

muistio

Tilastokeskus

Tekijä

Teollisuustilasto
K. Asunmaa

Päiväys

12.10.1983

N:o

89

TEOLLISUUDEN ENERGIATILASTON KEHITTÄMINEN

Sisällysluettelo

Sivu

1. Kehittämisen tausta	1
2. Kehittämistyön suorittaminen	2
3. Määritelmät, käsitteet ja luokitukset	3
3.1. Tilastoyksikkö	3
3.2. Toimialaluokitus	4
3.3. Kyselyn tietosisältö	5
3.3.1 Energialähteet	5
3.3.2 Energiatase	6
3.3.3 Energian tuotanto	8
4. Tulostukset	10
4.1. Yleistä	10
4.2. Julkaistavat taulut	10
4.3. Tietopalvelu taulut	11
5. Johtopäätökset	12
Liite 1: Tutkimusraahakemus ja määrärahan myöntämisen kirjeet	
Liite 2: Teollisuustilaston energiatilaston kehittämishankkeen ajoitussuunnitelma	
Liite 3: Teolliset yritykset, joiden energian tuotanto eriytettiin omaksi tilastointikohteeksi	
Liite 4: Tutustumis- ja neuvottelukohdeet energiatilasto projektissa	
Liite 5: Uusi energian tuotannon toimialaluokitus	
Liite 6: Energialähteet/polttoaineet	
Liite 7: Energialähde-lomake	

Liite 8: Energiatase-lomake

Liite 9: Energian tuotanto-lomake

Liite 10: Teollisuuden vastapainevoiman tuotanto
pelkistettynä kaaviona

Liite 11: Julkaisutaulu no. 1.

Liite 12: Julkaisutaulu no. 2.

Liite 13: Julkaisutaulu no. 3.

Liite 14: Julkaisutaulu no. 4.

Liite 15: Julkaisutaulu no. 5.

1. Kehittämisen tausta

Tilastokeskuksen laatima teollisuustilasto on osa maamme energiatilastojärjestelmää. Tilasto käsittää teollisuuden energian käyttöä, -tuotantoa ja -jakelua koskevia tietoja toimialoilta kaivos- ja muu kaivannaistoiminta (TOL 2), valmistus eli varsinainen teollisuus (TOL 3) sekä energia- ja vesihuolto (TOL 4). Erityisesti teollisuuden energian käyttöä koskevat tiedot ovat energia-alan tilastojen kannalta keskeisiä, koska vastaavia tietoja ei muista lähteistä ole yhtä yksityiskohtaisesti saatavissa. Teollisuustilaston yleisluonteen johdosta sen luokitukset, käsitteet ja määritelmät eivät kuitenkaan ole täysin vastanneet energiasektorin tarpeita. Tähän on puuttunut mm energiatilastotyöryhmä mietinnössään (1).

Teollisuustilastoissa julkaistut energian tuotantoa ja käyttöä kuvaavat taulut ovat osoittautuneet tiedon käyttäjille käsitteiltään ja luokituksiltaan vaikeaselkoisiksi ja tietosisällöltään puutteelliseksi. Tiedonantajat ovat myös esittäneet oman kritiikkinsä energiätiedustelussa käytetyn lomakkeen täyttämisen suhteen. Siinä käytetyt käsitteet, määritelmät ja luokitukset eivät ole olleet tiedonantajillekaan kyllin selkeitä. Selvimmin tämä on tullut ilmi yrityksissä, jotka teollisen toiminnan ohella tuottavat energiaa.

Teollisuuden energian tilastoinnin ongelmat on siis tiedetty ja niitä on lähdetty poistamaan seuraavasti. Tilastokeskus on aloittanut tuottaa erillistä, yhtennäistä energiatilastojulkaisua, Teollisuustilasto osa III, joka käsittää siinä aiemmin tilastoidun polttoaineiden käytön lisäksi tietoja teollisuuden sähkö- ja lämpöenergian tuotannosta, jakelusta ja käytöstä. Julkaisut koskevat vuosia 1980 ja 1981, mutta ovat tietosisällöltään vain aikaisempien vuosien teollisuustilastojen (osat I ja III) energiataulujen yhdistelyjä.

Vuoden 1981 energiätiedustelua varten Tilastokeskus anoi ja sai KTM:ltä tutkimusmäärärahaa (liite 1), jolla oli määrä uudistaa teollisuustilaston energiätietoja koskeva tilasto täsmentämällä käsitteitä, määritelmiä ja luokituksia sekä parantamalla lomaketekniikkaa. Lisäksi oli määrä suorittaa tulostusten uusiminen. Uudistuksessa oli kiinnitettävä huomiota myös tilastotuotantoteknisten

(1) Energiatilastotyöryhmän mietintö: Energiatilastot ja niiden kehittäminen, Helsinki 1978

ratkaisujen kehittämiseen, joilla pyritään tietojen oikeellisuuden parantamiseen sekä tilaston tuotantoaikataulun nopeuttamiseen.

2. Kehittämistyön suorittaminen

Teollisuuden energiatilaston kehittämiseen palkattiin KTM:n myöntämän tutkimusmäärärahan turvin tekniikan ylioppilas Kim Finnilä. Tilastokeskuksesta tähän kehittämistehtävään ovat osallistuneet aktuaari Erkki Niemi sekä projektin vastuunalaisena johtajana yliaktuaari Jorma Tuomainen. Selvitystyön valvojana KTM:n puolelta on toiminut erikoistutkija Marjatta Kylmänoja-Wardi.

Projektille asetettuja tavoitteita ovat olleet mm. seuraavien teollisuustilaston energian tilastoinnissa ilmenevien ongelmakokonaisuuksien selvittäminen:

- saman yrityksen eri toimipaikkojen välisten energiavirtojen (sähkö, lämpö, osto- ja jätepolttaineet) selvittäminen
- erilaisten energiatuotantotapojen hyötysuhderajojen määrittäminen tietojen tarkistuksia varten
- eri tuotannonalojen energiaominaiskulutusrajojen määrittäminen samoin tietojen tarkistusta varten
- energiahuoltoa harjoittavien toimipaikkojen rajaukset ja toimialan määrittäminen niille
- teollisuustilaston energiatietojen ja sähkö- ja lämpölaitosyhdistyksen tietojen eron selvittäminen ja mahdollinen yhtenäistäminen
- teollisuustilaston energiatiiedot ja muut käytettävissä olevat tietoaaineistot, vertailu ja käyttö tarkistuksissa
- eri teollisuustoimialojen energiantuotantoa ja käyttöä koskevien tietojen analysointi.

Osa selvitys- ja kehittämistyöstä suoritettiin vuoden 1981 perusaineiston käsittelyn yhteydessä. Selvitystyön tuloksena laadittiin määritelmät yksiköiden rajauksista ja uusi toimialajako toimialalle 41, energiahuolto (liite 5). Tältä pohjalta laadittiin sitten uusi lomakeisto vuoden 1982 energiatiiedustelua varten (liitteet 7-9).

Projektin alkuperäinen työsuunnitelma (liite 2) oli lisäksi sellainen, että käsitteitä ja määritelmiä koskeva selvitystyö saataisiin tehdyksi niin nopeasti, että jo vuoden 1981 energiatiedot olisi voitu julkaista uuden järjestelmän mukaisesti. Käytännön vaikeuksien vuoksi laaditusta työsuunnitelmasta jouduttiin kuitenkin tältä osin luopumaan.

Yksiköiden uudelleen rajaamisen seurauksena saatiin tilastoon 25 kpl uusia tilastoyksiköitä toimialalle 4. Nämä syntyivät siten, että aiemmin yhdessä teollisen toimipaikan kanssa tilastoidut ja pääasiassa teollisuutta palvelevat voimalaitokset erotettiin omiksi tilastoyksiköiksi (liite 3).

Samalla suoritettiin joidenkin tilastossa erillään tilastoitujen sähkön ja lämmöntuotantoa harjoittavien yksiköiden yhdistämisiä yhdeksi toimipaikaksi. Lisäksi selvitystyön yhteydessä suoritettiin jo tilastossa olevien energiaa tuottavien ja jakavien yksiköiden toimialojen tarkistukset samalla kun niille annettiin uusitut toimialat.

Projektin kuluessa oltiin yhteydessä energiajärjestöihin ja tiedonantajina oleviin yrityksiin. Lisäksi tehtiin tutustumis- ja neuvottelumatkoja muutamiin eri toimialoja edustaviin energiaa tuottaviin yrityksiin ja selostettiin heille uutta vuodelle 1982 tarkoitettua energiakyselyä (liite 4).

3. Määritelmät, käsitteet ja luokitukset

3.1. Tilastoyksikkö

Tilastoyksikkönä teollisuustilastossa on toimipaikka, millä tarkoitetaan toiminnan kohteen tai lajin mukaan määriteltyä yksikköä, joka yhden yrityksen alaisuudessa harjoittaa yhdellä sijaintipaikalla pääasiassa yhdenlaista taloudellista toimintaa.

Käytännössä on tätä toimipaikan perusmääritelmää kuitenkin jouduttu tulkitsemaan hyvinkin väljästi muodostettaessa teollisuustilastoon tilastoyksiköitä. Suurimpana syynä siihen on ollut yrityksen tiedonantovalmius.

Tässä energiatilastojen uudistusprojektissa lähdettiin siitä, että teollisuuden yhteydessä tapahtuva energian tuotanto, vaikka se palvelisikin vain omaa yritystä, tilastoidaan aina erillisenä toimipaikkana toimialalla 4. Poikkeuksen tähän muodostavat edelleenkin teolliset

toimipaikat, joiden sähkön tuotanto on vähäistä muuhun toimintaan verrattuna, esimerkiksi pikku myllyt. Muodostettaessa tilastoyksiköitä toimialalle sähkön jakelu, on toimipaikkakäsittelyä sijaintipaikan suhteen myös jouduttu joissakin tapauksissa tulkitsemaan väljemmin. Tästä ovat esimerkkinä teollisuustilastossa tilastoyksikköinä olevat Imatran voiman verkostopiirit, jotka muodostavat pienimmän yksikön, josta tiedot on järkevästi saatavissa.

3.2. Toimialaluokitus

Toimipaikan toimiala määräytyy sen pääasiassa harjoittaman toiminnan mukaan. Jos yksikkö harjoittaa eri toimialoihin kuuluvia toimintoja, eikä yksikköä voida jakaa erillisiksi toimipaikoiksi, tulee sen toimiala määritellä yksikön tuottamien tuoteiden- tai palvelusten jalostusarvojen perusteella laskemalla millä tuoteryhmällä on suurin osuus yksikön koko jalostusarvosta. Käytännössä joudutaan kuitenkin useimmiten toimialan määrittelyssä turvautumaan tuotannon bruttoarvoon tai myyntiarvoon. Tästä saattaa olla seurauksena yksikön joutumin vääriin toimialaan.

Sähkölaitoksessa, joka sähkön tuotannon lisäksi siirtää ja jakaa sähköä, tuotannon bruttoarvon mukaan määrätty toimiala saattaa antaa sille väärän toimialan. Tämän aiheuttaa se, että tuotetun sähkön arvo, johon lasketaan mukaan tuotantokustannukset, on pienempi kuin saman sähkömäärän arvo myytynä kulutukseen, jolloin arvoon tulee mukaan lisäksi mm. myyntivoitto.

Kehittämissuunnitelmassa suoritettiin tämä huomioiden tarkistuksia joidenkin toimipaikkojen toimialoihin.

Uudistuksessa laadittiin energian tuotannon ja jakelun toimialoille (TOL 41) uusi toimialajako (liite 5). Sitä tehtäessä käytettiin lähtökohtina seuraavia kriteerejä:

- 1) onko toiminnan kohde
 - sähkö/lämpö
 - tuotanto/jakelu
- 2) mikä on perusenergian lähde
 - vesivoima
 - ydinvoima

- polttoaineilla tuotettu lämpövoima
- 3) onko tuotannon/toiminnon käyttötarkoitus
- yleinen yhdyskuntaa palveleva
 - oman yrityksen teollisuutta palveleva

Nämä lähtökohdat huomioiden laadittiin sitten em. uusi toimialaluokitus (liite 5), joka ISIC:n 4-numerotasolle saakka on yhtenevä aikaisemman luokituksen kanssa. Tätä luokitusta ei kuitenkaan ole toistaiseksi vahvistettu Tilastokeskuksen käsikirjoja-sarjassa (N:o4) julkaistavana standardina.

3.3. Tietosisältö

Projektin yksi tehtävä oli muokata teollisuustilaston toimipaikoille lähettämää energiakyselyä siten, että sen perusteella saataisiin luotettavampia ja käyttökelpoisempia perustietoja energiatilastoja varten. Siksi vuoden 1982 kyselyä varten tehtiin uusi kyselylomakkeisto, jonka tietosisältöä laadittaessa otettiin huomioon sekä tiedonkäyttäjien että tiedonantajien taholta tulleet muutosvaateet aikaisempaan kyselyyn verrattuna.

3.3.1 Energialähteet

Käytetyt energialähteet/polttoaineet kerätään kyselylomakkeiston 1. lomakkeella, energialähde, jonka täyttävät kaikki toimipaikat (liite 7). Tällä lomakkeella ilmoitetaan toimipaikan polttoaineiden kokonaiskulutus nimikkeittäin määrä- ja arvotietoineen. Tällä lomakkeella ilmoittavat myös sellaiset toimipaikat, jotka itse käyttävät kaiken ostamansa sähkö- ja lämpöenergian ja eivät sitä itse tuota tai saa saman yrityksen toiselta tilastoyksiköltä, myös nämä energiat määrä- ja arvotietoineen. Tällä toimenpiteellä on haluttu yksinkertaistaa ja selventää vastaamista aikaisempaan kyselyyn verrattuna.

Polttoainelomakkeen uudistuksen yhteydessä suoritettiin samalla polttoaineiden uudelleenluokittelu vastaamaan nykyisiä tarpeita (liite 6). Aiempia, merkityksettömmiksi käyneitä nimikkeitä yhdistettiin. Näin tehtiin varsinkin

puu-nimikkeissä. Vastaavasti otettiin uusia energialähteitä nimikkeistöön. Näitä olivat esimerkiksi teollisessa toiminnassa reaktiolämpönä syntynyt lämpö ja rikkirikaste.

3.3.2. Energiatase

Energiatase-lomakkeella tilastoidaan toimipaikan sähkö- ja lämpöenergian hankinta ja käyttö määrä- ja arvotietoineen (liite 8).

Lomakkeen täyttävät ne toimipaikat, jotka:

- tuottavat itse sähkö- tai lämpöenergiaa
- myyvät tai luovuttavat sähkö- tai lämpöenergiaa
- vastaanottavat sähkö- tai lämpöenergiaa yrityksen toiselta toimipaikalta

Tilastoinnissa lähtökohtana on energian määrän tasemuoto:
hankinta = sen käyttö.

a) Sähköenergia-tase:

Sähköenergian hankinta luokitellaan seuraavasti:

- 1) toimipaikan itsensä tuottama energia
 - kokonaistuotanto vähennettynä voimalaitoksen omakäytöllä
- 2) yrityksen toiselta toimipaikalta saatu energia
- 3) yrityksen ulkopuolelta ostettu energia

Sähköenergian käyttöpuoli luokitellaan seuraavasti:

- 1) toimipaikan itsensä omaan tuotantotoimintaan käyttämä energia
- 2) toimipaikan energian muu omakäyttö
 - esim. toimitilojen valaistukseen ja lämmityseen käytetty energia
- 3) yrityksen toiselle toimipaikalle luovutettu energia

- 4) yrityksen ulkopuolelle myyty energia
- 5) verkostohäviöt
 - energian siirrosta aiheutuneet häviöt

b) Lämpöenergia-tase:

Lämpöenergian hankinta luokitellaan seuraavasti:

- 1) toimipaikan itsensä tuottama energia
 - kokonaistuotanto turbiinin jälkeen vähennettynä voimalaitoksen omakäytöllä
- 2) yrityksen toiselta toimipaikalta saatu energia
- 3) vastaanotettu lauhde
 - saman yrityksen toisen toimipaikan palauttama lauhde, ns. sekundäärienergia
- 4) yrityksen ulkopuolelta ostettu energia

Lämpöenergian käyttöpuoli luokitellaan seuraavasti:

- 1) toimipaikan varsinaiseen tuotantoon käytetty energia
- 2) toimipaikan energian muu omakäyttö
 - esim. toimitilojen lämmitykseen käytetty energia
- 3) saman yrityksen toiselle toimipaikalle luovutettu energia
- 4) palautettu lauhde
 - saman yrityksen voimalaitokselle tai muulle yksikölle palautettu ns. sekundäärilämpö
- 5) hukkalämpö
 - toimipaikan tuottaman tai vastaanottaman energian hyödyntämättä jätetty osa; esim. lämmitykseen käytetty lauhde, joka kesällä ajetaan viemäriin
- 6) yrityksen ulkopuolelle myyty energia

7) verkostohäviöt

- lämmönsiirtoverkostossa hukkaan mennyt energia

3.3.3. Energian tuotanto

Toimipaikkojen sähkön ja lämmön tuotanto kysytään tiedustelun 3. lomakkeella, energian tuotanto (liite 9). Sen täyttävät kaikki energiaa tuottavat toimipaikat/voimalaitokset

Sähkön ja lämmön tuotanto kysytään lomakkeella luokiteltuna 3 :een pääryhmään sen mukaan, onko kyseessä 1) sähkön erillistuotanto, 2) sähkön ja lämmön yhteistuotanto vai 3) lämmön erillistuotanto.

Nämä ryhmät jakaetaan vielä tuotantomuodoittain seuraavasti:

1. sähkön erillistuotanto

- 1) vesivoiman tuotanto
- 2) tavallinen lauhdevoiman tuotanto
- 3) prosessilauhdevoiman tuotanto
- 4) ydinlauhdevoiman tuotanto
- 5) muu tuotanto

2. Sähkön ja lämmön yhteistuotanto

- 1) kaukolämpö vastapaineen tuotanto
- 2) teollisuuden vastapainevoiman tuotanto
- 3) muulla tavalla

3. Lämmön erillistuotanto

- 1) lämpökeskus
- 2) teollisuuden höyrykeskus
- 3) muu

Tuotetun sähkö- ja lämpöenergian lisäksi kysytään lomakkeella niiden tuottamiseen käytettyjen energialähteiden/polttoaineiden määrät tuotantomuodoittain eriteltyinä .

Lämmön tuotannon tilastoinnissa ovat voimassa mm. seuraavat periaatteet:

- lämmön tuotannon määrä on erillistuotannossa yhtä kuin kehitetty lämpö ja sähkön ja lämmön yhteistuotannossa turbiinin jälkeinen lämpö.

- teollisuuden vastapainevoimalla tuotettu teolliseen toimintaan käytetty lämpö ja kaukolämmöksi käytetty lämpö lasketaan yhteen ja tilastoidaan teollisuuden vastapainevoimana

Tähän uudistettuun teollisuustilaston energiakyselyyn vastaaminen on aiheuttanut yrityksissä seuraavia ongelmia:

1) Teollisessa yrityksessä annetaan sekä energiaa tuottavan yksikön, että tehdasosaston tiedot samanlaisilla lomakkeilla. Vastaajilta saadun palautteen mukaan nykyinen taselomake (liite 8) ei sovellu täysin tietosisällöltään eikä käsitteiltään lämpöenergian tilastoimiseksi oikein teollisuuden vastapainevoimalan osalta. Tämän voidaan katsoa johtuvan siitä, että teollisuustilasto on kiinnostunut vain tilastoyksikön, toimipaikan taserajan yli siirtyvistä energiavirroista, jolloin voimalaitoksen sisäiset energiavirrat eivät tule esille lomakkeilla. Tilastoinnin parantamiseksi tältä osin onkin saatu muutosehdotus Energiahallintatyöryhmältä, jonka ovat perustaneet noin 20 eri teollisuuden alan yritystä. Ehdotuksen mukaan voimalaitoksille pitäisi tehdä oma kyselylomakkeensa, jossa myös voimalaitoksen sisäiset lämpöenergian kierrot tilastoitaisiin ja lisäksi lomakkeella olevaia käsitteitä tarkistettaisiin vastaamaan paremmin yleistä käytäntöä.

Liittellä 10 olevan, vastapainevoimalan energiakiertoja esittävän pelkistetyn kaavion tiedot on viety malliksi voimalaitoksen osalta liitteinä 8 ja 9 oleville energiataase- ja energian tuotanto lomakkeille siten, kuin nykyinen tilastointiperaate edellyttää ne tilastoitaviksi. Lisäksi energian tuotantoon käytetyt polttoaineet on viety energialähde-lomakkeelle, jolla ilmoitetaan toimipaikan polttoaineiden kokonaiskulutus (liite 7).

2) Yrityksen eri toimipaikkojen välisten energiavirtojen hinnoittelu ja sitä kautta arvotietojen saaminen niille tuottaa edelleen vaikeuksia. Näitä energiavirtojen arvotietoja kuitenkin tarvitaan ja ne on saatava jatkossakin, koska teollisuuden energiatilaston on palveltava sekä määrävirtoja kuvaavan tilastotiedon että yleisen taloustilaston tarpeita.

Esiintulleet ongelmat pyritään selvittämään laadittaessa vuoden 1983 teollisuustilaston tiedustelun energialomakkeistoa.

4. Tulostukset

4.1. Yleistä

Teollisuuden energiatilaston tiedot pyritään saamaan jatkossa käyttöön siten, että vuotta t koskevat lopulliset tulostukset olisivat käytettävissä helmikuussa vuonna t+2. Julkaisu, Teollisuustilasto osa III pyritään saamaan yleiseen jakeluun toukokuussa vuonna t+2. Tulostusten suunnittelussa on lähdetty siitä, että vain keskeiset tiedot, joilla on yleistä mielenkiintoa, julkaistaan ja muista laaditaan ns. ei-julkaistavien taulujen paketti. Tilastokeskuksen yleisen käytännön mukaisesti sekä julkaistavien että ei-julkaistavien tietojen tulee kunkin käsittää vähintään kolme tiedonantajyksikköä.

4.2. Julkaisu

Julkaisutaulu numero 1 (liite 11)

- Taulussa tilastoidaan teollisuuden (TOL 2-4) energian kulutus energialähteittäin toimialoittain .
- Taulussa tilastoidaan myös teollisuuden sähkön ja lämmön käyttö.
- Sarakkeille taulukoitavat tiedot ovat energialähteen/polttoaineen
 - fyysinen määrä
 - arvotieto, 1000 mk
 - lämpöarvo, GJ

Julkaisutaulu numero 2 (liite 12)

- taulussa tilastoidaan samat tiedot kuin taulussa 1, mutta rivimuuttujat on taulukoitu toimialoittain energialähteittäin.

Julkaisutaulu numero 3 (liite 13)

- tilastoidaan teollisuuden (TOL 2-4) lääneittäinen energialähteiden käyttö.
- taulukon sarakkeiden tietosisältö on sama kuin tauluissa 1 ja 2 eli energialähteiden fyysinen määrä, arvo ja lämpöarvo

Julkaisutaulu numero 4 (liite 14)

- taulussa tilastoidaan toimialoittain 3-numerotasolla sähkön, lämmön ja polttoaineiden käyttö seuraavasti:
 - sähköstä ja lämmöstä määrät ilmoitetaan megawattitunteina, Mwh ja arvot 1000 mk:na.
 - polttoaineista ilmoitetaan niiden kokonaismäärä gigajouleina, GJ ja vastaava arvo 1000 mk:na.
 - lisäksi tilastoidaan joidenkin tärkeimpien polttoaineiden määriä erikseen.
 - viimeisenä sarakkeena on sähkön, lämmön ja polttoaineiden käyttö yhteensä gigajouleina.

Julkaisutaulu numero 5 (liite 15)

- taulussa tilastoidaan toimialoittain tuotantomuodoittain sähkön ja lämmön tuotanto sekä niiden tuottamiseen käytetyt energialähteet.
- toimialajajako noudattaa uudistettua luokitusta toimialalla 41, missä tuloste menee tarkimmalle toimialatasolle saakka.
- toimialoilla 2 ja 3 tapahtuva energiantuotanto tilastoidaan taulussa omana ryhmänään
- taulun lopussa on vielä sähkön- ja lämmöntuotanto yhteensä taulukoituna tuotantomuodoittain energialähteittäin

4.3. Tietopalvelutaulut

Julkaisussa olevia energiatauluja täydentämään tulostetaan tietopalvelukäyttöön seuraavat ns. ei-julkaistavat taulut:

- 1) Energialähteiden/polttoaineiden käyttö kunnittain nimikkeittäin määrä ja arvotietoineen
- 2) Energialähteiden/polttoaineiden käyttö seutukaava-alueittain määrä- ja arvo tietoineen
- 3) Lisäksi julkaisutaulut 1, 2 ja 4 tulostetaan tarkemmalla toimialajaolla (6-numero tasolla).

5. Johtopäätökset

Teollisuuden energiatilaston kehittämiprojektia voidaan yhteenvetona tarkastella projektille asetettujen tavoitteiden ja tavoitteiden toteutumisen välisenä vertailuna.

Energian tuotannon, vastaanoton ja jakelun tilastoinnin käsitteiden, määritelmien ja luokitusten tarkentaminen ja yhtenäistäminen saatiin suoritetuksi projektin toimesta.

Laadittiin uusittu energiakyselylomakkeisto vuoden 1982 teollisuustilaston kyselyä varten.

Energian tuotannon tilastointia muutettiin siten, että voidaan seurata tuotantomuodoittain energian tuottamiseen käytettyjen polttoaineiden kulutusta.

Tulostukset uusittiin vastaamaan niitä tarpeita, joita teollisuuden energiatilastoille oli esitetty käyttäjien taholta.

Tilaston pääasiallisten käyttäjien taholta odotetaan tämän raportin sekä myöhemmin saatavien vuotta 1982 koskevien tulosten perusteella palautetta. Sen perusteella Tilastokeskus suunnittelee jatkotoimia teollisuuden energiatilaston edelleen kehittämiseksi.

Liite 1.

1. HAKIJA

Laitos, yritys, yksityishenkilö Tilastokeskus		
Toimintayksikkö Teollisuustilastotoimisto/teollisuustilasto		
Postiosoite Annakatu 44	00100 Helsinki 10	Puhelin 17341
Projektin vastuunalainen johtaja		Puhelin

2. TUTKIMUSPROJEKTI

Projektin nimi Teollisuustilaston energiatilaston kehittäminen						
Yhteenveto (tavoite, toteutus, tulosten hyödyntäminen) Yhtenäisen teollisuustilaston energiatilastojulkaisun tuottaminen. Energian tuotannon, vastaanoton ja jakelun tilastoinnin käsitteiden, määrittelyjen ja luokitusten tarkentaminen ja yhtenäistäminen. Alueellisten energiatilastotulostusten kehittäminen. Tulostusten suunnittelu tyydyttämään nykyistä paremmin energian tuotantoa ja käyttöä koskevan tutkimuksen ja energiapoliittisen päätöksenteon tarpeita.						
Haettava tutkimusraha vuosittain 1 000 mk	1982 70	1983 33		Yhteensä 103	Aloittamisajankohta 1. 4. 1982	Kesto kk 12

3. LIITTEET (ks. ohje)

1. Tutkimusaihe	Ks. liite
2. Projektisuunnitelma	
3. Toimintakertomus	
4. Muut liitteet:	

4. ALLEKIRJOITUS

Paikka _____	Aika / _____ 19____
Hakija _____	
Laitoksen johtaja _____	

5. ENERGIAOSASTO TÄYTTÄÄ

1. _____	5. _____
2. _____	6. _____
3. _____	7. _____
4. _____	8. _____

KAUPPA- JA TEOLLISUUS-
MINISTERIÖ
ENERGIAOSASTO

Helsinki 14.4.1982

No 116/881/82

Viite Energiatutkimusmääräraha-
hakemuksenne 12.1.1982

Ad. TK 32-2-82 KAS
25-04-1982 TIED.
YH/TR
YT, PJ, HA

Tilastokeskus
Teollisuustilastotoimisto
Annankatu 44
00100 HELSINKI 10

Asia MÄÄRÄRAHAN MYÖNTÄMINEN VUODEN
1981 TULO- JA MENOARVION MOMEN-
TILTA 32.44.21 (ERÄÄT ENERGIAHUOL-
LON TUTKIMUS-, SUUNNITTELU- JA
VALVONTATOIMINNAN MENOT)

Kauppa- ja teollisuusministeriö on 5.3.1982 tekemällään päätöksellä myöntänyt Teille 103 000 markkaa vuodelle 1982 tutkimukseen "Teollisuustilaston energiatilaston kehittäminen".

Määrärahan maksatus tapahtuu erikseen hyväksyttävien laskujen mukaan vuoden 1981 tulo- ja menoarvion momentilta 32.44.21.11 (Atk- ja tilastopalvelut).

Määräraha on myönnetty liitteessä ilmenevin yleisin ehdoin. Näiden ohella päätökselle on asetettu seuraavat erityisehdot:

- 1 Selvitystä valvoo ministeriön puolesta erikoistut-tija Marjatta Kylmänoja-Wardi. Projektin vastuun-alaisena johtajana toimii yliaktuaari Jorma Tuomainen.
- 2 Tutkimuksen loppuraportin tulee olla valmis ja ministeriölle luovutettu 31.3.1983 mennessä, jos tutkimuksen valvojan kanssa ei toisin sovita. Ministeriöllä on oikeus käyttää tutkimustuloksia samoin kuin julkaista ne.

Osastopäällikkö
Ylijohtaja

Erkki Vaara
Erkki Vaara

Toimistopäällikkö

Taisto Turunen
Taisto Turunen

TIEDOKSI

KTM:n tili- ja rahastotoimisto

LIITTEET

Energiatutkimusmäärärahan myöntämisen ehdot ja ohjeet

JKW/LL

Teolliset yritykset, joiden energiantuotanto eriytettiin omaksi tilastointikohteeksi:

Yrityksen nimi	Sijaintikunta	Toimiala	Voimalaitoksen toimiala
Sokerikemia Oy	Kotka	311810	410132
Lännen tehtaat Oy	Säkylä	311810	410132
Suomen sokeri Oy	Kirkkonummi	311820	410132
Myllykoski Oy	Anjalankoski	341111	410131
Oy Stockfors Ab	Pyhtää	341111	410131
Metsäliiton teollisuus	Lohjan kunta	341111	410132
Kajaani Oy	Oulu	341113	410132
Enso-Gutzeit Oy/K:pää	Imatra	341114	410132
Enso-Gutzeit Oy/T:koski	Imatra	341114	410132
Enso-Gutzeit Oy	Eno	341114	410132
Joutseno-Pulp Oy	Joutseno	341114	410132
Sunula Oy	Kotka	341114	410132
Veitsiluoto Oy	Kemijärvi	341114	410132
Veitsiluoto Oy	Kemi	341114	410132
Oy Metsä-Botnia Ab	Kaskinen	341114	410132
Kaukas Oy	Lappeenranta	341114	410132
G A Serlachius Oy	Jyväskylä	341121	410132
Tervakoski Oy	Janakkala	341121	410132
Savon sellu Oy	Kuopio	341121	410132
Kemira Oy	Oulu	351111	410132
Kemira Oy	Siilinjärvi	351112	410112
Kemira Oy	Pori	351119	410132
Kemira Oy	Uusikaupunki	351210	410132
Ovako Oy	Hanko	371040	410132
Outokumpu Oy	Harjavalta	372020	410132

Tutustumis- ja neuvottelukohdeet energiätilasto projektissa

Energiajärjestöt:

Suomen Sähkölaitosyhdistys

Ekono. Oy

Kunnalliset energialaitokset:

Helsingin kaupungin energialaitos

Tampereen kaupungin energialaitos

Kemian teollisuus:

Neste Oy / Porvoon-laitokset

Alko Oy / Rajamäen tehta

Kemira Oy / Siilinjärven tehta

Outokumpu Oy / Kokkolan tehta

Metalliteollisuus:

Rautaruukki Oy / Raahen tehta

Puunjalostusteollisuus:

Kajaani Oy / Kajaanin tehta

Kaukas Oy / Lappeenrannan tehta

Voimayhtiöt:

Imatran voima Oy / Helsinki

ENERGIAN TUOTANTO- JA JAKELUTOIMINNAN
UUDISTETTU TOIMIALALUOKITUS

Luokittelun kohde

Luokittelu koskee sähkö-, kaasu- ja lämpöhuoltoon liittyviä toimintoja eli 41-alkuisia toimialoja.

Luokitteluperusteet

Energiahuollon luokitteluperusteet ovat samat kuin toimialaluokituksessa muutoinkin käytetyt. Lyhyesti esitettyinä seuraavat:

- a) tuotannon tai vaihdon kohde
 - sähkö
 - lämpö
- b) energiatuotannon peruslähde
 - vesivoima
 - ydinvoima
 - lämpövoima (polttoaineperäinen)
- c) käyttötarkoitus
 - yleinen (yhdyskuntaa palveleva)
 - omatarve (esim. saman yrityksen teollista toimintaa harjoittavaa toimipaikkaa palveleva).

Toimialaluokituksen 4-numeroinen taso, joka vastaa Yhdistyneitten Kansakuntien toimialastandardia (ISIC), säilyy ennallaan.

Toimipaikan määrittely

Toimipaikka on toiminnan kohteen tai lajin mukaan määritelty yksikkö, joka yhden yrityksen alaisuudessa harjoittaa yhdellä sijaintipaikalla pääasiassa yhdenlajista taloudellista toimintaa. Tämän toimipaikan perusmääritelmän mukaan eri sijaintipaikalla harjoitettu samanlajinen ja samalla sijaintipaikalla harjoitettu useammanlajinen toiminta olisi katsottava omiksi toimipaikoikseen. Käytännössä tätä perusmääritelmää joudutaan tulkitsemaan toiminnan lajin, tietotarpeen, yrityksen toiminnan järjestämisen ja kirjanpidon tietojen saannille asettamien rajoitusten mukaisesti.

Toimipaikan sijoittaminen toimialaluokitukseen

Toimipaikan toimiala määräytyy sen pääasiassa harjoittaman toiminnan mukaan. Jos yksikkö harjoittaa toimintoja, jotka kuuluvat eri toimialoihin, eikä yksikköä voida jakaa erillisiksi toimipaikoiksi, tulisi toimipaikan toimiala määritellä sen tuote- tai palvelusryhmän perusteella, joka muodostaa suurimman osan yksikön jalostusarvosta tai bruttovoitoista (bruttoarvo vähennettynä panosten arvolla). Käytännössä toimipaikan toimialaluokitus yleisesti nojautuu hyödykekohtaiseen bruttoarvoon (tai myyntiarvoon). Jalostusarvo on kuitenkin otettava toimialan määrityskriteeriksi silloin, kun bruttoarvo (tai myyntiarvo) antaa väärän kuvan toimipaikan toiminnasta (näin esim. sähkölaitoksessa, joka sähköntuotannon lisäksi siirtää ja/tai jakaa sähköä).

Toimialaluokituksessa on yritetty esimerkein osoittaa, miten monitoimiset toimipaikat on toimialoille sijoitettu.

KÄÄNNÄ!

TOIMIALALUOKITUS

- 41 ENERGIAHUOLTO
(Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto)
- 4101 SÄHKÖHUOLTO (ML. YHTEISTUOTANTOLÄMPÖ)
- 41011 Yhdyskuntaa palveleva sähkön (ja lämmön) tuotanto
- 410111 Sähkön tuotanto vesivoimalla
- 410112 Sähkön ja kaukolämmön tuotanto lämpövoimalla
Yhtenä toimipaikkana käsiteltävät monitoimialaiset
kunnalliset energialaitokset, jotka tuottavat kauko-
lämpövoimaa, sijoitetaan tälle toimialalle.
- 410113 Sähkön erillistuotanto lämpövoimalla
Sisältää tavanomaiset lauhdevoimalaitokset.
- 410114 Sähkön tuotanto ydinvoimalla
- 410119 Sähkön tuotanto muulla tavalla
Kaasuturbiini- ja diesel- ym. voimalaitokset.
- 41012 Sähkön (ja lämmön) jakelu
- 410121 Sähkön siirto ja jakelu
Alueelliset ja paikalliset sähkölaitokset.
- 410122 Sähkön ja lämmön jakelu
Sisältää sellaiset kunnalliset energialaitokset, jotka
sähkön jakelun lisäksi jakavat joko omissa lämpökes-
kuksissa tuotettua tai ostettua/saatua lämpöä.
- 41013 Teollisuuden omatarve sähkön (ja lämmön) tuotanto
Tähän ryhmään sisältyvät myös muut kuin teollisuutta
palvelevat omatarvelaitokset (sairaalat jne.).
- 410131 Sähkön tuotanto vesivoimalla
- 410132 Sähkön ja lämmön tuotanto lämpövoimalla
- 410133 Sähkön erillistuotanto lämpövoimalla
- 410139 Sähkön tuotanto muulla tavalla
- 4102 KAASUN TUOTANTO JA JAKELU
- 4103 LÄMMÖN ERILLISTUOTANTO JA JAKELU
Lämpö- ja höyrykeskukset. Toimialalle sijoitetaan myös toimi-
paikat, jotka päätoimialansa ohessa jakavat vähäisessä määrin
sähköä.
- 410310 Yhdyskuntien kaukolämmön tuotanto ja jakelu
- 410320 Teollisuuden lämmön tuotanto

ENERGIALÄHTEET/POLTTOAINEET
ENERGIKÄLLOR/BRÄNSLEN

Tunnus Kod	Energialähde Energikälla	Mittayksikkö Måttenheter	Lämpöarvo Värmevärde GJ	Tilastonumero Statistisk nr
	A. FOSSIILISET POLTTOAINEET FOSSILA BRÄNSLEN			
	1. Kivihielet ja turve Stenkol och torv			
11	Antrasiitti Antracit	t	33,5	27.01 1100
12	Kivihielet Stenkol	t	25,5	27.01 1900
14	Koksi Koks	t	28,1	27.04 0000
16	Jyrsinturve Frästortv	im ³ /lm ³	3,2	27.03 1001
17	Palaturve Bittortv	im ³ /lm ³	5,2	27.03 1002
18	Turvebriketit Tortvbriketter	kg	0,0184	27.03 2000
	2. Öljyt Olja			
21	Moottoribensiini Motorbensin	l	0,0315	27.10 1500
22	Muut bensiniit Annat bensin	l	0,0310	27.10 3500
23	Lentopetroli Flygpetroleum	l	0,0340	27.10 4010
24	Muut petrolit Annat petroleum	l	0,0348	27.10 4020
25	Dieselöljy Dieselolja	l	0,0355	27.10 6501
26	Kevyt polttoöljy Lätt brännolja	l	0,0360	27.10 6502
27	Raskas polttoöljy Tung brännolja	t	40,6	27.10 7000
29	Jäteöljy Avfallsolja	l	0,0340	27.10 9999
	3. Kaasut Gas			
31	Nestekaasu Flygas	kg	0,0456	27.11 1000
32	Maakaasu Naturgas	1000 m ³	35,0	27.11 3001
33	Jalostamokaasu Raffinaderigas	1000 m ³	52,0	27.11 3009
34	Kaupunkikaasu Stadsgas	m ³	0,016	27.05 5001
35	Masuunikaasu Masugngas	1000 m ³	3,4	27.05 5002
	B. BIOENERGIA- LÄHTEET BIOENERGIKÄLLOR			
	4. Puu Trä			
41	Halot ja rangat Ved och slånor	pm ³ /lm ³	4,5	44.01 1010
42	Raakapuuhake Flis av råvirke	im ³ /lm ³	3,2	44.01 1019
43	Metsähake Flis av skogsrester	im ³ /lm ³	2,5	44.01 1029

Tunnus Kod	Energialähde Energikälla	Mittayksikkö Måttenheter	Lämpöarvo Värmevärde GJ	Tilastonumero Statistisk nr
45	Kuori Bark	im ³ /lm ³	2,0	44.01 9001
46	Sahanpuru, lastu ym. Sågspån, spån, mm.	im ³ /lm ³	1,9	44.01 9003
47	Teollisuuden jätepuuhake Flis av industriträavfall	im ³ /lm ³	2,3	44.01 9008
48	Muu jätteeu Annat träavfall	im ³ /lm ³	2,0	44.01 9009
	Muut bioenergia- lähteet 5. Andra bioenergi- källor			
54	Sulfittiliemi Sulfittlut	t	15,1	38.06 0000
55	Sulfaattiliemi (mustalipeä) Sulfatlut	t	10,5	38.19 9991
56	Muut puunjäl. teol. sivu- ja jätteeuotteet Träförädl.ind. andra bi- och avfallsprodukter	GJ	1	38.19 9992
	C. MUUT POLTTO- AINEINA KÄYTETYT TUOTTEET ANDRA PRODUKTER ANVÄNDA SOM BRÄNSLE			
61	Vety Väte	kg	0,12	28.04 1000
64	Rikkirikaste Anrikat svavel	GJ	1	25.02 0000
68	Muun teollisuuden sivu- ja jätteeuotteet Bi- och avfallsprodukter från övrig industri	GJ	1	38.19 9999
69	Yhdyskuntajätteeet Kommunalt avfall	MWh	3,6	49.99 9999
	D. MUUT ENERGIA- LÄHTEET ANDRA ENERGI- KÄLLOR			
	7. Ydinenergia Kärnenergi			
71	Ydinpoltoaine Kärnbränsle	GWh	3600	84.59 9500
	8. Lämpö Värme			
88	Teollisessa toiminnassa syntynyt ja talteenotettu lämpö Värme som bildats och tillvaratagits i industriell verksamhet	GJ	1	27.18 0008
	9. Sähkö El			
98	Sähkökattilavoima Elångpannskraft	MWh	3,6	27.17 0008

Liiketunnus (ly. no) - Älförslagnum (Oms. nr.)	Toimipaikan nimi - Arbetsställets namn	Sijaintikunta - Belägenhetskommun
Toimialanumero - Näringsgrensnr.	Toimipaikan nimi - Arbetsställets namn	
	VOIMALAITOS XXX	

**2 ENERGIATASE
ENERGIBALANS**

**TÄYTTÖOHJEET KÄÄNTÖPUOLELLA.
ANVISNINGAR PÅ OMSTÄENDE SIDA.**

A SÄHKÖN HANKINTA ELANSKAFFNING	1982		1981	
	MÄÄRÄ MÄNGD 1000 kWh	ARVO VÄRDE 1000 mk	MÄÄRÄ MÄNGD 1000 kWh	ARVO VÄRDE 1000 mk
1 OMA TUOTANTO * EGEN PRODUKTION	001 121	002 14		
2 SAATU ERHÄLLEN	003	004		
4 OSTETTU INKÖPT	005	006		
5 YHTEENSÄ SAMMANLAGT = B8	007 121	008 14		

C LÄMMÖN HANKINTA VÄRMEANSKAFFNING	1982		1981	
	MÄÄRÄ MÄNGD MWh	ARVO VÄRDE 1000 mk	MÄÄRÄ MÄNGD MWh	ARVO VÄRDE 1000 mk
1 OMA TUOTANTO * EGEN PRODUKTION	031 722	032 79		
2 SAATU ERHÄLLEN	033	034		
3 LAUHDE (VAST.OI.) KONDENS (MOTT.)	035 72	036 8		
4 OSTETTU INKÖPT	037	038		
5 YHTEENSÄ SAMMANLAGT = D8	039 794	040 88		

B SÄHKÖN KÄYTTÖ ELFÖRBRUKNING	1982		1981	
	MÄÄRÄ MÄNGD 1000 kWh	ARVO VÄRDE 1000 mk	MÄÄRÄ MÄNGD 1000 kWh	ARVO VÄRDE 1000 mk
1 VARS. TUOTANTO EGENTLIG PROD.	011	012		
2 MUU OMA KÄYTTÖ ÖVRIG EGEN FÖRBR.	013	014		
3 LUOVUTETTU ÖVERLÄTEN	015 121	016 14		
6 MYYTY SÄLD	017	018		
7 VERKOSTOHÄVIÖT NATFÖRLUSTER	019	020		
8 YHTEENSÄ SAMMANLAGT = A5	021 121	022		
	023	024		
	025	026		

D LÄMMÖN KÄYTTÖ VÄRMEFÖRBRUKNING	1982		1981	
	MÄÄRÄ MÄNGD MWh	ARVO VÄRDE 1000 mk	MÄÄRÄ MÄNGD MWh	ARVO VÄRDE 1000 mk
1 VARS. TUOTANTO EGENTLIG PROD.	041 72	042		
2 MUU OMA KÄYTTÖ ÖVRIG EGEN FÖRBR.	043	044		
3 LUOVUTETTU ÖVERLÄTEN	045 722	046 79		
4 LAUHDE (PALAUTUS) KONDENS (ÅTERF.)	047	048		
5 HUKKALÄMPÖ SPILLVÄRME	049	050		
6 MYYTY SÄLD	051	052		
7 VERKOSTOHÄVIÖT NATFÖRLUSTER	053	054		
8 YHTEENSÄ SAMMANLAGT = C5	055 794	056		

TK 51.04 82 (Kvartti 888/219-5)

*HUOM. Oma tuotanto ilmoitetaan nettona (= kokonaistuotanto - omakäyttö).

Tuotannon tarkempi erittely lomakkeella 3, Energian tuotanto.

OBS. Egen produktion uppges som netto (= totalproduktion - egenförbrukning).

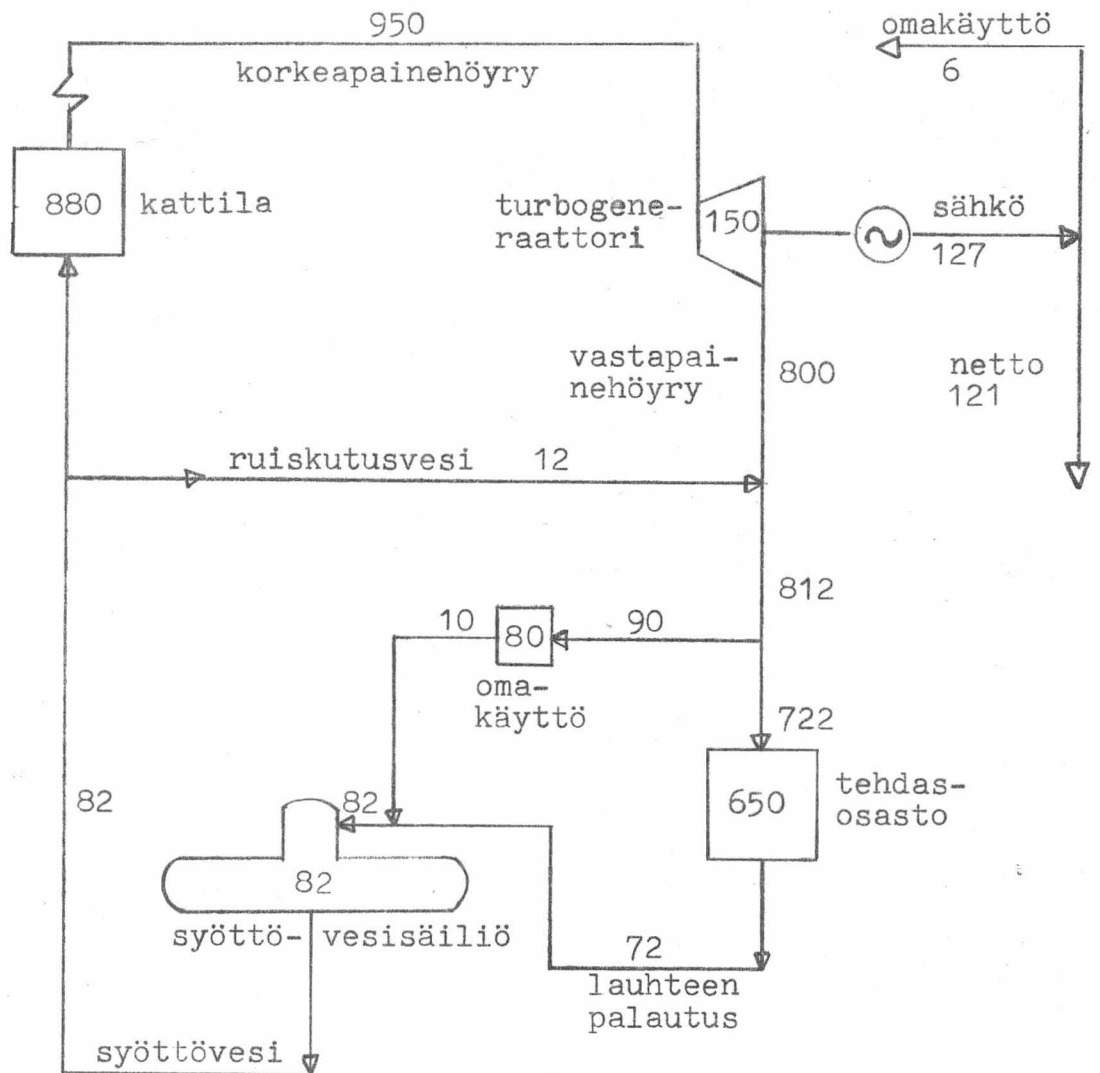
Närmare specificering av produktion på blankett 3, Energiproduktion.

YHDYSHENKILÖ, KONTAKTPERSON

PUH./TEL.

Liite 0.

Teollisuuden vastapainevoiman tuotanto pelkistettynä



Kaaviossa olevat lämpö- ja sähköenergiaa tarkoittavat luvut ovat megawattitunteina (MWh).

Julkaisutaulu no 3.

Liite 13.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901													
2	13. TEOLLISUUDEN ENERGIALKUTEIDEN KÄYTTÖ LÄÄMÄLITÄIN VUONNA 1982													
3	AV INDUSTRIN FÖREBRUKADE ENERGIKÄLLOR LÄMNING ÅR 1982													
4	LÄÄMI/ENERGIALÄNDE													
5	LÄN/ENERGIALLA													
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														

NOTE: This form is subject to inaccuracies from var in humidity. Dimensions of form should be calculate measurements shown and not scaled from this chart

REGISTRER

