

## LAKIALOITE 19/2009 vp

### Laki vesistöön johdettavan lämpöenergian verottamisesta

#### *Eduskunnalle*

#### ALOITTEEN PÄÄASIALLINEN SISÄLTÖ

Lakialoite asettaa verolle vesistöön johdettavan lämpöenergian. Aloitteen pääasiallisia tavoitteita ovat yhteiskunnan kokonaisenergiatehokkuuden lisääminen, Itämeren ja muiden vastaanottavien vesistöjen tilan parantaminen sekä välillinen hiilidioksidipäästöjen vähentäminen. Aloitteessa esitetyn veron myötä ydinvoimaloista ja yhdyskuntien jätevesilaitoksista vesistöön johdettaville lämpökuormituksille määräytyy hinta. Tällöin vesistöön johdettavan lämpökuormituksen hyödyntäminen yhdyskuntien energiata-

loudessa tulee taloudellisesti kannattavammaksi. Vero määräytyy vesistöön siirrettävän lämpöenergian määrän sekä hiilidioksidipäästöoikeuden päästökaupassa noteerattavan hinnan perusteella. Siten lakialoite määrittelee uuden veromallin ydinvoimaloiden päästökaupan perusteella saamien ns. windfall-voittojen verottamiseksi. Veroaloitteella kannustetaan myös yhdyskuntia energiategokkuutta lisäävään rakenteeseen, vedensäästöön ja jäteveden lämpösisällön hyödyntämiseen.

#### PERUSTELUT

##### *Veron kohde ja määräytyminen*

Veron kohteena ovat ydinvoimalat ja yhdyskuntien jätevesilaitokset. Vero määräytyy vesistöön johdettavan lauhde- tai jäteveden siirtämän lämpöenergian ja Euroopan unionin päästökaupassa noteerattavan hiilidioksidipäästöoikeuden hinnan perusteella. Määräytymisperusteena käytetään hiililauhdetuotannon aiheuttamaa hiilidioksidipäästöä tuotettua energiamäärää kohden lasketuna. Päästömäärä on keskimäärin 850 grammaa hiilidioksidia kilowattituntia kohden. Näin ollen veron määräytyminen kytkeytyy hiilidioksidipäästön hintaan päästökaupassa. Veron avulla vesistöön johdettavalle lämpökuormitukselle

ja sen haitallisille ympäristövaikutuksille määräytyy hinta.

##### *Vesistöön johdettavat lämpökuormitukset Suomessa ja niiden hyödyntäminen*

Suomessa johdetaan vesistöön vuosittain arviolta 60–70 TWh lämpöenergiaa, joista 43 TWh on ydinvoimaloista, noin 4 TWh yhdyskuntien jätevesilaitoksista ja loput teollisuuslaitoksista. Lämmön määrä saattaa olla edellä esitettyä huomattavasti suurempi. Suomessa ei ole saatavilla tilastotietoa vesistöön johdettavien lämpökuormitusten määrästä.

Merkittävimpiä lämpökuormituksen lähteitä ovat ydinvoimalaitokset, jotka johtavat jäähdytysvetensä vesistöön. Ydinvoimalaitoksen jäähdytyksessä käytetyn veden lämpötila nousee prosessissa noin 12 celsiusastetta. Fortumin Loviisan voimalaitosten jäähdytysveden määrä vuonna 2007 oli noin 1 420 miljoonaa kuutiota. Lämpökuormitus mereen oli noin 16 TWh. TVO:n Olkiluodon ydinvoimalassa jäähdytysvettä käytettiin 1 816 miljoonaa kuutiota. Mereen johdettu lämpökuormitus oli 27,4 TWh. Tulevaisuudessa Suomeen tullaan rakentamaan mahdollisesti useampia uusia ydinvoimaloita, joiden vesistöön johdettavan lämpökuormituksen lämpöenergian määrä on enimmillään noin 90 TWh. Sähkötöhlötaan esimerkiksi 1 000—1 800 MW:n ydinvoimalaitos tarvitsee jäähdytysvettä noin 40—60 m<sup>3</sup>/s. Tällä hetkellä ydinvoimaloiden hyötysuhde on vain noin 35 prosenttia. Ilman uusien teknisten ratkaisujen käyttöönottoa lauhdevesiä johdetaan tulevaisuudessa vesistöön yhä enemmän.

Yhdyskuntien jätevesiä muodostuu vuosittain noin 500 miljoonaa kuutiometriä. Suomen yli 10 000 asukkaan yhdyskuntajätevedenpuhdistamoiden jäteveden lämpötilojen mediaani vaihtelee välillä 6,6—17,4 celsiusastetta. Yhdyskuntien jätevesilaitoksista vesistöihin johdetaan lämpökuormitusta arviolta noin neljä (4) TWh. Lämpökuormituksen hyödyntämistä kaukolämmön tuotannossa on toteutettu esimerkiksi Helsingin Energian lämpöpumppulaitoksella, jossa hyödynnetään puhdistetun jäteveden lämpöenergiaa. Vesien lämpötiloja onkin mahdollista kohottaa lämpöpumpuilla, jolloin lämmön hyödyntäminen on kannattavampaa.

Yhdyskuntien jätevesilaitosten aiheuttaman lämpökuormituksen verotus on perusteltua, sillä jätevesilaitosten sijainti asutusten läheisyydessä ja olemassa oleva infrastruktuuri mahdollistavat vesistöihin johdettavan lämpöenergian hyödyntämisen.

Tällä hetkellä lämmön hyödyntämisestä puuttuvat taloudellisesti vaikuttavat kannustimet. Vero määrittää lämpökuormitukselle hinnan ja muuttaa vesistöille haitallisen lämpökuormituk-

sen hyödyntämisen taloudellisesti kannattavammaksi.

Verotuksen lisäksi vesistöihin päästettävää lämpökuormitusta tulisi vähentää yhdyskuntasuunnittelulla ja sitä tukevalla normiohjauksella. Lämmön hyödyntämisen edellytyksenä on kaukolämpöverkko, joten yhdyskuntarakentamista tulisi velvoittaa verkkojen perustamiseen. Lämpöenergiaa vesistöön johtava toiminta on sijoitettava asutuskeskusten läheisyyteen kaukolämpö- ja kaukokylmäverkkojen ulottuville. Lämmön hyödyntäjänä voi olla myös muu toiminta, kuten teollisuus.

### *Vesistöön johdettavan lämpökuormituksen ympäristövaikutuksista*

#### **Vaikutukset energiatehokkuuteen ja kasvihuonekaasupäästöihin**

Euroopan unionissa yhteisesti sovittujen ilmastotavoitteiden saavuttaminen on Suomelle erittäin haastavaa. EU:n tavoite on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 20 prosenttia ja lisätä energiatehokkuutta 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä. Hiilidioksidipäästöjen ja energiankäytön vähentämiseksi on tärkeää tehostaa koko yhteiskunnan energiatehokkuutta sekä lämmön talteenottoa ja hyödyntämistä.

Vesistöihin johdettavan lämpökuormituksen hyötykäytöllä on mahdollista lisätä yhteiskunnan kokonaisenergiatehokkuutta merkittävästi. Vesistöihin johdettavan lämpökuormituksen hyötykäytöllä voidaan korvata fossiilisten polttoaineiden käyttöä energiantuotannossa ja tällä tavoin vähentää ilmastonmuutosta kiihdyttäviä hiilidioksidipäästöjä sekä riippuvuutta fossiilisista polttoaineista. Näiden lisäksi vesistöihin johdettavan lämpökuormituksen hyötykäytöllä voidaan säästää energiaa. Toiminnanharjoittajien energiatehokkuus lisääntyy, ja veron vaikutuksesta investoinnit lämpökuormituksen hyödyntämiseksi tulevat kannattavammiksi. Vero kannustaa myös kiinteistökohtaiseen lämmön talteenottoon ja vedensäästöön. Parhaassa tapauksessa vesistöön johdettavan lämpöenergian

hyödyntämisellä voitaisiin vähentää merkittävästi Suomen hiilidioksidipäästöjä.

### **Vaikutukset vesistöihin ja suojelutavoitteisiin**

Vesistöihin johdettava lämpöenergia nostaa vesistöjen lämpötilaa purkupaikalla ja sen läheisyydessä. Vesistön lämpötilan nousu kiihdyttää vesistön biologisia toimintoja, pidentää kasvukautta ja johtaa usein myös ravinteiden määrän kasvuun. Lämpökuormitus aiheuttaakin yleensä leväesiintymien lisääntymistä. Talvisin lämpökuormitus vaikuttaa heikentävästi vesistön jäätilanteeseen. Etenkin vesistöissä, joiden tila on hälyttävä, lämpökuormitus heikentää tilannetta.

Valtioneuvosto on tehnyt periaatepäätöksen vesiensuojelun uusista valtakunnallisista tavoitteista vuoteen 2015 asti. Päätöksessä esitetään toimia vesien hyvän tilan saavuttamiseksi ja tilan heikkenemisen estämiseksi. Periaatepäätös painottaa erityisesti pyrkimyksiä vähentää rehevöitymistä, joka on sekä sisävesien että Itämeren pahin ongelma.

Vesistöihin johdettavat lämpökuormitukset ovat merkittävä Itämeren tilaa pahentava tekijä. Itämeren vakavin ongelma on rehevöityminen, joka aiheuttaa esimerkiksi runsaita leväkukintoja sekä kalaverkkojen limoittumista. Suomen Itämeren suojeluohjelmassa on kuusi tavoitealuetta, joista rehevöitymisen torjunta on yksi. Rehevöitymistä torjutaan etenkin vähentämällä ravinnepäästöjä maataloudesta, yhdyskunnista ja haja-asutuksesta sekä myös teollisuudesta. Rehevöitymisen vähentämiseksi myös lämpökuormituksen vähentämiseen tulisi kiinnittää enemmän huomiota.

### **Vaikutukset vedenkäyttöön**

Yhdyskuntien jätevesien lämpökuormitukseen kohdistuva vero kannustaa lämmön hyötykäytön lisäksi vähentämään vedenkäyttöä. Jätevesilaitoksiin kohdistuva vero siirtyy jätevesimaksuihin, jolloin maksujen korotus kannustaa kiin-

teistökohtaiseen vedenkäytön vähentämiseen sekä lämmön hyödyntämiseen kiinteistöissä.

### **Veron taloudellisista vaikutuksista**

#### **Verotaso**

Verotaso määrätään kalenterivuositain Euroopan unionin päästökaupassa hiilidioksiditonin päästöoikeuden keskihinnan mukaan. Vesistöön johdettavan lämpökuormituksen vero lasketaan samana ajanjaksona vesistöön siirrettävää lämpöenergiämäärää kohden. Kivihiililauhdesähkön tuotannossa hiilidioksidipäästöt ovat keskimäärin 850 grammaa tuotettua kilowattituntia kohden. Tätä lukua käytetään apuna laskettaessa veron määrä vesistöön johdetun lämpökuormituksen sisältämän energiamäärän (kWh) perusteella. Mikäli verovelvollinen ei mittaa tai laskelmin todenna lämpökuormituksen määrää, käytetään veron laskennan perusteena 80 celsiusasteen lämpötilaeroa ja johdettavan veden määrää.

Päästöoikeuksien hinta voi vaihdella huomattavasti riippuen tarjonnasta ja kysynnästä. Tällä hetkellä päästöoikeuden hinta hiilidioksiditonin kohden on noin kymmenen euroa (10,80 euroa 3.3.2009). Vaihteluväliä kuvastaa se, että päästökaupakaudella 2008—2012 päästöoikeuden hinta on ollut myös yli 30 euroa.

#### **Veron tuotto**

Olemassa olevia ydinvoimalaitoksia ja yhdyskuntien jätevesilaitoksia verottamalla voitaisiin kerätä valtiolle verotuloja 350 miljoonaa euroa vuosittain päästöoikeuden hinnan ollessa 10 euroa/hiilidioksiditonni. Mikäli kaikki suunnitella olevat ydinvoimalat toteutetaan, veron tuotto olisi noin 1,2 miljardia euroa (10 euroa/hiilidioksiditonni). Veron arvioitu tuotto on laskettu taulukkoon 1 päästöoikeuden oletetulla hinnalla

10 euroa/hiilidioksiditonni ja arvioituilla lämpökuormitusmäärillä.

Taulukko 1. Vesistöön johdettavien lämpökuormitusten veron arvioitu tuotto ydinvoimaloista ja yhdyskuntien jätevesilaitoksista päästöoikeuden hinnan ollessa 10 euroa hiilidioksiditonnia kohden

Ydinvoimala/Jätevesilaitos	Teho MW	Lämpökuormitusarvio TWh	Verokertymä, arvio 10 euroa/CO <sub>2</sub> t
<b>Toimivat ydinvoimalat</b>			
Loviisa 1	488		
Loviisa 2	488		
Yhteensä	976	16	132 milj. euroa
Olkiluoto 1	860		
Olkiluoto 2	860		
Yhteensä	1 720	27	233 milj. euroa
Toimivat yhteensä	2 696	43	365 milj. euroa
<b>Rakenteilla olevat</b>			
Olkiluoto 3	1 600	23	195 milj. euroa
<b>Ydinvoimahakemukset</b>			
Fortum, Loviisa, max.	1 800	26	220 milj. euroa
TVO, Olkiluoto 4, max.	1 800	26	220 milj. euroa
Fennovoima			
—Vaihtoehto 1, max.	1 800	26	220 milj. euroa
—Vaihtoehto 2, max.	2 500	36	305 milj. euroa
Hakemukset yhteensä	5 400—6 100	78—88	660—745 milj. euroa
<b>Yhteensä ydinvoimalat (FV, 1 tai 2)</b>	9 696—10 396	144—154	1 220—1 305 milj. euroa
<b>Yhdyskuntien jätevesilaitokset, arvio</b>		4	34 milj. euroa
<b>KAIKKI YHTEENSÄ arvio noin</b>		<b>150—160</b>	<b>noin 1 250 milj. euroa</b>
Laskentaperuste:			
Hiililauhdetuotannon hiilidioksidipäästöt, g/kWh		850 g/kWh	
Hiilidioksidipäästön hinta päästökaupassa			10 euroa/CO <sub>2</sub>

**Taloudelliset vaikutukset lämpökuormituksen haltijoihin**

Vero vesistöön johdettavasta lämpöenergiasta kohdistuu ydinvoimalaitoksiin ja yhdyskuntien

jätevesilaitoksiin. Ydinvoimalaitokset eivät tuota hiilidioksidipäästöjä, minkä johdosta ne saavat pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla myymästään sähköstä päästökaupan seurauksena korkeamman hinnan kuin mitä ilman päästökaup-

paa saisivat. Näitä ydinvoimalle päästökaupan johdosta kertyviä tuottoja kutsutaan windfall-voitoiksi. Lakialoitteella vähennetään ydinvoimaloiden saamia windfall-voittoja ympäristöhaitan perusteella. Ydinvoimaloiden ympäristövaikutukset ovat erilaiset kuin fossiilisista polttoaineista syntyvät. Suomeen rakennetaan mahdollisesti usea uusi ydinvoimala. Lakialoitteella hinnoitellaan ydinvoimaloiden vesistövaikutukset ja siten luodaan kannustimet koko yhteiskunnan energiatalouden tehostamiseen.

Yhdyskuntien jätevesilaitosten lämpökuormitusten verottaminen on tärkeää, koska yksinomaan kaavoituksella ei voida saada riittäviä

kannustimia lämpöä hyödyntäviin investointeihin. Kun vero kohdistuu kunnalliseen jätevesilaitokseen, lisääntyy kuntien kiinnostus kaavoittajana ja lämpökuormituksen haltijana lämmön hyödyntämiseen. Yhdyskuntien jätevesilaitoksiin kohdistuva vero siirtyy jätevesimaksuihin. Jätevesimaksujen korottaminen kannustaa edelleen kiinteistökohtaiseen veden käytön vähentämiseen ja lämmön hyödyntämiseen kiinteistöissä.

Edellä olevan perusteella ehdotan,

*että eduskunta hyväksyy seuraavan lakiehdotuksen:*

## Laki

### vesistöön johdettavan lämpöenergian verotuksesta

Eduskunnan päätöksen mukaisesti säädetään:

#### *Yleiset säännökset*

##### 1 §

Vesistöön johdettavasta lämpöenergiasta suoritetaan valtiolle veroa sen mukaan kuin tässä laissa säädetään.

##### 2 §

Tässä laissa tarkoitetaan:

1) *vesistöön johdettavalla lämpökuormituksella* lämpöenergian määrää, jonka sen haltija siirtää veden välityksellä vesistöön,

2) *lämpökuormituksen haltijalla* toiminnanharjoittajaa, joka johtaa lämpökuormituksen vesistöön; ja

3) *vesistöllä* vesilain (264/1962) 1—3 §:ssä määriteltä paikkaa.

Lämpökuormitusta syntyy, kun vesistöön johdettavan veden lämpötila on korkeampi kuin vastaanottavan vesistön lämpötila.

#### *Verovelvollisuus*

##### 3 §

Velvollinen suorittamaan veroa on lämpökuormituksen haltijana toimiva ydinvoimalaitos tai yhdyskuntajäteveden käsittelylaitos.

#### *Veron määrä*

##### 4 §

Veroa on suoritettava vuosittain Energiamarkkinaviraston määrittelemä määrä euroa kilowattitunnilta lämpöenergiaa, joka on siirretty vesistöön.

Veron taso määräytyy Euroopan unionin päästökaupassa toteutuneen hiilidioksidin hinnan vuosikeskiarvon ja hiililauhdevoimalan keskimääräisen hiilidioksidipäästön perusteella, joka on 850 grammaa hiilidioksidia hiililauhdevoimalassa tuotettua kilowattituntia kohden. Siten vesistöön siirrettävän lämpökuormituksen hinta on kytketty hiililauhteella tuotetun energian hiilidioksidipäästön hintaan. Veron tason (euroa/kWh) määrää Energiamarkkinavirasto.

*Verottomuus*

5 §

Veroa ei ole suoritettava vesistöön johdettavasta lämpöenergiasta, jos toiminnanharjoittaja ei toiminnan vähäisyyden perusteella ole velvolinen hakemaan ympäristölupaa ympäristönsuojelulain (86/2000) perusteella.

*Veron määrämisen perusteet*

6 §

Vero määrätään kultakin verovuodelta siitä lämpökuormituksesta, jonka lämpökuormituksen haltija on verovuoden aikana johtanut vesistöön. Veroa suoritetaan ainoastaan vastaanottavan vesistön veden lämpötilaa korkeammista vesistöön johdettavan veden lämpötiloista.

Jäähdytysvesien lämpökuormituksen vero suoritetaan lämpöenergiasta, jonka lämpökuormituksen haltija on siirtänyt vesistöön.

Jos lämpökuormituksen määrää ei voida mitata ja laskelmin todentaa, veron perusteena käytetään 80 celsiusasteen lämpötilaeroa ja johdettavan veden määrää.

*Erinäiset säännökset*

7 §

Tässä laissa tarkoitettun verotuksen toimittamisesta ja sen valvonnasta huolehtii Energiamarkkinavirasto.

8 §

Lämpökuormituksen haltijan on tehtävä ennen lämpökuormituksen vesistöön johtamisen aloittamista kirjallinen ilmoitus 7 §:ssä tarkoitetulle Energiamarkkinavirastolle verovelvolliseksi rekisteröitymistä varten.

Rekisteriä pitää Energiamarkkinavirasto.

9 §

Verovelvollisen on annettava kultakin verovuodelta veroilmoitus 7 §:ssä tarkoitetulle Energiamarkkinavirastolle viimeistään verovuotta seuraavan kuukauden 12. päivänä.

Veroilmoitus on annettava erikseen kustakin lämpökuormituksen haltijasta, jollei Energiamarkkinavirasto jonkin verovelvollisen osalta erityisistä syistä toisin määrää.

10 §

Verovelvollisen on pidettävä sellaista kirjanpitoa, josta käy selville verotuksen toimittamista ja sen valvontaa varten tarvittavat tiedot. Verovelvollisen kirjanpidosta on käytävä selville vesistöön siirretyn lämpöenergian määrä (kWh), johdettavan veden määrä (m<sup>3</sup>) ja lämpötila (°C) sekä vastaanottavan vesistön keskimääräinen lämpötila. Kirjanpito on vaadittaessa esitettävä tarkastusta varten Energiamarkkinavirastolle.

Tässä pykälässä tarkoitettu kirjanpitoaineisto on säilytettävä vähintään neljä kalenterivuotta verokauden päättymisestä.

*Voimaantulo ja soveltaminen*

11 §

Tämä laki tulee voimaan 1 päivänä tammi-kuuta 2010.

Lakia sovelletaan lämpöenergiaan, joka on johdettu vesistöön lain voimaantulopäivänä tai sen jälkeen.

Ennen tämän lain voimaantuloa voidaan ryhtyä lain täytäntöönpanon edellyttämiin toimenpiteisiin.

12 §

Sen, joka tämän lain voimaan tullessa ylläpitää tässä laissa tarkoitettua vesistöön lämpöenergiaa johtavaa toimintaa, on tehtävä 8 §:n 1 momentissa tarkoitettu rekisteröinti-ilmoitus viimeistään kuukauden kuluttua tämän lain voimaantulosta.

Helsingissä 6 päivänä maaliskuuta 2009

Sanna Perkiö /kok