

**KOMISSION SUOSITUS,**  
**tehty 8 päivänä toukokuuta 2006,**  
**maasähkön käytön edistämisestä yhteisön satamissa laiturissa olevissa aluksissa**

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(2006/339/EY)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 211 artiklan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Komissio antoi marraskuussa 2002 Euroopan parlamentille ja neuvostolle tiedonannon Euroopan unionin strategiasta merialuksista peräisin olevien ilmakehään joutuvien päästöjen vähentämiseksi <sup>(1)</sup>. Strategiassa kehoitettiin satamaviranomaisia edellyttämään, kannustamaan tai helpottamaan sitä, että alukset käyttävät maalla sijaitsevaa sähköverkkoa satamassa ollessaan.
- (2) Euroopan parlamentti huomauttaa strategiasta 4 päivänä joulukuuta 2003 antamassaan päätöslauselmassa <sup>(2)</sup>, että maasähkön käyttöä satamassa voitaisiin helpottaa laatimalla kertomus, johon olisi kerätty positiivisia esimerkkejä toteutetuista toimista sekä niiden kustannukset ja hyödyt.
- (3) Neuvosto myöntää strategiasta 22 päivänä joulukuuta 2003 antamassaan päätelmässä <sup>(3)</sup>, että kaikki ympäristöongelmat eivät saa asianmukaista huomiota osakseen kansainvälisellä tasolla ja että erityisesti merialusten osuutta ilman hiukkas- ja otsonipitoisuuteen sekä otsonin lähtöaineiden pitoisuuteen on tarkasteltava edelleen.
- (4) Komissio tarkasteli tiedonannossaan ”Puhdasta ilmaa Eurooppaan -ohjelma: Kohti ilmanlaadun teemakohtaista strategiaa” <sup>(4)</sup> uudelleen alusten vaikutusta ilmassa olevien epäpuhtauksien määrään ja totesi sen olevan merkittävä erityisesti satama-alueilla. Joillakin satama-alueilla ilmanlaatonormien noudattaminen saattaa vaarantua alusten päästöjen takia.
- (5) CAFE-ohjelmassa todettiin, että alusten päästöjen vähentäminen on yhä kustannustehokkaampaa verrattuna muiden alojen lisätoimenpiteisiin. Useimpia laiturissa olevista aluksista johtuvia epäpuhtauspäästöjä voidaan vähentää ainoastaan moottoreihin tai jälkikäsitteilyyn liittyvillä toimenpiteillä tai käyttämällä maasähköä.
- (6) Alusten koneista johtuvia päästöjä sääntelee kansainvälisellä tasolla kansainvälinen merenkulkujärjestö (IMO). Näiden normien kehittyminen ei ole riittävää, jotta voitaisiin ratkaista satamien ilmanlaatuun liittyvät ongelmat yhteisössä.
- (7) Tiettyjen nestemäisten polttoaineiden rikkipitoisuuden vähentämisestä ja direktiivin 93/12/EY muuttamisesta 26 päivänä huhtikuuta 1999 annetun neuvoston direktiivin 1999/32/EY <sup>(5)</sup> 4 b artiklassa vapautetaan alukset, jotka sulkevat kaikki moottorinsa ja käyttävät maasähköä ollessaan satamassa laiturissa, vaatimuksesta, jonka mukaan polttoaineen rikkipitoisuus ei saa ylittää 0,1:tä painoprosenttia.
- (8) Energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan yhteisön kehityksen uudistamisesta 27 päivänä lokakuuta 2003 annetussa neuvoston direktiivissä 2003/96/EY <sup>(6)</sup> sallitaan, että jäsenvaltiot voivat tietyin edellytyksin myöntää täydellisiä tai osittaisia sähköverotusta koskevia vapautuksia tai alennuksia,

SUOSITTAA:

- 1) Jäsenvaltioiden olisi harkittava maasähköyhteyden rakentamista satamissa laiturissa olevien alusten käyttöön erityisesti niissä satamissa, joissa ilmanlaadun raja-arvot ylittyvät tai joissa väestö on ilmaissut huolta meluhaittojen korkeasta tasosta, sekä laitureissa, jotka sijaitsevat asuinalueiden lähellä.
- 2) Jäsenvaltioiden olisi otettava huomioon liitteessä esitetyt neuvot maasähkön käytön kustannustehokkuudesta ja käytännön toteutuksesta päästöjen vähentämiseksi erityyppisten alusten, reittien ja satamien osalta. Ympäristöhyötyjä ja kustannustehokkuutta olisi kuitenkin arvioitava tapauskohtaisesti.
- 3) Alusten aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä tehdyn kansainvälisen yleissopimuksen (MARPOL-yleissopimuksen) Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (IMO) parhaillaan käynnissä olevan tarkistuksen yhteydessä jäsenvaltioiden olisi työskenneltävä siten, että edistetään maasähkön liitäntöjä koskevien yhdenmukaisten kansainvälisten standardien laatimista ja että tällöin otetaan huomioon käynnissä oleva työ.

<sup>(1)</sup> KOM(2002) 595 lopullinen.

<sup>(2)</sup> EUVL C 89 E, 14.4.2004, s. 107.

<sup>(3)</sup> EUVL C 8, 13.1.2004, s. 3.

<sup>(4)</sup> KOM(2001) 245 lopullinen.

<sup>(5)</sup> EYVL L 121, 11.5.1999, s. 13. Direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä 2005/33/EY (EUVL L 191, 22.7.2005, s. 59).

<sup>(6)</sup> EUVL L 283, 31.10.2003, s. 51. Direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 2004/75/EY (EUVL L 157, 30.4.2004, s. 100, oikaisu EUVL L 195, 2.6.2004, s. 31).

- 4) Jäsenvaltioiden olisi harkittava laivaliikenteen harjoittajille tarjottavia taloudellisia kannustimia käyttää maasähköä aluksissa ja hyödynnettävä tässä yhteisön lainsäädännön tarjoamia mahdollisuuksia.
- 5) Jäsenvaltioiden olisi edistettävä tietoisuutta maasähköstä satama-alueesta vastaavien paikallisviranomaisten, merenkulkuviranomaisten, satamaviranomaisten, luokituslaitosten ja toimialajärjestöjen keskuudessa.
- 6) Jäsenvaltioiden olisi rohkaistava satamaviranomaista ja toimialaa vaihtamaan parhaita käytänteitä, jotka liittyvät maasähkön toimitukseen ja kyseisen palvelun menetelmien yhdenmukaistamiseen.
- 7) Jäsenvaltioiden olisi raportoitava komissiolle toimista, joita niillä on tarkoitus toteuttaa alusten päästöjen vähentämiseksi satamissa ja erityisesti alueilla, joilla ilmanlaadun raja-arvot ylittyvät.

Tehty Brysselissä 8 päivänä toukokuuta 2006.

*Komission puolesta*  
Stavros DIMAS  
*Komission jäsen*

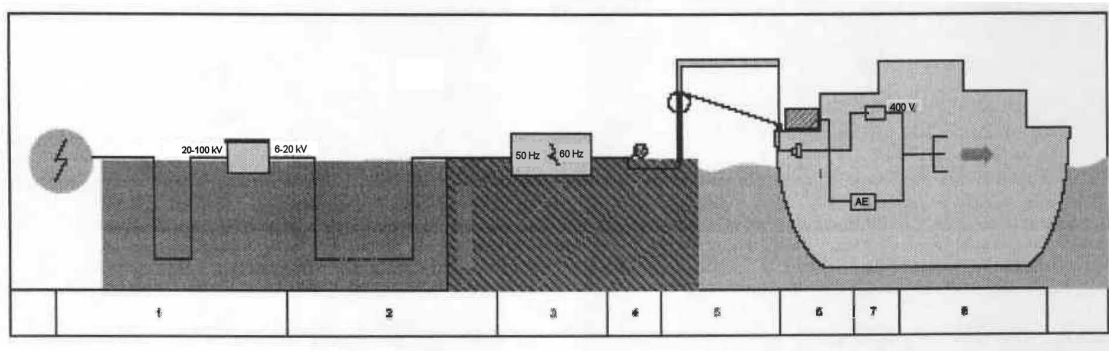
## LIITE

## TIIVISTELMÄ MAASÄHKÖÖN LIITTYVISTÄ OHJEISTA

Tässä liitteessä annetaan hyödyllistä tietoa maasähkön kustannuksista ja hyödyistä. Yksityiskohtaisempaa tietoa sisältyy komission hiljattain teettämään kertomukseen "Service Contract on Ship Emissions Assignment, Abatement and Market-based Instruments: Shore-side Electricity" <sup>(1)</sup>. Tässä esitetyt tiedot päästöistä ja kustannuksista koskevat merialuksia, mutta tekniikka sopii hyvin myös sisävesialuksiin.

## 1. Tekniset vaatimukset – tyypillinen liitäntä

Oheinen kaavio osoittaa tyypilliset vaatimukset maasähkön liitännälle. Muut konfiguraatiot ovat mahdollisia aluksesta ja laiturista riippuen. Sähköalan kansainvälinen standardointijärjestö International Electrical Commission ja Kansainvälinen luokituslaitosten järjestö IACS työstävät parhaillaan alan standardeja, jotka IMO voi myöhemmin ottaa huomioon.



- 1) Liitäntä 20–100 kV:n kansalliseen verkkoon paikallisen sähköaseman kautta, jossa jännite muunnetaan 6–20 kV:n jännitteeksi.
- 2) Kaapelit, joiden kautta 6–20 kV:n virta siirretään sähköasemalta satamaterminaaliin.
- 3) Virran muuntaminen tarvittaessa. (Sähkö toimitetaan yhteisössä yleensä 50 Hz:n taajuudella. Alus, joka on suunniteltu käyttämään 60 Hz:n taajuutta, voi mahdollisesti käyttää 50 Hz:n taajuutta joissakin laitteissa, kuten aluksen valaisuksessa tai lämmityksessä, muttei moottorilla toimivissa laitteissa, kuten pumpeissa, vinttureissa ja nostureissa. Tämän vuoksi 60 Hz:n taajuutta käyttävää alusta varten 50 Hz:n taajuus olisi muunnettava 60 Hz:n taajuudeksi).
- 4) Kaapelit, joita pitkin sähkö siirretään terminaaliin. Kaapelit voidaan asentaa maan alle olemassa oleviin tai uusiin putkiin.
- 5) Kaapelikelajärjestelmä, jotta vältetään korkeajännitteisten kaapelien käsittely. Tämä voitaisiin rakentaa laiturille, jonka varaan asennetaan kaapelikelä, taavetti ja runko. Taavettia ja runkoa voitaisiin käyttää nostamaan ja laskemaan kaapelit alukseen. Kaapelikeläa ja runkoa voitaisiin käyttää ja hallita sähkömekaanisesti.
- 6) Aluksella oleva pistorasia liitosjohtoa varten.
- 7) Aluksella oleva muuntaja, joka muuntaa korkeajännitteisen sähkön 400 voltin jännitteeksi.
- 8) Sähkö johdetaan eri puolille alusta ja apumoottori sammutetaan.

## 2. Hyödyt – päästövähennykset

Maasähkö on väline, jonka avulla voidaan saada aikaan ilman laadun paikallinen paraneminen. Sen käytöstä saatava hyöty vaihtelee suuresti useista tekijöistä riippuen. Tähän suositukseen liittyvä vaikutusten arviointi osoittaa hyödyt, joita voitaisiin saavuttaa tämän välineen laajemmalla käytöllä EU:ssa. Ennen yksittäisiä asennuksia on tarpeen analysoida erityisolosuhteisiin liittyvät kustannukset ja hyödyt.

<sup>(1)</sup> Katso [http://www.europa.eu.int/comm/environment/air/pdf/task2\\_shore-side.pdf](http://www.europa.eu.int/comm/environment/air/pdf/task2_shore-side.pdf)

Vaikutusten arvioinnissa osoitetaan, miten ilman epäpuhtauspäästöt vähenevät, mikäli maasähköä käytetään 500 laiturissa (oletuksena keskikokoiset moottorit). Yksi hyötyihin vaikuttava merkittävä tekijä on polttoaineen rikkipitoisuus. Yhteisön lainsäädännössä asetetaan tiukemmat rajat, joita useimmissa tapauksissa sovelletaan laiturissa olevien aluksien polttoaineen rikkipitoisuudelle vuodesta 2010 alkaen. Tämän vuoksi annetaan esimerkit tapauksista, joissa polttoaineen rikkipitoisuus on 2,7 prosenttia ja 0,1 prosenttia. Esimerkit osoittavat, että maasähkön käytöstä saatava rahallisen arvona ilmaistu kokonaisetu olisi 252–708 miljoonaa euroa vuodessa, jos käytettävän polttoaineen rikkipitoisuus on 2,7 prosenttia, ja 103–284 miljoonaa euroa vuodessa, jos käytettävän polttoaineen rikkipitoisuus on 0,1 prosenttia. Hyödyt saadaan ihmisten terveyden parantumisesta sekä materiaalivahinkojen vähentymisestä, jotka johtuvat ilman epäpuhtauspäästöjen vähentymisestä <sup>(1)</sup>.

Siirtymisestä maasähköön saataisiin myös muita etuja, jotka eivät sisälly näihin lukuihin. Se vähentäisi hiilidioksidin (CO<sub>2</sub>) päästöjä yli 50 prosenttia, hiilimonoksidin (CO) päästöjä noin 99 prosenttia ja typpioksiduulin (N<sub>2</sub>O) päästöjä yli 50 prosenttia. Se vähentäisi myös apumoottoreista johtuvaa värinää ja melua, jonka on mitattu olevan 90–120 dB alusten läheisyydessä, sekä parantaisi alusten konemiestien huolto-olosuhteita.

### 3. Kustannukset – pääomamenot ja toimintakustannukset

Maasähkön asentamisesta ja käytöstä johtuvat kustannukset jakautuvat sataman ja aluksen välillä, ja ne vaihtelevat huomattavasti riippuen olemassa olevasta infrastruktuurista erityisesti satamien osalta. Vaikutusten arvioinnissa esitetään alustavat laskelmat järjestelmän vuosittaisista kokonaiskustannuksista keskimääräistä laituria kohti sekä erikokoisilla apumoottoreilla varustettuja uusia ja jälkiasennusaluksia kohti. Tulokset esitetään taulukossa 1.

Niistä voidaan nähdä, että kokonaiskustannukset ovat huomattavasti alhaisemmat sellaisten alusten osalta, joilla on suuret apumoottorit. Näiden alusten osalta voitaisiin saavuttaa myös suurimmat epäpuhtauspäästöjen vähennykset. Kustannukset ovat myös huomattavasti alhaisemmat silloin, kun maasähkö asennetaan uusiin aluksiin sen sijaan, että laitteet asennetaan jälkepäin. Polttoaine- ja sähkökustannukset ovat varsin merkittävä osa alusten kustannuksia. Polttoainekustannukset vaihtelevat, mutta vähärikkinen polttoaine on kalliimpaa kuin rikkipitoisuudeltaan korkea polttoaine. Alentamalla veroja, joita peritään satamissa laiturissa oleville aluksille toimitetusta sähköstä, lisätään maasähkön kiinnostavuutta.

Taulukko 1

ALUSTYYPPI Apumoottorin koko	Järjestelmän vuosittaiset kokonaiskustannukset	
	veroineen alhainen poltto-aineen hinta	ilman veroja korkea poltto-aineen hinta
	(euro/laituri/vuosi)	(euro/laituri/vuosi)
<b>UUSI ALUS</b>		
Pieni	164 659	82 315
Keskikokoinen	269 416	39 904
Suuri	521 630	– 72 298
<b>JÄLKIASENNUS</b>		
Pieni	202 783	120 439
Keskikokoinen	324 402	94 890
Suuri	617 999	24 071

### 4. Hyötyjen ja kustannusten vertailua

Vuosittaisten rahallisen arvona ilmaistavien hyötyjen, jotka saataisiin edellä mainittujen neljän epäpuhtauden vähentämisestä 500 laiturissa, arvioidaan olevan 103–284 miljoonaa euroa, jos käytettävän polttoaineen rikkipitoisuus on 0,1 prosenttia, ja 252–708 miljoonaa euroa, jos käytettävän polttoaineen rikkipitoisuus on 2,7 prosenttia. Arvojen vaihtelu johtuu erilaisista menetelmällisistä tekijöistä, kuten tilastollisesta elimiänodotteesta. Yksityiskohtaisempia tietoja löytyy ilman pilaantumista koskevan teemaohjelman strategian <sup>(2)</sup> vaikutusten arvioinnista.

Taulukossa 1 esitetyt järjestelmän vuosittaiset kokonaiskustannukset laituria kohti riippuvat seuraavista kolmesta tekijästä: alusten moottorien koosta, siitä, asennetaanko laitteet uuteen vai vanhaan alukseen, sekä sähkön ja aluksissa käytettävän polttoaineen kustannuksista. Vaikutusten arviointi osoittaa, että mikäli alukset käyttävät maasähköä 500 laiturissa, arvioidut kustannukset ovat 185 miljoonaa euroa korkeammat vuodessa kuin mikäli alukset käyttävät polttoainetta. Tässä skenaariossa polttoaineen hinta on alhainen ja sähköverot maksetaan kokonaan. Skenaariossa, jossa polttoaineen hinta on korkeampi ja sähköveroista on myönnetty vapautus, kokonaiskustannukset alenevat 80 prosentilla noin 34 miljoonaan euroon vuodessa.

<sup>(1)</sup> Katso [http://europa.eu.int/comm/environment/air/cape/activities/pdf/cape\\_cba\\_externalities.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/air/cape/activities/pdf/cape_cba_externalities.pdf) (sivu 4). Arvot ovat kansallisia keskiarvoja (kaupunki- ja maaseutualueet yhdistettyinä), joten hyödyt saattavat olla suurempia kaupunkien keskustassa sijaitsevilla satamissa.

<sup>(2)</sup> SEC(2005) 1133.

Nämä luvut osoittavat, että monissa tilanteissa maasähkön hyödyt ovat suuremmat kuin kustannukset. Useissa tapauksissa hyödyt ovat kustannuksiin nähden moninkertaiset.

#### 5. Päätelmät

Maasähkön hyödyt ja kustannukset vaihtelevat huomattavasti riippuen olemassa olevasta konfiguraatiosta sekä sataman, laiturin ja aluksen sijainnista. Tämä tarkoittaa sitä, että maasähkön kustannustehokkuutta on tarkasteltava tapauskohtaisesti ja että alusten moottoreista johtuvien päästöjen torjumista olisi jatkettava.

Jos maasähkön käyttöä tarkastellaan ympäristön kannalta, voidaan todeta, että maasähköllä voidaan vähentää päästöjä huomattavasti enemmän kuin sillä, että siirytään käyttämään laiturissa ollessa polttoainetta, jonka rikkipitoisuus on 0,1 prosenttia (kuten direktiivissä 2005/33/EY edellytetään vuodesta 2010 alkaen). Tämä koskee erityisesti hiukkasten ja typen oksidien päästöjä. Maasähkön käyttöä on siten syytä harkita erityisesti satamissa, joissa aluksista johtuvat typen oksidien ja hiukkasten päästöt vaikuttavat paikallisiin ilmanlaadun ongelmiin, kuten otsonille ja hiukkasille asetettujen raja-arvojen ylittymisiin.

Yleisesti nämä luvut osoittavat, että aluksissa, joissa on suuret moottorit ja jotka säännöllisesti käyvät samassa satamassa, siirtyminen maasähkөөn olisi sekä ympäristön että talouden kannalta parempi ratkaisu kuin rikkipitoisuudeltaan 0,1 prosentin polttoaineen käyttäminen. Taloudelliselta kannalta maasähkөөstä saatavat säästöt vastaavat rikkipitoisuudeltaan matalan polttoaineen käyttämistä uusissa aluksissa, jotka säännöllisesti käyvät samoissa satamissa, erityisesti (mutta ei ainoastaan) jos samalla toteutetaan sähköverojen vähennyksiä, jotka ovat mahdollisia direktiivin 2003/96/EY perusteella. Jäsenvaltiot ja paikallisviranomaiset voivat myös harkita muita välineitä, joilla rohkaistaan satamia investoimaan maasähkön infrastruktuuriin ja varmistamaan sen käyttö.