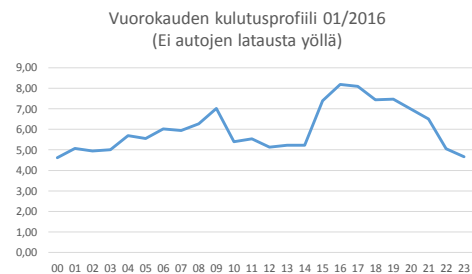


Aurinkosähköratkaisu

Teemu Varpanen
Suosaarentie 13 Vantaa
(v3.02.2016a)

Kohteen lähtötiedot

- Osoite: Suosaarentie 13, 01760 Vantaa
- Puurakenteinen, tiilikattoinen OK-talo, rv. 1999
 - Erillinen autotalli(2) + katos(2) –rakennus (<-> n. 50m)
 - Autotallissa sähköpatteri
 - Asuinpinta-ala 215m², kokonaisala 396m²
 - Kaksi asuinkerrosta + lämmin kellar
- Lämmitysmuoto:
 - Asuinkerrokset (2) maalämpö (8 – 12kw OnOff invertter puskurisäiliöllä), vesikiertoinen lattialämmitys
 - Kellarissa sähköllä lämpiävät lattiat (n. 100m²), kaavailtu remontti 2016 / 2017 -> 50m² sähköllä + 50m² vesikertoisella lattialämmityksellä
- Asukkaina kaksi aikuista ja kaksi lasta (4 + 6v), vähintään toinen aikuinen tekee töitä kotona.
- Autoina phev (9,6kw) + bev (85kw), autojen lataus olennainen kulutus
- Arvioitu keskimääräinen lepokuorma 1 – 1,5 kwh
- Arvioitu vuotuinen sähkönkulutus
 - Taloussähkö: 20 000 – 30 000 Kwh/a (arvio)
 - Autojen sähkönkulutus: 4000 – 5000 Kwh/a (arvio)



Lappeet

- Ei optimaaliset (itä 110 + länsi 290 astetta?)
 - Pienet etelälappeet 200 astetta?
- Lappeiden kulma 40 astetta?
- Itälappeen pituus arviolta 16m, vapaa korkeus 4,5m?
- Länsi –lappeen laskennallinen koko
 - Leveys $20 * 30\text{cm} = 600\text{ cm}$
 - Korkeus $15 * 35\text{cm} = 525\text{ cm}$
- Länsi-etelälappeen koko (ikkunakorotus)
 - Leveys $6 * 30 = 180\text{ cm}$
 - Korkeus $6 * 35 = 210\text{ cm}$



Invertterit, johdotukset, ohjaus, yms.

- Minimissään kaksi MPPT 'aluetta' / stringiä (itä + länsi)
- Autojen latauksen älykäs ohjaus ratkaisevaa paneelien määrälle.
- Ohjauksella tarkoitetaan oman kulutuksen yli jäävää tuotantoa, joka menisi oletuksena jakeluverkkoon, mutta voidaan älykkään (+mukautuvan) ohjauksen avulla ohjata autojen 'päivälataukseen'
 - Ei ohjausta = Lepokuorma + 2 – 3 kw (taloussähkö)
 - Ohjaus = Lepokuorma + 2 -3 kw (taloussähkö) + 4 kw autojen lataukseen (yksivaihe)
- Tarvittavan keskimääräinen 'autosähkö' arviolta 15 – 20kw / päivä, 3 päivän keskiarvona.
- Powerwall tms. ratkaisu optiona, ei ratkaisevaa verrattuna autojen lataukseen. Voiko tätä ladata yö sähköllä automaattisesti?
- Talon ja autotallin etäisyys n. 30 – 40 metriä (lisäjohdotus?)
- Pääkeskus autotallissa, talossa oma talokeskus.

Muuta / optioita

- PV
 - Sähkötekninen ratkaisu off-grid vivulle pitkittyneessä sähkökatkoksessa, agregaatin tukemana (edellyttää akkuja?). Oletuksena sähköntuotto katkeaa.
 - Valvonta, tilastointi ja seuranta selain (tms.) pohjaisesti.
 - Älykkään ohjauksen sekundaarinen (autot primääri) ohjaus älypistokkeiden kautta?
- <> PV
 - Optiona aika-ohjattu virran ohjaus autojen lataukseen. Klo 01 – 05 verkosta, muuten paneeleista (pörssisähkösopimuksella)

- 315w 1m * 2m
- 260w 1m * 1,6m
- 16 paneelia on minimi
- On mono ja poly –kiteenä
- Yksityisille ei ole valmista rahoitusmallia, asuntolainan kautta?
- Rahoitusmallit yrityksille
 - Omarahoitus vs. Asiakas ostaa sähköä