

AMS HAN til Wi-Fi MQTT interface med skjerm og mobilapplikasjon

Bacheloroppgave av Lazar Delic, Javed Qasimi og Shao Heain Tseng

Fakultet for ingeniør- og naturvitenskap

Institutt for datateknologi, elektroteknologi og realfag

BO22EB-03

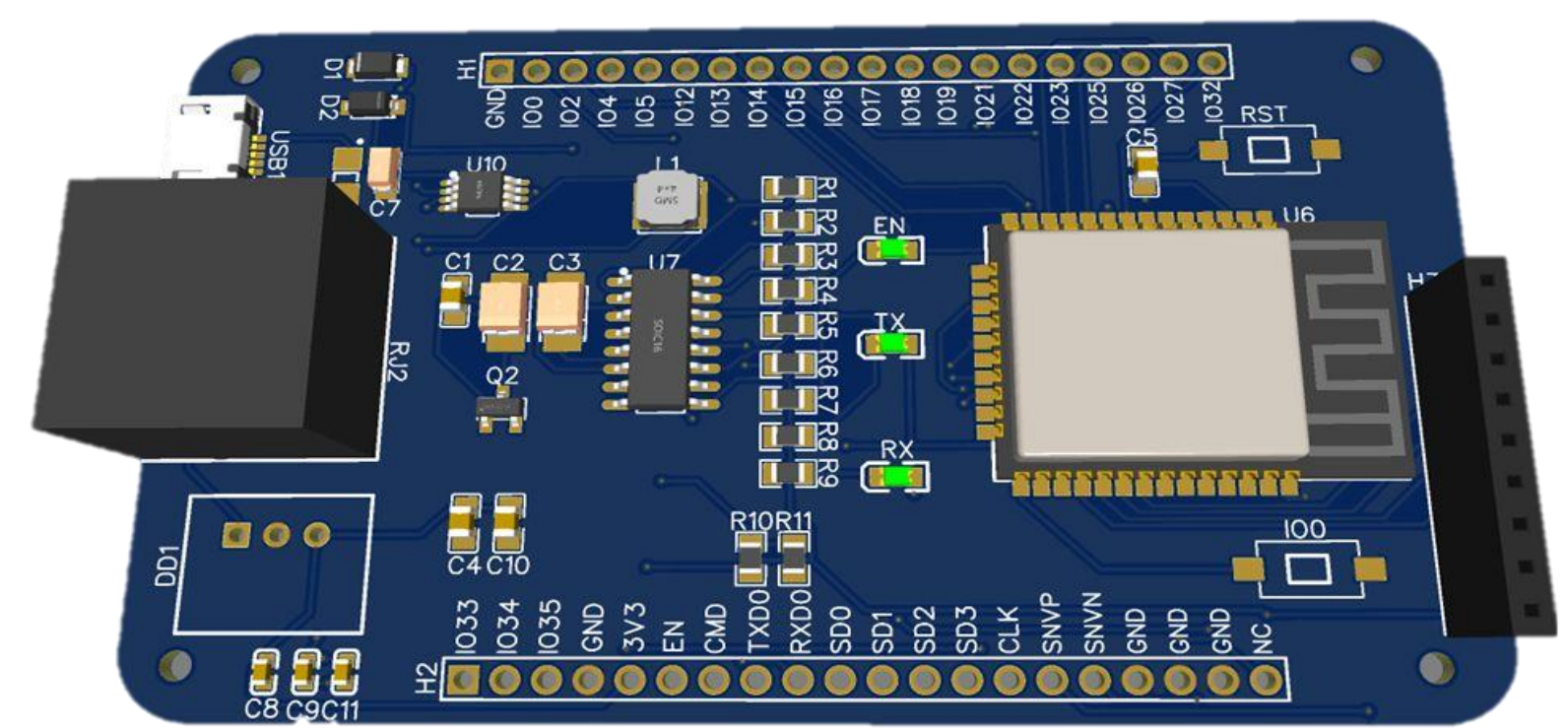
Problemstilling

- Bygge endelig HW (utlegg av kretskort)
- Bygge et enkelt display som tar i mot målingen over Wi-Fi og viser på skjerm
- Ta i mot målingen og lagre de i en lokal server eller en skyløsning
- Lage en mobilapp som henter data fra server eller skyløsning og viser effekt akkurat nå

Det finnes pr. i dag ikke en enkel måte å vise strømforbruk på med et raskt blikk uten bruk av telefon.

Framgangsmåte

- Kretskortdesign ved bruk av EasyEDA
- Softwareutvikling i Arduino IDE, Andriod Studio og Visual Studio
- Ubidots som en MQTT skyløsning
- Lagde mobilapp ved bruk av Flutter
- Valgte ESP32 som hoved mikrokontroller



Funksjoner

Smart Power Reader

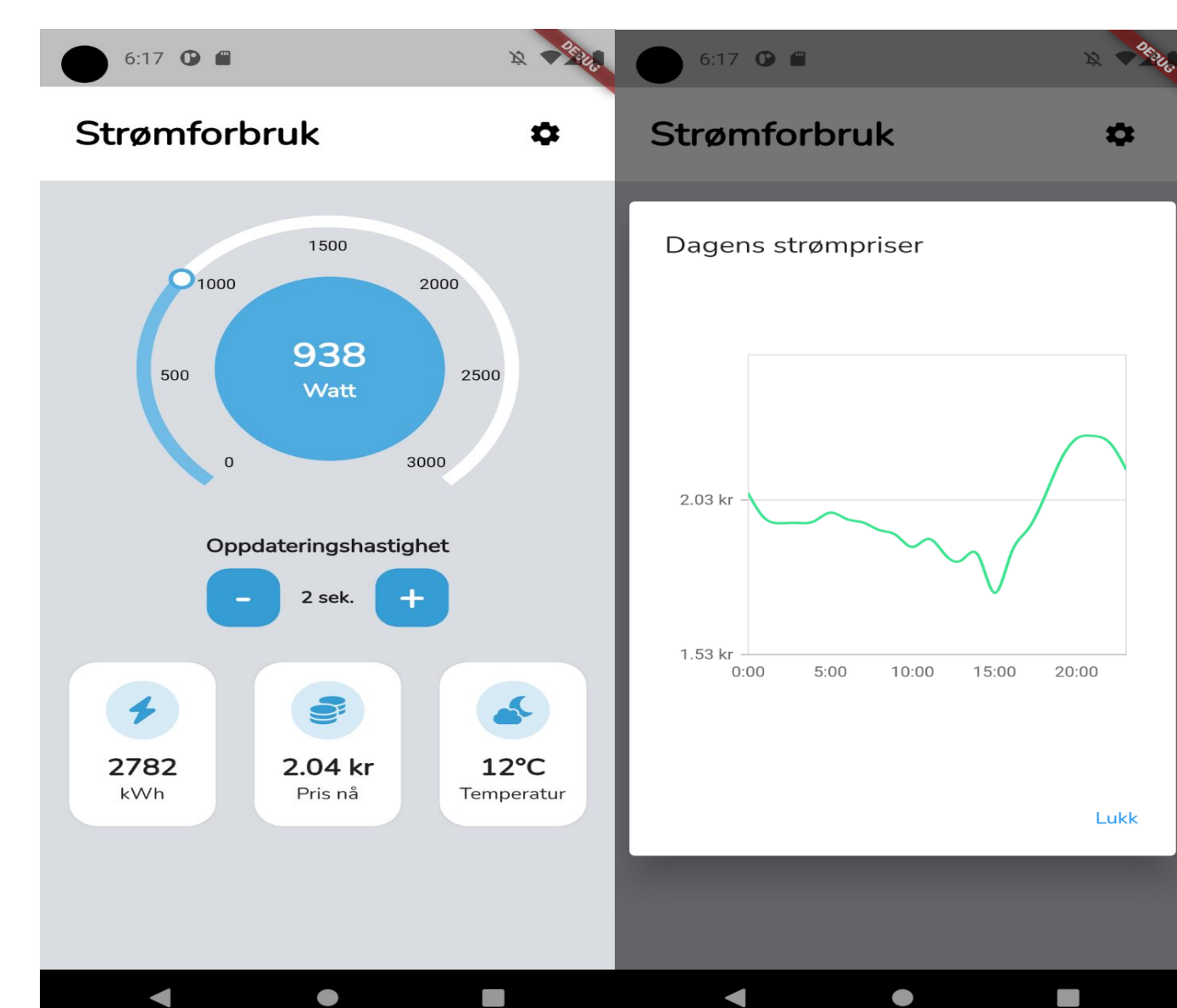
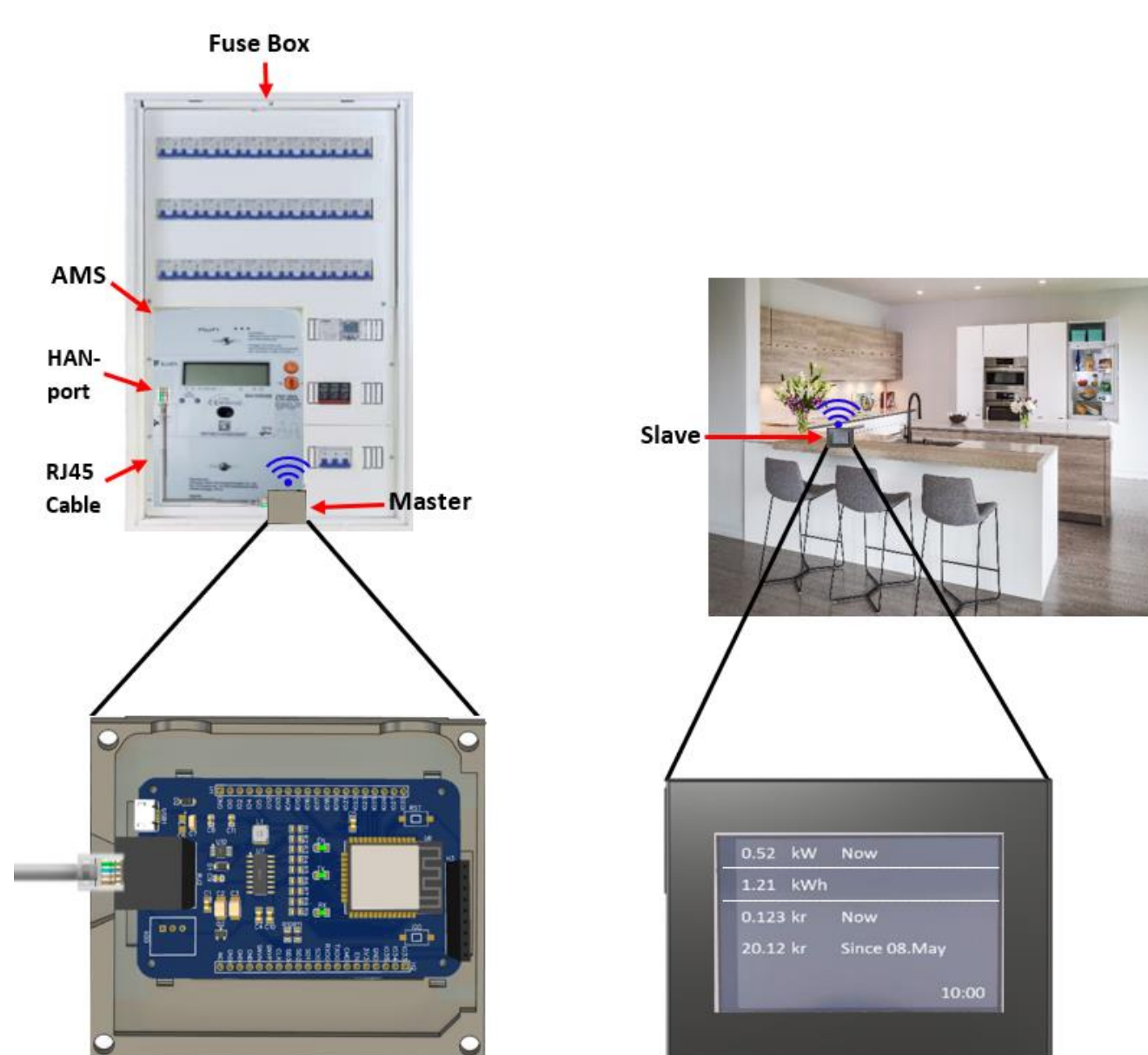
- Henter effekt fra AMS måler
- Henter gjennomsnittlig timepris i en gitt strømregion
- Sender målinger til MQTT ved bruk av Wi-Fi
- Sender målinger og pris til SPD ved bruk av ESP-NOW

Smart Power Display

- Mottar målinger fra SPR
- Viser momentan effekt forbruk
- Viser effekt forbruk per time
- Viser gjennomsnittlig timepris for den timen

Mobilapp

- Mottar forbruk via MQTT API kall
- Henter gjennomsnittlig timepris i en gitt strømregion
- Viser grafisk fordeling av timepris
- Viser temperatur gitt i °C



Konklusjon

Vi fikk til å lage en enklere måte å måle strømforbruk på, der forbruket og strømpris kan bli sett med ett raskt blikk
SPR enheten får nok strømforsyning med bare en kabel fra AMS leseren
SPD enheten trenger kun en 5V Micro-USB kabel for strømforsyning og kan plasseres hvor som helst i huset