

Kort fortalt skal vi have opsamlet data omkring energiforbrug i E131 og herefter udstille data omkring øjebliksforbrug og akkumulerede data, altså grafisk fremstilling osv. Formålet er at skabe en bevidsthed hos elever om at alle tiltag har en indvirkning på energiforbruget – og derigennem et aftryk på CO2 belastningen af vores klima.

Til det praktiske skal der fremstilles en dataopsamlingsenhed (ESP32/raspberry pi) som modtager data fra 4 (monterede) elmålere. Data fra disse 4 målere skal samles til et webbaseret info board – enten som et PowerBI eller som grafana dashboard etc.

Jeg forestiller mig at vi i fællesskab kan udvikle projektet fra idé fasen, igennem den praktiske implementering og efterfølgende vedligehold og måske bruge det opnåede resultat i andre lokaler osv.

Jeg forestiller mig ligeledes at jeg 'kun' skal fungere som 'product owner' og derigennem medvirke til specifikationsfasen og vejleder igennem den praktiske aftestning implementering osv, men at projektledelsen (scrum masteren) tilvejebringes af SKP selv, sammen med de allokerede ressourcer.

Projektet skal dokumenteres og kunne danne basis for en del af infrastrukturen der benyttes fremover inden for dette felt. Altså vedligehold skal kunne foretages af andre elever fremadrettet.

Med hensyn til det praktiske (komponenter osv) er der selvfølgelig et behov for økonomi, og derfor er Niels/Max involveret i projektet.

Projektbeskrivelse:

Projektet har til formål at opsamle energidata fra 4 elmålere med s0 dataudgange og lagre og udstille disse data i et dashboard, så det kan bruges som et pædagogisk værktøj i undervisningen inden for 'energy awareness' for elever på datafagteknikker uddannelsen. Projektet vil blive gennemført i flere faser med et scrum styret projektforsløb.

Fase 1: Initiering

- Identificere projektets formål og mål, og definere projektets krav og begrænsninger.
- Identificere kravene til hardware og software.
- Definere kravene til dashboardet og brugergrænsefladen.
- Opbygge en projektplan med deadlines og milepæle.
- Identificere og definere projektets interessenter og deres krav og forventninger.

Fase 2: Planlægning

- Identificere og prioritere opgaver og krav og opbygge en backlog.
- Opbygge en detaljeret tidsplan og opgaveplan for projektet.
- Identificere projektets risici og mulige modforanstaltninger.
- Planlægge kravene til testning og kvalitetssikring af projektet.

Fase 3: Kodning og implementering

- Implementere softwaren på den valgte hardware platform, som f.eks. ESP32 eller Raspberry Pi.
- Konfigurere hardwaren og opsætte de fire s0 dataudgange til at kommunikere med softwaren.
- Implementere dataindsamling, -behandling og -lagring.
- Implementere dashboardet og brugergrænsefladen.

Fase 4: Testning

- Udføre unittesting på softwaren og hardwaren for at sikre, at de opfylder projektets krav og specifikationer.
- Udføre integrationstest af de forskellige systemkomponenter og sikre, at de fungerer korrekt sammen.
- Udføre accepttest for at sikre, at det endelige system opfylder alle krav og specifikationer.

Fase 5: Implementering og overlevering

- Deployere det endelige system til det ønskede miljø.
- Træne slutbrugere i brugen af systemet og dashboardet.
- Overdrage systemet til kunden og give dokumentation og support.

Projektet skal være i stand til at opsamle energidata fra 4 elmålere med s0 dataudgange og gemme disse i en database. Data skal derefter vises i et dashboard som f.eks. Grafana eller PowerBI eller lignende. Projektet skal implementeres på en ESP32 eller Raspberry Pi eller lignende hardware, som skal opsættes til at kommunikere med elmålerne via s0 dataudgangene.

Projektet skal også omfatte en "energy awareness" træningskomponent, som vil give eleverne en forståelse for, hvordan IT-hardware og software kan bruges til at monitorere og optimere energiforbruget. Dette vil give eleverne en dybere forståelse af vigtigheden af energibesparelser og bæredygtighed, hvilket er relevante emner inden for IT og samfund som helhed.

Projekt infrastruktur:

I dette projekt vil det være relevant at inkludere DevOps-praksis for at sikre en smidig implementering og løbende vedligeholdelse af systemet. DevOps er en metodik, der fokuserer på samarbejde, kommunikation og automatisering mellem udvikling og drift i en organisation, og kan være nyttigt for at sikre, at systemet er pålideligt, stabilt og sikkerhedsstandarder er opfyldt.

Når det kommer til DevOps i dette projekt, vil der være behov for en række aktiviteter, der skal udføres, herunder:

- Automatiseret opbygning og distribution af software og firmware
- Automatiseret testning af softwaren og hardwaren for at sikre, at systemet fungerer korrekt

- Automatiseret deployment og drift af systemet, således at nye versioner af softwaren kan distribueres nemt og sikkert
- Automatiseret overvågning af systemet for at sikre, at det fungerer korrekt og kan håndtere eventuelle problemer, der måtte opstå.

For at opnå disse mål kan det være nødvendigt at integrere forskellige DevOps-værktøjer, såsom Jenkins, Git, Docker og Kubernetes, samt andre værktøjer til overvågning og logging.

At inkludere DevOps-praksis i projektet vil give eleverne en forståelse for, hvordan DevOps kan bruges i et projekt, og hvordan det kan bidrage til at sikre, at systemet fungerer korrekt og er nemt at vedligeholde. Derudover vil det give dem mulighed for at lære om og arbejde med forskellige værktøjer og teknologier, der er relevante for DevOps.