


Kainuun ammattiopiston tieto- ja viestintätekniikka- alan opiskelijoiden Älykoulu

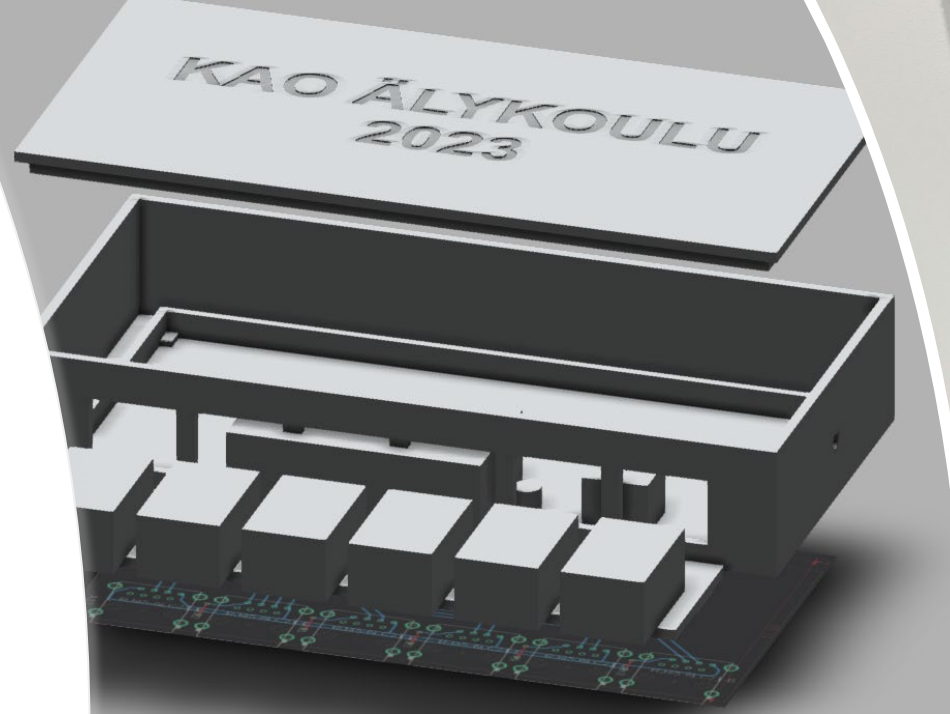


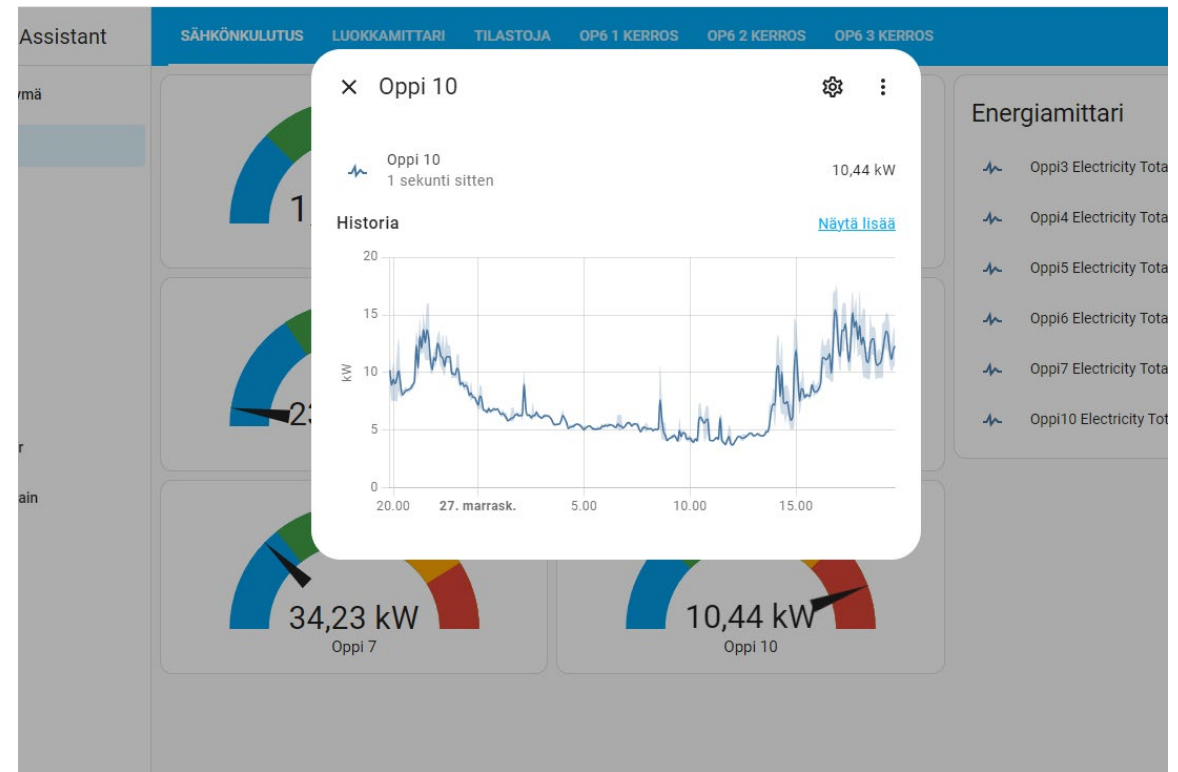
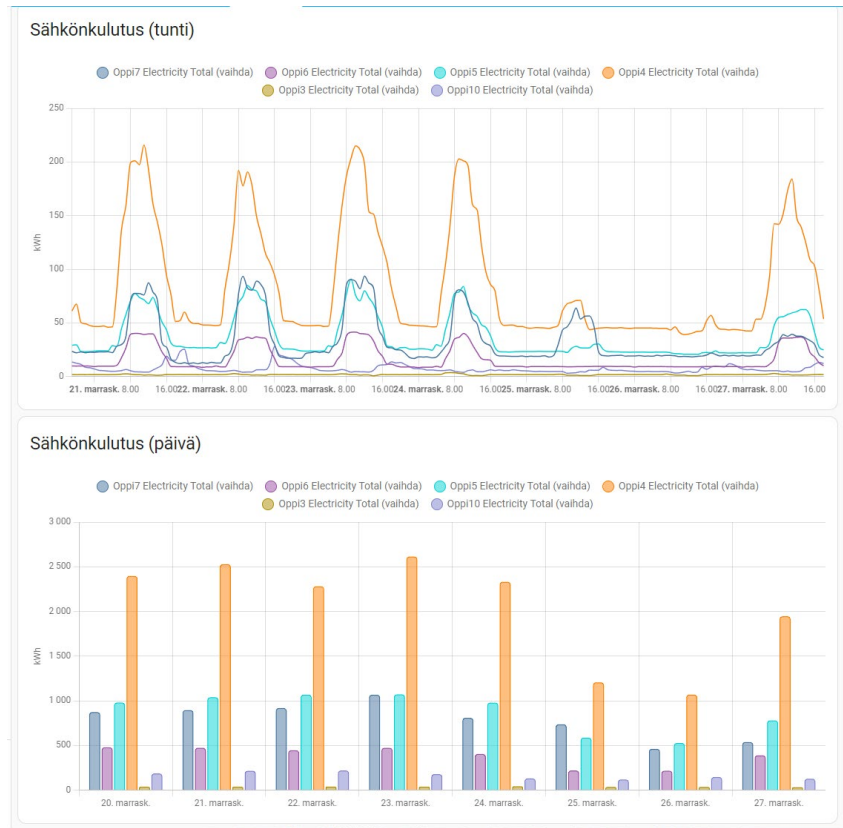
Toteutetut mittauslaitteet opiskelijoiden toteuttamana

- Energiankulutuksen mittaus sähkökeskuksesta rakennuskohtaisesti
- Luokkakohtainen ilmanlaatu- ja käyttöastemittaus + CO₂/VOC
- Luokkakohtainen ilmanlaatu- ja käyttöastemittaus
- Aurinkovoimalan energian tuoton mittaus

Energian mittaus
kuudella
sisääntulolla
sähkökeskuksesta

- Energiankulutuksen
mittaus
sähkökeskuksesta
rakennuskohtaisesti
- Mitatut energian
kulutustiedot
siirretään WiFi-
verkon kautta
palvelimelle, josta
ne ovat luettavissa





Sähkönkulutuksen seuranta

- Voidaan seurata reaaliaikaisesti tai historiatietoja

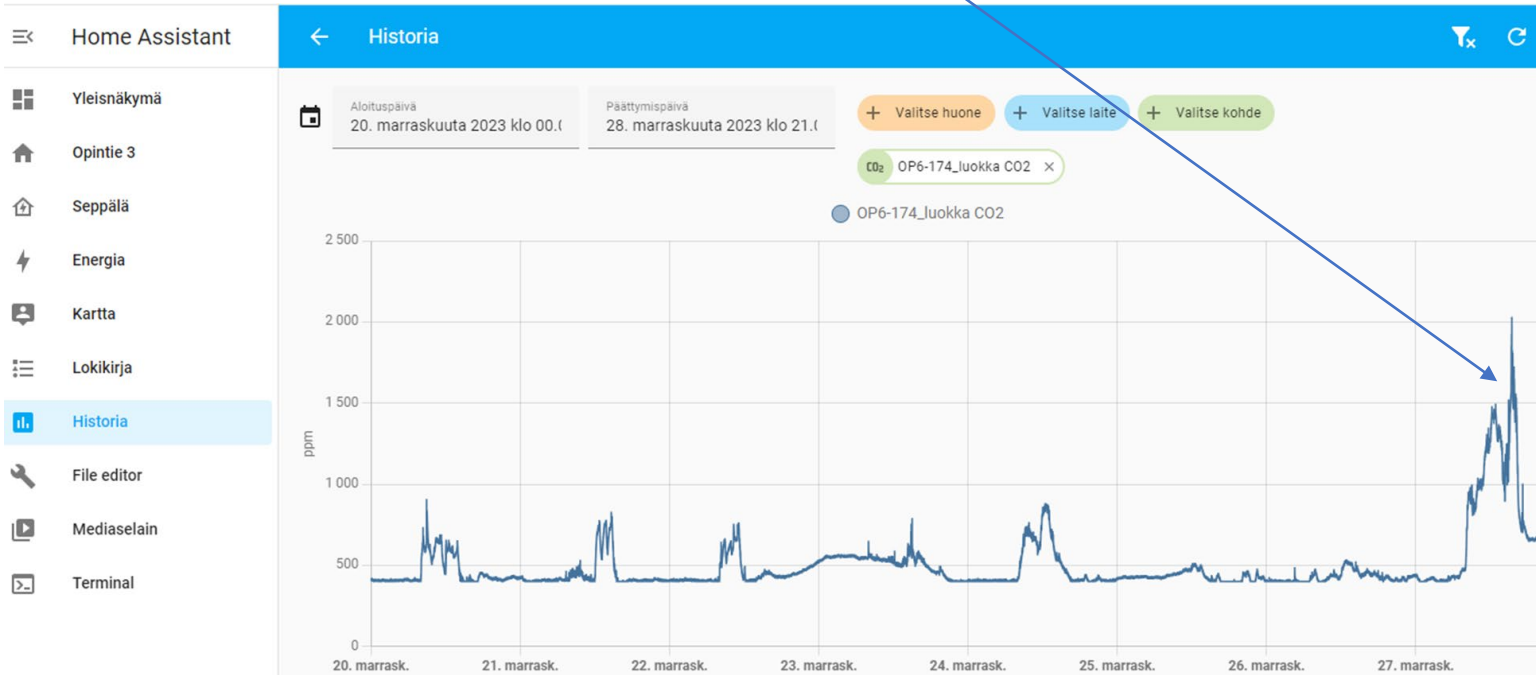
Luokkamittari (opiskelijoiden itse rakentama)

- Mittaa:
 - CO₂- ja VOC-kaasuja
 - Ilman lämpötilaa ja kosteutta
 - Valoisuutta
 - Liikettä (PIR)
- Kustannus: noin 60€ (+virtalähde)



Luokkamittarista otettuja mittaustuloksia.

Mittauksissa havaittiin 27.11. huomattavan korkea hiilidioksidimäärä. Ilmanvaihtokoneessa oli pakkasesta johtuva ongelma.

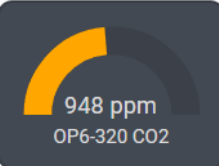
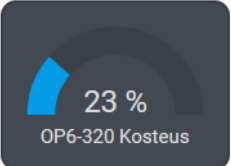
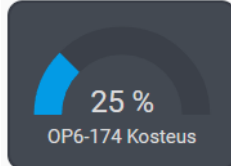


Oppi6-174 Luokkamittari

OP6-174_Juokka LUX	9,63 lux
OP6-174_Juokka PIR	Selvä
OP6-174_Juokka PIR2	Selvä
OP6-174_Juokka Temperature	21,5 °C
OP6-174_Juokka VOC	299 ppb

Oppi6-320 Luokkamittari

OP6-320_Juokka LUX	7,70 lux
OP6-320_Juokka PIR	Selvä
OP6-320_Juokka PIR2	Selvä
OP6-320_Juokka Temperature	19,4 °C
OP6-320_Juokka VOC	529 ppb



Oppi6-176 Aanitunnistin

OP6-176_aani db	Ei saatavissa
OP6-176_aani voice	Ei saatavissa

Oppi6-321 LD2410

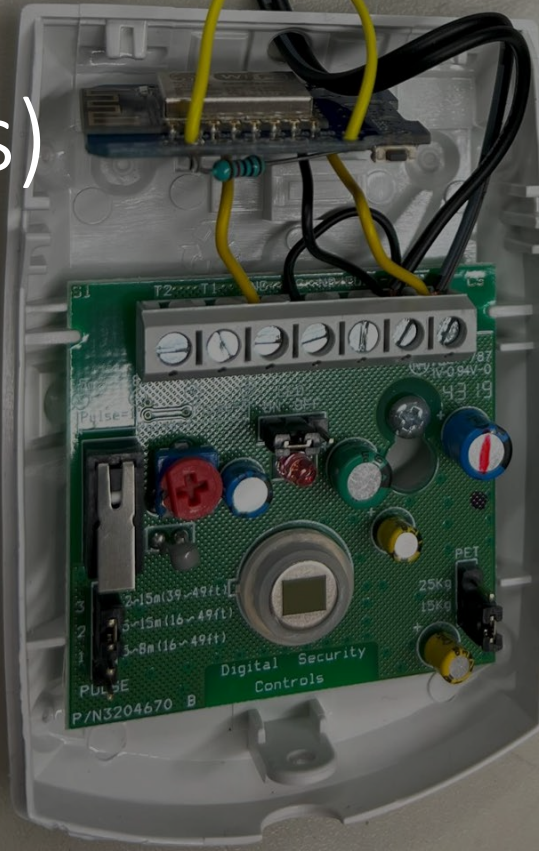
OP6-321_Id2410 PIR	Ei saatavissa
OP6-321_Id2410 Presence	Ei saatavissa
OP6-321_Id2410 Still Target	Ei saatavissa

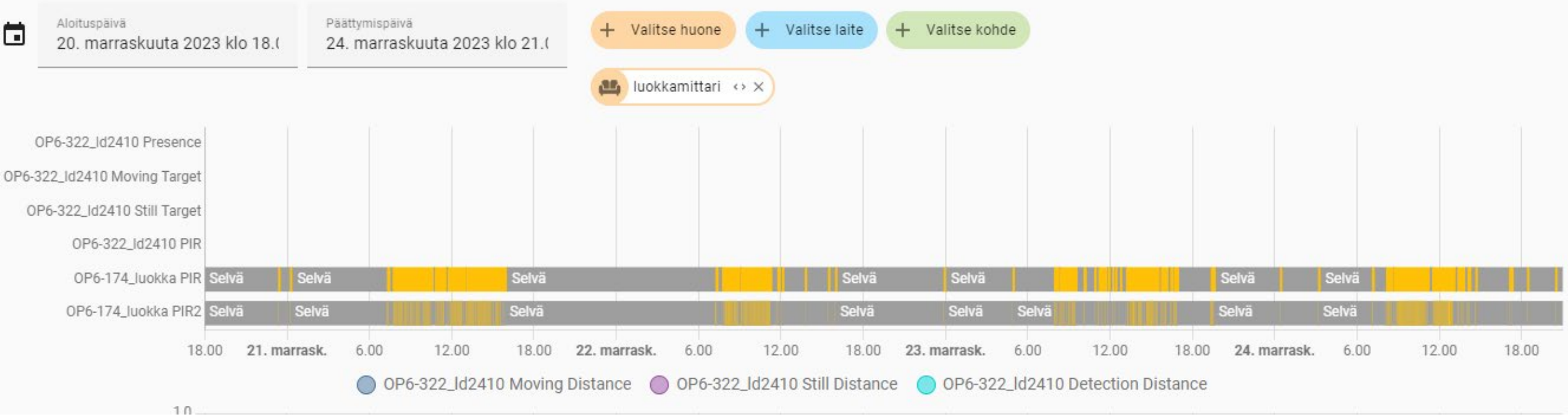
Oppi6-322 LD2410

OP6-322_Id2410 Detection Distan...	507 cm
OP6-322_Id2410 Move Energy	0 %
OP6-322_Id2410 Moving Distance	267 cm
OP6-322_Id2410 Moving Target	Selvä
OP6-322_Id2410 PIR	Selvä
OP6-322_Id2410 Presence	Selvä
OP6-322_Id2410 Still Distance	267 cm

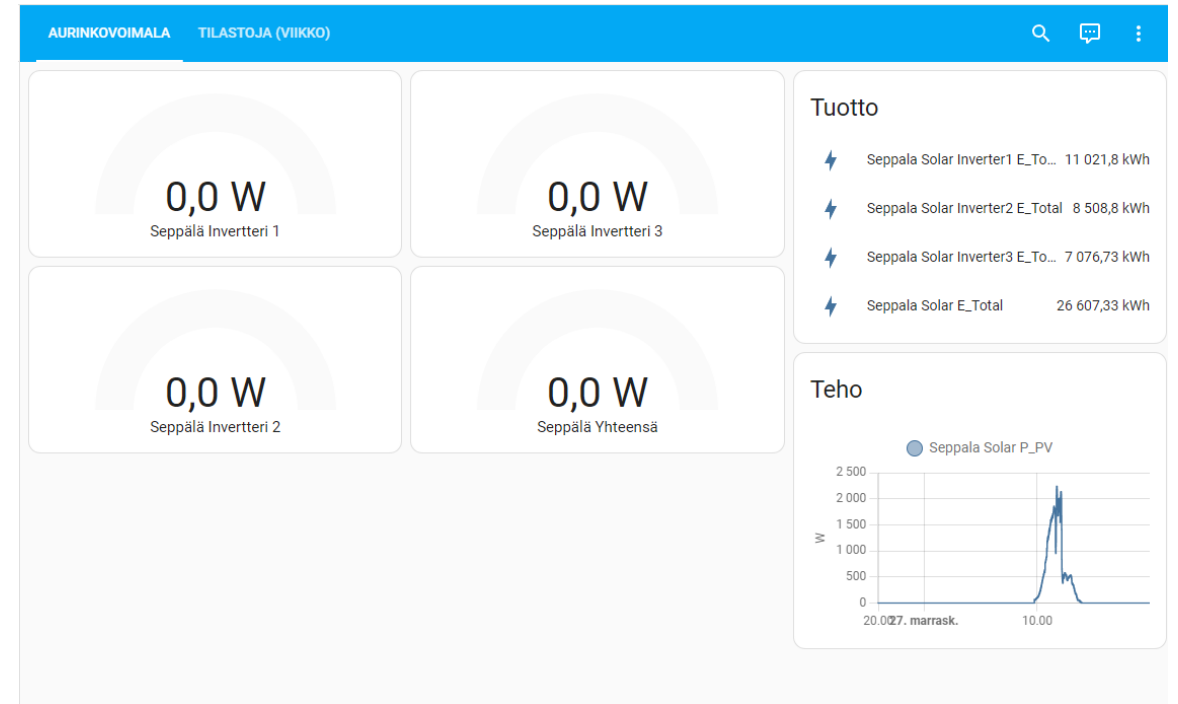
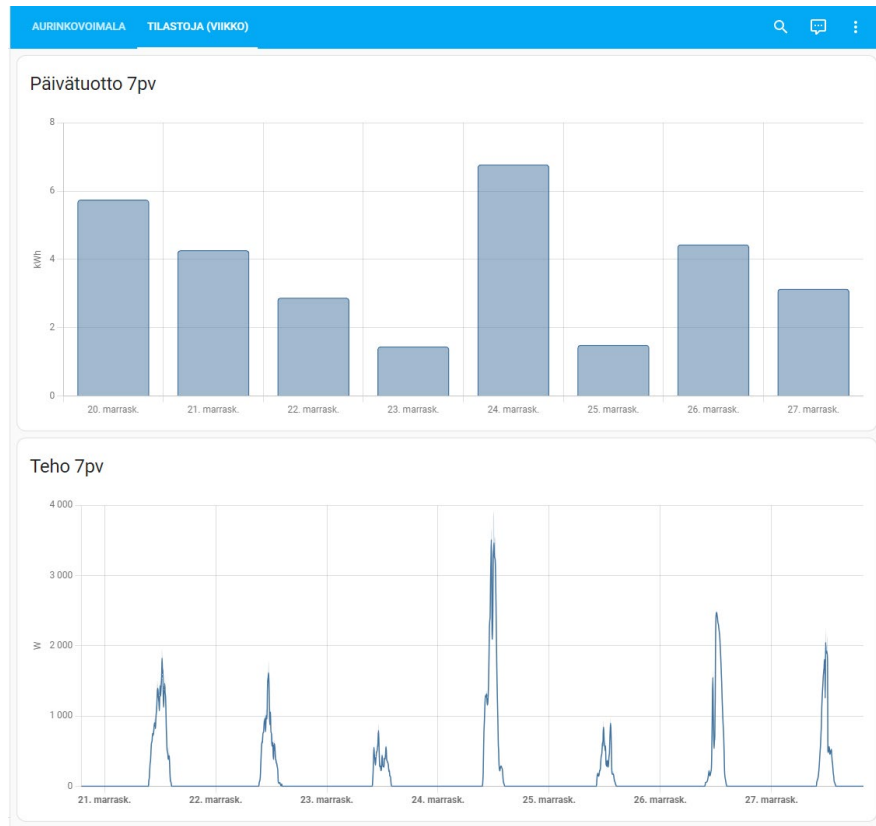
PIR-sensori (Liike + valoisuus)

- Wemos D1
- LDR
- WiFi
- Hinta noin 30€ (+virtalähde)





- Liiketunnistimella saadaan selville esimerkiksi luokan käyttöaste



Aurinkovoimala

- Kainuun ammattiopiston luonnonvara-alan Seppälän toimipisteen aurinkovoimala
- Kuvassa hetkellinen teho 0W (pimeätä ja talvi)

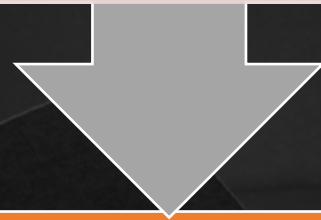
Älykoulu opiskelijoiden projektina osaamisen hankkimisessa ja osaamisen osoittamisessa

Älykouluprojekti tarjoaa erinomaisen mahdollisuuden yhdistää käytännön sovelluksia ja teoriaa.

Opiskelijat voivat osallistua mittauslaitteiden asennukseen, testaukseen ja ylläpitoon. Opiskelijat oppivat erilaisten mittalaitteiden ja työkalujen käytöstä, diagnostiikasta ja ohjelmoinnista.

Opiskelijat voivat osallistua HomeAssistant-kotiautomaatiojärjestelmän suunnitteluun, kehittämiseen ja integrointiin.

Opiskelijat voivat kehittää ongelmanratkaisutaitojaan osallistumalla järjestelmän ylläpitoon ja käyttäjätukeen. He voivat auttaa ratkaisemaan teknisiä ongelmia ja opastaa muita käyttäjiä.



Tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden soveltaa opittua teoriaa todellisiin tilanteisiin, kehittäen näin heidän ammatillisia taitojaan ja valmiuksiaan tulevaan uraansa varten.