Eduskunnan valtiovarainvaliokunnan verojaosto

Asia: **HE 212/2021** vp Hallituksen esitys eduskunnalle energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi (https://www.eduskunta.fi/valtiopaivaasiakirjat/HE+212/2021)

Asiantuntijalausunto

Finnish Data Center Forum ry (FDCF) kiittää mahdollisuudesta asiantuntijalausunnon antamiseen hallituksen esityksestä eduskunnalle energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi.

Hallituksen esityksen mukaiset muutokset tulisivat vaikuttamaan konesalien energiaverotukseen positiivisesti ja helpottamaan Suomen kilpailuasemaa suhteessa muihin Pohjoismaihin sekä edistämään liiketoiminnan muuttumista kohti tuotantoa, jossa CO_2 päästöt on minimoitu.

ERF-standardi käytössä – Finnish Data Center Forumin ja kansainvälisen yhteistyön tulos

Hallitusohjelman kirjauksen mukaan kaukolämpöverkkoon lämpöä tuottavien konesalien sähkövero alennetaan sähköveroluokkaan II. Vaatimus kaukolämpöverkkoon kytkemisestä asettaisi kuitenkin kaukana verkosta olevat toimijat eriarvoiseen asemaan. Verkkoon kytkemisen sijasta ehdotetaan, että konesalille asetettaisiin yleisempi vaatimus sen tuottaman ylijäämälämmön hyödyntämisestä, jolloin veroetu voisi koskea muitakin kuin kaukolämpöverkkoon kytkettyjä konesaleja. Tässä energian uudelleen käytön tehokkuuden arvioinnissa tulisi käyttää hyväksi sitä varten luotua tunnuslukua eli niin sanottua ERF-standardin ISO/IEC 30134-6:2021 mukaista lukua, ja sille säädettäviä raja-arvoja. Näin eliminoidaan tulkinnanvaraisuus tehokkuusarvioinnissa.

ERF = Energy Reuse Factor.

ERF arvon etu on sen huomattavasti helpompi tulkittavuus kuin ERE arvossa, tämä johtuu siitä että sen tulos (luku välillä 0-1) on käytännössä sama kuin hyödynnetyn energian prosentuaalinen osuus koko laitoksen energiankulutuksesta. Tällöin datakeskukselle voidaan asettaa selkeä tavoite joka on käytännössä samalla prosentuaalinen tavoite, paljonko sen kuluttamasta energiasta tulee hyödyntää uudelleen.

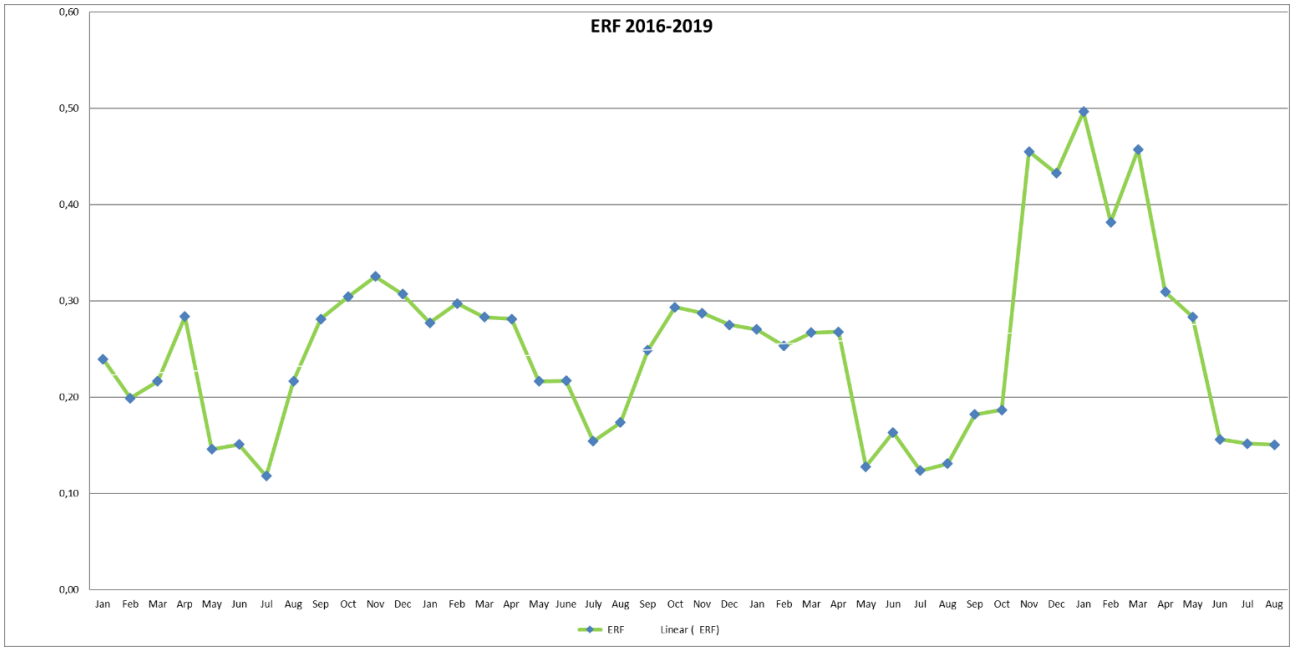
ERE-luku sen sijaan ei ole selkeästi tulkittavissa ja sen perusteella on vaikea päätellä, mitä luku käytännössä tarkoittaa laitoksen energian uudelleenkäytön osalta. Tästä syystä myös kansainvälistä standardia työstettäessä ERE vaihtui ERF:ksi [ERF = Uudelleen käytetyn energian määrä / Datakeskuksen käyttämä kokonaisenergia], koska haluttiin varmistaa sen helppo tulkittavuus myös muille kuin alalla toimiville asiantuntijoille.

ERF-standardissa on myös määritetty hyvin tarkasti se mikä osuus energiasta lasketaan hyötykäytetyksi ja mitä osioita itse datakeskukseen kuuluu, tällä vältytään vääriltä tulkinnoilta sen arvon määrittämisessä.

ERF-luku on konesaleissa käytetyn energian uudelleenkäytön tunnusluku, joka kuvaa sitä, kuinka paljon energiaa uudelleen käytetään kokonaisenergian kulutukseen suhteutettuna ja joka määritellään kaavalla ERF = Uudelleen käytetyn energian määrä / käytetyn kokonaisenergian määrä = Uudelleen käytetyn energian määrä/ (Jäähdytys + Sähkönjakelu + Valaistus + Muut+ palvelinlaite-energia). ERF-standardin käyttäminen keventäisi ja tarkentaisi lakitekstiä, koska standardi kuvaa ja rajaa hyvin tarkasti sisältöä ja määritelmiä, esimeriksi mukaan luettavista energioista, kiinteistönalueista sekä toimijoista

Konesalin tehon mukaan määräytyvä ylijäämäenergian talteenottovelvoitetta ehdotetaan porrastettavan konesalin palvelinlaitteiden keskimääräisen tehon mukaan. Viiteen megawattiin asti

vuotuinen ERF-luku tulisi olla vähintään 0,30. Tehovälille 5–10 megawattia sovellettava ERF-luku tulisi olla vähintään 0,25. Ratkaisun etuna on, ettei viiden megawatin tehorajan ylittymisen jälkeen ERF-velvoitteen täyttämiseen tulisi äkillistä pudotusta, vaan velvoite säilyisi, mutta lievempänä, jolloin siirtyminen seuraavaan teholuokkaan olisi joustavampaa. On todennäköistä, että ehdotettu, varsin merkittävä lämmön talteenottovelvoite sähköveroedun saavuttamiseksi loisi hyvät edellytykset lämmön talteenoton laajentamiselle myös säädetyn talteenottovelvoitteen rajan ylittävän palvelinlaitetehon sekä vaaditun ERF-luvun vähimmäisarvon osalta. Tehorajaan 10 megawattia asti konesalin tulisi kuitenkin täyttää ERF-lukuun perustuva vaatimus edellä mainitun porrastuksen mukaisesti.



Kuva 1 Erään suuren suomalaisen datakeskuksen ERF 2016-2019 kuukausitasolla laskettuna

Vanhoilla toimijoilla 10 megawatin raja-arvosta tulisi kuitenkin luopua siirtymäkauden jälkeen vuonna 2030, jolloin saatetaan kaikki toimijat samalle viivalle ja kaikille samat selkeät säännöt. Uusilla toimijoilla 10 megawatin raja-arvo vaadittaisiin heti lain voimaantulon jälkeen. Jos tämä 10 megawatin rajaa jää voimaan, voi se houkutella Suomeen sellaisia toimijoita, joiden tavoitteena on vain maksimoida oma hyötynsä, ilman että palvelut tuotetaan ympäristöä säästävällä tavalla mahdollisimman pienillä CO_2 päästöillä.

PUE –arvo oltava saavutettavissa, jos lämmönkierrätys ei mahdollista

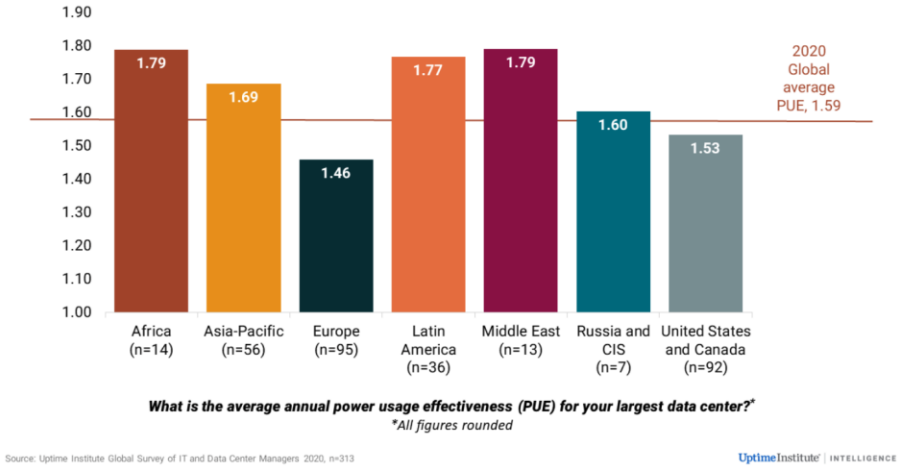
PUE-luku on konesaleissa käytetyn energian käytön tehokkuuden tunnusluku, joka kuvaa sitä, kuinka paljon konesalin kokonaisenergian käyttö on suhteutettuna tietoteknisten laitteiden käyttämään energiaan ja joka määritellään kaavalla PUE = Kokonaisenergia / palvelinlaite-energia = (Jäähdytys + Sähkönjakelu + Valaistus + Muut + palvelinlaite- energia) / palvelinlaite-energia. PUE-luku on ERF-luvun tapaan ISO-standardoitu.

Niissä tapauksissa, joissa ERF-luku ei ole sovellettavissa, konesalin omalle sähkön käytön energiatehokkuudelle tulisi asettaa vähimmäisvaatimus, joka kuvaisi sitä, kuinka paljon konesalin kokonaisenergiankäyttö on suhteessa varsinaisten palvelinlaitteiden eli IT-laitteiden kuluttamaan energiaan. Tämä ilmoitetaan niin sanottuna PUE-lukuna.

Nyt esitetty PUE-raja-arvo 1,15 on kuitenkin vain poikkeuksellisesti saavutettavissa. Energiatehokkuudeltaan parhaimmillakin suurilla datakeskuksilla on kestänyt vuosia päästä lähelle noin alhaista lukemaa, sillä osakuorma pienentää PUE-arvoa toiminnan alussa merkittävästi.

Vuosittaiset muutokset olosuhteissa, kuten lämpötila, käyttöaste, sähköhäiriöt tai laiterikkoutumiset vaikuttavat PUE-arvoon 0,02 – 0,09 yksikköä. Raja-arvon saavuttaminen on kiinni muutaman prosenttiyksikön muutoksesta ja vaikutus veroluokan kannalta merkittävä.

Liian aggressiivinen PUE-raja-arvovaatimus alentaisi merkittävästi kansainvälisten toimijoiden halukkuutta investoida uusia konesaleja Suomeen. Uptime tutkimuksen mukaan PUE Euroopassa oli keskimäärin keskimäärin 1,46 ja globaalisti 1,59 vuonna 2020. Jos paikallinen energiayhtiö ei ole valmis hankkimaan datakeskuksen tuottamaan hukkaenergiaa eikä muita käyttökohteita lähistöltä löydy, on tärkeää että PUE-tavoite on sellainen, joka on aidosti saavutettavissa. Rajan pitää kuitenkin olla sellainen, että se tukee energiatehokkuutta.



Datakeskusten eurooppalainen edunvalvoja EUDCA (European Data Centre Association) on ehdottanut PUE-raja-arvoksi 1,3 Climate Neutral Data Centre Pact´ssa (https://www.climateneutraldatacentre.net/self-regulatory-initiative/) Tämä tulee todennäköisesti olemaan myös EU:n vaatimuksena tulevaisuudessa.

Konesalin määritelmä on kiinteistö

Konesalin virallinen määritelmä on kiinteistö. Kiinteistö sallii useita rakennuksia ja useita konesaleja yhdessä laskennallisessa yksikössä. Myös toimistotilat, jotka palvelevat suoraan datakeskuksen toimintaa, kuuluvat samaan yksikköön. Veroetuun oikeutetun konesalin koko tulisi määritellä nykyisen laitetilan kokonaistehoa kuvaavan vähimmäisvaatimuksen sijasta konesalin varsinaisten palvelinlaitteiden kokonaistehon vähimmäistasolla. Käyttämällä alan standardeja (PUE ja ERF), vältettäisiin epäselviä muotoiluja laissa.

Yhteenveto:

- tavoitteena pienten ja isojen datakeskusten sekä kuntien ja kaupunkien välinen tasapuolisuus
- laista tulisi saada kansainvälisestikin ymmärrettävä ja helppotulkintainen
    - jo näköpiirissä olevat miljardi-investoinnit tulisi saada varmistettua

- siirtymäaikaa vuoteen 2030 saakka
- tulisi käyttää ISO-standardin mukaista mittaustapaa ja määrityksiä sekä ERF:lle että PUE:lle, jotta Suomesta ei tule erillistä saareketta EU:ssa ja maailmalla
- PUE: 1,3 vuosiarvo
- ERF: 0,25 vuosiarvo
- 10 MW raja-arvo tulisi poistaa
- lakimuutoksella on mahdollista vahvistaa kilpailukykyämme ja saada maahamme ennen kaikkea hiilineutraaleja ja jopa hiilipositiivisia suuren luokan investointeja, alentaa CO_2-päästöjä ja hyödyntää hukkalämpöä merkittävässä määrin

Viitteet:
Case Digiplex Annual Report
Uptime Chart
ISO/IEC 30134-6:2021 -standardi

Finnish Data Center Forum ry

Veijo Terho, Ficolo Oy
FDCF:n hallituksen puheenjohtaja

Mikko Aho, Rittal Oy
FDCF:n hallituksen jäsen, Standardisointiryhmän SFS/SR 311 puheenjohtaja

Pekka Järveläinen, Justin Group Oy
FDCF:n hallituksen jäsen

Antti Kaikkonen, Fortum Oyj
FDCF:n hallituksen jäsen

Eero Lindqvist, Telia Oyj
FDCF:n hallituksen jäsen

Ilkka Larjanne
FDCF:n hallituksen jäsen

Sami Niiranen, Orbis Oy
FDCF:n hallituksen jäsen

Antti Laine, Fimpec Oy
FDCF:n hallituksen jäsen

Timo Ranne, Granlund Oy
FDCF:n hallituksen jäsen