

**Esimerkki siitä, miten
vedenlämmitystä ja varaavaa
lattialämmitystä ohjataan
ZenSwitch-kontrollerin avulla.**

Sisällysluettelo

<u>Johdanto.....</u>	<u>2</u>
<u>Vedenlämmitin.....</u>	<u>2</u>
<u>Lattialämmitys.....</u>	<u>2</u>
<u>Lämpötilansäätö.....</u>	<u>2</u>
<u>Tietoliikenneyhteydet.....</u>	<u>3</u>
<u>Käytetyt tarvikkeet.....</u>	<u>4</u>
<u>Sähkökeskus asennukset.....</u>	<u>4</u>

Johdanto

Asiakirja antaa esimerkin mahdollisesta ZenSwitch-kontrollerin käytöstä. Esimerkissä näytetään, miten vedenlämmitys ja varaava lattialämmitys voidaan toteuttaa. Tässä tapauksessa on Jäspi 300 litran vedenlämmitin ja varaava lattialämmitys. Varaava lämmitys on toteutettu kolmella erillisellä betoniin valetulla lämmityskaapelilla (3 piiriä).

Alkuperäinen toteutus oli suunniteltu aicasähkölämmitykselle, eli lämmitys kytkettiin päälle aina yöaikaan. Ohjaus oli toteutettu sähkömittarista tulevalla aikaohjauksella, jolla ohjattiin kahta 3-vaihe kontaktoria. Ensimmäinen kontaktori ohjasi Jäspi-vedenlämmitintä (3kW), ja toinen kontaktori ohjasi lattialämmityksen kolmea piiriä (2.2kW, 2.4kW ja 1.2kW). Jokaisessa lattialämmityspiirissä on oma termostaatti.

Ja koska talossa on myös aurinkopaneelijärjestelmä (4.8kW), asennuksessa otettiin huomioon se että kytkemiset voidaan tehdä mahdollisimman pienille kuormille, jotta aurinkopaneelien tuotanto voitaisiin hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti paikan päällä.

Vedenlämmitin.

Jäspi 300 litran vedenlämmitin kytkentä toteutettiin niin, että jokaista lämmitysvastusta voidaan käyttää erikseen.

Vedenlämmitin sisäinen kytkentä oli toteutettu kolmella 1kW vastuksella, mikä mahdollisti yksittäisen vastuksen ohjauksen.

Lattialämmitys.

Lattialämmityspiirit on toteutettu omilla Eberle-lämmitystermostaateilla.

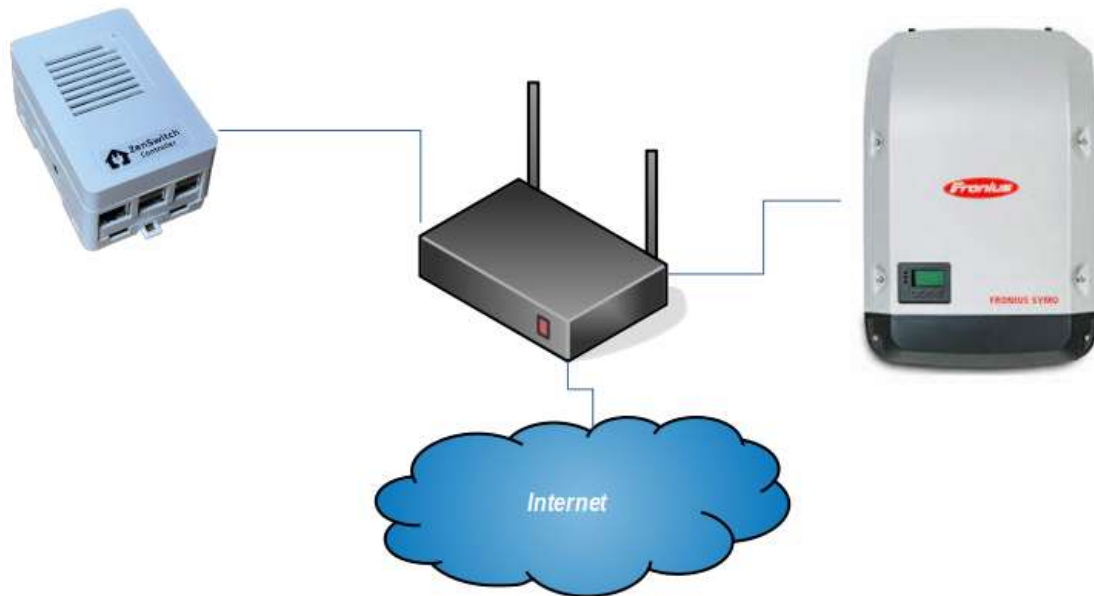
Lämpötilan säätö.

Vedenlämmitin oma termostaatti estää veden lämpötilan nousemasta liian korkeaksi, ja huonekohtaiset termostaatit pitävät huolen lattialämmityksistä. Paluutietoa termostaattien tilasta ei tarvita, mikä yksinkertaistaa asennusta huomattavasti. Kontrolleri aktivoi lähtöjä määritetyn määrän tunteja vuorokaudessa, ja tuotannon (aurinkopaneelit) aktivoimiseen käytetään lähtökohtaista ajastinta. Koska jokainen käyttöpaikka on erillinen, kontrollerin säätö on tehtävä yksilöllisesti.

Tietoliikenneyhteydet

Aurinkopaneelijärjestelmässä oli käytössä Fronius Sumo 6kW invertteri, joka oli kytketty talon sisäverkkoon Ethernet RJ-45 -kaapelilla.

ZenSwitch-kontrolleri oli myös kytketty sisäverkkoon Ethernet RJ-45 -kaapelilla. Laite voidaan myös kytkeä toimimaan WLAN-yhteyden kautta, mutta kytkennässä käytettiin Ethernet-kaapelia toimintavarmuuden takia (suositeltava).



Käytetyt tarvikkeet

1 kpl.	ZenSwitch-kontrolleri
1 kpl.	12VDC DIN-kisko hakkurivirtalähde
6 kpl.	12VDC DIN-kisko kytkentärele
0,50 mm ²	Monisäikeistä sähköjohtoa
1 m.	Kierresukkaa heikkovirtajohtojen lisäsuojaukseen.

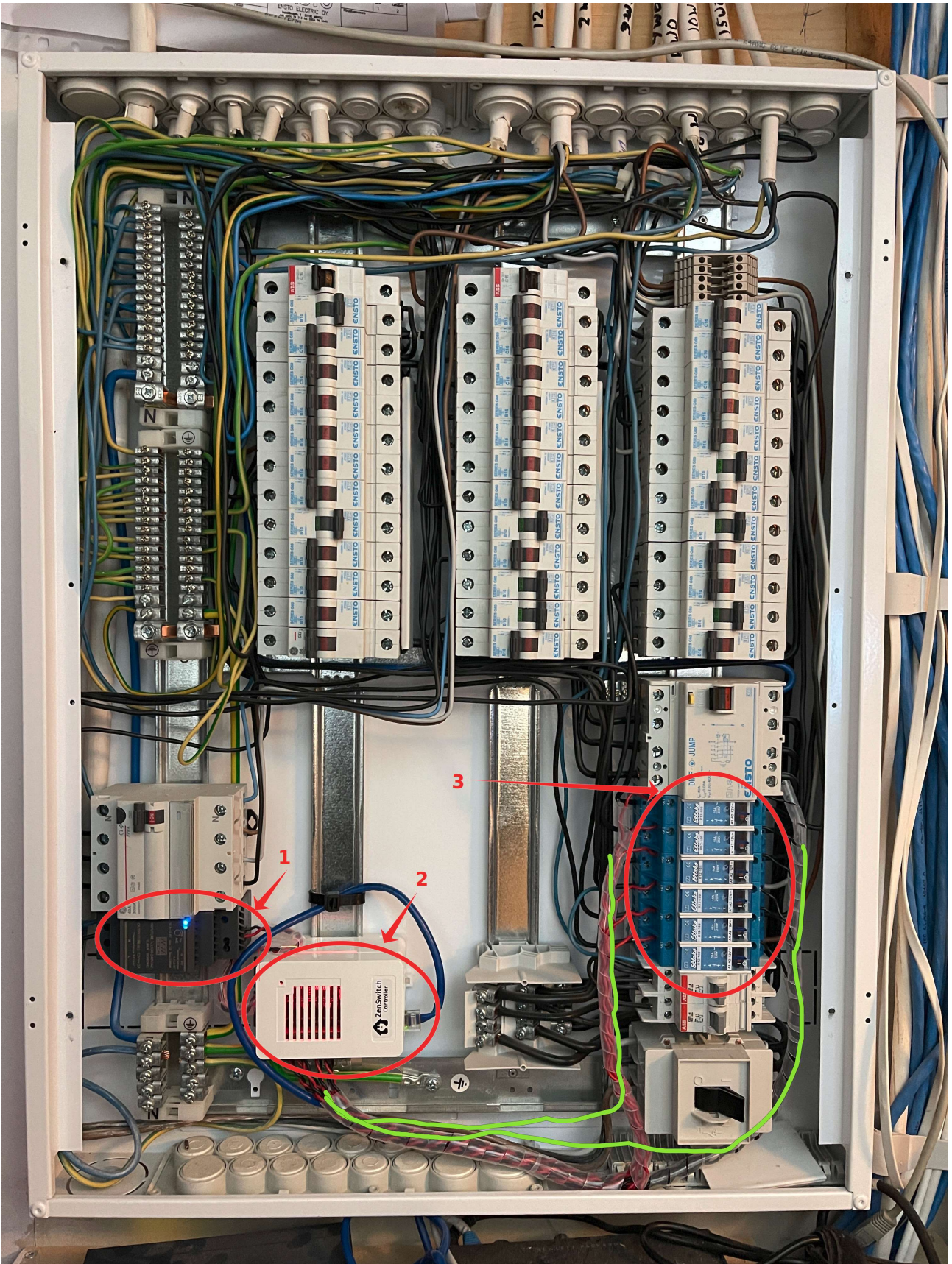
Sähkökeskus asennukset

Keskuksessa oli valmiiksi asennettuna jo 12VDC-virtalähde, jota käytettiin kontrollerin virtalähteenä (huom 1).

Molemmat 3-vaihe kontaktorit korvattiin 6 kpl din-kiskoon asennettavilla kytkentäreleillä (huom 3).

Kontrolleri asennettiin DIN-kiskoon ja tehtiin tarvittavat johdotukset (huom 2).

Releiden ohjaus johdotus (vihreät viivat)



Kuva 1



Kuva 2