

Voima & Käyttö Kraft & Drift

SUOMEN KONEPÄÄLLYSTÖLIITON JULKAISU • 1/2026

Else-Mai Kirvesniemestä
STTK:n puheenjohtaja s. 28

Else-Mai Kirvesniemi är ny
ordförande för STTK s. 29

EDUNVALVONTAA ENERGIAPUOLELLA

– Esittelyssä Alvan
pääluottamusmies

TEEMU VALKONEN s. 10



TEKSTI YLIKONEMESTARI JUKKA KAUPPINEN, TAITOTALO

Sähkökattiloiden suunnittelusta, asennuksesta ja käyttöönotosta Osa 1

LÄHTÖTIETOJEN SELVITTÄMINEN JA SUUNNITTELU

Kuinka paljon on saatavissa sähköä suunnitellulle asennuspaikalle. Sähkölinjojen kapasiteetti ja toimittaako jakeluyhtiö tarvittavan määrän sähköä, vai onko sähkön saanti joissain tilanteissa rajoitettu. Muuntajat. Mikäli niitä joudutaan hankkimaan toimitusaika voi olla jopa yli kaksi vuotta. Pienemmillä vastuskattiloilla kannattaa miettiä kahden pienemmän muuntajan hankkimista, yhden isomman sijasta. Keskijännitekojeistoilla on pitkä toimitusaika. Rakennusluvan mahdolliset käsittely- ja valitusajat. Miten tuotettu lämpö siirretään asiakkaalle.

Sähköverkkojen kannalta sähkökattilat ovat ylivoimaisesti nopeimmin sähkönkulutusta kasvattava kohde nyt ja lähitulevaisuudessa. Verkkoyhtiön kannalta tärkeää on: Verkon kapasiteetti? Pärjätäänkö myös N1-tilanteissa uusilla kattilakuormilla? Mihin seuraavat kattilat voidaan liittää, jos verkko on kohteessa jo täynnä? Voivatko kattilat joustaa, jos tulee verkon kapasiteettiongelmia, voiko kattila siis ajaa kuormaa alas, tämä jopa oleellisin asia. Mitkä ovat säätövasteet? Isot kattilat liitetään tietysti 110 kV liittymillä. Kaupungeissa on kaasueristeisiä kojeistoja, niiden 110 kV lisäkennojen toimitusaika on ainakin kaksi vuotta, myös kallis hinta. Muuntajien toimitusaika on pisin, jopa yli 2 vuotta. Osallistuvatko kattilat Fingridin alitaajuus-suojauksen piiriin kuormanpudotuksessa?

Sähkökattilat mullistavat sähkömarkkinoita huomattavalla säätönopeudellaan. Toisin kuin perinteiset voimalaitokset, sähkökattilat voivat säätää tehoaan lähes välittömästi, joten ne sopivat ihanteellisesti kysynnän tai tarjonnan äkillisiin muutoksiin. Tämä nopea reagointikyky mahdollistaa sähkökattiloiden aktiivisen osallistumisen säätömarkkinoille, joilla voidaan hankkia varakapasiteettia verkon vakauden ylläpitämiseksi reaaliajassa.

SÄHKÖKATTILAN ASENNUS JA KÄYTTÖÖNOTTO

Rekisteröitävät painelaitteet:

Ennen asennusta: Sijoituslupahakemus ja sijoituslupa. Huoltotilavaatimukset. Nostosuunnitelmat. Asennussuunnitelmat. Turvallisuussuunnitelma.

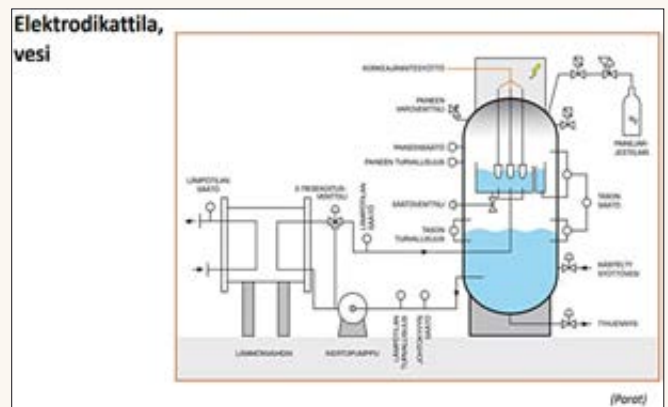
Ennen sähkökattilan käyttöönottoa:

Ensimmäinen määräaikaistarkastus. Sähköasennuksen varmennustarkastus. Käytön valvonnan järjestäminen. Käyttöönottosuunnitelma. Putkistojen ja laitteiden huuhtelut. Täytöt ja ilmaukset. Lisäveden laatu.

TUKES SÄHKÖKATTILAT

Sähkökattilan käyttöönoton ja käytön turvallisuuden varmistamiseksi tulee painelaitelain mukaisessa ensimmäisessä määräaika-

Elektrodisähkökattilan kytketä lämpöverkkoon



tarkastuksessa varmistaa, että laitteistolle on tehty sähköturvallisuuslain mukainen käyttöönottotarkastus sekä sähköturvallisuuslain edellyttäessä varmennustarkastus hyväksytysti.

Ensimmäisessä määräaikaistarkastuksessa tulee varmistua, että mahdolliset puutteet eivät vaikuta henkilöturvallisuuteen ja turvatoimintoihin (esim. turva-automaatio, varavoimajärjestelmä).

Sähkökattila tulee huomioida vaaran arvioinnissa.

SÄHKÖKATTILOIDEN REKISTERÖINTI

Lainsäädännössä kuumavesikattilalla tarkoitetaan veden kuumentamiseen tarkoitettua laitekokonaisuutta, johon kuuluu vähintään yksi lämmitetty painelaite, jossa on ylikuumenemisen vaara ja jossa vettä kuumennetaan yli sadan celsiusasteen lämpötilaan.

Rekisteröinnin suhteen elektrodi- tai vastuskattilat vertautuvat nestemäistä/kaasumaista polttoainetta käyttäviin kattiloihin. Pähkinänkuoressa VN 11549/2016, 6 § 3) mukaan kuumavesikattila rekisteröidään jos, veden lämpötila on max. 120°C ja teho yli 10 MW, tai veden maksimilämpötila on yli 120°C ja teho yli 1 MW. ■

Lähteet Fingrid, Tukes, Juha-Pekka Paavola Finess Energy Oy ja Mika Loukkalahti Helen Sähköverkko Oy

Elektrodisähkökattilan koko



Lähde Finess Energy Oy