

## Seron Tripla -ohjaus- ja hallintalaitteen tärkeimmät ominaisuudet

Pörssisähkön halvimpien tuntien käyttö releohjattaville kuormille

- Kiinteä päälläolo-osuus (esim. lämminvesivaraajat)
- Sääennusteen mukaan muuttuva päälläolo-osuus (kodin lämmityksen tarkkaan ohjaamiseen)
- Säädetty optimoinnin aikaikkuna (talon varaavuuden mukaan)
- Tietyn tuntimäärän lataus tietyllä aikavälillä (sähköauton lataukseen)
- Erikoistoiminnot:
  - Kiinteä alahintaraja (esim. öljykattilan sähkövastusten ohjaamiseen halvan sähkön aikaan)
  - Kiinteä ylähintaraja
  - Lämpötila-anturin (lisävaruste) käyttäminen päälläolo-osuuden ja optimoinnin aikaikkunan automaattiseen hienosäätöön ja turvarajoihin (jäätymisenesto)

Kaksisuuntainen (kulutus ja tuotanto) energiamittarointi

- Sähkölaitoksen älymittarin lukeminen HAN-portin kautta (lisävaruste)
- Triplan virtamuuntajat ja kosketukseton vaihekulma-anturi (patent pending) (lisävaruste)
- LED-lukija tai energiamittarin pulssilähtö (lisävaruste) (huom. yksisuuntainen, ei kohteisiin joissa tuotantoa)
- Mittaustieto akku/hybridi-invertterin kautta

Aurinkotuotannon omakäyttö

- Tuntistrategian automaattinen valinta sähkön hinnan perusteella:
  - Kallista nyt, paljon halvempaa myöhemmin: myy tuotanto verkkoon (huomioi siirtomaksun)
  - Yleensä: käytä ylituotanto itse
- Kuorman lisäämiseksi kytkee ohjattavia laitteita päälle prioriteettijärjestyksessä: esim. ensin sähköauto, sitten lämminvesivaraaja, sitten lattialämmitys, ...
- Sähköauto Tuettuun laturiin kytkettynä: säätää lataustehoa (ei heti täysillä, vasta tarvittaessa)

Pääsulakkeiden suojele

- Virtarajan ylityessä kytkee hetkellisesti laitteita pois prioriteettijärjestyksessä
- Huomioi sulakkeen käyrän, eli reagoi nopeasti suuriin ylityksiin, ja viiveellä pieniin ylityksiin.

Invertteri-integraatio

- Aurinkoinvertterit: Stecagrid, Solis, Sofar,...
- Hybridi- ja akkuinvertterit: Kostal, Solis, Growatt, Sungrow, Ledvance, Huawei
- Liityntärajapinta invertteriin: Modbus RTU (RS485) tai Modbus TCP (invertteri ja Tripla samassa reitittimessä)
- Aurinkoinverttereistä tuotantotieto ja tuotantohistoriagraafit käyttöliittymään. Huom: omakäytön optimoinnin kannalta integraatio ei ole välttämätön. Kaksisuuntainen energiamittarointi riittää.
- Akkuinvertterin ohjaus pörssisähköperusteisesti markkinoiden kehittyneimmällä optimointialgoritmilla.

Sähköauton latauslaitteet

- Rele/kontaktoriohjaus: useimmat latauslaitteet
- Älyintegraatio (auringon omakäyttö / sulakkeensuojaus useammalla virtaportaalla): Innohome Charlie

Laajennettavuus (kommunikaatio usean Tripla-laitteen välillä)

- Langaton kommunikaatio usean Triplan välillä (2.4GHz)
- Kommunikaatio lähiverkon kautta (myös Internet-yhteyden ollessa pois, kunhan asiakkaan reititin toimii)
- Aurinkosähkön omakäyttö ja sulakkeiden suojele myös energiamittauksen ja ohjattavien laitteiden ollessa eri Tripla-laitteiden takana.