Zc87Nr1JnCLMyYeBG6qipiS2-a1mosMr4rk>

Texas State Technical College. (2022). [Fotografi]. BROWNWOODnews.com.
<https://www.brownwoodnews.com/2022/03/15/tstc-paramedic-students-get-immersed-in-virtual-reality/>

Oppdragsgiver:

SimFredrikstad ved Høgskolen i Østfold

SimFredrikstad er et simuleringssenter for fakultet for helse og velferd ved Høgskolen i Østfold.

Senteret er en øvingsarena tilrettelagt for undervisning, ferdighetstrening, simulering, egentrening og tverrfaglig samarbeid. Hensikten med senteret er å tilby et levende miljø for opplæring av helsepersonell, der målet er å lære av og med hverandre.

Øvingsarenaen i SimFredrikstad er per dags dato tilrettelagt for simulering av innendørsmiljøer som sykehus og sykehjem. I utformingen av senteret har det vært sentralt at miljøet fremstår så autentisk at studenter vil kjenne seg igjen i praksis. Lokalene er derfor utstyrt med ulike treningsdukker, simulatorer, tekniske- og velferdsteknologiske hjelpemidler, medisinskteknisk utstyr, og utstyr for kommunikasjon og veiledning.

Hva forventer du egentlig fra en robot? Brukersentrert studie av menneske-robot interaksjon med robot Tiago

Prosjektbeskrivelse

Det er mye forskning på forskjellige typer roboter som kan ta over repetitive, monotone, presise, eller farlige oppgaver. Det er tenkt at slike roboter kan for eksempel hjelpe helsepersonell til få mer tid til pasientene. Blant disse robotene finner vi menneskelignende (humanoide) serviceroboter slik som EVE fra Halodi Robotics, Pepper fra Humanizing Technologies, og TIAGo fra PAL Robotics. Per i dag brukes disse som prototyper og forskningsplattformer for å utvikle autonome serviceroboter som kan assistere oss i hverdagsoppgaver i framtiden. Men hvilken problemer løser de egentlig? Er humanoid den formen folk flest foretrekker? Vil en slik robot bli akseptert blant brukere? Dessverre blir det ofte slik med ny teknologi at man er mer interessert i å selge og utvikle teknologien enn å løse reelle problemer for målgruppen. Man får brukerne til å ville ha det som blir utviklet i stedet for å utvikle det brukeren vil ha. Dermed trenger vi mer brukersentrert design innenfor disse veldig tekniske feltene.

Det finnes mye skepsis og delte meninger rundt roboter. Holdningene vi har ovenfor roboter kan komme fra mange kilder, blant annet igjennom hvordan de fremstilles i mediene. Dette påvirker våre første møter med roboter. Erfaringen fra dette møtet vil igjen påvirker holdningene vi har mot dem. Dermed, for å lykkes med å integrere roboter, må man skape positive brukeropplevelser. For å gjøre det, må man først identifisere hva slags forventninger og holdninger folk har til produktet man utvikler. I dette prosjektet har vi undersøkt forventninger og holdninger mot roboter blant studenter ved HIØ og hvordan vi kan fremme positive første møte med roboten TIAGo.

Forslag til tiltak og videre forskning som kan forbedre interaksjon vil bli utarbeidet med bakgrunn i det vi har testet igjennom en nettbasert spørreundersøkelse og en brukerstudie utført i IFEs Human Automation Lab i Halden.



Greta Mellaro

✉ greta.mellaro@hiof.no

Anna Monika Słomska

✉ anna.m.slonska@hiof.no

Ragnhild Amalie Watvedt Jensen

✉ ragnhild.jensen@hiof.no

TIAGo

✉ TIAGo*

* Adressen til TIAGo er fake

Oppdragsgiver:

Institutt for Energiforskning (IFE)

Institutt for energiforskning (IFE) er et forskningsinstitutt etablert i 1948. De driver de eneste to atomkraftverkene i Norge og holder på med forskning innenfor blant annet energi, miljøvennlig teknologi, petroleum teknologi, atomkraftverksikkerhet og menneske – maskin systemer.

Ett av prosjektene de er involvert i innenfor robotikk og menneske – maskin systemer er «The Human Interactive Robotics for Healthcare (HIRO) project». Målet med prosjektet er å utvikle en robot som kan assistere personell og pasienter i daglige oppgaver innenfor helsesektoren. De har tett samarbeid med Sunnaas sykehus for å identifisere behov, uønskede effekter og forventninger ved integrering av brukervennlige, funksjonelle service robot plattformer som blir akseptert av brukeren.



Høsten 2021 åpnet IFE en Human Automation lab (HA-Lab) som består av et tverrfaglig forskningsteam med bakgrunn innenfor elektronikk, ingeniørfag, menneske faktorer, kognitiv psykologi og machine learning. I HA-Lab forsker de på hvordan mennesker og automatisert teknologi interagerer og jobber sammen under forskjellige forhold og settinger, og hvordan forskjellige faktorer påvirker menneskets oppfatning og forventninger om roboters evner.

I juni 2020 ble HA-Labben det nye hjemmet til TIAGo fra PAL Robotics, IFEs første menneskelignende (humanoid) robot. TIAGo har vært essensielt i instituttets forskning på samspillet mellom mennesker og roboter.

B22ID03

Homeboxx: Produktmodifisering og videreutvikling

Prosjektbeskrivelse

Nordmenn har de seneste årene brukt milliarder på netthandel. Der mote og skjønnhetsartikler tidligere har dominert, har nå matvarer tatt opp konkurransen.

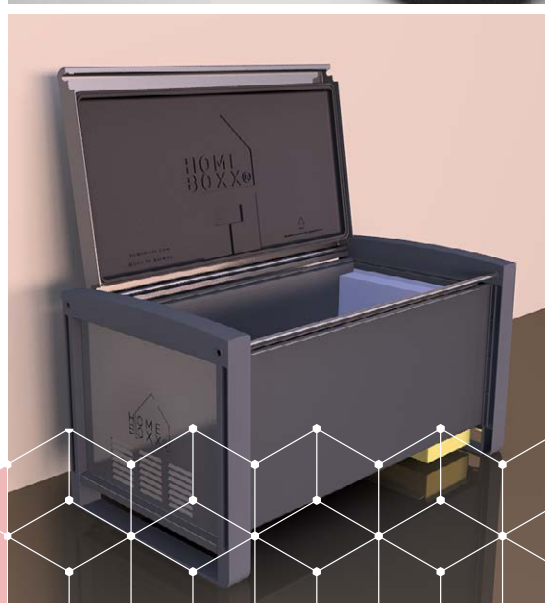
Vi har blitt godt vant med at det vi bestiller på nett, kan vi få det levert «på døren». Frem til nå har dette medført at dersom en kunde bestiller matvarer levert «på døren», så må kunden være hjemme til et bestemt tidspunkt, slik at maten ikke blir stående ute for lenge og blir dårlig. Det er ikke bare netthandel av matvarer som kan være problematisk. Om en kunde har bestilt noe med hjemlevering og ikke er hjemme når ordren blir levert, blir pakken levert til kundens hentested, og enkelheten med å få pakken hjem på døren frafaller. Det finnes også pakker som ikke behøver signatur for utlevering, som blir lagt rett på trappen eller under/oppå postkassen. Dette har medført at mange kunder har fått sine pakker frastjålet.

Med Homeboxx forsvinner disse bekymringene. Med Homeboxx får kunden varene sine helt hjem, levert i en tett kasse med digitalt låsesystem, som kun kunden og budet har tilgang til.

Homeboxx kommer i 2 typer varianter, med eller uten kjøling, dermed har det ikke noe å si hvor kunden er når varene leveres. Mat vil holde seg fersk, innkjøp vil ligge låst og det er ikke lenger nødvendig å dra til et utleveringssted dersom pakken er for stor for kundens postkasse.

Homeboxx HB1 har mange funksjoner som gjør den svært dagsaktuell. Samtidig har Homeboxx HB1 flere “problemområder” som må videreutvikles, slik at Homeboxx skal kunne bli et ettertraktet produkt for alle.

Homeboxx HB1 lider av plassmangel. Den rommer mindre produkt enn hva en gjennomsnittlig kunde handler, hvilket ekskluderer et stort antall potensielle kunder. Det indre designet er lite plasseffektivt, det ytre designet oppleves industrielt og boksen kan per i dag ikke flatpakkes. Dette er noen av de mange ulike problemstillingene som må videreutvikles for at Homeboxx HB2 som vil være gunstig produkt for alle, ikke bare noen få.



Maria Emilie Kjærnsrød

+47 948 46 443

mariaemiliekj@hotmail.com

Martine Gulliksen

+47 926 81 508

gulliksen90@gmail.com



Oppdragsgiver:

Tradinno, Tradisjon – Innovasjon, House of Concepts

Tradinno ble stiftet i 1999 av Kåre Arthur Trobe, som er født i Kristiansund og er per i dag bosatt i Moss. Han er utdannet urmakermester og har i tillegg studert økonomi, ledelse og design. Etter flere år som urmaker, servicesjef og butikksjef i ur- og gullsmedbransjen, startet reisen som gründer i 1998, kun et år før stiftelsen av Tradinno.

Tradinno bygger opp team og konsepter. Sammen med dyktige mennesker og investorer etablerer de selskaper og bygger til suksess. Deres arbeidsområde er å forbedre eksisterende produkter og tjenester og tilpasse disse til dagens og fremtidens krav. Målet deres er å bedre kundereise, bærekraft og miljø. Tradinno sine satsingsområder er per i dag netthandel & varetransport, arbeid & arbeidsplass, eiendom & utleie og møbel & inventar.

<https://homeboxx.com/>

Denne teksten er hentet fra www.tradinno.com, og er godkjent av oppdragsgiver.



Coworking gir synergi gjennom at man treffer spennende og dyktige mennesker. Dette har Tradinno tatt med seg videre og deres virksomhet bærer preg av nettopp dette. Ideer dukker opp og man etablerer konsepter og selskaper som bygges sammen med folk med utfyllende kompetanse og nettverk. I dag har Tradinno dedikerte team som jobber med konseptene Homeboxx, RE:inventar, Inventr og Offissen. Tradinno er også forhandler for Nexodus og Silent Lab i Skandinavia og eier konseptet repod og merkenavnet Coworking International.

Fornyelse av emnet “Bærekraftig innovasjon”

Prosjektbeskrivelse

Bacheloroppgaven har gått ut på å fornye og forbedre deler av innholdet i emnet « Statistikk og bærekraftig Innovasjon», med fokus på bærekraftig Innovasjon.

I emnet skal de helt ferske ingeniørstudentene lære om, og sette i perspektiv hvordan de kan være med på å løse dagens og fremtidens klima og miljøutfordringer. Studentene må oppdage viktigheten knyttet til dette, samtidig som de får en økt forståelse og interesse for tematikken og kompleksiteten emnet omhandler.

Faget er et fellesfag for alle ingeniørstudenter ved HiØ, og skal forberede de på studielivet, prosjektarbeid og studieteknikk. Faget het tidligere «ingeniørrollen og prosjektarbeid, og ble for første gang høsten 2021 undervist i ny drakt. Faget ble da gjennomført med tradisjonelle forelesninger, samt gruppeoppgaver og prosjektarbeid.

Fortsatt er det rom for utvikling av emnet. Visjonen er å få studentene til å trives i en ny studiesituasjon,

samtidig som de lærer å sette bærekraft i fokus og se nye muligheter for utvikling av ideer og løsninger på klima og miljøutfordringer.

Ingeniørene som utdannes i dag er nødt til å sette bærekraft i fokus. Når uteksaminert må de kunne forstå og fordype seg i tematikken, se viktigheten av det og være i stand til å finne løsninger på klima og miljøutfordringer. For å kunne være i stand til dette er det viktig at dagens studenter har tilgang på en god verktøykasse av mulige øvingsoppgaver, prosjektarbeid, caser o.l. der studentene lærer viktigheten av bærekraft, samtidig som de ser relevans knyttet til sin rolle som fremtidig ingeniør. Dette for å kunne inkludere bærekraft i sine fremtidige arbeid. Tematikken må føles mer relevant, slik at studenten ser sin rolle i det hele.

Spørsmålet for oppgaven har gjennom hele prosessen vært ; Hvordan bør faget legges opp for å skape mest mulig verdi for studenten?



Susanne Sæther
 ☎ +47 975 15 002
 ✉ susansa@hiof.no



Oppdragsgiver:

HiØ, Høgskolen i Østfold

Høgskolen i Østfold består av ca 7.800 studenter og 620 ansatte, fordelt på studiested Halden og Fredrikstad. Dagens høyskole er et resultat av at flere av østfoldets høyskoler i 1994 ble sammenslått som en del av høgskolereformen.

Høgskolen tilbyr 140 studier og kurs fordelt på deres 3 fakulteter og tilbyr dermed et bredt spekter av mulige utdannelser innen helse, velferd og organisasjon, informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi samt lærerutdanninger og språk.

Studentenes kompetanse utvikles gjennom å tilby forskningsbasert undervisning og ved å introdusere studentene for studentaktiv FoU. Forskningen ved høgskolen bidrar til å ivareta og realisere et mangfold av verdier og kulturer i samfunnet, og til at det utvikles ny kunnskap som formidles til andre forskere, til brukere og til samfunnet. (HIOF 2018)

Derfor trenger reiselivet etiske retningslinjer – det haster

Prosjektbeskrivelse

Dette prosjektet handler om å øke bevisstheten rundt etikk i reiselivet. Reiselivet er en viktig næring, som bidrar til 7,1% av hele Norges sysselsetting. Covid-19 pandemien rammet reiselivet hardt, og nå er arbeidet med å gjenoppbygge næringen i gang. Formålet til dette prosjektet er å rette fokus på å skape en etisk utvikling av reiselivet. Prosjektarbeidet skal resultere i et forslag til etiske retningslinjer for reiselivet i Fredrikstad og Hvaler.

I 2020 la Innovasjon Norge frem den nasjonale reiselivsstrategien i forbindelse med utvikling og gjenoppbygging av reiselivet. Strategien viser til tiltak for hvordan reiselivet skal utvikles frem mot 2030. Digitalisering, det grønne skiftet og pandemien beskrives som premisser for strategien, etikk er derimot et manglede begrep i denne og det er en av faktorene som ligger til grunn for vårt prosjekt.

Bakgrunnen til prosjektet er manglende fokus på etikk i reiselivet. Dagens samfunn stiller et større krav til produkter og tjenester som kjøpes enn hva som ble gjort tidligere, og dette påvirker næringslivet, da også reiselivet. Dermed kan uttrykket «etikk som salgsvare» brukes som et argument for hvorfor det er viktig å skape et fokus på etikk i reiselivet nå.

Prosjektet er forankret i forretningsmodell innovasjon, og teamet har brukt verktøyene BeeBoard og BeeStar under arbeidet. Metoden ble benyttet for å skape en forståelse for hvilke elementer av forretningsmodellene som inngår i de utvalgte reiselivsbedriftene. Metoden vil i hovedsak binde og visualisere etiske punkter som vil ha en betydning for retningslinjene som blir lagd.



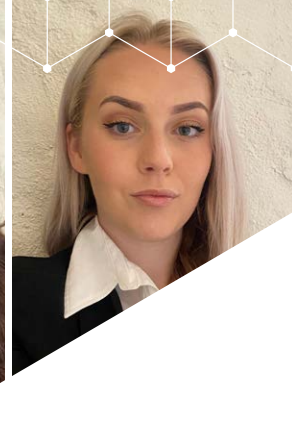
ETISKE RETNINGSLINJER I REISELIVET



Maria Tindlund
 ☎ +47 986 18 244
 ✉ maria.f.tindlund@hiof.no

Sonya Youssefi
 ☎ +47 939 85 673
 ✉ sonya.youssefi@hiof.no

Emilie Jørgensen
 ☎ +47 479 51 306
 ✉ emilie.h.jorgensen@hiof.no



Oppdragsgiver:

Visit Fredrikstad & Hvaler

Visit Fredrikstad & Hvaler er et selskap som arbeider med å markedsføre, utvikle og selge Fredrikstad & Hvaler som en reisedestinasjon. I 2003 ble selskapet etablert som kommunens

offisielle destinasjonsselskap. Visit Fredrikstad & Hvaler driver et turistkontor i Gamlebyen og et sommerkontor på Hvaler, med seks faste ansatte.



Thermobetong – Operasjon Testkammer/ kommersialisering av forskning

Prosjektbeskrivelse

Thermobetong - Operasjon Testkammer er et bachelorprosjekt ved studieprogrammet Innovasjon og Prosjektledelse ved Høgskolen i Østfold avdeling Fredrikstad. Prosjektet strekker seg fra uke 2 til uke 22 i året 2022. Prosjekteier er Høgskolen i Østfold, oppdragsgiver er Anna-Lena Kjøniksen og vår mentor er Bjørn Gitle Hauge. Dette prosjektet er finansiert av Kjeller Innovasjon og er plassert på tomten til grunneier; Værste AS.

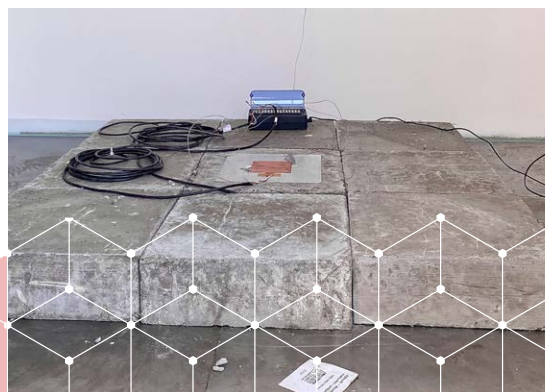
Thermobetong er en type betong, som har sitt opphav i resultatene fra forskningsprosjektet Micro-Encapsulated Phase Change Materials in Concrete3. Funnene fra forskningsprosjektet viser at betong med denne spesielle type kapsler, kan redusere energibehovet med 15-35%, og dermed lagre og frigjøre varme etter temperaturomgivelsene rundt. Disse laboratorieresultatene danner grunnlaget for bachelor-prosjektet, der funnene skal valideres i en større skala og en mer realistisk kontekst. Dette resulterer i to fullskala test-containere.

Vårt oppdrag er å ferdigstille en påbegynt autonom forskningsstasjon, for deretter å legge til rette for videre forskning på Thermobetong. Prosjektet er delt inn i fem faser med tilhørende aktiviteter, hvor det blant annet skal etableres strømforsyning, værstasjon, målingsinstrumenter, internettilgang og dataoverføringssystem i testkammerene.

Forskningsstasjonen skal være operativ og ha startet å måle variansen mellom Thermobetong og referansebetong (vanlig betong) innen prosjektslutt. Bachelorprosjektets resultatmål er å etablere disse to testkammerene, slik at forskningsteamet kan samle data, og oppnå sine mål. Disse forskningsresultatene vil ønskelig gi et faktagrunnlag for kommersialisering av Thermobetong. Dette vil bli brukt som en appell opp mot interessenter for å frembringe midler til videre forskning og kommersialisering.



THERMO BETONG



Johanne Larsen

☎ 980 51 351

✉ johanne-jl@hotmail.com

Henni Camilla Haglund

☎ 485 07 890

✉ hennihaglund@gmail.com



Oppdragsgiver:

Høgskolen i Østfold

“Høgskolen i Østfold skal gjennom undervisning, FoU og formidling med høy kvalitet og en tydelig internasjonal innretning, bidra til å utvikle og profilere regionen.”
(Om høgskolen - Høgskolen i Østfold, 2021).

Høgskolen i Østfold (HiØ) slik vi kjenner den i dag ble etablert 1. august 1994, hvor en samlet de fem daværende Høgskolene i Østfold til én. I dag tilbyr HiØ over 100 studieretninger og har samlet om lag 7.700 studenter og 620 ansatte.



Anna-Lena Kjøniksen er en anerkjent professor ved HiØ i materialteknologi, og har jobbet med mange forskjellige typer avanserte materialer inn mot anvendelsesområder som energiteknologi, farmasi, økt oljeutvinning, vannrensning, og månebetong. Bachelorprosjektet Thermobetong bygger videre på forskningsresultatene fra hennes prosjekt «Micro-encapsulated phase change materials in concrete» som var finansiert av Norges Forskningsråd.

Kilder: Om høgskolen—Høgskolen i Østfold. (u.å.).
Hentet 28. april 2022, fra <https://www.hiof.no/om/index.html>

Lean av Nybegynnere

Prosjektbeskrivelse

Prosjektet har et forløp fra Januar til Juni, og er i samarbeid med AS OM BE Plast, der de er svært åpne og behjelpelige.

Prosjektet sikter seg inn på å effektivisere informasjonsflyten i bedriften, ved hjelp av digitalisering. Vi kartlegger deres nåværende

prosedyrer og prosesser, og deretter avdekker gap ved hjelp av intervjuer. Videre skal vi identifisere årsakene til deres tap av effektivitet, og deretter komme med forslag til hvordan de forbedre disse.



Oppdragsgiver:

AS OM BE Plast

AS OM BE Plast er en produsent av plastprodukter. OMBE Plast AS er en bedrift som ble startet i 1962, på denne tiden het bedriften "Fredrikstad Plastverktøy".

De byttet senere navn til OM BE Plast AS i 1966.

De jobber med å støpe plastdeler, som de selger ut til sine kunder.

Bedriften er plassert i Sellebakk og består av 32 ansatte.

Deniz Kaili

☎ 988 15 207
✉ denizk@hiof.no

Mathilde Rojahn Olafsen

☎ 454 70 428
✉ mathilde.r.olafsen@hiof.no

Sondre Henriksen

☎ 450 81 043
✉ sondre.henriksen@hiof.no

Johejna Kaili

☎ 467 57 167
✉ johejna.kaili@hiof.no

Salaado Mahamoud Hussein

☎ 468 95 288
✉ salaado.m.hussein@hiof.no

RiverReborn

Prosjektbeskrivelse

RiverReborn er et bachelorprosjekt som ble gjennomført av fire studenter fra Innovasjon og prosjektledelse v/ Høgskolen i Østfold på vegne av Rotostøp AS, produsent av merkevaren River Boats våren 2022. I prosjektet utviklet vi et konsept for materialgjenvinning av utrangerte fritidsbåter, produsert av virksomheten, til bruk i deres nyproduksjon. I tillegg gjennomførte vi en konseptutprøving, der vi bevisste at det faktisk var mulig.

I dag blir disse utrangerte fritidsbåtene fraktet ut av landet og energigjenvunnet, en modell med svært begrenset økonomisk og miljømessig vinning. Til tross for at de mekaniske og termiske egenskapene til plasten gradvis reduseres med årene, har de fortsatt en verdi. Vårt konsept innebærer en lokal sirkulærøkonomisk løsning som sikrer verdien ved å skape nye liv av dette avfallet.

Vårt prosjektmål var å produsere et resirkulert produkt av materialene fra de utrangerte båtene til kundene deres, samt å utvikle en velfungerende panteløsning. Effektmålet og det verdiskapende bidraget var å redusere virksomhetens

CO2-fotavtrykk. Rotostøp AS skal stå frem som et godt eksempel for andre produksjonsbedrifter i inn- og utland når det kommer til sirkulærøkonomi, resirkulering og innovasjon.

For at vi skulle oppnå en tilfredsstillende kvalitet på de nye produktene som baserte seg på de utrangerte fritidsbåtene, måtte både vi og plasten gjennom en lang og lærerik prosess.

Sammen med Rotostøp AS skaffet vi oss et bredt nettverk gjennom prosjektet, og det ble etter hvert dannet et solid kjerneteam med tung fagkompetanse. Gjennom prosjektforløpet fikk vi hjelp og bidrag til de ulike prosessene fra mindre lokale aktører til større internasjonale selskaper. Dette var helt avgjørende for å få gjennomført dette prosjektet på en god måte, og vi retter derfor en stor takk til forskningsprosjektet Greenbizz, Re-Turn AS, Norske Skog Saugbrugs AS, BE Form AS, Norner AS, Clariant AG, og ikke minst Rotostøp AS!



Oppdragsgiver:

Rotostøp AS

Rotostøp AS er en helnorsk båtprodusent, lokalisert på Gressvik i Fredrikstad. De har siden oppstart i 1995 levert nærmere 12.000 båter innenfor en rekke bruksområder og markeder. Båtene selges i dag av mer enn 110 forhandlere, hvorav 75 av disse er i Norge.

River Boats er 100% resirkulerbare og miljøvennlige, samtidig som de selges til en konkurransedyktig pris. Det er et moderne norskdesignet produkt, som finnes tilgjengelig i en rekke farger og utførelser.

Båtenes modulære prisbelønnede design har fokus på sikkerhet, funksjonalitet og enkelt båthold. Materialet polyetylen HD er ekstremt slagfast, gjennomfarget og slitesterkt med minimalt av vedlikehold. I dag inneholder porteføljen deres fire ulike River modell-plattformer, alle med eller uten styrekonsoll.

Virksomheten eies i dag av Christoffer Haarbye og Reidar Gjølstad som har mange års erfaring innen utvikling og produksjon av raske båter og redningsskøyter.

Thomas Haglund Olsen

📞 936 35 398
✉ thomahol@hiof.no

Christian Olsen

📞 941 36 921
✉ Christian.olsen@hiof.no

Markus Antoni Arntzen

📞 467 65 686
✉ markusaa@hiof.no

Emilie Regine Lervik

📞 922 49 221
✉ emilierl@hiof.no

Prosjektledelse i praksis

Prosjektbeskrivelse

Vil du gå fort, gå alene. Vil du nå langt, gå sammen! Noe av det viktigste jeg har lært gjennom bachelorstudiet, er verdien av samarbeid og nettverksbygging. Denne kunnskapen gir meg gode utsikter når jeg skal levere på både bachelor-oppgaven og Lyse Netter-festivalen.

Jeg ønsket en møteplass som samlet hele Moss på tvers av kulturer, interesser og miljøer. 2019 ble jeg del av Lyse Netter sitt informasjonsteam, i år er jeg assisterende prosjektleder.

En vellykket dialog i formannskapssalen i Moss Rådhus, resulterte i en storsatsing på Lyse Netter og et økt festivalbudsjett på 1,5 mill. for en treårsperiode.

Men hvordan organisere og lede et vellykket event?

Festival er en type prosjekt som de siste par tiårene har økt betraktelig i antall, men fortsatt regnes som et relativt nytt område. Det er fortsatt noe manglende teorigrunnlag for utfordringer knyttet til problemstillinger i prosjekter av en slik art.

Vanlige begreper, metoder og verktøy som brukes i prosjektledelse, blir utfordret når teori møter praksis.

De fleste forbinder festival med glede, lidenskap og folkefest. Men festivaler forbindes også med dugnads-ånd og frivillighet. Utenfra kan det se ut som en gruppe mennesker bare kommer sammen og skaper magi. Men det er i realiteten prosessene bak kulissene som bestemmer hvor mye magi som skapes. Uten en tilstrekkelig god organisering av aktiviteter, relasjonsbygging og økonomisk styring, kan gleden bli kortvarig.

Så hvilke ledelses- og organisasjonsutfordringer oppstår i forbindelse med planlegging og gjennomføring av eventer? Og hvordan skiller dette seg i praksis fra vanlig prosjektledelse?

For å lykkes, er det viktig å forstå den organisatoriske kompleksiteten til en festival. Måten å organisere prosjektene på, gir en rekke utfordringer fordi et bredt spekter av aktører er involvert. I tillegg er mye av arbeidet basert på frivillighet - hvilket betyr at prosjektet bare går fremover fordi folk vil.



Ved hjelp av vitenskapsteori og metoder vil jeg utforske problemstillingene i rollen som prosjektleder for Lyse Netter, samtidig som jeg skal lede en strategisk planlegging og fullføre en vellykket, operativ gjennomføring av festivalen den 10. til 11. juni 2022.

For noen er festival mer enn bare fest. Det er også prosjektledelse i praksis!



Jasmin Braathen

📞 941 23 822

✉️ jasmin.m.braathen@hiof.no

Oppdragsgiver:

Lyse Netter

Lyse Netter er en musikkfestival som arrangeres av kulturhuset House of Foundation. Tidligere har den blitt holdt på Alby, men i 2022 flyttes den til Moss sentrum.

På plakaten finner du flere kjente norske og utenlandske artister, samt et knippe undergrunnsartister av solid kvalitet. Det ventes en publikumsmasse på ca. 3000 personer.

Festivalen skal ikke være en typisk kommersiell festival, men et tverrfaglig samarbeid mellom offentlig og privat sektor. Ønsket er å møte innbyggernes behov for bedre kulturtilbud, og løfte fram Møllebyen som et attraktivt og miljømessig bærekraftig område med identitet og særpreg.

LYSENETTER⁰

House of Foundation ble etablert i lokalene til gamle Mølla Kunstscole i Moss, høsten 2009. Bak står selskapet Audiatur, et bergensbasert selskap med en gjennomført, idealistisk bokhandel. Bokhandelen har sitt utspring i et svært aktivt interskandinavisk nettverk. Visjonen er å skape en distribusjonskanal for litteratur som vies liten oppmerksomhet i landets bokhandlere eller media, som eksperimentell prosa og poesi, humanistisk og sosialvitenskapelig faglitteratur, fanziner og tidsskrifter. De har et eget forlag, to festivaler, flere arrangementer og kunstnerkollektiv. På House of Foundation finnes en kafé, som også er en konsertarena, to visningsrom, et kunst/designsalg og atelierer. Ut av prosjektet springer forlaget H//O//F, festivalen Lyse Netter (LN) og Møllebyen Litteraturfestival

Bachelorprosjekt Ledestjerne



førte til at vi sammen kunne tenke utenfor boksen for å komme frem til en løsning.

Effekten av bachelorprosjektet er å fronte viktigheten med å fullføre hele tjenestedsdesignprosessen. Gjennom rapporten ønsker vi å gi svar på hva som må til for å lykkes med tjenestedsdesign i offentlig sektor, og ikke minst i Fredrikstad kommune!

Prosjektbeskrivelse

Vi mennesker er vanedyr, og våre naturlige tendenser til å gå i opptrakkede spor kan noen ganger gjøre oss blinde for et helt landskap av alternative ruter. Vi kan nesten se på det som et syndrom for å beskytte oss selv.

Gjennom bachelorprosjektet har vi brukt brillene til organisasjonsutvikling, og rammeverket til tjenestedsdesign, der vi tok for oss spørsmålet “hvordan kan man lykkes med tjenestedsdesign i Fredrikstad kommune?”.

Tjenestedsdesign handler om å utvikle og designe tjenester til det bedre med brukeren i sentrum. Alle er brukere av tjenester, og for at tjenester skal bli mer bærekraftige, effektive og økonomiske, og ikke minst holde takt med den enorme utviklingen som skjer i samfunnet, er tjenestedsdesign viktig.

Da vi gikk inn i prosjektet var det et kjent problem at løsningene fra tjenestedsdesign ikke ble implementert, og rapportene havnet ofte i en «skuff». Vi så derfor behovet for å undersøke, og utforske dette kjente fenomenet. Hvorfor havner det i en skuff, og hvorfor

gjennomføres ikke hele tjenestedsdesignprosessen? Kan det være at de økonomiske rammene er for stramme? Er ikke organisasjonen moden nok? Eller er kommunen politisk betent?

For å finne svar på disse spørsmålene fulgte vi tjenestedsdesignprosessen. Gjennom innsiktfasen gjennomførte vi en rekke intervjuer med mennesker som har ulikt forhold til tjenestedsdesign. Vi hentet innsikt fra Oslo kommune og Oslo Origo som har gjort et godt stykke arbeid med tjenestedsdesign. I tillegg intervjuet vi tjenestedsdesignerne som er ansatt i Fredrikstad kommune, men også andre ansatte som har vært inkludert i prosjekter med tjenestedsdesign.

En viktig del av prosjektet var å fasilitere vår egen-utviklede kreative workshop, Ledestjerneverksted, for etatslederne i seksjon for Helse og Velferd i Fredrikstad kommune. Her tok de for seg en problemstilling som de ønsket å løse med vår hjelp. Vi brukte kreative metoder fra tjenestedsdesign som



Emilie Jenssen

📞 97 43 50 94

✉ emilieje@hiof.no

Stine Bjørnstad Gabestad

📞 93 81 16 21

✉ stinebga@hiof.no

Birna Margrét Jakobsdóttir

📞 98 44 29 74

✉ birnamj@hiof.no

Oppdragsgiver:

Fredrikstad kommune

Vår oppdragsgiver er Fredrikstad kommune, som i 2017 ble kåret til Norges mest attraktive by. Fredrikstad kaller seg for “den lille verdensbyen”, dette da de ønsker å være en utadvendt, mangfoldig og innovativ by.

Fredrikstad er en kommune som stadig er i vekst og endring, både når det gjelder antall innbyggere og byutvikling. Deres viktigste oppgave å utvikle og levere gode tjenester til innbyggerne, men også til å bidra til god utvikling av hele samfunnet i Fredrikstad. Kommunen har mange roller som tjenesteproducent, samfunnsutvikler, myndighets-utøver, og demokratiforvalter.

Seksjon for Helse og Velferd er den største seksjonen i Fredrikstad kommune, som er delt inn i fire etater



**FREDRIKSTAD
KOMMUNE**

og tre utadrettede virksomheter. Seksjonen tilbyr en rekke tjenester, og er derfor avhengig av å stadig utvikle og forbedre tjenestene sine.

For å kunne utvikle tjenestene som Fredrikstad kommune tilbyr, ble det i 2020 startet opp en egen virksomhet for tjenesteutvikling. Virksomheten bidrar til å skape en kommuneorganisasjon som håndterer de krevende og omfattende oppgavene som kommunen står overfor de kommende årene.

Vi synes det er utrolig spennende å gjøre et viktig arbeid sammen med både virksomhet for tjenesteutvikling, og seksjon for Helse og velferd i Fredrikstad kommune.

Hvordan påvirker deltidskulturen i helse- og omsorgssektoren kvalitetsavvikene på Kiæråsen avlastningssenter?

Prosjektbeskrivelse

Helt fram er Fredrikstad kommunes forskningsprosjekt som i samarbeid med Fafo, Drammen kommune, og bydel Østensjø i Oslo skal utarbeide en strategi for heltidssatsingen i Fredrikstad kommune. Slik det er i helse og omsorgssektoren i dag så har ca. 70% av de ansatte deltidsstillinger. Forskning viser at gevinstene ved en heltidskultur er mange. Brukere og ansatte i tjenestene kan forvente god tjenestekvalitet, sterkere fagmiljø, og mer kontinuitet i tjenestene. Fordelene er økt fokus på tidlig innsats og forebygging av pasientsikkerhet.

Oppgaven vår i dette prosjektet omhandler å se nærmere på kvalitetsavvik hos Kiæråsen avlastningssenter. Kiæråsen er et avlastnings-

senter for ungdom med funksjonshemninger. Vi ønsker å se om det er en sammenheng mellom kvalitetsavvikene på Kiæråsen og deltidskulturen på avlastningssenteret. Hovedfokuset våres er å finne ut av om deltidskulturen går på bekostning av kvaliteten tjenesten tilbyr ungdommene. Det viktigste for Kiæråsen avlastningssenter er at ungdommen som bruker tjenesten får den best mulige kvaliteten slik at de får den hjelpen og veiledningen de trenger.



**FREDRIKSTAD
KOMMUNE**

Oppdragsgiver:

Fredrikstad kommune

Fredrikstad er en kommune i landskapet Østfold i Viken fylke på Østlandet i Norge. Den har 82 000 innbyggere. Den er således Østfolds største, Østlandets tredje største by og Norges sjuende største kommune målt i antall innbyggere.

Seksjonen for helse og velferd er delt inn i fire etater, samt tre utadrettede virksomheter: Disse er etat omsorgssentre, etat hjemme- sykepleie, etat tjenester til funksjonshemmede,

etat friskliv og mestring. Fredrikstad Kommune er med på å styre disse etatene for å skape trygge rammer rundt disse.

Den kommunale delen av NAV består blant annet av økonomisk rådgivning/sosialhjelp, midlertidige botilbud, kvalifiseringsprogram, introduksjonsprogram for flyktninger og bostøtte.

Jørgen Gustavsen

☎ 905 66 814

✉ jorgen.gustavsen@hiof.no

Stian Lund

☎ 993 31 433

✉ stian.lund@hiof.no

Simen Løining

☎ 481 33 959

✉ simen.loining@hiof.no

Fredrik Mattheo Eriksen Stiansen

☎ 936 42 561

✉ fmstians@hiof.no

B22IPL08

NULL FEIL – Lukket legemiddelsløyfe

Prosjektbeskrivelse

Avgangsstudent Elise Eriksdatter Mojord og Josefine Karen Blixencrone fra studiet «Innovasjon og prosjektledelse» ved Høgskolen i Østfold, har gjennom en tidsperiode på fem måneder analysert lukket legemiddelsløyfe, under kreftavdelingen ved Sykehuset i Østfold, Kalnes.

Helseinstitusjoner må levere gode, sikre og effektive helsetjenester til alle i samfunnet. Dette innebærer å håndtere og administrere riktig legemiddel til riktig tid, slik at pasientene mottar trygg, sikker og effektiv behandling.

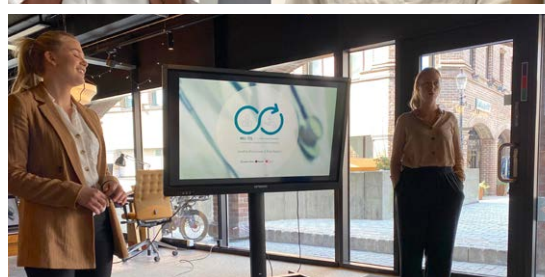
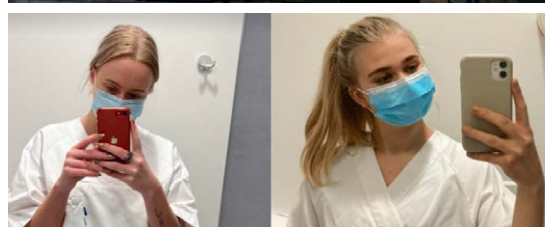
Prosjektet Null feil- lukket legemiddelsløyfe har dermed sin hensikt å bidra til forbedret pasient-sikkerheten, ved å kartlegge aktiviteter som inngår i prosessene rundt lukket legemiddelsløyfe.

«Lukket legemiddelsløyfe» blir gjennom helse Sør-Øst definert som en metode for å sikre at pasienter som er innlagt får rett legemiddel, i rett dose, til rett tid og på rett måte. Prosjektet er en av få som kartlegger og analyserer Lukket legemiddelsløyfe i utøvd praksis.

Studentene har sterkt tro på at ingen mennesker gjør feil med vilje. Om det oppstår avvik er det på bakgrunn av systemets oppsett og dens prosesser, ikke menneskene.

Prosjektorganisasjonen har gjennom organisasjonsutvikling gått inn i prosessen for å kartlegge forbedringsmulighetene i systemet, gjennom prosesskartlegging. Verktøy fra Lean, kvalitetsledelse og endringsledelse har dermed stått sentralt for prosjektets utvikling og resultat.

Under prosjektet levetid har flere dyktige aktører i næringslivet bidratt til faglig sparring. En sterk fagperson bak prosjektet er tidligere direktør for Karolinska sykehus, Solna og nåværende medisinsk rådgiver for velferdsdepartementet i Island: Birgir Jakobsson.



Oppdragsgiver:

Flowit AS

Gjennom prosjektet Null feil -lukket legemiddelsløyfe har Flowit AS bistått som oppdragsgiver under prosjekteier: Sykehuset i Østfold, Kalnes.

Flowit AS er et selskap som har dyktige konsulenter innen forbedringsarbeid, endringsledelse og Lean. De har over flere år arbeidet i næringslivet både i privat og

offentlig sektor, ved å kontinuerlig forbedre arbeidsprosesser som sikrer verdiskapning for organisasjoner.

Flowit AS sin visjon er økt effektivitet for å bidra til et bærekraftig velferdssamfunn, et «friskere samfunn». Dette har gjort at de har lagt inn et satsningsområde rettet mot forbedringsarbeid ved sykehus.

Josefine Karen Blixencrone

+47 48 212 481

josefine.karen@gmail.com

Elise Eriksdatter Mojord

+47 958 36 501

mojordelise@gmail.com

5S som en daglig standard

Prosjektbeskrivelse

Contiga AS har over en lengre periode arbeidet med implementering av lean i sine fabrikker. Hovedkontoret i Moss er intet unntak, mer spesifikt rettet mot metoden 5S.

De 5 S-ene i metoden står for sortere, systematisere, skinne, standardisere og sikre. 5S som metode fremhever et godt arbeidsmiljø der renhet blir visuelt fremstilt, skaper effektivitet for operatørene, økende ergonomi og ikke minst sikrer en god kultur for HMS.

Av ulike årsaker har ikke Contiga klart å opprettholde standarden, og dermed ikke gjort 5S-en selvgående. Det går periodevis der arbeidet med metoden stagnerer i tid og utide. Bachelorgruppen ble opplyst om at problemet lå på manglende engasjement og eierskap for 5S blant operatørene.

Ved nærmere observasjoner gjort av bachelorgruppen, dannet det seg et bilde av en tidvis krevende arbeidshverdag og ulike faktorer som spilte inn på arbeidet de gjorde. Det ble tydelig at problemet ikke lå på hvordan en skulle skape engasjement, men heller hva som begrenser det.

Bachelorgruppen har derfor hatt som oppgave å identifisere årsaker som hindrer 5S i hall 4, og hatt fokus på hvorfor 5S ikke blir en del av arbeidsprosessen og hverdagen.

Bachelorgruppen har dermed jobbet med å implementere en ny standard som ble kalt for «hva er akseptabelt?», som utgjør 5S på et lavere og mer daglig nivå. Med godt nok menes det som faktisk er godt nok og realistisk ut ifra de krav og forutsetninger som ligger til rette per dags dato.



Sandra Ryen

+47 482 15 116

srryen@hotmail.com

Kasper Peterson

+46 707905589

kasperpeterson1@gmail.com

Oppdragsgiver:

Contiga AS

Contiga AS er en del av konsernet HeidelbergCementGroup, og er ledende i Norge på bæresystemer i stål og betong. Navnet Contiga kommer fra latin og betyr «å bygge med bjelker». Contiga har en omfattende arbeidsprosess og foretar seg alt fra produktutvikling med produksjon, til konstruksjonstjenester og prosjektledelse.

Contiga har totalt 9 fabrikker fordelt utover landet, der fabrikken i Moss utgjør



hovedkontoret. Fabrikken i Moss brer seg utover et areal på totalt 12 000 m², med ca. 70 operatører som igjen fordeler seg på fire avdelinger; bløtstøp, hulldekke, tomt og vedlikehold.

Bachelorgruppen har gjennomført sitt prosjekt i fabrikken i Moss sammen med fabrikkssjef, avdelingsledere og operatørene i hall 4 som går under avdelingen bløtstøp.

Blått Oppdrag

Prosjektbeskrivelse

Blått Oppdrag har som hensikt å utvikle ledere, med organisasjonsutvikling som faglig ståsted. En prosjektleder skal lede gjennomføringen, og vil så vurderes av en gruppe ved bruk av metoden 360° tilbakemelding. 360° tilbakemelding baserer seg på at prosjektlederen får tilbakemeldinger fra deltakere i ulike ledd i prosjektet. Metoden vil sikre læringsutbytte ved å skape refleksjon mellom deltakere og prosjektleder, og gi prosjektlederen mulighet til å utvikle seg.

Gjennom en innovasjonscamp vil prosjektlederen få praktisk erfaring, hvor lederen har ansvar for håndtering av mange ulike elementer. Dette innebærer blant annet

ansvar for deltagende studenter, eksterne interessenter og logistikk. I tillegg til dette vil prosjektet gi lederen erfaring i det å lede et prosjekt over lengre tid.

Prosjektgjennomføringen vil foregå ved Askedalstangen, og er lagt opp som en 3 dagers telttur. En gruppe studenter fra 1. og 2. klasse ved Innovasjon og prosjektledelse skal jobbe med en problemstilling utformet av Visit Fredrikstad & Hvaler.



Marion Fjeldly

☎ 959 44 086

✉ marion.fjeldly@gmail.com

Ola Lie Sletten

☎ 905 68 601

✉ olasletten@hotmail.com

Stian Håkenby Melhus

☎ 416 21 583

✉ stian@melhus.com

Oppdragsgiver:

Høgskolen i Østfold

Oppdragsgiver er Gunnar Andersson ved Høgskolen i Østfold, avdeling Fredrikstad.

Høgskolen tilbyr over 100 studier, og har omtrent 7.700 studenter. Andersson er emneansvarlig for emnet IRI31522 Ledelsesutvikling, som startes opp høsten 2022. Gjennom emnet skal studentene gjennomføre fem aksjoner.



Disse aksjonene skal gi studentene muligheten til å trene ledelse i praksis, samt gi de muligheten til å utvikle seg som leder gjennom tilbakemeldinger fra deltakere.

Blått Oppdrag er et pilotprosjekt for disse aksjonene, for å validere hvordan aksjonene kan utformes for å sikre best mulig læringsutbytte for studentene.

Konseptutvikling i samarbeid med Isegran Eiendom

Prosjektbeskrivelse

Vi skal gjennom dette bachelorprosjektet utvikle et konsept eller en prototype som visualiserer og underbygger bruk av eiendommen. Konseptet skal ha som mål å være av regional, nasjonal eller internasjonal interesse.

Denne bacheloroppgaven er skrevet for Isegran Eiendom AS, som er et datterselskap av Fredrikstad kommune. Området hvor

konseptet skal utvikles er Gudebergjordet i Fredrikstad, som er en omtalt plass for lokalbefolkningen. Området er avsatt til fremtidig byutvikling, og kriteriene for plassen er at det skal utvikles noe som belaster miljø og klima minst mulig, men likevel trekker folk til Fredrikstad. Sosial bærekraft står i fokus, og konseptet skal vise til noe som allmennheten kan ta i bruk.



Christina Aastø

☎ 958 53 793
✉ chrisek@hiof.no

Hermine Eriksen

☎ 977 32 549
✉ herminee@hiof.no

Filip Josdal

☎ 960 10 276
✉ filipjj@hiof.no

Martin Ringstad

☎ 962 35 693
✉ martinsr@hiof.no

Oppdragsgiver:

Isegran Eiendom AS

Isegran Eiendom AS ble utviklet i juni 2018, under navnet Fredrikstad Kommune Eiendomsutvikling, men endret navn i august 2019. Isegran Eiendom er et datterselskap av Fredrikstad Kommune, hvor kommunen eier 100% av aksjene i selskapet.

Isegran Eiendom skal være et verktøy for Fredrikstad kommune for på best mulig måte å forvalte fellesskapets interesser. Fokuset deres er bærekraftig byutvikling for både byen



og befolkningen, og målet deres er å bli en toneangivende eiendomsaktør i Fredrikstad. Ambisjonene til Isegran Eiendom går ut på at de vil bidra til å skape en inkluderende og mangfoldig by, og at de vil ta et særlig samfunnsansvar. De ønsker i tillegg å kunne tilby trygge og gode bomiljøer og et attraktivt arbeidsmarked. Selskapet har tre fokusområder, som er næringsutvikling, samfunnsansvar og boligutvikling.

Evaluering av Innovasjon Norge sine kurs for reiselivsnæringen

Prosjektbeskrivelse

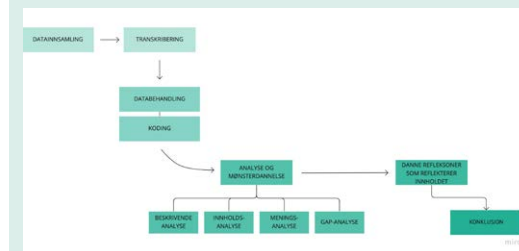
Studentene Stine Berglund og Marte Bøhler gjennomfører en evaluering av et utvalg av kursene til Innovasjon Norge Reiseliv, som avsluttende bachelorprosjekt ved Innovasjon og prosjektleidelse. Evaluatorene arbeider ut ifra problemstillingen «Hvilken effekt har Innovasjon Norge sine kurs «Opplevelseskurset», «Godt Vertskap», «Pakking, salg og distribusjon» og «Bli god på nett» for økt verdiskaping hos deltakende bedrifter».

Innovasjon Norge fasiliteter en kursportefølje som bedrifter, nettverk eller organisasjoner kan anvende for å arrangere kurs for aktører i reiselivsnæringen for kompetanseheving. Reiselivsnæringen er en samlebetegnelse for de fem bransjene overnatting, servering, transport, opplevelsesproduksjon og formidling. Kursene er ett av mange virkemidler som skal bidra til å dekke et kompetansegap i næringen, for å skape et konkurransedyktig reiseliv.

Vi anser evaluering som en arena for å skape kunnskap og tilrettelegge for læring, hvor målet er økt kunnskap om et bredt spekter av effekter.

Evaluatorene har valgt å gå vekk fra en tradisjonell effektmodell, og ser til en nyere tilnærming med målfri evaluering som evalueringsmodell, med bruk av kvantitative og kvalitative undersøkelsesmetoder. Fokuset i prosjektet rettes dermed mot hvilke effekter deltakende bedrifter opplever etter kursdeltakelsen, og hvilken effekt det har hatt på endring i deres verdiskaping.

Kurstilbudet til Innovasjon Norge har eksistert siden 2008. Det ble sist foretatt en evaluering av kursene i 2014, utført av analyseselskapet Oxford Research. Evaluatorene har tatt inspirasjon fra forrige evaluering og gjort justeringer for å kunne etablere en metode for gjennomføring av målfri effektevaluering. Hovedtyngden er flyttet fra kvantitative data til kvalitative, med egen utarbeidet modell for kvalitativ databehandling.



Stine Berglund

☎ 959 70 771

✉ stine.berglund@hiof.no

Marte Bøhler

☎ 911 41 256

✉ marte.bohler@hiof.no

Oppdragsgiver:

Innovasjon Norge

Innovasjon Norge er et statlig eid selskap, som skal bidra til å styrke norsk næringsliv. Innovasjon Norge tilbyr finansieringstjenester, rådgivnings- og kompetansetjenester, nettverkstjenester og profileringstjenester til næringslivet. Målet er økt innovasjon og internasjonalisering, herunder økt verdiskaping, i norsk næringsliv. Selskapet har 11 regionale kontorer og 24 kontorer lokalisert over hele verden.

Innovasjon Norge har fokus på seks særskilte sektorer, som kalles mulighetsrom. Blant disse mulighetsrommene finner vi reiseliv, hvor selskapet bidrar til økt verdiskaping og en bærekraftig vekst for reiselivsnæringen i Norge. Innovasjon Norge kan bistå reiselivsaktører med finansiering av reiselivsaktiviteter, reisemålsutvikling og sertifisering av

destinasjoner gjennom merkeordningen «Bærekraftig reisemål», i tillegg til tilbud om kompetansehevende tiltak.

Per 2021 har over 14 000 reiselivsbedrifter gjennomført ett eller flere av Innovasjon Norge sine reiselivskurs. Tilbudet i kursporteføljen har variert siden oppstarten i 2008. I dag omfatter kursporteføljen kompetanseområdene opplevelsesproduksjon, vertskap, pakking, salg og distribusjon, digital kompetanse, lokalmat, pakker for cruise gjester, samt sikkerhet og risiko-vurdering. Studentene gjennomfører evalueringen og prosjektet på oppdrag fra Bjørn Krag Ingul, programspesialist for innovasjon, bærekraftig turisme og mat.



B22IPL13

Digital brukertavle for pasientsikkerhet – IKOS Moss kommune

Prosjektbeskrivelse

Moss kommune og kommunalområde Helse og mestring, startet høsten 2021 et pilotprosjekt der samtlige avdelinger skulle implementere en digital samhandlingstavle; IKOS. Denne tavlen erstatter dagens manuelle arbeid knyttet til pasientsikkerhet, samtidig som den utfordrer de tradisjonelle arbeidsmåter og strukturer for de ansatte.

Tavlen pilotes i dag i 14 avdelinger fordelt på sine sykehjem, omsorgsboliger, helsehus, hjemmetjenester og helse- og omsorgsforvaltningen. Gjennom en nullpunktsmåling og bruk av metoder fra organisasjonsutviklingsfaget, vil det undersøkes hvorvidt ansatte i én avdeling på et sykehjem i kommunen har endret sine holdninger til pasientsikkerhet etter implementering av IKOS.



Mathilde Halstensen
+47 472 92 336
mathilha@hiof.no

Oppdragsgiver:

Moss kommune; kommunalområde helse og mestring

Moss kommune er delt inn i tre kommunale områder, der Helse og mestring utgjør én av dem. Dette kommunalområde skal sikre at innbyggerne får gode helse- og omsorgstjenester, med fokus på selvstendighet og mestring. Kommunalområdet dekker fire underenheter; enhet hjemmetjenester, enhet sykehjem og omsorgsboliger, enhet helsehus, enhet samhandling.

Enhet sykehjem og omsorgsboliger

Som nevnt innledningsvis piloterer kommunen IKOS i 14 avdelinger. Seks av disse avdelingene er under enhet sykehjem og omsorgsbolig, og det er under denne enheten vi finner avdelingen som representerer dette prosjektet.

Enhet sykehjem og omsorgsboliger omfatter sykehjem, omsorgsboliger, aktivitetstjeneste og sentralkjøkken, herunder:

- Ekholt og Melløs sykehjem – 133 heldøgns omsorgsplasser for somatisk syke og personer med demens.
- Orkerød sykehjem – for personer med demenslidelser med 88 heldøgns omsorgs- og utredningsplasser
- Omsorgsboliger syd som består av 109 boenheter fordelt på: Melløs-, Ekholt- og Eskelundstunet omsorgsboliger, samt Moss- og Rygge storkjøkkenet. Storkjøkkenet tilbereder mat til både institusjon og hjemmeboende. De produserer i snitt middag til omtrent 700 brukere.
- Omsorgsboliger nord består av 105 boenheter fordelt på: Skoggata-, Eddaveien- og Rosnes omsorgsboliger. I tillegg er også avdeling aktivitetssenter organisert i denne virksomheten. Avdeling aktivitetssenter består av omtrent 75 dagaktivitetsplasser fordelt på Skogbrynet og Eskelundstunet som er dagaktivitetsplasser for personer med demens. Melløs og Skoggata er dagsenter for eldre.



Unge Entreprenører for Bærekraftig Samfunnsutvikling

Prosjektbeskrivelse

I samarbeid med Smart Innovation Norway har vi utforsket hvordan vi kan utvikle det entreprenørielle økosystemet i Fredrikstad, slik at vi kan tilrettelegge for at unge entreprenører bidrar til verdiskaping i samfunnet.

Bakgrunnen for prosjektet er et program fremmet av FN-sambandet, OECD og Smart Innovation Norway som skal hjelpe nordiske kommuner og regioner med å nå bærekraftmålene innen 2030. Utvikling av unge gründervirksomheter anses som et av svarene for å oppnå bærekraftig samfunnsutvikling.

For å oppnå dette har vi utforsket hvilke hindringer unge entreprenører støter på. Vår forankring i det faglige ståstedet Design Thinking forutsetter at vi utforsker

nåsituasjonen sammen med entreprenørene og de involverte samfunnsaktørene. Vi har brukt metodikk fra tjenstedesign og prinsipper fra organisasjonsutvikling, innovasjon og entreprenørskap for å skape innsikt og utvikle prosesser som tilrettelegger for samarbeid på tvers av offentlig og privat sektor.

Resultatmålet for prosjektet er en prototype av en tjeneste som lar kommuner undersøke nåsituasjonen i sine entreprenørielle økosystem, og forene samfunnsaktører for å skape nye løsninger og samarbeid.



Oppdragsgiver:

Smart Innovation Norway

Smart Innovation Norway er et nonprofit forsknings- og innovasjonsselskap med hovedkontor i Halden kommune. Selskapet driver med anvendt forskning og spesialiserer seg på forskningsbasert næringsutvikling innenfor smart energi, smarte samfunn og ny teknologi. Selskapets visjon er å «skape en bærekraftig samfunns- og næringsutvikling for nåværende og kommende generasjoner».

Selskapets verdiløfte er å bidra med forskningsbasert og bærekraftig samfunns- og næringsutvikling i praksis gjennom innovasjonsprosjekter, tilrettelegging for delingskultur gjennom nettverksaktiviteter og ved å initiere kompetanseutvikling i samarbeid med akademien.

Andreas Dovland

+47 469 55 277

andreasdovland@gmail.com

Aya El-Helou

+47 909 80 791

ayaelhelou@outlook.com

Siden 2019 har selskapet ledet næringsklyngen NCE Smart Energy Markets, og er involvert i internasjonale prosjekter innen FoU/I rettet mot næringslivet som Horizion 2020 prosjektene EMPOWER, PERMIDES og INVADE. I dag har selskapet over 30 forskningsprosjekter, over 250 forskningspartnere og over 40 ansatte fordelt på fem forretningsområder.

Forretningsområdet vi samarbeider med i forbindelse med prosjektet er Smarte Byer og Samfunn som spesialiserer seg på bærekraftig samfunnsutvikling. Smart City teamet samarbeider tett sammen med kommuner og regioner for å nå lokale, nasjonale og internasjonale klimamål. Dette gjøres ved å fokusere på de tre aspektene for bærekraft: miljø og klima, økonomi og sosial velferd.

B22IPL15

Kartlegging av energiforbruk

Prosjektbeskrivelse

Prosjektet skal kartlegge energiforbruk hos Café Magenta i samarbeid med Greenbizz og ReMoni. Greenbizz prosjektet er et samarbeid mellom Norge, Danmark og Sverige hvor formålet er å hjelpe små og mellomstore virksomheter med å redusere energiforbruk, konvertere til mer fornybar energi og minske CO2-utslippet. Samt å sette opp et dashboard som måler på grønne forretningsmodeller og viser hvor grønn en virksomhet er.

ReMoni har en sensorteknologi som kan måle strømforbruk og sender inn data i sanntid på cloud. Disse sensorer er brukt i Danmark og

implementeres i prosjektet vårt. Dataene blir analysert og brukes til kartlegging. Analysing og kartlegging går ut på å analysere oppførsel til strømforbruket og kartlegge på hvordan cafeen kunne forbedres strømforbruket sitt.

Resultat og gjennomføring av prosjektet kan implementeres i flere bransjer. Norge har et mål for å være et lavutslipp innen 2050 og dette prosjektet er en del å skape fremtiden vår. «Grønne skiftet er fremtid.»



Eskild Ekstrand

948 11 243

Eskilde@hiof.no

Sorrawit Nopsri

410 77 899

sorrawin@hiof.no



Oppdragsgiver:

Café Magenta

Café Magenta er en Café i Gamlebyen, Fredrikstad. Cafeen er bygget under et konsept «Slaveriet i Gamlebyen». Den er i dag et knyttingspunkt for mange hvor det er en lokal café med bra tilbud. Stedet for de gode opplevelsene. Musikk, mat, kunst og kultur.



Kundene består av folk i alle aldre og turister da gamlebyen er et fint turistmål. Cafeen fremstiller seg selv som en café som vil være først å gå frem som et godt eksempel når det kommer til bærekraftighet og innovasjon.

Lean Construction - Asker Entreprenør

Prosjektbeskrivelse

Bacheloroppgaven vår Lean Construction - Asker Entreprenør har tatt for seg et prosjekt der vi i samarbeid med virksomheten har jobbet med å implementere lean i bygge- og anleggsnæringen. Prosjektet foregikk i Moss på Verket brygge, der virksomheten bygger tre leilighetskomplekser og et hotell.

Igjennom prosjektet har vi utfordret virksomheten og deres underentreprenører på helt nye områder, samtidig som vi selv har blitt utfordret på nye måter. Helt fra startfasen av prosjektet til slutten av implementeringen, har teamet vært igjennom flere faser for å oppnå det ønskede resultatmålet. Vi i samarbeid med virksomheten har hatt et ønske om å implementere en ny

langvarig løsning som tar utgangspunkt i filosofien «Lean». Denne løsningen skal effektivisere hverdagen til Asker Entreprenør, og bidra til bedre flyt, kommunikasjon og planlegging i bygge- og anleggsnæringen. For å kunne oppnå resultatmålet måtte vi forankre arbeidet vårt med solide metoder og nøyaktig kartlegging. Gjennom å være presise i fremgangsmåten kunne vi enklere forsikre oss om at tiltakene vi kom frem til var solide. Så startet selve implementeringen av tiltaket virksomheten ønsket.

Prosjektteamet ønsker å takke Asker Entreprenør for tilliten, og for at vi fikk muligheten til å jobbe sammen med de i dette prosjektet.



Oppdragsgiver:

Asker Entreprenør

Asker Entreprenør er et av Ø.M. Fjelds datterselskap, som ble kjøpt opp i 2016. Bedriften har hovedkontor på Hvalstad i Asker, og regionskontorer i Nittedal, Follo/Østfold og på Ringerike. Oppland, Akershus, Oslo, Buskerud, Vestfold, Ringerike og Østfold er selskapets geografiske nedslagsfelt.

Asker Entreprenør har 140 ansatte fordelt på 80 funksjonærer og 60 fagarbeidere i betong- og tømmerfaget. I 2020 omsatte bedriften for 1,6 milliarder kroner.

Celine M.Ø Andreassen

☎ 473 50 002
✉ cmandrea@hiof.no

Martin Georgsen

☎ 910 05 558
✉ martinge@hiof.no

Genti Zekaj

☎ 926 93 828
✉ gentiz@hiof.no

Adis Zulic

☎ 986 79 866
✉ adisz@hiof.no

Bedriften og dens ansatte har bred erfaring med oppfølging av de aller fleste typer bygg i alle entreprisemodeller.

Ø.M.F Asker Entreprenør sitter med det administrative på sine prosjekter. De leier inn underentreprenører for å gjennomføre bygg og konstruksjoner på byggeplassen.

Innovasjons- og forbedringspotensial innen byggeprosesser

Prosjektbeskrivelse

Prosjektet analyserer gjennomføringen av et konkret boligbyggingsprosjekt, nærmere bestemt utbygging av leiligheter og noen rekkehus i et borettslag i Østfold.

I mange boligbyggingsprosjekter sliter entreprenører med byggefeil, kostnadsoverskridelser, prosjekter som ikke blir gjennomført på tiden og prosjekter som ikke i stor nok grad tilfredsstiller sluttbrukerens behov. Prosjektet ser nærmere på om AF Bygg Østfold, som har vært entreprenør for boligprosjektet, kunne redusert antall feil og mangler i leveransen, dersom samarbeidet mellom de ulike aktørene og partene i boligutbyggingsprosjektet hadde vært bedre.

Prosjektoppgaven ser på hvordan det kan skapes en byggeprosess, der det oppstår få feil og mangler. Kvaliteten på samhandlingen mellom de ulike aktørene i boligprosjektet utgjør en sentral del av analysen. Det ses derfor nærmere på hvordan, hvorfor og hva samhandlingen mellom byggherre, entreprenør og underentreprenør/leverandør har og si på det leverte sluttproduktet. Betydningen av tydelig prosjektledelse, som skaper klare rammer og retningslinjer, inngår også som en viktig del av prosjektoppgaven.

Oppgaven ser på hvordan og hva som må forbedres, hvilken kompetanseutvikling som trengs og hvilke nye innovative løsninger som kan være til hjelp i byggeprosjekter i framtiden.



Hermine Thidemansen Schüssler

☎ 417 65 602

✉ hermine.t.schussler@hiof.no

Oppdragsgiver:

AF Bygg Østfold

AF Bygg Østfold er en av flere store entreprenører i Østfold, som jobber med offentlige og private bygg. Forretningsenheten har lang erfaring og kompetanse innenfor bygging og utvikling av store kjøpesentre, offentlige bygninger, leiligheter og komplekse småprosjekter. AF Bygg Østfold har bygd mange næringsbygg, flere skolebygg og sykehus, blant disse Kalnes sykehus og nye Drammen sykehus.

I Fredrikstad finner vi flere AF Bygg Østfold prosjekter. Bjølstadjordet studentboliger, Helsehuset, Nygaardsplassen og Dokka 6, for å nevne noen. AF Bygg Østfold har ikke bygd så mange boliger tidligere, men satser nå stort på boligbygg.



AF Bygg Østfold er en del av AF Gruppen Norge (AF). AF dekker følgende virksomhetsområder; anlegg, offshore, miljø og energi, eiendom og bygg. Det utføres alle slags typer anleggsprosjekter blant annet innen samferdsel, infrastruktur og vannkraft. AF er også en av Norges største aktører innen boligbygg, og har store vekstambisjoner på dette området.

AFs mål er å gjøre byggeprosessen så enkel som mulig for sine byggherrer og samarbeidspartnere. AF jobber aktivt for å ligge i forkant av trender og konsepter. AF er klare for utfordringer og søker derfor byggherrer som etterspør nye løsninger og produkter. Dette er med på å utfordre dem og passer med deres ønske om utvikling innenfor fagfeltet.

Miljøledelse for Lyse Netter festivalen

Prosjektbeskrivelse

I dette prosjektet skal vi ved hjelp av ulike metoder fra Miljøhåndboken kartlegge og analysere miljøavtrykket som har kommet ved tidligere Lyse Netter festivaler, før vi videre skal utarbeide en handlingsplan på hvordan dette miljøavtrykket kan forbedres.

Vårt hovedfokus er innenfor mat, matsvinn, emballasje og avfall. Her ønsker vi å gjøre mat-en mest mulig miljøvennlig, unngå store

menger matsvinn og undersøke om vi kan redusere emballasje og plastavfallet på festivalen med en forpakning som er bedre for miljøet.

Kan man med enkle grep minimere miljøavtrykket til en slik festival drastisk?



LYSENETTER^o

Oppdragsgiver:

Lyse Netter (LN)

Lyse Netter (LN) er en festival som ble arrangert for første gang i juni 2018, i Albyhagen på Jeløya i Moss. Deretter igjen i juni 2019, før pandemien kom. I år, 2022, blir festivalen flyttet til Møllebyen.

LN er en miljøbevisst festival som ønsker å bli et regionalt eksempel når det kommer til grønn festivalavvikling. Gjennom smarte løsninger og bevisste valg skal festivalen inspirere alle som deltar til å tenke på både bærekraft og miljø

og vil benytte festivalformatet til å tenke nytt, kreativt og progressivt rundt utfordringene vi alle står ovenfor.

Som en festival med et besøksantall på rundt 3000 mennesker føler man på et visst ansvar for å levere en god musikkopplevelse, men man har også en enorm mulighet til å bruke denne plattformen for å inspirere til en global miljøhandling.

Ida Martine Johansen

☎ 99 58 40 32

✉ ida.m.johansen@hiof.no

Ole-Jakob Storum Mathisen

☎ 97 94 43 66

✉ ole.j.mathisen@hiof.no

Grønn forretningsmodellutvikling

Hvordan kan teknologi og GBMI bidra til grønnere forretningsmodeller i Re:Inventar AS?

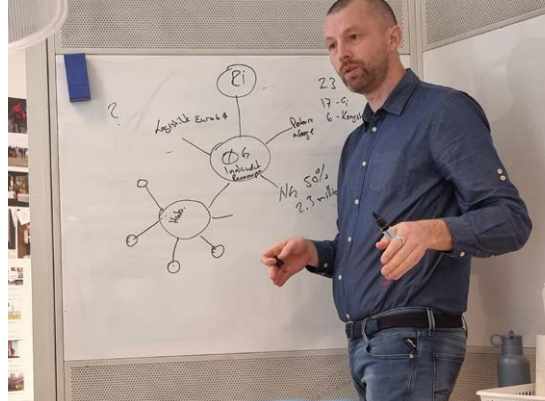
Prosjektbeskrivelse

Norge har i Parisavtalen som ble vedtatt i 2015 satt seg som klimamål å redusere klimautslippene med minst 50 prosent og opp mot 55 prosent innen 2030 sammenlignet med 1990-nivå. Dette krever en massiv omstilling i norsk industri og næringsliv, og dette er de klar over. Problemet er ikke at det ikke fin nes noen vilje for å utvikle mer grønne forretningsmodeller med fokus på sirkulærøkonomi og bærekraft, men at mange ikke vet hvordan. Det er kort sagt mangel på kompetanse og metodikk for å nå etterspørselen eller miljømål stadig flere bedrifter blir pålagt eller setter for seg selv. Med tanke på omstillingsrisikoen som næringslivet står ovenfor, ser vi på dette prosjektet som nyttig for norske bedrifter, Re:Inventar AS og vår egen læring, slik at vi får kompetansen det er behov for.

I vår bacheloroppgave har vi gått inn i bedriften Re:inventar AS som grønne forretningsmodellutviklere. Vi ønsker å se om teknologi og grønn forretningsmodellinnovasjon kan bidra til grønnere forretningsmodeller i Re:Inventar AS.

«I IBMs Global CEO study (2006) omtales forretningsmodellinnovasjon som den typen innovasjon som syntes å være mest korrelert med utvikling i driftsmargin. Eksempler på forretningsmodellinnovasjon er endringer i organisasjonsstruktur, strategiske partnerskap, alternative modeller for tjenester og drift samt ulike former for investering i eller avvikling av aktivitet.» - Aasen & Amundsen, (2017)

Dette vil si at vi skal utbedre den nåværende forretningsmodellen gjennom forretningsmodellinnovasjon. Vi skal bruke Peter Lindgrens metode rundt U-modellen og BeeStar verktøyet som rammeverk, for å utvikle en av forretningsmodellene til bedriften. Ved hjelp av rammeverket til skal vi finne ut hvordan teknologiske løsninger kan skape en grønnere forretningsmodell.



Adnan Pilica

📞 941 62 541

✉ adnanp@hiof.no

Elias Lauen Singstad

📞 990 87 100

✉ eliaslauensingstad@gmail.com



Oppdragsgiver:

Re:inventar AS

Re:inventar AS er et nyetablert selskap som drives av daglig leder Lars Erik Sikkeland. Vi har vært heldige som har fått muligheten til å utfordre oss selv ved å ha et prosjekt med et selskap som allerede er fremtidsrettet, og som jobber inn mot den grønne omstillingen til den grad Re:inventar AS gjør. Konseptet til Re:Inventar har fokus på gjenbruk og sirkulærøkonomi innenfor segmentene; gjenbruk, konsulent, nysalg, spesialinnredning, teknologi, og service & montering. Visjonen til

Re:inventar AS er at det skal bli like lett å gjenbruke eller kjøpe brukt som det er å kjøpe nytt. Dette er noe de prøver å oppnå ved å tilby

en samling av salgs- og prosjektlederfunksjoner, og service- og logistikkjenester i kombinasjon med bruk av teknologi.

Re:inventar AS har både partnere og samarbeidspartnere. Partnere har eierskap i selskapet noe som knytter tilhørighet og ansvar, men også bidrar i å skape verdi for alle parter. Alle partnere og samarbeidspartnere må møte satte miljøkrav fra Re:inventar AS med formål om å kunne garantere at produktet har blitt fremstilt på en mest mulig bærekraftig måte. Resultatet av dette er at den interne kompetansen er svært høy og bidrar til gode kundeopplevelser.



Prosjektledelse innen teateroppsetninger

Prosjektbeskrivelse

Gjennom dette bachelorprosjektet har vi sett på prosjektledelse innen teater, kontra det vi har lært om prosjektledelse på studiet. Vi følger derfor en prosjektleder, Eskil K. Glitre, som har erfaring og kunnskap innen teateroppsetninger og til daglig jobber med det. Vi skal derfor være med på å sette opp en teaterforestilling for å kunne se hvordan han arbeider.

Teaterforestillingen som vi setter opp heter «Bak Vollene», og skal settes opp i Gamlebyen i Fredrikstad. Vi er en del av prosjektteamet

i dette prosjektet, hvor vi arbeider tett med prosjektleder Eskil Glitre. Her ser vi på tidligfasen i en teateroppsetning, som til tider er hektisk med flere baller i lufta, samt fasen hvor mesteparten av store beslutninger som påvirker resultatet blir tatt.

Prosjektet er spennende og vi får nyttige innblikk i prosjektledelse i den virkelige verden.



Oppdragsgiver:

Eskil K. Glitre

Eskil K. Glitre er, i tillegg til prosjektleder for oppsetningen «Bak Vollene», produksjonsleder for Brageteatret og prosjektleder for Elvekompaniet. Han har også vært inspisient for Østfold Internasjonale Teater, og i fjor hadde han manus og regi på spelet «historien om Hallvard» for Lier kommune.

I tillegg til en imponerende karriere i bransjen, er han også kampsportinstruktør. Han har arbeidet med mange kjente skuespillere og satt opp en lang liste med oppsetninger. I sitt arbeid som prosjektleder bruker han flere av metodene som litteratur for prosjektledelse forteller om, og vi kan derfor se hvordan disse fungerer i praksis.

Kristine Aarsrud

☎ 979 41 204

✉ kristine.aarsrud@gmail.com

Agnes Sigmarsdottir

☎ 415 83 400

✉ asigmars@gmail.com

B22M01

Resirkulering av Jackon Thermomur

Prosjektbeskrivelse

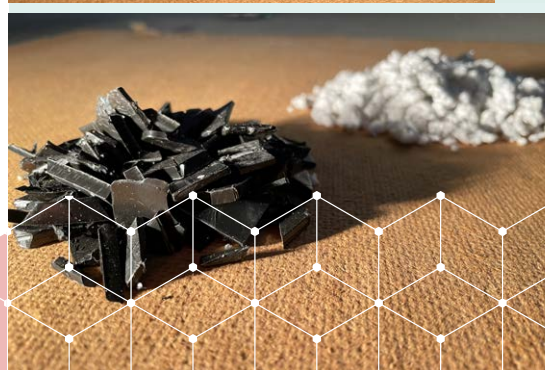
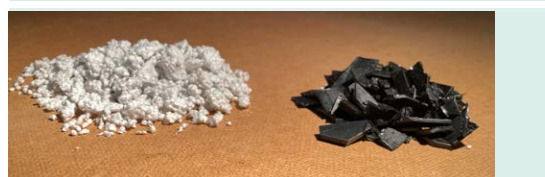
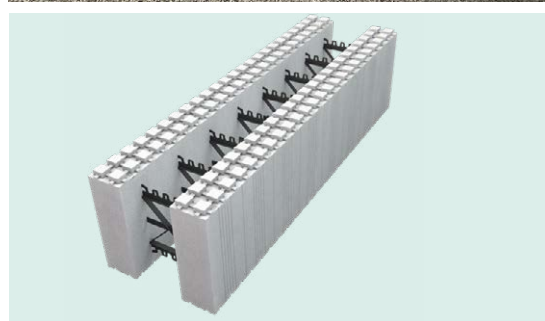
Prosjektets effektmål er å undersøke hvordan feilvare fra produksjon kan brytes ned til råvarer og resirkuleres. Feilvare defineres som Thermomur® blokker hvor sluttproduktet ikke kan selges. Gjennom oppgaven vil vi utvikle og beskrive en metode der Thermomur® brytes ned ved å separere plast (PP/PE) og Jackopor® (EPS). Hovedproblemstillingen er hvordan separere råvarene på best mulig måte slik at det er klart for omsmelting og gjenbruk.

Prosjektet gjennomføres ved at vi først tester ulike metoder for hvordan Thermomuren kan brytes ned, og deretter ser på hvordan separering av råvarene, altså plast (PP/PE) og Jackopor® (EPS) kan oppnås.

Prosjektets hensikt er å bidra til at Jackon reduserer sitt miljøavtrykk, og å bidra til

Jackon sitt ønske om å være en bærekraftig bedrift der alle produkter kan resirkuleres lokalt.

Jackon Thermomur® er et grunnmur- og byggesystem som består av lette blokker i Jackopor® (EPS) som stables som byggeklosser og fylles med betong. Etter støpning framstår grunnmuren og veggene som en solid og ferdig isolert konstruksjon. Systemet har vært på markedet i snart 40 år, er gjennomprøvd og kontinuerlig videreutviklet sammen med brukerne og i takt med endringer i byggeforskriftene. Jackon Thermomur er utviklet og produseres i Norge, og er derfor skreddersydd det norske klimaet.



Andreas L. Johansen

+47 452 62 468

lyngmo.andreas@gmail.com

Sivert C.H. Hide

+47 952 32 318

sivertchhide@outlook.com



Oppdragsgiver:

Jackon Isolasjon

Jackon er et familieeid industrikonsern med hovedkontor i Fredrikstad. Jackon er en av Europas ledende produsenter av isolasjon, byggesystemer, samt spesialprodukter og emballasje i ekspandert (EPS) og ekstrudert (XPS) polystyren og EPP (ekspandert polypropylen) til bygge bransjen og annen industri.

Teknologien de bruker er Ekstrudering (XPS), Råstoffproduksjon, Blokkstøping og formstøping (EPS, EPP, EPE).



Jackon ble grunnlagt i 1956 og kan vise til en historie preget av sunn forretningsutvikling og kontinuerlig vekst. Konsernet har en årlig omsetning på 3 milliarder kroner, 850 ansatte i 21 fabrikker i 6 land, og salgsavdelinger i de fleste Vest-Europeiske land - Norge, Sverige, Danmark, Finland, Tyskland, Storbritannia, Sveits, Belgia og Nederland.

B22M02

Teknisk løsning for utskilling av kjønnsmoden atlantehavslaks

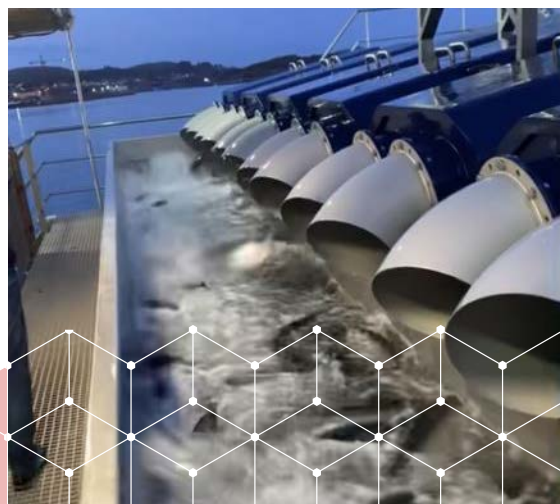
Prosjektbeskrivelse

Oppgaven omhandler hvordan man kan skille kjønnsmoden eller drektig laks fra "vanlig" laks ved hjelp av en teknisk løsning. I dag finnes det ingen måte å skille disse fra hverandre annet enn ved hånd plukking som ikke er økonomisk hensiktsmessig.

Men på grunn av dyrevelferden og sykdomsforebygging er det nødvendig med vask av fisken, dette skjer om lag annenhver måned. Ved vask og stell av fisk kommer det store arbeidsskip og utfører arbeidet. På disse

skipene er det vist seg mulighet og plass til å sette inn en teknisk løsning på både nye anlegg samt eksisterende.

Med en slik løsning vil man kunne sende fisken gjennom en kontroll og videre direkte til slakt eller tilbake til oppforing. Dette ville kunne gjøre om noe som i dag er direkte tap til direkte profitt og sees på som en svært lønnsom mulighet.



Marius Aandstad

☎ 918 11 985

✉ marius-aa@outlook.com

Mats Davidsen

☎ 473 81 616

✉ matsda@hiof.no



Oppdragsgiver:

SkaMik AS

Oppgaven er blitt tildelt av SkaMik AS et mindre selskap som gjennom nærmere 20 år har spesialisert seg på utvikling av det fremste utstyret til bærekraftig utstyr til fiske og oppdrettsnæringen.

Gruppens kontaktperson er Andreas Riseng som idag sitter som ingeniør for SkaMik og driver med fullstendig produktutvikling.



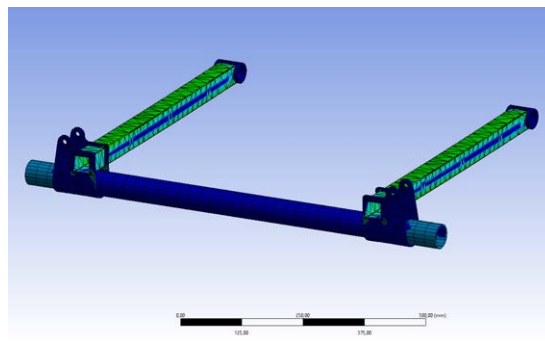
B22M03

Analysere om stiv bakstillingsramme på Paxster er fordelaktig

Prosjektbeskrivelse

Vi er to maskiningeniørstudenter fra Høgskolen i Østfold. I et samarbeid med Paxster AS har vi fått i oppdrag å konstruere en ny bakstillingsramme på en Paxster Cargo. Dette for å se om det er hensiktsmessig å gjøre om til en stiv rammekonstruksjon, uten intensjonelle vridningspunkter. Paxster ønsker å se om det forbedrer eller forverrer kjøretøyets dynamikk og hvilke spenninger som oppstår i rammekonstruksjonen under drift, vi skal bruke strekkklapper til dette formålet.

Vi designet derfor en ny bakstillingsramme, hvor simulering i Ansys av kreftene som vil oppstå, avgjorde designet og utformingen på rammen. Den vil deretter bli produsert og montert på en Paxster hvor vi så vil utføre kjøre-tester med strekkklapper montert på bakstilling, for å analysere de spenningene som oppstår under normal kjøring.



René Erik Jørgensen
 ☎ 934 85 414
 ✉ rene.jorgensen@hiof.no

Julie Helene Wister Svendsen
 ☎ 470 64 334
 ✉ jhsvends@hiof.no



Oppdragsgiver:

Paxster AS

Denne oppgaven er laget i samarbeid med Paxster AS, som har spesialisert seg på utvikling av små elektriske nyttekjøretøy.

De ble stiftet i Sarpsborg i 2015, men utviklingen av det første Paxster kjøretøyet startet allerede i 2011 sammen med Loyds Industries AS og Posten AS.



Paxster er en elektrisk firehjuling og er helnorsk fra ide til design. Den kan leveres med ulike spesialbygde påbygg tilpasset tjenester som matleveranse, servicekjøretøy, brann etc.

Paxster har null utslipp og lavt energiforbruk på 80wh/km, noe som gjør den til best i klassen. Det er over 2000 Paxster kjøretøy på veien, ikke kun i Norge, men i New Zealand og England også.

B22M04

Hvordan benytte VR til prosjektering og visning

Prosjektbeskrivelse

Vi er en gruppe på tre studenter fra maskin-ingeniørlinjen ved Høgskolen i Østfold. Oppgaven er gitt av AFRY Consult AS (PID) og går ut på å få mer kunnskap, forbedringsområder og brukervennlighet innen VR. Behandling av filer og råmateriale på best egnet måte, og på den måten gi en bedre arbeidsflyt enn bedriften har i dag.

I forbindelsen med oppgaven skal vi rekonstruere anlegg eller maskiner ved bruk av 3D- laser-skanner. 3D modellere en geometri i Autodesk og implementere i 3D skannet slik at koordinat-systemene samsvarer med hverandre. Dette skal vi fremvise i en virtuell modell ved hjelp av VR- utstyr i prosjekteringsfase eller tilbud.

3D skanning og 3D- modellering er en stadig voksende trend og er en teknikk som blir brukt til å fange formen på gjenstander, rom eller landskap ved bruk av en 3D-skanner. Dataen som blir samlet, kan brukes til å lage tre-dimensjonale modeller fremstilt i virtuell virkelighet (VR). Hensikten er å gi bedre kunnskap, samt en kartlegging på hvordan utstyret kan brukes best mulig i framtiden. VR- utstyr blir i dag brukt på flere VR-plattformer for å tilby nye løsninger for samhandling i virtuell virkelighet.



Oppdragsgiver:

AFRY Consult AS (PID)

AFRY er et ledende europeisk selskap med global rekkevidde innen teknologi, design og rådgivning. AFRY har globalt 17 000 dedikerte eksperter innen infrastruktur, industri, energi og digitalisering, og skaper bærekraftige løsninger for kommende generasjoner.

I Norge er AFRY en ingeniørvirksomhet innfor prosessindustri, bygg, VA, infrastruktur og energi. Tjenester inkluderer rådgivning med alt fra forstudie, prosjektutvikling, prosjektledelse, prosjektering, arkitektur, lysdesign, digitale løsninger og site management.

De har kontor i Oslo, Trondheim, Stavanger, Molde, Sarpsborg, Lillestrøm, Kristiansand, Bergen, Bodø og Sandefjord.

Avdeling Sarpsborg (PID) som vi har fått tildelt oppgaven av har 62 ansatte og bred kompetanse innen landbasert industri/ prosessindustri og tekniske fagfelt som elektro, automasjon, instrument, digitalisering, kybernetikk, prosess, mekanisk, bygg, vann, avløp og miljø.

AFRY Consult (PID) er i Norge et av de største rådgivermiljøene innen prosessindustri og dekker tekniske fagfelt innen bygg, prosess, mekanisk, elektro, automasjon, digitalisering og infrastruktur. Totalt i PID er de 100 ansatte av ca. 1000 ansatte totalt i AFRY Norge. Flere av prosjektene er både nasjonale og tverrfaglige, og utføres av kollegaer på tvers av divisjoner og landegrenser.

Eirik N. Pettersen

☎ 952 56 132

✉ eiriknylundp@gmail.com

Annikken N. Kristiansen

☎ 911 20 187

✉ Annikkek@hiof.no

Vladimir R. Kostanian

☎ 909 27 585

✉ Vladdivova@hotmail.com

B22M05

Utvikling av gummipresse for 30 tonns kompresjonsstøping av tetningsringer

Prosjektbeskrivelse

Seal Engineering AS har et ønske om å utvikle en rekke gummipresser for effektiv og hurtig produksjon av mindre tetningsringer. De har allerede en gummipresse, men den er stor og upraktisk for produksjon av tetningsringer av den mindre typen.

Bacheloroppgaven året 2022 går ut på å designe og produsere en presis og funksjonell prototype av ønsket maskin, slik at neste års studenter kan utvikle en produksjonsmodul på 6-8 slike maskiner. Gummipressen skal brukes til kompresjonsstøping, og det settes høye krav til presisjon, konstruksjonsstyrke og presskraft. Maskinen skal også ha et avansert automatisk styresystem som skal kunne kjøre en hel

produksjonssyklus feilfritt, samt at nødvendige sikkerhetsanordninger for trygg bruk skal implementeres.

Utfordringer med dette prosjektet er å samkjøre den elektro- og maskintekniske delen av utviklingen, samt å oppnå de spesifiserte kravene som oppdragsgiver ønsker innenfor tidsfristen. Prosjektet er omfattende, men også svært relevant i forhold til utdanningen og kompetansen vi opparbeidet oss de siste tre årene på høyskolen, og gir oss ikke minst en god mulighet til å teste og vise frem kunnskapen.



Seal[®]
ENGINEERING

Oppdragsgiver:

Seal Engineering AS

Seal Engineering AS er en norsk bedrift som spesialiserer seg på tetninger og tetningsløsninger. Bedriften er et privateid aksjeselskap som ble etablert i 1997 i Fredrikstad. De har høy kompetanse på tetninger og tetningsmaterialer, og leverer tetningsløsninger til norsk og internasjonal industri.

Seal Engineering har fokus på forskning og utvikling, de har et materiallaboratorium med avansert testutstyr som gir det mulighet for utvikling og testing av tetningsmaterialer

under realistiske forhold. Med en moderne maskinpark og kompetente ansatte, gjør dette at de ligger i front i utviklingen og kvalitet i bransjen.

For å sikre ettervekst og fremtidig ekspertise, har Seal Engineering tett kontakt med Høgskolen i Østfold og flere andre utdanningsinstitusjoner. Seal Engineering er opptatt av å legge til rette for at studenter kan vokse og utvikle seg i samarbeid med bedriften, for eksempel gjennom hospitering, utplassering og bachelor- /masterprosjekter.

Adrian Holseth

☎ 479 80 377

✉ holseth97@hotmail.com

Adrian Kristoffersen

☎ 951 38 482

✉ adrian.k@online.no

Bjørnar Husabø

☎ 971 44 241

✉ bjornar.husabo@hiof.no

Vegard Jørgensen

☎ 908 17 800

✉ vegard29@hotmail.com

B22M06

Waste2Power

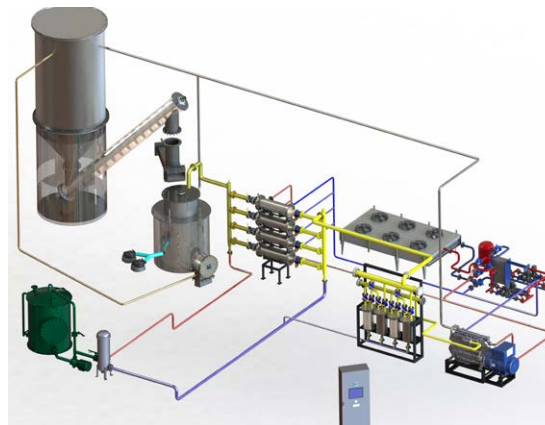
Prosjektbeskrivelse

Oppdragsgiveren Skumtech AS produserer isolasjonsmatter av P.E skum til tunneler og har store mengder avkapp i produksjonen.

Oppgaven vår er å evaluere et prototype forbrenningsanlegg de har importert fra Italia, med hensikten å gassifisere avkappet og produsere strøm med null CO2 utslipp.

Null utslipp skal oppnås ved å kjøre gassen gjennom en serie av filtre i en lukket syklus.

Prosjektet vårt går ut på å evaluere anlegget, hente informasjon fra dokumentasjonen, og undersøke om anlegget passer til Skumtechs planlagte bruk.



Michael Tobiassen Rytterager

☎ 948 71 840

✉ m.rytterager@gmail.com

Ole Mathias Westlye

☎ 469 61 608

✉ olemathiasw@gmail.com



Oppdragsgiver:

Skumtech AS

Skumtech AS holder til på Rygge, hvor de har egen fabrikk. Bedriften ble stiftet i 1998, og produserer skummatter for isolasjon i tunneler. De er nå skandinavias ledende aktør innen isolering av tunneller.



B22INT01

Using MATLAB models to simulate and analyze mechanical and electrical behaviors for a high-speed rotation operation on an induction machine model

Thesis description

The induction machine stands out for its robust construction, ease of maintenance and the low prices compared to other alternatives. Therefore, it is suitable for most of the industrial application that requires reliability and high performance, such as compressors, fans, and pumps. Furthermore, this kind of three-phase motor has an interesting use in the assisted function of the engine when connecting it to a gas turbine which results in a light system with a great capacity to produce electrical energy, and its potential use in turbochargers for electric vehicles.

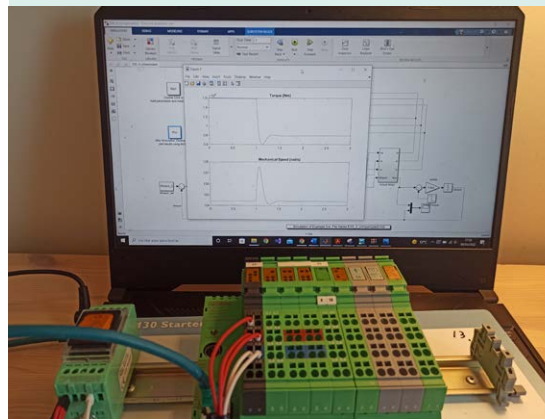
Considering that the energy demand and the cost of energy on the actual society has been following an upward trend over the years, the need arises to study how to improve the systems for the control of ac motors, that take up maximum power.

In the area of induction machines, the efforts to increase the efficiency have been focused to develop a control algorithm to control the torque in order to produce the maximum torque per ampere required in the application. The torque control algorithms imply to achieve accurate speed and fast transient control for ac motor drives.

Within the different techniques in this project the analysis is focused on the vector control algorithms. Vector control algorithms consist in the use of a single complex number called space vector, this vector facilitates the mathematical description of squirrel-cage induction machines combining the effect of all three phase currents, voltages, and flux linkages.

Other of the most important control schemes is the direct torque control (DTC), this technique is a fast and accurate torque control algorithm with the advantage of eliminating the need for rotor speed encoder.

To verify that the techniques developed theoretically allow us to satisfy the needs demanded by the engine and its applications, a study is carried out by simulating a series of models in the Simulink block diagram environment, offered by the MATLAB numerical computing system, and it is performed a series of laboratory tests where a programmable logic controller (PLC) is used in combination with the Simulink models to analyze a real induction machine.



Carlos Moral Gámez

+34 633 162 877

carlosm@hiof.no



Høgskolen i Østfold

Project partner:

Høgskolen i Østfold

Østfold University College
Faculty of Computer Science, Engineering and Economics
Department of Engineering

Comparing normal battery to tesla battery through measurements and simulations

Thesis description

Tesla is an American electrical vehicle and clean energy company based in Austin, Texas, United States. Tesla designs and manufactures electric cars, battery energy storage from home to grid scale, solar panels and solar roof tiles and related products and services. The purpose of tesla is to help expedite the move to sustainable transport and energy, obtained through electric vehicles and solar power. One of the most efficient options for enhancing energy use by electric vehicles is through hybridization using capacitors. A supercapacitor has many beneficial features especially its high efficiency, capacity to store large amounts of energy, a simpler charging system and quick delivery of charge.

Lithium-ion batteries play a key role in Tesla's product portfolio. They power Tesla's electric cars and are the storage medium for Tesla's battery storage product, the Powerwall.

Lithium-ion batteries have one of the highest CE ratings out of all types of rechargeable batteries at 99% or higher. These are the most efficient batteries. Lithium-ion batteries have a high power-to-weight ratio, high energy efficiency and good high-temperature performance. In practice, this means that the

batteries hold a lot of energy for their weight, which is vital for electric cars – less weight means the car can travel further on a single charge.

The most common electrical energy storage device used in vehicles is a battery. In recent times, the power requirements in a number of applications have increased markedly and have exceeded the capability of batteries of standard design. This has led to the design of special high power, pulse batteries often with the sacrifice of energy density and cycle life. Supercapacitors have been developed as an alternative to pulse batteries. To be an attractive alternative, capacitors must have much higher power and much longer shelf and cycle life than batteries. Supercapacitors have much lower energy density than lithium batteries. The energy storage (kWh) requirement using supercapacitors is much smaller than using batteries in high power applications due to the much lower power capability (kW/kg) of the batteries. This can have a large effect on the effective energy density of the energy storage unit when one considers the energy actually used from the battery.



Alain Abou Nakad
 +961 71 399 739
 alain.abounakad@outlook.com

Project partner:

Høgskolen i Østfold

Østfold University College
 Faculty of Computer Science, Engineering and Economics
 Department of Engineering



B22INT03

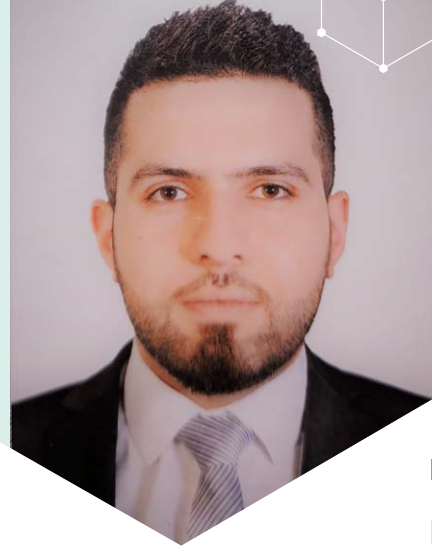
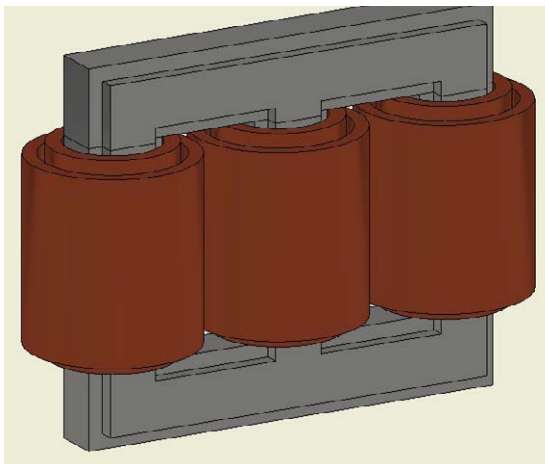
Improving efficiency and RPM rating of induction motor through simulation and measurement

Thesis description

The popular trend at this time is renewable energy, and how can we increase the investment capacity of this energy. In fact, induction motors can operate at few thousand rpms. While renewable energy turbines can be more beneficial at higher rpms, use of induction motor having cheap price can be more advantageous if their rpm rate is increased. One way is to optimize the heat lost in the iron core by replacing the material.

This thesis aims to study different types of suitable materials as a core of the motor and to simulate the results using the analogy of

induction motor with a transformer in order to prove using realistic measurements and simulations, the existence of different than iron material that can save energy and has less magnetic reluctance to replace iron core in induction motor. And test the operation of the induction motor at higher frequency and hence higher RPM. The measurements are to be done at Ostfold University Norway.



Rayan Ajeeb

0096178983507

rayan.ajeeb.me@gmail.com



Project partner:

Høgskolen i Østfold

Østfold University College
Faculty of Computer Science, Engineering and Economics
Department of Engineering

Master GET

Masters’ student in Green Energy Technology

Prosjektbeskrivelse

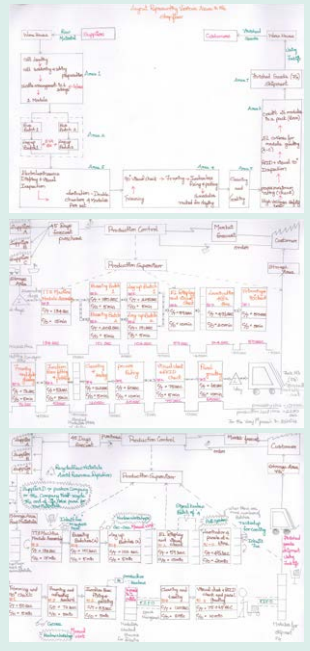
Generally, Organizations should enhance and evolve to compete in a global market. As the world is heading towards a green shift, it is very important to not only think in lean way but also greener. The main motivation of this research project as a green energy technology student is to combine both solar panels manufacturing process along with the lean and green concept.

The proposed ideas and reflections from the project are as follows:

- (i) The main backbone in placing the solar cells with the help of robots is TT3 Machine.
 - Issue - speed reduction, solar cell misalignment by robots
 - Solution - This can be reduced a bit by switching off the machine when there are more panels in the racks.
- (ii) As this firm is semi-automated, man power also plays a major role.
 - Issue - Delay in manual part (bussing, layup, framing)
 - Solution - Can be reduced by more employees training sessions, active participation by

- employees, having experienced workers on the most needed and time taking parts, providing incentives to employees.
- (iii) Swelects is one roof top factory, where the whole panel from the raw material is produced in the same area. Within the same area they have two lanes for producing solar panels one is TT3 and the other is TT2.
 - Issue - Space management, proper arrangement of 16 panels in a pallet.
 - Solution - Arranging the panels in the pallet and placing it in a properly in an ordered and aligned place first itself, so that there will not be disturbance in space arrangements and people movements.
- (iv) laws and policy made for recycling the solar waste by the Indian government-
- (v) A guideline for three R's-
 - Reduce** - resources and time
 - Reuse** - second hand solar panels
 - Recycle** - the solar panel can be recycled to get back its raw materials.

By this action the energy efficiency will be increased and we can reduce solar waste. energy and money will be saved at the end of this process. Only with the help of this all-interconnected process we can obtain clean energy in the future.



Meenakshi Sabarathinam
kathirmeena1593@gmail.com

Information about Client: Høgskolen i Østfold

The company which helped for this case study is Swelects energy Pvt Ltd. A semi-automated PV manufacturing facility at Dabaspet, Bangalore, Karnataka, India. Since past 37 years they have a strong presence in global market. Other than manufacturing the solar panels they also rely on solar PCU's, stabilizers, etc. This company is recognized as 'Tier-1 Solar PV Module Manufacturer' by Bloomberg New Energy Finance (BNEF). In this site, they operate about 140 MW class 100,000, dust-free, clean-room, world-class PV module HHV Solar Technologies manufacturing plant with R&D facility.

The major products produced in the company is based on renewable energy like Solar PV module and solar inverter. Another important aspect of the company is that it is already a green energy-based company to produce green energy. The reason for the above statement is they need some energy to manufacture solar panels. In order to get the energy, they mostly do not buy it from the grid rather use their own solar panels in the roof top and uses that energy for solar panels manufacturing process. The total number of installations done by the company is about 10,700 with installation base of 198 MW. The state-of-the-art manufacturing plants has 140 MW of manufacturing capacity.



Client company website: Swelectes.com



Høgskolen i Østfold | Institutt for ingeniørfag

Kobberslagerstredet 5 - 1671 Kråkerøy

📞 69 60 80 00 | 🌐 www.hiof.no