

Mikko Sinisalo

Sähkön alkuperätakuujärjestelmän hyödyntäminen ja käyttö osana yritysstrategiaa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Kone- ja tuotantotekniikka

Insinööriytyö

29.05.2013

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika | Mikko Sinisalo Sähkön alkuperätakuujärjestelmän hyödyntäminen ja käyttö osana yritysstrategiaa 36 sivua + 2 liitettä 29.05.2013 |
| Tutkinto | Insinööri (AMK) |
| Koulutusohjelma | Kone- ja tuotantotekniikka |
| Suuntautumisvaihtoehto | Energia- ja ympäristötekniikka |
| Ohjaajat | Maajohtaja Nina Elomaa Laboratorioinsinööri Tomi Hämäläinen |
| <p>Suurin osa yritysten ympäristövaikutuksista aiheutuu niiden kuluttamasta sähköstä. Sähkön alkuperätakuun tarkoituksena on antaa kuluttajille mahdollisuus valita, mistä ja miten heidän kuluttamansa sähkö on tuotettu. Alkuperätakuu antaa yrityksille ja yksityisille kuluttajille mahdollisuuden valita kestävän kehityksen verrattuna uusiutumattomiin vaihtoehtoihin, ja sen käyttö antaa positiivisen kuvan yrityksen arvomaailmasta.</p> <p>Suomen ilmasto- ja energiapolitiikka nojautuu tulevaisuudessa pitkälti uusiutuvilla energialähteillä tuotettuun energiaan. Osana Euroopan unionia Suomi on sitoutunut noudattamaan unionin sille asettamia päästövähennystavoitteita. Kasvihuonekaasujen vähennystavoite on 80 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteena on, että uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta on 38 %.</p> <p>Tämä insinööriyön tarkoituksena on selvittää sähkön alkuperätakuun taustalla olevaa lainsäädäntöä ja käytäntöä. Lisäksi työssä käydään läpi Suomen ilmasto- ja energiapolitiittiset linjaukset sekä niitä ohjaavat Euroopan unionin Suomelle asettamat tavoitteet. Insinööriyössä pyritään vastaamaan siihen, miten asetettuihin tavoitteisiin päästään uusiutuvan energian osalta sekä miten sähkön alkuperätakuujärjestelmää voidaan hyödyntää osana tulevaisuuden energiapolitiikkaa.</p> <p>Bergen Energi AS, jolle työ tehtiin, toimii Suomessa ja Euroopassa energian hallintaan liittyvien ratkaisujen tuottajana yrityksille. Insinööriyössä tutkitaan kyselytutkimuksen avulla, miten sen asiakasyritykset hyödyntävät sähkön alkuperätakuun käyttöä liiketoiminnassaan ja strategiassaan. Työn lopputuloksena pyritään muodostamaan mielikuva siitä, miten Bergen Energi pystyy parantamaan omaa liiketoimintaansa sähkön alkuperätakuuta koskevilla markkinoilla. Lisäksi työssä pyritään tuomaan esille, miten sähkön alkuperätakuuta käyttävät yritykset pystyvät kehittämään toimintaansa siten, että alkuperätakuiden käyttöä pystytään hyödyntämään yritysten toiminnassa osana kestävää kehitystä.</p> <p>Työn tuloksena voidaan todeta että Bergen Energin on aloitettava konkreettiset toimet vahvistaakseen toimintaansa vihreään sähkөөn liittyvän liiketoimintasektorin osalta. Yrityksen tulisi osoittaa konkreettisia keinoja, joilla heidän asiakkaat pääsevät asetettuihin tavoitteisiin.</p> | |
| Avainsanat | alkuperätakuu, uusiutuva energia, kasvihuonekaasu |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Author Title Number of Pages Date | Mikko Sinisalo The Use and Benefits of Guarantees of Origin as a Part of Corporate Strategy 36 pages + 2 appendices 29 May 2013 |
| Degree | Bachelor of Engineering |
| Degree Programme | Mechanical Engineering |
| Specialisation option | Energy and Environmental Engineering |
| Instructors | Nina Elomaa, Country Director Tomi Hämäläinen, Laboratory Engineer |
| <p>The generation of electricity creates one of the largest impacts a company has on the environment. The idea of guarantee of origin (GoO) emphasizes the fact that consumers can influence where and how their power is generated through their behavior. Guarantees of Origin give corporate and private consumers an option to choose sustainable production over fossil fuel based and hence send positive market signals about their preferences.</p> <p>Energy and climate policy in Finland in the future relies mostly on the use of renewable energy. As a part of the European Union, Finland is committed to follow the emission standards set by the European Union. Finland is committed to decrease greenhouse gases by 80 per cent from the 1990 standards by the year 2050. The objective is to also increase the percentage of renewable energy to 38 per cent of the total consumption.</p> <p>The aim of this thesis is to clarify the legislation and practices behind the guarantees of origin. Furthermore, this thesis reviews the definitions of Finland's climate and energy policies and the objectives applied by the European Union considering the use of renewable energy and how guarantee of origin enact as a part of the energy policies in the near future.</p> <p>This Bachelor's thesis was commissioned by Bergen Energi AS which delivers energy management solutions to companies operating in energy markets. This thesis analyses via questionnaires how Bergen Energi's clients utilize guarantee of origin as a part of their everyday business and strategy. The objective of this thesis is to form a conception of how Bergen Energi can improve its own business model in the market area of guarantees of origin. Finally, this thesis suggests solutions how the companies that take advantage of guarantee of origin can develop their operation so that they can utilize guarantee of origin as a part of the company's sustainable development.</p> <p>As a result of this thesis, it can be concluded that Bergen Energi has to initiate concrete actions to strengthen its green electricity related business sector. The company should demonstrate specific ways in which their clients can achieve their objectives.</p> | |
| Keywords | Guarantees of Origin, renewable energy, emissions, green electricity |

Sisällys

Lyhenteet

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 2 | Bergen Energi AS | 2 |
| 2.1 | Lyhyesti | 2 |
| 2.2 | Liiketoiminta-alueet | 2 |
| 2.2.1 | Salkunhallintapalvelut | 3 |
| 2.2.2 | Data management | 4 |
| 2.2.3 | Sustainability | 5 |
| 3 | Euroopan unionin ilmasto- ja energiapolitiikka | 5 |
| 3.1 | Keskeiset tavoitteet | 5 |
| 3.2 | Päästökaupan ulkopuolisen sektorin vähentämistavoite vuodelle 2020 | 7 |
| 3.3 | Etenemissuunnitelma–siirtyminen kilpailukykyiseen vähähiiliseen talouteen | 7 |
| 4 | Suomen ilmasto- ja energiapolitiikka | 8 |
| 4.1 | Suomen ilmasto- ja energiastrategia | 8 |
| 4.2 | Keskeiset päätelmät | 9 |
| 4.3 | Perusuran ja tavoiteuran vertailu | 10 |
| 4.4 | Energia- ja ilmastostrategian päivitys | 11 |
| 5 | Sähkön alkuperätakuu | 12 |
| 5.1 | Sähkön alkuperän varmentaminen | 12 |
| 5.2 | Sähkön alkuperätakuiden käyttöala | 13 |
| 5.3 | Sähkön alkuperätakuun määritelmä | 13 |
| 5.4 | Sähkön alkuperätakuun markkinat | 16 |
| 5.5 | Laki sähkön alkuperätakuun varmentamisesta ja ilmoittamisesta | 16 |

| | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.6 | Hallituksen esitys eduskunnalle annetun lain muuttamisesta | 16 |
| 5.7 | Sähkön alkuperätakuu Suomessa | 21 |
| 6 | Kyselytutkimus sähkön alkuperätakuusta | 22 |
| 6.1 | Kyselytutkimuksen menetelmät | 22 |
| 6.2 | Kysymysten asettelu ja vastausvaihtoehdot | 22 |
| 7 | Tulokset | 24 |
| 7.1 | Sähkön alkuperätakuu käsitteenä, sen käyttö ja merkitys | 24 |
| 7.2 | Vihreän sähkön hyödyntäminen ja imagoarvo | 25 |
| 7.3 | Vihreän sähkön taloudellinen hyöty | 27 |
| 7.4 | Kestävä kehitys ja ympäristöystävällisyys | 28 |
| 7.5 | Sähkön alkuperän kotimaisuus ja energiatehokkuus | 30 |
| 8 | Yhteenveto | 32 |
| 9 | Päätelmät | 33 |
| | Lähteet | 35 |
| | Liite 1: Valtioneuvoston asetus sähkön alkuperän varmentamisesta (1357/2003) | |
| | Liite 2: Kyselytutkimus sähkön alkuperätakuusta | |

Lyhenteet

MWh Megawattitunti

TWh Terawattitunti

CO₂-ekv Kasvihuonekaasujen yhteenlaskettu ilmastoa lämmittävä vaikutus

1 Johdanto

Yksi suurimmista yritysten ympäristövaikutuksista aiheutuu niiden kuluttaman sähkön tuotannon kasvihuonekaasupäästöistä. Sähkön alkuperätakuun tarkoituksena on antaa kuluttajille mahdollisuus valita, mistä ja miten heidän kuluttamansa sähkö on tuotettu. Alkuperätakuu antaa yrityksille ja yksityisille kuluttajille mahdollisuuden valita kestävä kehityksen mukaisia ratkaisuja verrattuna uusiutumattomiin vaihtoehtoihin. Tässä insinööriyössä tutustutaan uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön alkuperätakuuseen sekä sen vaikutuksiin ja mahdollisuuksiin osana Bergen Energin asiakasyritysten markkinointia ja strategiaa Suomessa. Lisäksi työssä käydään läpi Suomen ilmastopolitiikkaa sekä Euroopan unionin ilmasto- ja energiastrategiaa, jota Suomi EU:n jäsenmaana on sitoutunut noudattamaan.

Sekä Suomen ilmastopolitiikan että EU:n ilmasto- ja energiastrategian tavoitteina on uusiutuvilla energialähteillä tuotetun energian osuuden lisääminen energian loppukulutuksesta. Sähkön alkuperätakuujärjestelmä ja siihen liittyvä lainsäädäntö ovat merkittävässä osassa puhuttaessa tulevaisuuden energiapoliittisista skenaarioista. Insinööriyössä käydäänkin lisäksi läpi sähkön alkuperätakuun taustalla olevaa lainsäädäntöä sekä EU:n sille asettamia direktiivejä. Työn tavoitteena on pyrkiä vastaamaan siihen, mitä asetettuihin tavoitteisiin pääseminen vaatisi uusiutuvan energian tuotannon lisääntymisen kannalta. Työssä on lähtökohtaisesti oletettu, että uusiutuvan energian kysyntä ruokkii sen kasvua, ja asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi on kysynnän lisääntyttävä. Tämä osaltaan vaikuttaa sähkön alkuperätakuun yleistymiseen ja sen aseman vakiinnuttamiseen varmennusmenetelmänä, jota myös valmisteilla oleva lakimuutos tukee.

Lisäksi työssä käydään läpi kyselytutkimuksen avulla sähkön alkuperätakuun hyödyntämistä osana Bergen Energin asiakasyritysten markkinointia ja strategiaa. Työn lähtöaineistona on käytetty Bergen Energin omaa materiaalia, lainsäädäntöä sähkön alkuperätakuun varmentamisesta ja siihen liittyvästä EU:n direktiivistä sekä sen mahdollisesta muutoksesta. Kyselytutkimuksen tarkoituksena on löytää perusteet sille olettamukselle, että uusiutuvan energian kysynnän lisääntymisen esteenä on se, etteivät yritykset täysimääräisesti hahmota vihreän sähkön niille tuomaa arvoa.

2 Bergen Energi AS

2.1 Lyhyesti

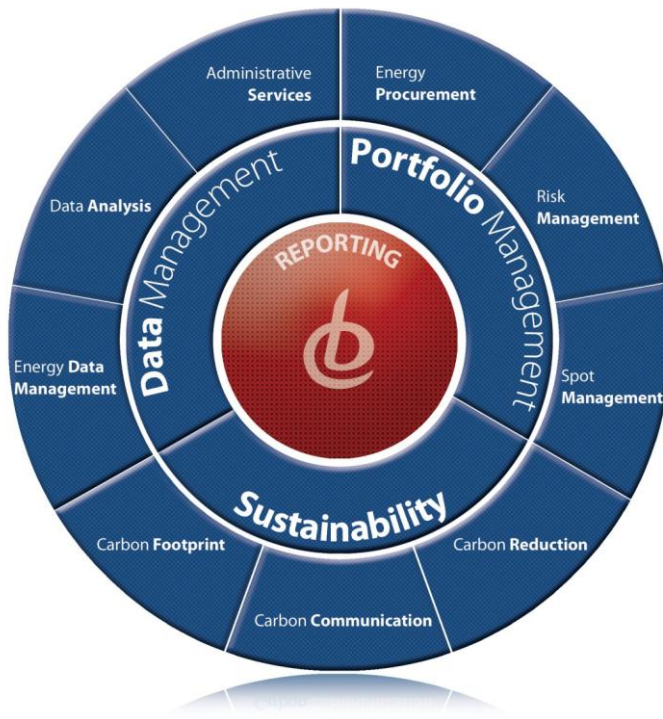
Bergen Energi As perustettiin vuonna 1991 yksityisenä ja riippumattomana energiameklariyhtiönä. Tällä hetkellä Bergen Energin toiminta on laajentunut asiakasmäärän ja kansainvälisten asiakkaiden myötä yli kahteenkymmeneen maahan, ja asiakkaita yrityksellä on kokonaisuudessaan yli tuhat kappaletta. Kansainvälisten yhteistyökumppaneiden kautta Bergen Energi tarjoaa energiariskienhallintapalveluita, energiahankintapalveluita ja raportointia jo yli sadassa maassa. Yrityksellä on konttoreita Norjan Bergenissä ja Oslossa, Ruotsissa, Suomessa, Tanskassa, Hollannissa, Saksassa, Ranskassa, Englannissa, Puolassa, Italiassa ja Espanjassa. Bergen Energi toimii vain ja ainoastaan asiakkaiden lukuun ja yrityksen omistus pohja on yksityinen. Yrityksen energiasalkunhoidon volyymi on yli 100 TWh (terawattituntia) ja asiakkaiden yhteenlaskettu energiaportfolio on arvoltaan noin 6,0 miljardia euroa. [1.]

Bergen Energin liiketoiminta perustuu energian hallintaan liittyvien ratkaisujen tuottamisesta energiamarkkinoilla toimiville yrityksille ympäri Eurooppaa. Bergen Energi tarjoaa yrityksille riippumattoman näkökannan energian hallinnan kustannuksiin, päästöihin ja kulutukseen luoden toimivia ratkaisuja kustannusten, kulutuksen ja päästöjen alentamiseen.

Suurin osa Bergen Energin asiakkaista koostuu julkisen ja yksityisen sektorin energia-alan yrityksistä, jotka toimivat niin kansallisilla kuin kansainvälisillä markkinoilla. Yritys tarjoaa palveluita myös energian tuottajille ja sähkönmyyjille.

2.2 Liiketoiminta-alueet

Bergen Energin ydinosamista ovat energian hankintaan liittyvä riskienhallinta, energiasalkunhoito, sähkön ja energian spot-kaupankäynti, kaupankäynti energiajohdannaisilla, energianhankinnan kilpailutuspalvelut, laskulogiikan hoitoon liittyvät palvelut, hiilijalanjäljen hallintaan liittyvät palvelut sekä kattavat raportointipalvelut energian kulutuksen ja kustannusten seuraamiseen. Kuvassa 1 on esitetty Bergen Energin liiketoiminta-alueet.



Kuva 1: Bergen Energin liiketoiminta-alueet. [1.]

Bergen Energi palvelee asiakkaitaan energia-asioissa kattavasti ja globaalisti. Seuraavassa on esitelty lyhyesti yrityksen liiketoiminnan ydinalueet.

2.2.1 Salkunhallintapalvelut

Bergen Energin yksi liiketoiminnan alueista on riskienhallintapalvelut johdannaismarkkinoilla (*Portfolio Management*), eli yleisemmin salkunhoito. Yrityksen salkunhoitopalvelut koostuvat kolmesta osa-alueesta; sähkön hankinta, riskienhallinta ja kaupankäynti spot-markkinoilta (*Spot Management*).

Toimiessaan suoraan spot-markkinoilla, Bergen Energi pystyy takaamaan asiakkailleen suoran pääsyn energiamarkkinoille ja täten huolehtimaan siitä, että sähkö toimitetaan suoraan markkinoilta, mikä mahdollistaa läpinäkyvän toiminnan ja hinnat. Sähköenergian fyysinen toimituksen toteuttamiseksi asiakas voi hankkia sähköenergian pörssimarkkinalta joko suoraan tai sähköntoimittajan kautta. Suoran fyysisen pörssikaupan eli spot-kaupan volyymi on ollut vuositasolla noin 16 TWh. [1.]

Suoran spot-kaupankäynnin kautta voidaan saavuttaa hyötyjä kulutuksen poikkeamien ja ennustevirheiden huomioimisessa ja aikaansaada säästöjä optimoinnissa hyödyntäen intra day-markkinoita kokonaisuudessaan.

Bergen Energin salkunhallintapalvelut ovat jo 20 vuoden ajan toimineet Pohjoismaissa, mutta myös Euroopassa energiamarkkinoiden vapautumisen myötä. Yritys toimii salkunhoitajana asiakkaittensa lukuun useilla eri energiaraaka-ainemarkkinoilla, eri maissa ja energiapörsseissä. Energian hinta määräytyy kansainvälisillä energiamarkkinoilla ja korreloi eri energiajohdannaisten välillä myös globaalisti. Energiatuotteiden hintaan vaikuttavat yhä useammat tekijät ja globaalien markkinoiden analysointi on muodostunut entistä tärkeämmäksi (kuva 2).



Kuva 2: Energian hintaan vaikuttavat tekijät. Kansainvälistyneet energia-markkinat [1].

2.2.2 Data management

Toinen Bergen Energin keskeisistä liiketoiminta-alueista koostuu energiatiedon hallinnasta (*Data Management*). Tiedonhallintapalvelut koostuvat energian kulutuksen ja kustannusten seuraamisesta, mittaustiedon hallinnasta ja analysoinnista sekä päästöjen hallinnasta ja raportoinnista.

Kustannusten seuranta ja laskutuksen hallinnointia varten Bergen Energi huolehtii asiakkaan energialaskujen hoitamisesta. Palvelun mukaisesti yritys vastaanottaa,

kontrolloi ja maksaa asiakkaan energialaskut sekä toteuttaa niiden pohjalta tarvittavan kustannusraportoinnin. Palvelun kautta asiakas saa kokonaiskuvan energiakustannuksistaan ja laskujen käsittely helpottuu.

2.2.3 Sustainability

Kestävän kehityksen (*Sustainability*) palvelut ovat Bergen Energin uusi liiketoimintalue. Ne pitävät sisällään niin päästökaupan kuin alkuperätakuiden hallinnankin. Tällä hetkellä yrityksen toiminta kestävän kehityksen alueella painottuu pääasiassa palveluiden räätälöimiseen asiakkaiden tarpeiden mukaan. Yritys toimittaa ratkaisuja, joilla asiakasyritykset pystyvät vähentämään haitallisia kasvihuonekaasupäästöjään ja parantamaan liiketoimintaansa. Keskeisimmät palvelut kestävän kehityksen sektorilla ovat hiilijalanjäljen hallinta ja seuranta, hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ja päästöjen raportointi. Keskeinen osa-alue on myös konsultointi kestävän kehityksen viestinnässä.

3 Euroopan unionin ilmasto- ja energiapolitiikka

Euroopan unionin ilmasto- ja energiapaketissa vuonna 2008 päätetyt tavoitteet ja toimenpiteet ohjaavat sekä EU:n että kansallisen ilmasto- ja energiapolitiikan valmisteluja ja toimeenpanoa [2].

Suomi on ilmastopolitiikassaan sitoutunut YK:n ilmastopimukseen, Kioton pöytäkirjaan sekä EU:n lainsäädäntöön. Vuonna 1994 voimaantullut YK:n ilmastopimetus ja vuonna 2005 voimaantullut Kioton ilmastopimetus ovat niitä ohjauskeinoja, joiden pohjalta kansainvälinen ilmastopolitiikan yhteistyö toimii. Kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa, joita YK johtaa, tavoitteena on kasvihuonekaasujen vähentäminen tasolle, jolla estetään ihmisten toiminnasta aiheutuvat vaaralliset muutokset ilmastojärjestelmässä.

3.1 Keskeiset tavoitteet

Suomi toimii näissä ilmastoneuvotteluissa Euroopan unionin jäsenmaana ja sen ilmastopoliittisten linjausten mukaisesti. Samoin EU:n yhteinen ilmastopolitiikka ohjaa pitkälti jäsenmaissa toteutettua ilmastopolitiikkaa. [3.]

Suomessa toteutettava ilmastopolitiikka nojautuu siis vahvasti Euroopan unionin yhteiseen ilmasto- ja energiapolitiikkaan. Vuonna 2008 Euroopan unioni päätti ilmasto- ja energiapaketissaan uusista tavoitteista ja toimenpiteistä, jotka ohjaavat sekä EU:ta että sen jäsenmaiden kansallista ilmasto- ja energiapoliittista valmistelua ja toimeenpanoa. Asetetut tavoitteet ovat seuraavat:

- *EU:n kasvihuonekaasuja vähennetään vähintään 20 % vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 päästöistä. Tavoite on jaettu siten, että päästökauppasektorin vähennys-velvoite on 21 % ja päästökauppasektorin ulkopuolisten sektorien 10 % vuoden 2005 päästöistä. EU:n taakanjakopäätöksessä Suomen kansalliseksi vähennysvelvoitteeksi päästökaupan ulkopuolisille sektoreille on asetettu 16 % vuoden 2005 päästöistä. Velvoitteen täyttämiseen voidaan käyttää myös EU:n ulkopuolella toteutettavia päästövähennyksiä.*
- *EU:n päästövähennystavoite nousee 30 %:iin, jos saadaan aikaan kansainvälinen sopimus, jossa muut kehittyneet maat sitoutuvat vastaaviin päästövähennyksiin ja taloudelliset edistyneemmät kehitysmaat sitoutuvat riittävässä määrin osallistumaan päästöjen vähentämiseen.*
- *Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta on EU:ssa 20 % vuoteen 2020 mennessä. Suomen kansalliseksi uusiutuvan energian tavoitteeksi vuodelle 2020 on EU:n sisäisessä jaossa asetettu 38 % energian loppukulutuksesta. Lisäksi EU on asettanut liikenteen biopolttoaineiden tavoiteosuudeksi maakohtaisesti 10 % vuoteen 2020 mennessä. Suomi on asettanut omaksi tavoitteekseen 20 %.*
- *Energiankäyttöä tehostetaan EU:ssa 20 % vuoteen 2020 mennessä. Tavoite koskee EU:n primäärienergian kulutusta ja sitä verrataan vuonna 2007 EU:lle arvioituun perusuran kulutukseen. Energiatehokkuustavoitetta ei ole jaettu kansallisiksi tavoitteiksi jäsenvaltioille. Energiatehokkuustavoitteeseen pyritään mm. säädöksillä joilla edistetään rakennusten, ajoneuvojen ja laitteiden energiatehokkuutta sekä energiapalveluja. Lisäksi joulukuussa 2012*

voimaan tullut laaja energiatehokkuusdirektiivi voimistaa energiatehokkuustoimia.[3.]

3.2 Päästökaupan ulkopuolisen sektorin vähentämistavoite vuodelle 2020

Komission esityksen mukaisesti Suomen on vähennettävä päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden kasvihuonekaasupäästöjä 16 % vuoteen 2020 mennessä. Päästökaupan ulkopuolisiin sektoreihin kuuluvat muun muassa talokohtainen lämmitys, liikenne ja maatalous. Päästöjen enimmäismäärä vuonna 2020 saa olla vajaa 30 miljoonaa tonnia CO₂-ekvivalenttia. Komission mukaan päästökaupan ulkopuoliset päästöt koko EU:n alueella tulisi olla noin 10 prosenttia pienemmät kuin vuonna 2005. [4.]

3.3 Etenemissuunnitelma–siirtyminen kilpailukykyiseen vähähiiliseen talouteen

Euroopan unionin jäsenvaltioilleen tarjoama pitkän aikavälin kehys käsittelee kestävyysongelmia joista johtuvien ilmiöiden rajat ylittäviä vaikutuksia ei ole mahdollista käsitellä vain kansallisella tasolla. Ilmastonmuutos on jo pitkään tunnustettu yhdeksi tulevaisuuden pitkänvaikutuksen ongelmaksi, jonka yhteydessä tarvitaan yhtenäisiä toimintoja niin EU:n sisällä kuin jäsenvaltioissa.

Euroopan komissio esittää 8.3.2011 päivätyssä tiedonannossaan pitkän aikavälin toimintapoliittisia suunnitelmia liikenne- ja energia-alojen ja ilmastonmuutoksen hallintaa varten. Tiedonannossa esitellään ne keskeiset tekijät, jotka ohjaavat EU:n ilmastotoimia siten, että vuoteen 2050 mennessä Euroopan unionista tulisi vähähiilinen talous ja EU:n tavoite vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 80 - 95 % vuoden 1990 tasosta toteutuu. Kyseinen tiedonanto liittyy Euroopan komission esitykseen resurssitehokasta Eurooppaa koskevasta Eurooppa 2020–lippulaiva-aloitteesta. Tiedonannossa esitetyt tavoitteet eivät poikkea aiemmin tässä työssä esitetystä Euroopan unionin ilmasto- ja energiapolitiikasta, vaan pikemminkin antaa tarkentavia välitavoitteita ja esittelee keskeisiä tekijöitä, joilla asetettuihin tavoitteisiin päästään. [5.]

4 Suomen ilmasto- ja energiapolitiikka

Päästövähennystavoitteet perustuvat aina vahvaan tahtoon ja tarpeeseen. Euroopan unioni asetti vuonna 2008 ilmasto- ja energiapaketissaan tavoitteet kasvihuonekaasujen vähentämiseksi vuoteen 2020 mennessä. Lisäksi paketissa asetettiin tavoite uusiutuvan energiantuotannon lisäämiseksi ja energiatehokkuuden parantamiseksi. Osana Euroopan unionia Suomi on veloitettu vähentämään päästökaupan ulkopuolella olevien toimintojen päästöjä sekä nostamaan uusiutuvan energian osuutta energian loppukulutuksesta.

4.1 Suomen ilmasto- ja energiastrategia

Valtioneuvosto hyväksyi vuonna 2008 pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian, jossa Suomen ilmasto- ja energiapolitiikan keskeiset tavoitteet määriteltiin, ja jonka pääpaino on vuodessa 2020. Lisäksi valtioneuvosto hyväksyi istunnessaan 15.10.2009 ilmasto- ja energiapoliittisen tulevaisuusselonteon viitoittamaan tietä kohti vähäpäästöistä Suomea vuonna 2050. Selonteossa asetetaan tavoitteeksi vähentää Suomen ilmastopäästöjä jopa 80 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä osana kansainvälistä yhteistyötä. [6.] Näin ollen tulevaisuusselonteko on yhtenäisessä linjassa Euroopan Unionin asettamien päästövähennystavoitteiden kanssa. Yksittäisten toimien osalta vähennystavoite on dramaattinen.

Nykyinen hallitus asetti energia- ja ilmastopolitiikan ministerityöryhmän päivittämään vuonna 2008 valmistuneen strategian. Strategian päivittämisen keskeisinä tavoitteina oli varmistaa edellisen ilmasto- ja energiastrategian vuodelle 2020 asettamien tavoitteiden saavuttaminen, sekä valmistella tietä kohti Euroopan unionin pitkän aikavälin energia- ja ilmastotavoitteita. Päivitystyössä on otettu huomioon vuoden 2008 strategiassa mukana ollut kannanotto, jonka mukaan energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamisessa on painotettava kustannustehokkuutta, energiaomavaraisuuden lisäämistä sekä riittävää ja kohtuuhintaista sähkösaannin turvaamista. Valtioneuvosto on antanut selonteon eduskunnalle 20.3.2013.

Suomella on kaikki edellytykset nousta johtavaksi ilmastonsuojelun edelläkävijäksi. Vähennystavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan dramaattisia toimia kaikilta yhteiskunnan aloilta ja sektoreilta. Siirtyminen kohti vähäpäästöistä yhteiskuntaa edellyttää laajamittaista yhteistyötä ja ymmärrystä.

Osana Euroopan unionia Suomi toimii kansainvälisessä ilmastopolitiikassa pitkälti EU:ssa sovittujen tavoitteiden ja toimenpiteiden mukaan, jotka ohjaavat kansallisia valmisteluita ja toimenpiteitä. EU:n tavoite on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 20 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä ja samalla nostaa uusiutuvien energialähteiden osuus 20 %:iin loppukulutuksesta. Niin sanotulla päästökauppasektorilla EU:n tavoite on vähentää päästöjä vuoteen 2020 mennessä 21 % vuoden 1990 tasosta ja päästökaupan ulkopuolisilla sektoreilla vähentämistavoitteen on asetettu 10 %:in vuositasolle tarkasteluajanjakson ulottuessa vuodesta 2005 vuoteen 2020. Päästökaupan ulkopuolisiin, niin sanottuihin ei-päästökauppasektoreihin kuuluvat muun muassa liikenne ja maatalous. Näiden sektoreiden osalta vähennystavoitteeksi on asetettu 16 % ja uusiutuvan energian osuudeksi loppukulutuksesta 38 % vuoteen 2020 mennessä. Vuodesta 2012 lähtien myös lentoliikenne on kuulunut päästökaupan piiriin. [7.]

Strategiassa kuvataan kansainvälistä toimintaympäristöä ja siinä tapahtuneita muutoksia ja esitetään valtioneuvoston asettamia tavoitteita tulevien vuosien energia- ja ilmastopolitiikalle. Strategia pitää myös sisällään ehdotuksia ja toimenpiteitä, joilla EU:n asettamat tavoitteet voidaan saavuttaa. Strategia ulottuu vuoteen 2020 saakka, ja lisäksi siinä on esitetty visioita, jotka ulottuvat vuoteen 2050 saakka.

4.2 Keskeiset päätelmät

Valtioneuvosto hyväksyi 6.11.2008 pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian, jonka Selonteosta on vastannut valtion ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmä. Selonteon keskeisessä osassa on Suomen strategia osana Euroopan unionin ilmasto- ja energiapolitiittisia tavoitteita.

Suomen strategia pitää sisällään kaksi skenaariota; nykyisten toimien ja kehityksen mukainen perusura sekä Euroopan unionin yhdessä kansallisten tavoitteiden kanssa toteutettava tavoiteura. Perusuran mukaan vuonna 2020 sähkönkulutus olisi 103 TWh, primäärienergiakulutus 479 TWh, energian loppukulutus 347 TWh ja kasvihuonekaasupäästöt 89 Mt CO₂-ekv. (miljoonaa ekvivalenttista hiilidioksiditonna). Päästökauppasektorin ulkopuolella vastaavat päästöt olisivat 36 Mt CO₂-ekv. Tavoiteurassa vuonna 2020 sähkönkulutus on 98 TWh, primäärienergiakulutus 430 TWh, energian loppukulutus 310 TWh ja päästökauppasektorin ulkopuoliset päästöt ovat 30 Mt CO₂-ekv. Päästökauppaan kuuluvien toimialojen päästöt määräytyvät koko

EU:n laajuisen päästökaupan mukaisesti. Tällä hetkellä tavoiteuran mukaisia päästökauppaan kuuluvien toimialojen kokonaispäästöjä ei ollut saatavilla, joten ne on jätetty tästä selvityksestä pois.

Ilman uusia ilmastopoliittisia toimenpiteitä primäärienergian kulutus kasvaisi vuoden 2011 tasosta 386 TWh:sta 479 TWh:iin vuoteen 2020 mennessä. Samalla ajanjaksolla energian loppukulutus perusurassa kasvaisi vuoden 2011 tasosta 305 TWh:sta noin 347 TWh:iin. Perusurassa Suomen kasvihuonekaasupäästöt olisivat vuonna 2020 noin 90 tCO₂-ekv. Tämä tarkoittaa noin 20 % suurempia päästöjä kuin vuonna 1990. Päästöt aiheutuvat pääsääntöisesti päästökauppasektorin eli teollisuuden, energiatuotannon ja lentoliikenteen päästöjen kasvusta. Muut kuin päästökauppasektoriin kuuluvat päästöt pysyvät miltei samana koko tarkastelujakson ajan. [8.]

Uusiutuvien energialähteiden osuus loppukulutuksesta vuonna 2011 oli noin 98 TWh, mikä on noin 32 % energian loppukulutuksesta. Perusurassa uusiutuvien energialähteiden käyttö loppukulutuksessa nousisi vain 106 TWh:iin, mikä vastaisi vain noin 31 %:in osuutta energian loppukulutuksesta. EU:n Suomelle asettama velvoite on uusiutuvien energialähteiden osalta on 38 % energian loppukulutuksesta vuonna 2020.

Sähkön osalta kulutus kasvaa perusurassa vuoden 2011 tasosta 84 TWh:sta 103 TWh:iin kasvunopeuden ollessa noin 2,3 %:in vuosivauhtia.

4.3 Perusuran ja tavoiteuran vertailu

Perusuran tulokset osoittavat, että vuoteen 2020 mennessä energian kokonaiskulutus ja sähkön kulutus kasvaisivat huomattavasti. Ilman kulutukseen vaikuttavia ohjauskeinoja tai toimenpiteitä energian kokonaiskulutus kasvaisi noin 14 % vuoden 2011 tasosta ja vastaavasti sähkön kulutus noin 23 % vuoden 2011 tasosta. Päästökaupan piiriin kuuluvat kasvihuonekaasupäästöt kasvaisivat perusurassa 33 % (Mt CO₂-ekv) vuoden 2011 tasosta, ollen noin 25 prosenttia energian kokonaiskulutuksesta vuonna 2020. Perusurassa päästökaupan ulkopuoliset päästöt ovat jopa 9 % vuoden 2011 tasoa suuremmat, ja ne vastaavat noin 10 % osuutta energian loppukulutuksesta.

Tavoiteurassa energian kokonaiskulutus kasvaisi noin 2 % vuoden 2011 tasosta sähkökulutuksen kasvaessa 17 %:illa. Kuitenkin sähkökulutus on tavoiteurassa 6 % pienempi kuin perusurassa. Tavoiteurassa uusiutuvien energialähteiden käyttö loppukulutuksessa on asetettu EU:n tavoitteiden mukaiseksi 38 %:iin loppukulutuksesta, joka tarkoittaa noin 118 TWh. Perusuraa ja tavoiteuraa vertailtaessa energian loppukulutuksen osalta on syytä huomioida, että vuonna 2008 tehdyissä arvioissa energiankulutus arvioitiin todellisuutta pienemmäksi lähinnä tilastoinnissa tapahtuneiden muutosten vuoksi. Tämä on otettu huomioon Työ- ja elinkeinoministeriön tekemässä vuoden 2008 strategian päivitystyössä, joiden tuloksia ja energiatehokkuustavoitteiden saavuttamista tarkastellaan seuraavassa kappaleessa.

4.4 Energia- ja ilmastostrategian päivitys

Hallituksen energia- ja ilmastopolitiikan ministeriöryhmän 20.3.2013 julkaistu päivitys vuoden 2008 strategiaan arvioi kyseisen strategian ja siinä esitettyjen tavoitteiden saavuttamista ja mahdollisia muutoksia.

Vuoden 2008 ilmasto- ja energiasstrategiassa asetettiin energiasäästön tavoitteeksi loppukulutuksesta laskettuna 37 TWh vuodessa vuoteen 2020 mennessä. Energian loppukulutuksen osalta ilmasto ja energiapoliittinen ministeriöryhmä on tullut kuitenkin siihen tulokseen, että nykyisillä toimilla energian loppukulutuksen tavoitetta ei saavuteta. Tämä johtuu osittain tilastoinnissa tapahtuneesta muutoksista, minkä vuoksi energiankulutus on arvioitu todellista pienemmäksi vuoden 2008 strategiaa laadittaessa. Sähkön kulutuksen osalta tavoite saavutetaan lähinnä hidastuneen talouskasvun ja taloudessa tapahtuneiden rakennemuutosten seurauksena.

Vuoden 2008 ilmasto- ja energiasstrategiassa esitettyssä perusurassa arvioitiin sähkökulutuksen olevan vuonna 2020 103 TWh ja saman raportin tavoiteurassa sähkökulutus arvioitiin tasolle 98 TWh vuonna 2020. Taloudessa tapahtuneiden muutosten johdosta jo nyt päätetyillä toimenpiteillä vuoden 2020 sähkökulutuksen ennakoitaan jäävän alle tavoiteuran tason. Päätetyillä toimilla vuoden 2020 sähkökulutuksen arvioidaan olevan noin 94 TWh. Uusiutuvan energian osalta ollaan jo päätetyillä toimenpiteillä saavuttamassa vuoden 2020 tavoite, 38 % energian loppukulutuksesta. Suomi on edelläkävijä uusiutuvan energian käytössä, ja koko 2010-luvun ajan Suomi ylittää EU:n asettaman uusiutuvan energiankäytön vuotuiset vähimmäistavoitteet. [9.]

5 Sähkön alkuperätakuu

Sähköntuotanto on suurin yksittäinen hiilidioksidipäästöjen lähde. Liiketoiminnan ympäristövaikutusten vähentämiseksi on välttämätöntä vähentää sähkönkäytöstä aiheutuvia päästöjä.

5.1 Sähkön alkuperän varmentaminen

Sähkön alkuperätakuu on luotettava tapa varmistaa sähkön alkuperä ja sähkö uusiutuvilla energialähteillä tuotetuksi. Uusiutuvalla energialla tarkoitetaan tuuli-, aurinko-, maalämpö-, aalto- ja vuorovesienergiaa sekä vesivoimalla, biomassalla, kaatopaikkakaasuilla, jäteveden käsittelylaitosten kaasuilla ja biokaasuilla tuotettua energiaa. Sähkön alkuperän varmentaminen perustuu EU:n direktiiviin 2009/28/EC ja kansalliseen lainsäädäntöön. Järjestelmän tarkoituksena on lisätä uusiutuvien energialähteiden käyttöä Euroopan laajuisesti.

Sähkön alkuperätakuun luotettavuus perustuu valvottuun järjestelmään, jossa sähkön tuottajat voivat myydä alkuperätakuita enintään niin paljon kuin ovat uusiutuvaa sähköenergiaa tuottaneet. Alkuperätakuiden myöntämistä Suomessa valvoo Energiamarkkinavirasto.

Sähkön alkuperätakuita hankkimalla yritys voi edistää kestävästä kehitystä tukemalla uusiutuviin energialähteisiin perustuvaa energiantuotantoa. Alkuperätakuita ostaneella yrityksellä on oikeus raportoida käyttämänsä sähkö uusiutuvilla energialähteillä tuotetuksi ja näin alentaa toiminnastaan syntyviä CO₂-päästöjä. Uusiutuvan energian käyttöä voidaan hyödyntää yrityksen markkinoinnissa ja yrityskuvan kehittämisessä joita ovat

- kilpailukyvyyn paraneminen; uusiutuvalla energialla tuotetut tuotteet ja palvelut
- yrityksen brändin kehitys
- yrityksen kiinnostavuus yhteistyökumppaneiden ja sijoittajien näkökulmasta
- uudet liiketoimintamahdollisuudet

- yrityksen maine työnantajana.

Sähkön alkuperätakuu tarkoittaa järjestelmää, joka jäljittää sähkön tuotantoon käytettävän energialähteen alkuperän. Todistetusti uusiutuvalla energialla tuotettuun sähköön sisältyy ympäristöystävällinen arvo fyysisen energian lisäksi. Tätä ympäristöystävällistä arvoa kutsutaan sähkön alkuperätakuutodistukseksi, ja se voidaan myydä uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön yhteydessä tai itsenäisesti.

5.2 Sähkön alkuperätakuiden käyttöala

Uusiutuvista lähteistä peräisin oleva energian käytön edistämisestä annettu direktiivi 2009/28/EY, yleisemmin *RES-direktiivi*, edellyttää muutoksia kansalliseen lainsäädäntöön. Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön lisääminen yhdessä energiasäästöjen kanssa on tärkeä osa toimenpidekokonaisuutta matkalla kohti ilmastomuutoksen estämistä sekä kasvihuonekaasujen vähentämistä. [10.]

Direktiivi on tullut panna käytäntöön viimeistään 5.12.2010 ja siinä edellytetään sähkön alkuperätakuun olemassaoloa. Direktiivin on tarkoitus taata, että EU:n jäsenvaltion varmistuvat siitä että uusiutuvista energialähteistä tuotettu sähkö voidaan taata sellaiseksi. [11.]

5.3 Sähkön alkuperätakuun määritelmä

Sähkön alkuperätakuu (*Guarantee of Origin, CoO*) on sähköinen dokumentti joka takaa, että yksi megawattitunti tuotettua sähköä on tuotettu käyttäen uusiutuvaa energiaa. Valtioneuvoston 30.12.2003 annetulla asetuksella [N:o 1357] on määritelty sähkön alkuperän varmentamiseen soveltuvat uusiutuvat energialähteet ja uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön vaatimukset alkuperän varmentamista varten. Valtioneuvoston asetuksessa alkuperätakuun määrittelyn osalta on määrätty seuraavaa. Kokonaisuudessaan asetus on esitetty liitteessä 1.

2 § Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

- 1) *uusiutuvilla energialähteillä tuuli-, aurinko-, maalämpö-, aalto- ja vuorovesienergiaa sekä vesivoimaa, biomassaa, kaatopaikkakaasuja, jäteveden käsittelylaitosten kaasuja ja biokaasuja;*
- 2) *biomassalla maatalouden kasvi- ja eläinaineista sekä metsätaloudesta ja niihin liittyvästä teollisuudesta peräisin olevien tuotteiden, jätteiden ja jätetuotteiden biohajoavaa osaa sekä teollisuus- ja yhdyskuntajätteiden biohajoavaa osaa;*
- 3) *uusiutuvista energialähteistä tuotetulla sähköllä sähköä, joka tuotetaan yksinomaan uusiutuvia energialähteitä käyttävissä voimalaitoksissa ja sitä osuutta uusiutuvia ja muita energialähteitä käyttävissä voimalaitoksissa tuotetusta sähköstä, joka tuotetaan uusiutuvista energialähteistä sekä uusiutuvista energialähteistä tuotettua sähköä, jota käytetään varastointijärjestelmien täyttämiseen lukuun ottamatta varastointijärjestelmien tuottamaa sähköä;*
- 4) *omakäyttölaitteilla niitä laitteita ja koneistoja, jotka voimalaitoksessa tarvitaan sähkön tai sähkön ja lämmön tuottamiseen ja tuotantovalmiuden ylläpitämiseen ja jotka tarvitaan voimalaitoksen aiheuttamien ympäristöhaittojen poistamiseen tai pienentämiseen; sekä*
- 5) *monipolttoaineyksiköllä voimalaitosta, jossa voidaan samanaikaisesti tai vuorotellen käyttää kahta tai useampaa polttoainetta.*

Asetuksessa on myös määritelty asetus koskien sähkön alkuperätakuun sisältävää tietoa. Asetuksen 6 §:ssä määrätään, että varmennustodistuksen tai sen liitteiden tulee sisältää voimalaitoksen yhteystietojen lisäksi tiedot voimalaitoksesta, sen sijainnista ja käyttöönottoajasta. Varmennustodistuksesta tulee myös ilmetä tieto laitoksen tehosta megavolttiampeereina, arvioitu vuotuinen energiantuotannon määrä, voimalaitoksen tuotantotapa ja sen käyttämät energialähteet.

konsernit tekevät ympäristöstrategiansa mukaisesti päätöksiä, jossa sähkön alkuperätakuun kautta varmennetaan sähkö uusiutuvilla energialähteillä tuotetuksi. Näin tuetaan yrityksen strategisia linjauksia.

5.4 Sähkön alkuperätakuun markkinat

Sähkön alkuperätakuukauppaa käydään kahdenvälisesti. Toisin sanoen, sähkön alkuperätakuu ei ole pörssinoteerattu tuote. Alkuperätakuukauppa on Euroopan laajuista. Markkinoilla olevat toimijat ovat alkuperätakuun tuottajat, eli sähkön tuottajat, välittäjät sekä loppukäyttäjät. Loppukäyttäjät hankkivat alkuperätakuut joko tuottajilta suoraan tai välittäjän kautta.

Euroopassa alkuperätakuumarkkinoiden kooksi on arvioitu noin 450 TWh vuositasolla. Kaupan kasvua kuvaa se, että esimerkiksi vuonna 2011 alkuperätakuuta lakkautettiin noin 250 TWh. [15.]

Bergen Energi toimii alkuperätakuun välittäjänä sekä hallinnoi sähköntuottajien alkuperätakuiden salkkuja. Toiminta voidaan rinnastaa rahoitusmarkkinoilla käytössä olevaan salkunhoitoon.

5.5 Laki sähkön alkuperätakuun varmentamisesta ja ilmoittamisesta

Vuoden 2004 alussa voimaan tullut lain mukaan sähkön tuottajat voivat halutessaan varmentaa tuottamansa sähkön tuotantotavat ja energialähteet. [16.] Suomessa sähkön alkuperätakuun myöntää kantaverkonhaltija Fingrid Oyj ja voimalaitosten tuotantotapojen ja energialähteiden sopivuutta sähkön alkuperätakuun piiriin arvioi Energiamarkkinaviraston hyväksymä arviointilaitos.

5.6 Hallituksen esitys eduskunnalle annetun lain muuttamisesta

Ehdotuksessa esitetään muutettavaksi lakia sähkön alkuperän ilmoittamisesta ja varmentamisesta. Muutoksilla uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi annettu EU:n direktiivi pantaisiin täytäntöön. Samalla säädetään sähkön

alkuperätakuu ainoaksi menetelmäksi varmentaa uusiutuvista energialähteistä tuotettu sähkö.

Ehdotuksessa todetaan, että uusiutuvilla energialähteillä tuotettuun sähkөөn on edelleen mahdollista käyttää markkinoinnissa sähkön vihreyteen viittaavia ympäristö- tai tuotemerkkejä sekä muita vastaavia ilmaisuja, kunhan markkinoitavalle sähkölle on myönnetty myös sähkön alkuperätakuu. Laki tulisi koskemaan esimerkiksi sähkön myyjiä, jotka markkinoinnissaan tai kuluttajille suunnatuissa laskuissa ilmoittavat sähkön olevan tuotettu uusiutuvalla energialla. Myös sähköntuottajan on vastaisuudessa käytettävä alkuperätakuulla varmennettua sähköä halutessaan markkinoida liiketoiminnassaan käyttämäänsä uusiutuvalla energialla tuotettua sähköä. Lain tullessaan voimaan sähkönmyyjät ja -tuottajat ovat veloitettuja ilmoittamaan uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön alkuperätakuun todenmukaisuuden. Alkuperätakuulla varmistetun sähkön luotettavuuden ja vertailukelpoisuuden odotetaan paranevan uudistetun lain myötä.

Lisäksi laissa säädetään alkuperätakuun voimassaolosta, siirtämisestä, peruuttamisesta ja mitätöinnistä. Alkuperätakuu on voimassa 12 kuukautta siihen liittyvän energiamäärän tuottamisesta. Kun alkuperätakuu on käytetty sähkönkäyttäjälle ilmoitettavien tietojen varmentamiseen, se tulee mitätöidä. Alkuperätakuu mitätöidään myös siinä tapauksessa, että sen voimassaoloaika on umpeutunut eikä sitä siinä ajassa ole erikseen peruutettu. Ehdotetun lain on tarkoitettu tulevan voimaan 1.7.2013.

Eduskunnan päätöksen mukaisesti laki sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta on säädetty seuraavasti:

Voimassa oleva laki (1129/2003)

1§ Lain tarkoitus

Tällä lailla säädetään menettelyistä, joita käyttäen voimalaitoksen haltija voi varmentaa erikseen säädetyillä tuotantotavoilla ja erikseen säädetyistä energialähteistä tuottamansa sähkön alkuperän sekä sähkön alkuperän ilmoittamista koskevista sähkönmyyjän vähimmäisvelvoitteista. Sähkön alkuperän varmentamisessa voidaan käyttää tässä laissa säädetyn sähkön alkuperätakuun asemasta myös muita varmennustapoja. [17.]

Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta annetun lain muuttamisesta on ehdotettu astuvan voimaan 1.7.2013. Uudella lailla eduskunnan päätöksen mukaisesti kumotaan osa sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta annetun lain pykälää sekä keskeisiä momentteja ja lisätään tarkentavia momentteja.

Seuraavassa on esitetty lisäys sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta annetun lain muutoksista, jotka koskevat lähinnä sähkön alkuperän määritelmää, varmentamista, myöntämistä, standardiyksikköä ja voimassaoloaikaa niiltä osin, kuin se tämän työn kannalta on oleellista.

Lakiehdotus

1 a § Määritelmät

Tässä laissa tarkoitetaan

- 1. uusiutuvilla energialähteillä tuuli-, aurinko- ja ilmalämpöenergiaa, geotermistä energiaa, hydrotermistä energiaa, valtamerienergiaa, vesivoimaa, biomassaa, kaatopaikkakaasuja, jäteveden käsittelylaitosten kaasuja ja biokaasuja;*
- 2. ilmalämpöenergialla ilmassa lämpönä olevaa energiaa;*
- 3. geotermisellä energialla maaperään pinnan alle lämpönä varastoitunutta energiaa;*
- 4. hydrotermisellä energialla tarkoitetaan pintaveteen lämpönä varastoitunutta energiaa;*
- 5. biomassalla maatalouden kasvi- ja eläinainesta sekä metsätaloudesta ja niihin liittyvistä tuotannonaloilta, kalastus ja vesiviljely mukaan lukien, peräisin olevien biologista alkuperää olevien tuotteiden, jätteiden ja tähteiden biohajoavaa osaa sekä teollisuus ja yhdyskuntajätteiden biohajoavaa osaa;*
- 6. uusiutuvista energialähteistä tuotetulla sähköllä sähköä, joka tuotetaan yksinomaan uusiutuvia energialähteitä käyttävissä voimalaitoksissa ja sitä osuutta uusiutuvia ja muita energialähteitä käyttävissä voimalaitoksissa*

tuotetusta sähköstä, joka tuotetaan uusiutuvista energialähteistä sekä uusiutuvista energialähteistä tuotettua sähköä, jota käytetään varastointijärjestelmien täyttämiseen lukuun ottamatta varastointijärjestelmien tuottamaa sähköä;

7. omakäyttölaitteilla niitä laitteita ja koneistoja, jotka voimalaitoksessa tarvitaan sähkön tai sähkön ja lämmön tuottamiseen ja tuotantovalmiuden ylläpitämiseen ja jotka tarvitaan voimalaitoksen aiheuttamien ympäristöhaittojen poistamiseen tai pienentämiseen;
8. yhteistuotannolla lämpöenergia ja sähkö- tai mekaanisen energian samanaikaista tuottamista samassa prosessissa;
9. tehokkaalla yhteistuotannolla energiatehokkuudesta, direktiivien 2009/125/EY ja 2010/30/EU muuttamisesta sekä direktiivien 2004/8/EY ja 2006/32/EY kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/27/EU, jäljempänä ympäristötehokkuusdirektiivi, liitteessä II asetetut perusteet täyttävää yhteistuotantoa;
10. yhteistuotannolla tuotetulla sähköllä hyötylämmön tuotantoon liittyvässä prosessissa tuotettua ja energiatehokkuusdirektiivin liitteessä I säädetyn menetelmän mukaisesti laskettua sähköä;
11. myynninedistämisaineistolla sähkön markkinoimiseksi suoraan sähkönkäyttäjälle jaettua tai lähetettyä kirjallista aineistoa sekä vastaavaa sähköistä aineistoa, jonka sähkönkäyttäjä voi tallentaa tai toisintaa muuttumattomana.

2 § Sähkön alkuperän varmentaminen alkuperätakuulla

Sähkön alkuperätakuu voidaan myöntää uusiutuvasta energialähteistä tai tehokkaalla yhteistuotannolla tuotetulle sähkölle. Sitä ei kuitenkaan voida myöntää sähkölle, joka kulutetaan voimalaitoksen sähkön tai yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon omakäyttölaitteissa.

Uusiutuvista energialähteistä tuotettu sähkö voidaan varmentaa vain tässä laissa säädetyllä alkuperätakuulla.

Sähkön alkuperätakuun on sisällettävä tieto sähkön tuotantotavasta ja sen energialähteistä sekä maininta tuotantoajankohdasta ja –paikasta. Valtioneuvoston asetuksella annetaan tarkempia säädöksiä muista sähkön tuotantotapaa tai sen energialähteitä koskevista tiedoista, joita alkuperätakuu tulee sisältää, sekä alkuperätakuun yksilöimiseksi tarpeellisista tiedoista.

2 a § Alkuperätakuun standardiyksikkö ja voimassaoloaika

Alkuperätakuun standardiyksikkönä on käytettävä yhtä megawattituntia. Kutakin tuotettua energiayksikköä kohden voidaan myöntää vain yksi sähkön alkuperätakuu.

3 § Alkuperätakuun myöntäminen ja rekisterinpitäjä

Järjestelmävastuuseen määrätyn kantaverkonhaltijan tehtävänä on myöntää sähkön alkuperätakuita sähkömarkkinoiden osapuolten kannalta tasapuolisella ja syrjimättömällä tavalla. Alkuperätakuun myöntämiseen liittyvän palvelun hinnoittelun on oltava kohtuullista. Palvelun myyntiehdot ja -hinnat tulee julkaista.

Sähkön alkuperätakuu on myönnettävä pyynnöstä tämän lain soveltamispiiriin kuuluvalla tuotantotavalla tuotetulle sähkölle ja tämän lain soveltamispiiriin kuuluvista energialähteistä tuotetulle sähkölle, jos:

- 1) sähkön tuotantotapa ja sen energialähteet on varmennettu tämän lain mukaisesti; ja*
- 2) hakija on ilmoittanut alkuperätakuun myöntämisen edellyttämät tiedot rekisterinpitäjälle.*

Lisäksi;

Rekisterinpitäjän tehtävänä on sähkön alkuperätakuiden myöntäminen, siirtäminen, peruuttaminen ja mitätöinti sähkömarkkinoiden osapuolten kannalta tasapuolisesti ja syrjimättömällä tavalla. Järjestelmävastuuseen määrätty kantaverkonhaltija toimii rekisterinpitäjänä.

Lisäksi laissa on annettu tiedoksi;

...Sähkön alkuperän ilmoittamisesta annettu valtioneuvoston selvitys (233/2005) jää voimaan 31 päivään joulukuuta 2013 asti. [18.]

5.7 Sähkön alkuperätakuu Suomessa

Fingrid myöntää voimalaitoksen haltijan pyynnöstä alkuperätakuun uusiutuvista energialähteistä tuotetulle energialle sekä tehokkaalle sähkön ja lämmön yhteistuotannolle kulloinkin voimassaolevien lakien ja määräysten mukaisesti.

Alkuperätakuu voidaan myöntää joko paperimuotoisena tai sähköisenä EECS-järjestelmään, jota hoitaa Grexel Systems Ltd. [19.] Alkuperätakuun myöntäminen edellyttää hyväksytyä, ulkopuolisen arviointilaitoksen tekemää voimalaitoksen varmennustarkastusta, palvelusopimusta sekä tuotantotietojen toimittamista Fingridille. Tällä hetkellä suurin osa sähköntuotannosta, jolle on haettu alkuperätakuu, tuotetaan lähinnä tuuli- ja vesivoimalla sekä biomassalla. Kuvassa 4 on lueteltu Fingridin myöntämät vuosittaiset sähkön alkuperätakuut tuotantomuodoittain. Vuoden 2011 luvut ovat alustavia arvioita eikä vuoden 2012 tietoja ollut työn tekohetkellä saatavissa.

| Myönnettyt alkuperätakuut (MWh) | | | | |
|---------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Tuotantomuoto | Tuulivoima | Vesivoima | Biomassa | Yhteensä |
| 2004 | 12 092 | 516 636 | 6 718 095 | 7 246 823 |
| 2005 | 13 422 | 4 615 256 | 2 108 998 | 6 737 676 |
| 2006 | 9 224 | 5 903 788 | 2 400 461 | 8 313 473 |
| 2007 | 33 389 | 7 377 897 | 893 202 | 8 304 488 |
| 2008 | 72 687 | 9 758 010 | 1 096 856 | 10 927 553 |
| 2009 | 145 798 | 7 797 830 | 638 506 | 8 582 134 |
| 2010 | 163 192 | 9 740 899 | 1 003 068 | 10 907 159 |
| 2011* | 183 455 | 9 025 347 | 1 197 168 | 10 405 970 |

Kuva 4: Myönnettyt sähkön alkuperätakuut Suomessa. [20.]

Kuvasta 4 käy ilmi selvästi se, ettei Suomessa ole pystytty hyödyntämään tuulivoimaa osana sähkön alkuperätakuuta. Suomi onkin tuulivoiman hyödyntämiselle epäedullinen alue, sillä voimaloiden sijoittaminen tuulisille alueille on kohdannut suurta vastustusta. Alueilla joilla tuulivoimaa pystyttäisiin parhaiten hyödyntämään, kuten rannikoilla ja tuntureissa, tuulivoimaloiden sijoittamista on rajoitettu maankäytönrajoituksin. Niitä

pidetään myös yleisesti ottaen varsin epäesteettisinä ja kansallismaisemaa pilaavina laitoksina.

6 Kyselytutkimus sähkön alkuperätakuusta

Yksi tämän opinnäytetyön keskeisimmistä osa-alueista oli selvittää, kuinka suuri osa Bergen Energin asiakkaista käyttää vihreää sähköä sekä kuinka yrityksen asiakkaat hyödyntävät vihreää sähköä omassa liiketoiminnassaan.

6.1 Kyselytutkimuksen menetelmät

Kyselytutkimuksen tavoitteena oli tuottaa Bergen Energille tietoa asiakasyritysten tämänhetkisestä suhtautumisesta vihreään sähköön. Tavoitteena oli myös kartoittaa, mitä toimia Bergen Energin olisi syytä toteuttaa saadakseen entistä suuremman osan asiakkaistaan sähkön alkuperätakuun piiriin.

Kyselytutkimuksessa lähdettiin kartoittamaan Bergen Energin asiakasyritysten kautta sähkön alkuperätakuun tunnettavuutta, sen käyttöä osana yritysten jokapäiväistä toimintaa ja strategiaa sekä selvittämään, miksi sähkön alkuperätakuuta ei hyödynnetä edellä mainituilla osa-alueilla.

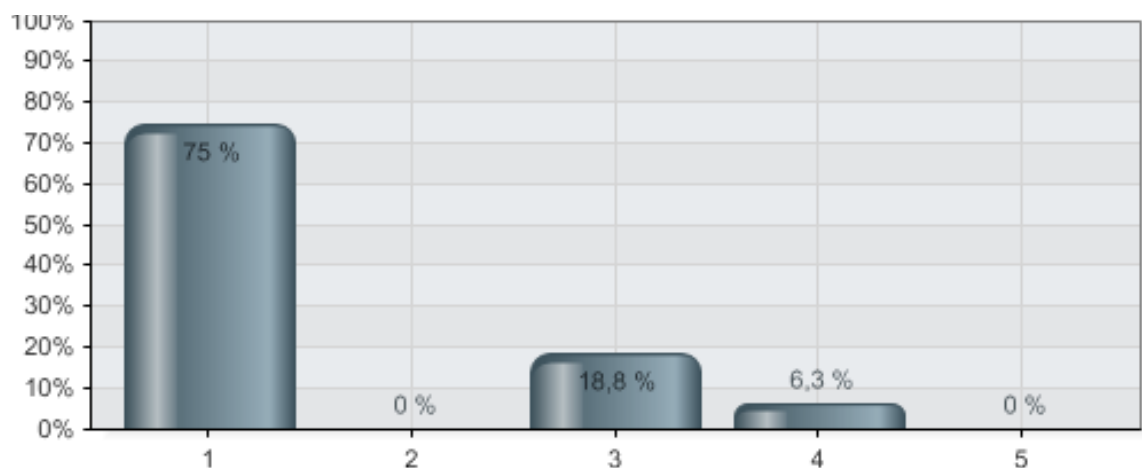
Kysymykset ja annetut vastausvaihtoehdot tehtiin yhdessä yrityksen edustajan kanssa siten, että niistä saatava tieto palvelee mahdollisimman hyvin yrityksen tarpeita. Vastausten avulla yrityksen voidaan olettaa pystyvän parantamaan omaa toimintaansa ja tiivistämään yhteistyötä sekä jo olemassa olevien asiakkaiden että mahdollisten uusien asiakkaiden välillä. Kyselyn tavoitteena on myös tuottaa tietoa yritykselle siitä, miten mahdollisia puutteita palvelutarjonnassa voidaan korjata osana yhtiön omaa strategiaa.

6.2 Kysymysten asettelu ja vastausvaihtoehdot

Kyselytutkimus sähkön alkuperätakuusta toteutettiin sähköpostitse Bergen Energin puolesta käyttäen ulkopuolista palveluntarjoajaa.

Kysely sähkön alkuperätakuusta lähetettiin 77 Bergen Energin jo olemassa oleville asiakasyrityksille sekä potentiaalisille asiakkaille käyttäen hyväksi yrityksen asiakastietokantaa. Kyselyyn vastanneiden yritysten toimiala vaihteli julkisen sektorin yrityksistä energiaintensiiviseen teollisuuteen (kuva 5). Kyselyyn vastasi kaiken kaikkiaan 16 yritystä vastausprosentin ollessa 21. Vastanneista yrityksistä 13 oli Bergen Energin asiakkaita.

Yrityksen aiemmissa erilaisissa kyselytutkimuksissa vastausprosentti on ollut jonkin verran korkeampi. Tällä ei ollut työn tilaajan kannalta merkitystä, sillä vastausten prosentuaalinen osuus vastaa yrityksen reunaehtoja. Vastausten absoluuttisesti pieni määrä ei mahdollista sitä, että tuloksista voitaisiin vetää suoraan pitkälle meneviä johtopäätöksiä sähkön alkuperätakuun ja vihreän sähkön merkityksestä yrityksille.



Kuva 5: 1 = Julkinen sektori, 2 = Pieni- ja keskisuuri teollisuus, 3 = Palvelut, 4 = Energiaintensiivinen teollisuus, 5 = Yksityinen sektori.

Kysymykset ja vastausvaihtoehdot aseteltiin siten, että niihin on mahdollisimman yksinkertaista vastata. Tällä haluttiin taata se, että tuloksista saadaan mahdollisimman eksaktia tietoa, jolla päästään konkreettisiin tuloksiin yrityksen toiminnan parantamisessa. Suurin osa kysymyksistä oli asetettu niin, että vastausvaihtoehdot olivat kyllä/ei. Osaan kysymyksistä vastattiin asteikolla 1 - 5 ja joihinkin kysymyksiin annettiin valmiiksi vastausvaihtoehdot. Kokonaisuudessaan kyselyn tulokset ja niihin annetut vastaukset löytyvät liitteestä 2.

7 Tulokset

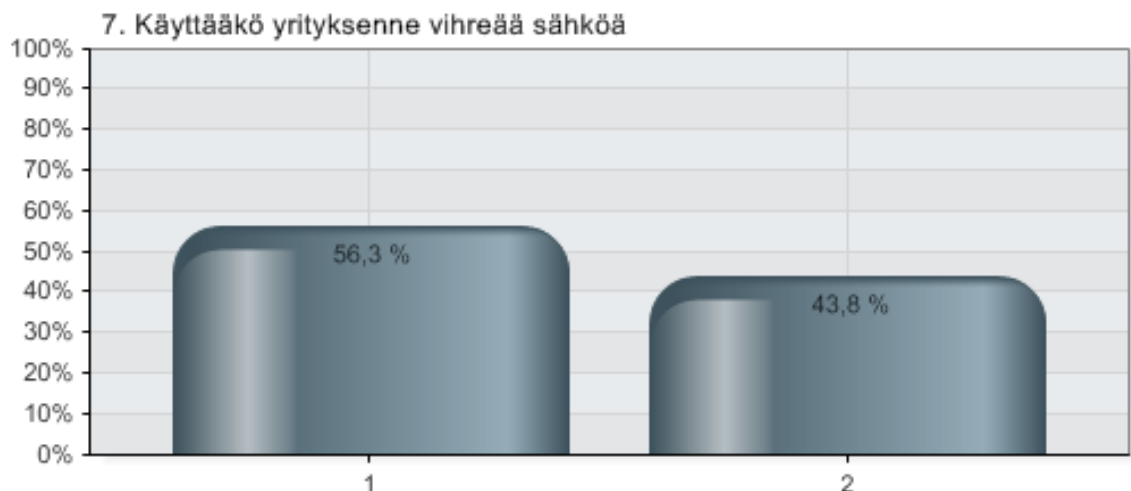
Tässä kappaleessa käydään läpi kuvaajien ja sanallisen selvityksen kautta kyselytutkimuksen tulokset. Tulokset on esitetty tässä aihepiireittäin tiivistetysti.

7.1 Sähkön alkuperätakuu käsitteenä, sen käyttö ja merkitys

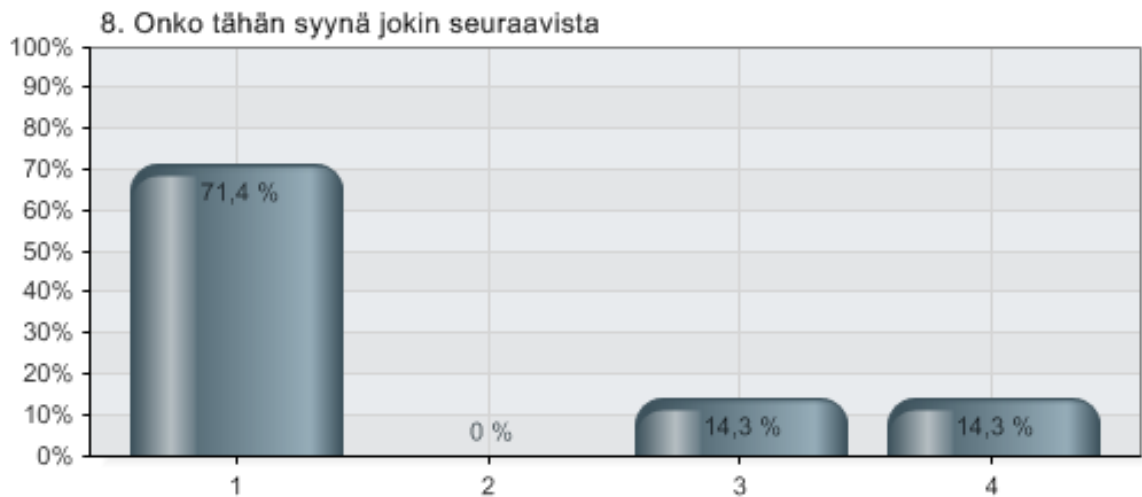
Sähkön alkuperätakuu oli kyselyyn vastanneille yrityksille hyvin tuttu käsite (kuva 6). Sähkön alkuperää hyödyntää yli puolet kyselyyn vastanneista yrityksistä (kuva 7). Suurin osa yrityksistä, jotka eivät hyödynnä alkuperätakuuta, koki sen hinnan merkittävimmäksi tekijäksi olla hyödyntämättä vihreää sähköä (kuva 8). Sähkön alkuperätakuu nähtiin kyselyyn vastanneissa yrityksissä kuitenkin tärkeäksi asiaksi (kuva 9).



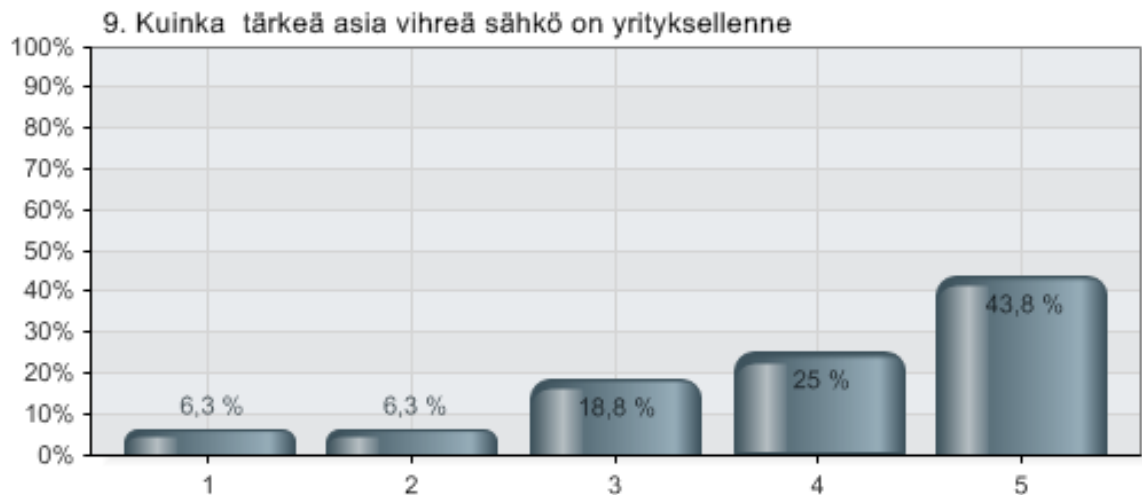
Kuva 6: Sähkön alkuperän tunnettavuus vastanneiden keskuudessa.



Kuva 7: Sähkön alkuperän hyödyntämisen potentiaali. 1 = Kyllä 2= Ei



Kuva 8: Merkittävin tekijä olla käyttämättä vihreää sähköä. 1 = Hinta, 2 = Vähäinen merkitys uusiutuvan energian lisäkapasiteetin syntymiselle, 3 = Epäluotettavuus, 4 = Ympäristöasioiden vähäinen merkitys.

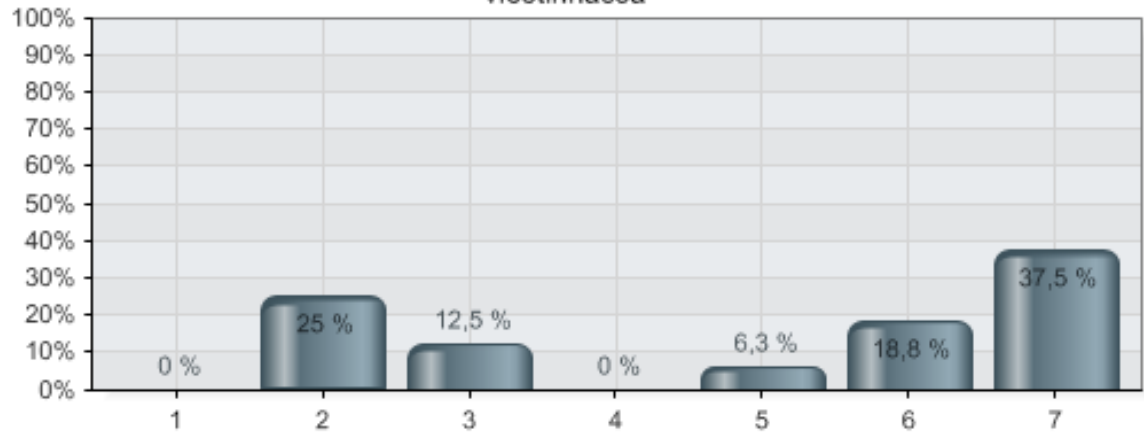


Kuva 9: 1 = ei lainkaan tärkeä 5 = erittäin tärkeä

7.2 Vihreän sähkön hyödyntäminen ja imagoarvo

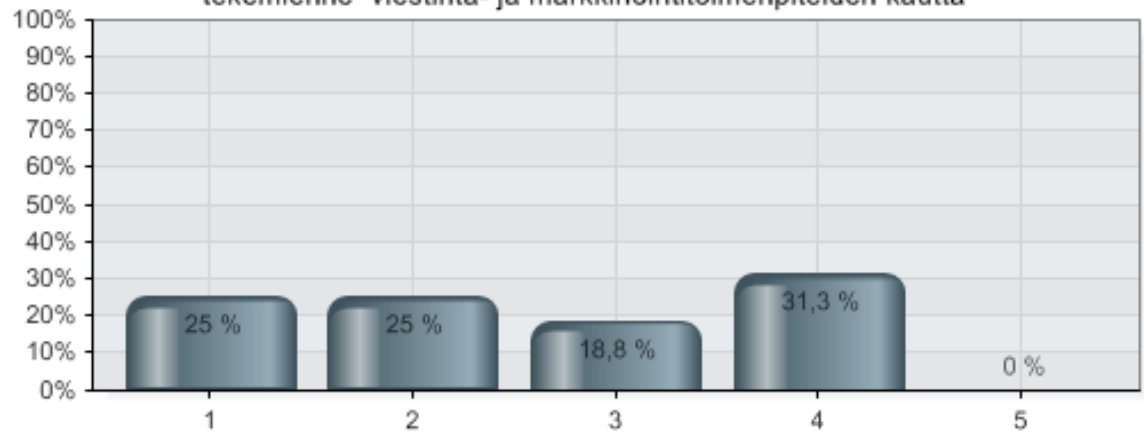
Suurin osa vastaajista hyödyntää vihreän sähkön imagoarvoa osana yrityksen markkinointia tai viestintää (kuva 10). Vastaajista suurin osa hyödyntää vihreän sähkön potentiaalia vuosittaisissa ympäristöraporteissa sekä osana sisäistä viestintää sekä koulutusta. Pienellä osalla vastanneista vihreän sähkön käyttö oli näkyvästi esillä esimerkiksi yrityksen tiloissa. Sosiaalista mediaa ei yksikään yritys käyttänyt hyödyksi vihreän sähkön imagoarvoa. Puolelle kyselyyn vastanneista yrityksistä vihreällä sähköllä koettiin lisäksi olevan konkreettista hyötyä (kuva 11).

10. Miten hyödynnätte vihreän sähkön imagoarvoa markkinoinnissa tai viestinnässä



Kuva 10: 1 = Vuosikertomuksessa, 2 = Ympäristöraportissa, 3 = Näkyvästi esillä yrityksen tiloissa, 4 = Sosiaalisessa mediassa, 5 = Mainonta, 6 = Sisäisellä koulutuksella, 7 = Ei mitenkään

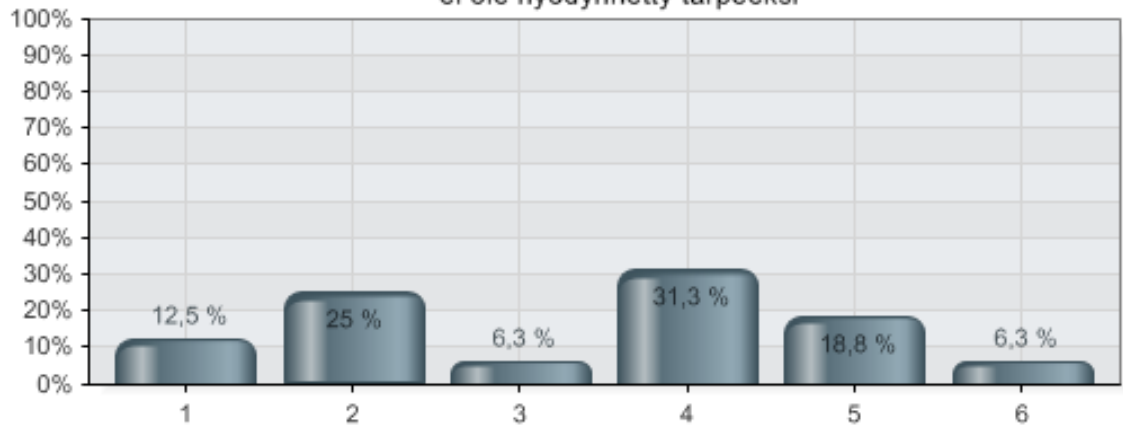
11. Kuinka suuren hyödyn koette saaneenne vihreän sähkön hankinnasta tekemienne viestintä- ja markkinointitoimenpiteiden kautta



Kuva 11: 1 = Ei lainkaan 5 = Erittäin suuri hyöty

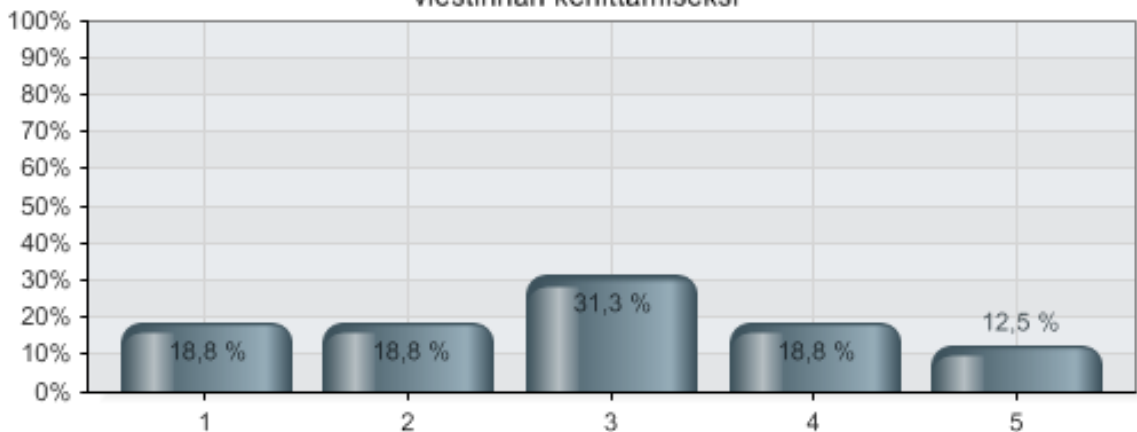
Vihreän sähkön hyödyntämisen ongelmaksi suurin osa vastaajista koki tuoton tai hyödyn epävarmuuden sekä oikeanlaisen viestinnän puutteen (kuva 12). Viestinnän kehittämiseksi koettiin ulkoisen toimijan palveluilla olevan tarvetta (kuva 13).

12. Minkä seuraavista koette olevan syy siihen, että vihreän sähkön potentiaalia ei ole hyödynnetty tarpeeksi



Kuva 12: 1 = Resurssipula, 2 = Tiedon puute, 3 = Osaamisen puute, 4 = Tuoton/hyödyn epävarmuus, 5 = Oikeanlaisen viestinnän puute, 6 = Muu

13. Kuinka suuren tarpeen koette olevan ulkopuolisen toimijan palveluille viestinnän kehittämiseksi

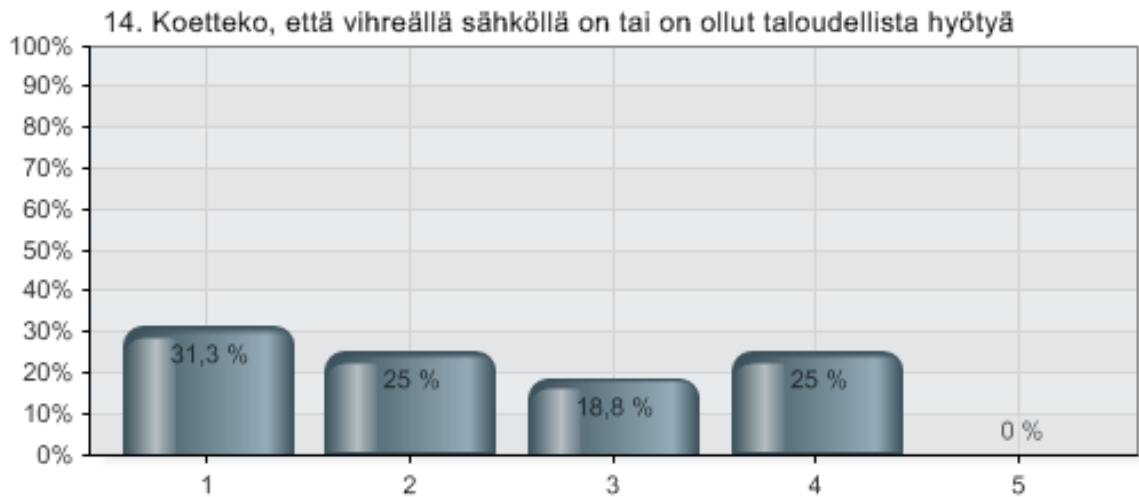


Kuva 13: 1 = Ei tarvetta 5 = Erittäin suuri tarve

7.3 Vihreän sähkön taloudellinen hyöty

Kysyttäessä vihreän sähkön taloudellisesta hyödystä, suurin osa vastaajista koki ettei sillä ollut tai sillä on vain vähäinen taloudellinen hyöty (kuva 14). Osa vastaajista koki, että vihreästä sähköstä on paljon taloudellista hyötyä.

Suurin osa vastaajista oli valmiita maksamaan uusiutuvilla energialähteillä tuotetusta sähköstä enemmän kuin normaalista sähköstä. Pienelle osalle vastaajista vihreän sähkön lisähinnalla ei ollut lainkaan merkitystä (kuva 15).



Kuva 14: 1 = Ei hyötyä 5 = Erittäin suuri hyöty

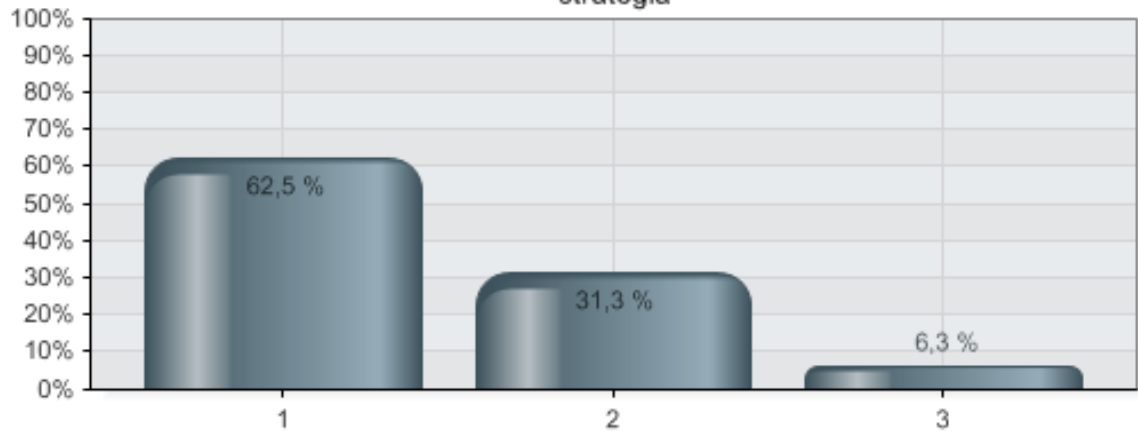


Kuva 15: 1 = Ei ollenkaan, 2 = 1-2 %, 3 = 3-4 %, 4 = 5 % tai enemmän, 5 = Hinnalla ei ole merkitystä

7.4 Kestävä kehitys ja ympäristöystävällisyys

Kyselyyn vastanneista yrityksistä suurimmalla osalla on käytössä tai kehitteillä kestävä kehityksen strategia (kuva 16).

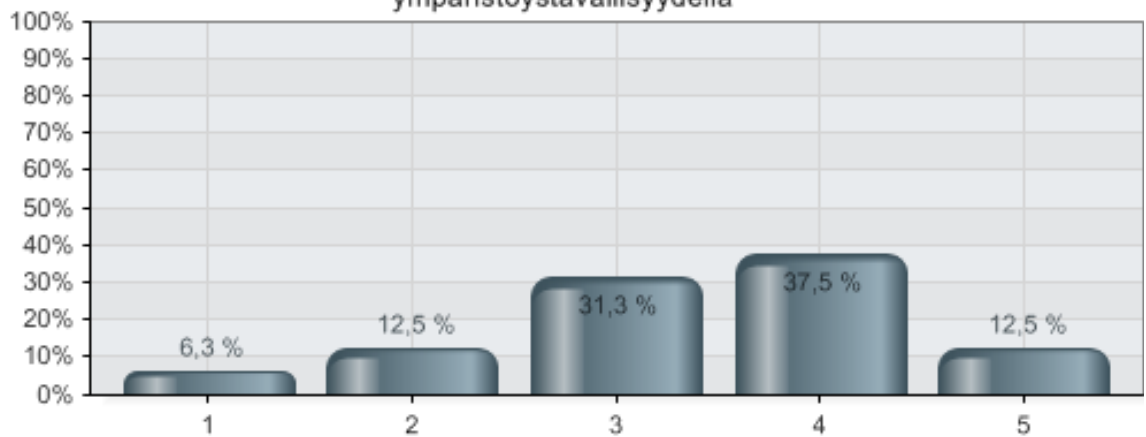
16. Onko yrityksessänne tai organisaatiossanne käytössä kestävän kehityksen strategia



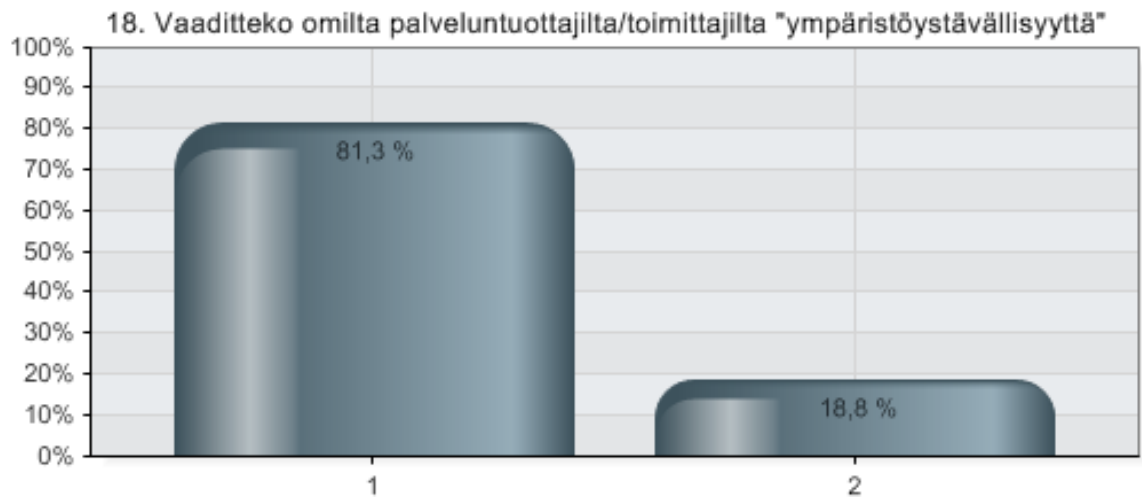
Kuva 16: 1 = Kyllä, 2 = Ei, 3 = Kehitteillä

Tuotteiden ja palveluiden ympäristöystävällisyydellä nähtiin myös olevan suuri merkitys kyselyyn vastanneiden yritysten omille asiakkaille. Myös palveluntuottajilta vaaditaan ympäristöystävällisyyttä (kuva 17, kuva 18).

17. Mikä merkitys teidän asiakkailenne on teidän tuotteen tai palvelun ympäristöystävällisyydellä



Kuva 17: 1 = Ei merkitystä 5 = Erittäin suuri merkitys



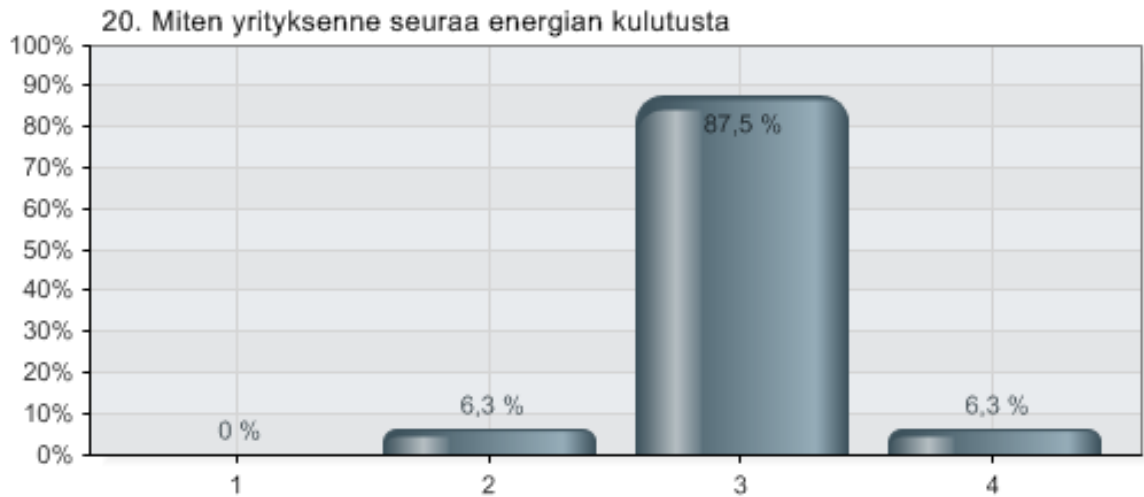
Kuva 18: 1 = Kyllä 2 = Ei

7.5 Sähkön alkuperän kotimaisuus ja energiatehokkuus

Vastaajista suurin osa painotti sähkön alkuperän kotimaisuutta (kuva 19). Tällä on varmasti suuri merkitys varsinkin julkisten alojen yrityksille ja sitä myös osataan vaatia. Vastanneista yrityksistä kaikki seuraavat omaa energiankulutustaan (kuva 20). Suurin osa yrityksistä seuraa energiankulutustaan kulutusraportointijärjestelmällä tai muulla vastaavalla indikaattorilla.



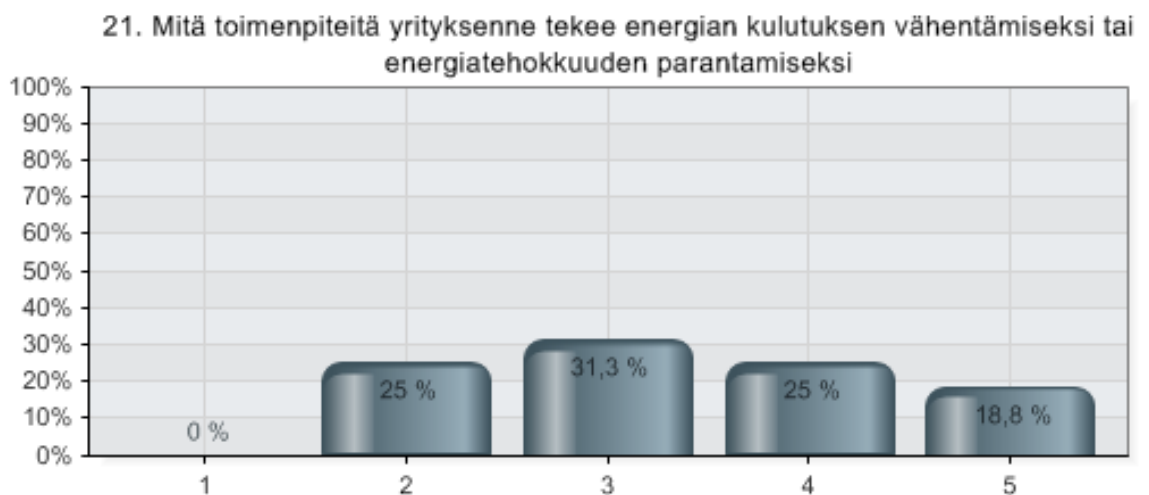
Kuva 19: 1 = Ei merkitystä 5 = Erittäin suuri merkitys



Kuva 20: 1 = Ei mitenkään, 2 = Sähkölaskusta, 3 = Kulutusraportointijärjestelmä, 4 = Muu

Energian kulutuksen vähentämiseksi tai energiatehokkuuden parantamiseksi on vastaajilla käytössä hyvin erilaiset menetelmät. Suurin osa vastaajista on mukana erilaisissa green office tai muissa vastaavissa ohjelmissa. Julkisella sektorilla käytetään paljon juuri green office järjestelmää.

Osa yrityksistä luottaa varsin perinteisiin menetelmiin energiatehokkuuden parantamisessa. Esimerkiksi sisäisellä koulutuksella on suuri merkitys yritysten energiatehokkuuden parantamiseksi. Myös ulkopuolisia palveluntarjoajia käytetään energian kulutuksen vähentämiseksi ja energiatehokkuuden parantamiseksi (kuva 21).



Kuva 21: 1 = Ei mitään, 2 = Sisäinen koulutus, 3 = Green office-ohjelma, 4 = Ulkopuolinen palveluntuottaja, 5 = Muu

8 Yhteenveto

Sähkön alkuperätakuu on kyselyn perusteella erittäin tuttu käsite ja yritykset kokevat vihreän sähkön tärkeäksi asiaksi. Vastanneista yrityksistä suurin osa käyttää alkuperätakuulla varmennettua sähköä kattamaan oman kulutuksensa. Tuloksista voidaan myös helposti todeta, että ne yritykset, jotka eivät käytä alkuperätakuulla varmennettua sähköä, kokevat sen hinnan olevan suurin este. Vastanneista yrityksistä jokainen seuraa omaa sähkönkulutustaan sekä kaikki yritykset tekevät toimenpiteitä kulutuksen tai energiatehokkuuden parantamiseksi. Suurimmalla osalla vastanneista yrityksistä on lisäksi olemassa kestävä kehityksen strategia tai ainakin sellainen on kehitteillä. Tämä on hyvin linjassa sen kanssa, että yritykset kokevat sähkön vihreydellä olevan merkitystä. Vaikuttaakin siltä, että yritykset ovat ymmärtäneet energiansäästön, energiatehokkuuden, kestävä kehityksen ja ympäristöasioiden olevan tärkeitä. Syy sille, miksi sähkön alkuperätakuuta ei hyödynnetä yrityksessä tarpeeksi, on tutkimuksen perusteella tiedon puute, joka liittyy alkuperätakuusta saatavan hyödyn epävarmuuteen. Kyselyn perusteella voidaankin todeta, että epävarmuustekijöihin voidaan vaikuttaa oikeanlaisella ja kohdennetulla viestinnällä sekä osoittamalla konkreettisia keinoja alkuperätakuun taloudelliseksi hyödyntämiseksi.

Tulosten perusteella voidaan todeta, etteivät saadut tulokset mitenkään poikkea alkuolettamuksista. Sähkön alkuperätakuu on edelleen hieman vieras asia huolimatta siitä, että se on käsitteenä tuttu. Alkuperätakuun arvoa ei täysin osata hyödyntää. Kuitenkin voidaan todeta, että ympäristöystävällisyydellä on suuri merkitys yritysten omille asiakkaille. Suurin osa vastanneista vaatii myös omilta palveluntarjoajiltaan ympäristöystävällisyyttä.

Sähkön alkuperätakuun hyödyntämiselle on suurta kysyntää, kun puhutaan yritysten imagosta liittyen ympäristöystävällisyyteen. Tässä yhteydessä on hyvä todeta, että ilman konkreettisia toimia, yritys ei pysty viestimään käytössä olevista kestävästä kehitystä noudattavista käytännöistä. Ottamalla mukaan alkuperätakuulla varmennettu energia osaksi yrityksen imagoa ja markkinointia, yritys pystyy helposti viestittämään toimivansa kestävä kehityksen mukaisesti. Kun yritys päättää käyttää alkuperätakuulla varmennettua sähköä kattamaan oman kulutuksensa sekä hyödyntää sen imagoarvoa markkinoinnissa ja viestinnässä, se luo tällöin itselleen ympäristöystävällisen imagon. Tällöin luodaan pohja kokonaiselle mielikuvulle yrityksen arvomaailmasta, joka voi nostaa sekä tuotteiden että palveluiden arvoa ja vaikuttaa täten positiivisesti yrityksen arvoon kokonaisuudessaan.

9 Päätelmät

Päästövähennystavoitteet perustuvat vahvaan tahtoon ja tarpeeseen. Suomen valtioneuvosto hyväksyi istunnossaan 15.10.2009 ilmasto- ja energiapolitiittisen tulevaisuusselonteon viitoittamaan tietä kohti vähäpäästöistä Suomea vuonna 2050. Selonteossa asetetaan tavoitteeksi vähentää Suomen ilmastopäästöjä vähintään 80 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä osana kansainvälistä yhteistyötä.

Suomi on sitoutunut ilmastopolitiikassaan noudattamaan Euroopan Unionin sille asettamia tavoitteita. Uusiutuvan energian osuus on asetettu kattamaan 38 % energian loppukulutuksesta vuonna 2020. Näihin tavoitteisiin pääseminen vaatii sekä valtiojohtoisia linjauksia, joilla voidaan vaikuttaa suoraan lainsäädäntöön ja ohjata kansalaisten omaa päätöksentekoa. Yksittäisen ihmisen kohdalla esimerkiksi päästövähennystavoite on merkittävä ja vaatii lähes aina asennemuutosta. Kulutustottumusten tai asenteiden muutos vaatii aina dramaattisiltakin kuulostavia toimia. Vastuu kansalaisten kulutustottumuksista on toki lähtökohtaisesti valtiolla, ja sen päätöksentekoa on edistettävä. Valtio pystyy kuitenkin vaikuttamaan asiaan tekemällä sellaisia energia- ja ilmastopoliittisia linjauksia, joista saatava hyöty näkyy yksittäisen kuluttajan toimissa. Sähkön alkuperän varmentamisen lakimuutos velvoittaa energiayhtiöitä entistä läpinäkyvämpään politiikkaan vihreän sähkön tuottamisen osalta.

Lakia sähkön alkuperätakuusta ollaan muuttamassa siten, että uuden lain avulla edistetään sähkökäyttäjien mahdollisuutta valita uusiutuvista energialähteistä tuotettu sähkö. Suomessa alkuperätakuiden tarjonta on suurempaa kuin niiden kysyntä. Uuden lain ei täten oleteta lisäävän uusiutuvan energian osuutta sähkön tuotannosta. Lain tarkoituksena on siis varmentaa sähkön käyttäjille tieto siitä, millä sähkö on tuotettu. Laki myös estää vihreän sähkön arvon myymisen moneen kertaan.

Sähkön alkuperän varmentamisella on kuitenkin olemassa olevia ympäristövaikutuksia sekä vaikutuksia sähkön loppukäyttäjiin. Sähkön alkuperätakuujärjestelmän, sekä siihen liittyvän EU-direktiivin tavoitteena on edistää uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käyttöä. Alkuperätakuiden avulla lisätään energian loppukäyttäjien luottamusta siihen, että heidän kuluttamansa energia on peräisin uusiutuvista lähteistä ja se näin ollen pitää sisällään positiivisen ympäristövaikutuksen. Alkuperätakuujärjestelmän hyväksyminen ainoaksi keinoksi varmentaa energian lähde

voisi pitkällä aikavälillä vaikuttaa uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön kysyntään ja sitä kautta lisätä uusiutuvien energialähteiden osuutta energian loppukulutuksesta.

Bergen Energin kannalta työssä tehdyn kyselyn tulokset osoittavat, että yrityksen on syytä panostaa viestinnän konsultointiin asiakkailleen. Yrityksen on pystyttävä osoittamaan konkreettisia keinoja, joilla heidän asiakkaansa pääsevät asetettuihin tavoitteisiin sekä sellaisia toimia, joilla saavutettu hyöty on helposti nähtävissä. Yrityksen on myös pystyttävä näyttämään, että lakimuutoksen astuessa voimaan, ainoa keino miten asiakas voi saada täyden hyödyn vihreästä sähköstä, on alkuperätakuujärjestelmän hyödyntäminen. Näissä asioissa Bergen Energin liiketoiminnan kannalta voidaan nähdä hyvät mahdollisuudet toiminnan tehostamiseksi. Jotta Bergen Energi pystyy parantamaan viestintäänsä, on asiakasyritykselle pystyttävä osoittamaan konkreettiset hyödyt sekä toimenpiteet, joilla päästään asetettuihin tavoitteisiin.

Tämän työn lopputuloksena voidaan todeta, että Bergen Energin on aloitettava konkreettiset toimet vahvistaakseen toimintaansa sähkön alkuperätakuiden ja sitä myöten vihreään sähköön liittyvän liiketoimintasektorin osalta. Yrityksen tulisi kehittää uudenlainen laskenta- tai toimintamalli, jolla voitaisiin suoraan esittää uusiutuvista lähteistä tuotetun energian hyöty asiakkaan kannalta. Malliin tulisi liittää lisäksi osana kokonaisvaltaista arviointia eräänlainen kyselytutkimus tai kartoitus, jolla asiakkaan ympäristöystävällisyyden ja kestäväen kehityksen tuottama imagovaikutus voitaisiin helposti selvittää. Imagovaikutusten arviointi perinteisen kulutukseen ja päästöihin liittyvän laskentamallin rinnalla tuottaisi sekä yritykselle sekä heidän asiakkailleen arvokasta tietoa sähkön alkuperätakuujärjestelmän käytön kustannustehokkuudesta, markkina-arvon kasvattamisesta sekä ennen kaikkea, yrityksen vaikutuksesta ympäristöön ja yhdyskuntaan.

Lähteet

- [1] Bergen Energi, Nina Elomaa, haastattelu 15.1.2013

- [2] Kansallinen energia- ja ilmastostrategia, Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 20.3.2013 VNS 2/2013, työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Energia ja ilmasto 8/2013

- [3] Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia, Strategian päivitys 2013, Taustaraportin luonnos.

- [4] Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia, Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 6.1.2008, Työ- ja elinkeinoministeriön vuoden 2008 strategia.

- [5] Etenemissuunnitelma – siirtyminen kilpailukykyiseen vähähiiliseen talouteen vuonna 2050, Komissioin tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle, 2011/C 376/20, 8.3.2011.

- [6] Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea, Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 28/2009

- [7] Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi lentoliikenteen päästökaupasta, HE 209/2009 VP

- [8] Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia, Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 6.1.2008, Työ- ja elinkeinoministeriön vuoden 2008 strategia.

- [9] Kansallinen energia- ja ilmastostrategia, Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 20.3.2013 VNS 2/2013, työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Energia ja ilmasto 8/2013

- [10] Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/28/EY, annettu 23. päivänä huhtikuuta 2009, uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä sekä direktiivien 2001/77/EY ja 2003/30/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta

- [11] Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta säädetyn annetun lain muuttamisesta, HE 37/2013 VP
- [12] Valtioneuvoston asetus N:o 1357 sähkön alkuperän varmentamisesta, annettu Helsingissä 30 päivänä joulukuuta 2003.
- [13] Bergen Energi, Nina Elomaa, haastattelu 9.4.2013
- [14] AIB – Association of Issuing Bodies, verkkomateriaali, www.aib-net.org/portal/page/portal/AIB_HOME, viitattu 29.4.2013
- [15] Bergen Energi, Nina Elomaa, haastattelu 29.4.2013
- [16] Energiamarkkinavirasto, verkkomateriaali, www.energiamarkkinavirasto.fi viitattu 29.4.2013
- [17] Laki sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta (1129/2003) 1 luku, Yleiset säännökset, 1§ Lain tarkoitus
- [18] Laki sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta annetun lain muuttamisesta, 1 luku Yleiset säännökset 1a§, 2 luku Sähkön alkuperän varmentaminen alkuperätakuilla 2§, 2a§ ja 3§.
- [19] Grexcel Systems Ltd, verkkomateriaali, www.grexel.com, viitattu 29.4.2013
- [20] Fingrid Oyj, Tilastotietoa sähkön alkuperätakuusta, verkkomateriaali, www.fingrid.fi, viitattu 29.4.2013

Liite 1: Valtioneuvoston asetus sähkön alkuperän varmentamisesta (1357/2003)

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty kauppa- ja teollisuusministeriön esittelystä, säädetään sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta 19 päivänä joulukuuta 2003 annetun lain (1129/2003) nojalla:

1 §

Soveltamisala

Tätä asetusta sovelletaan sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta annetussa laissa (1129/2003) säädettyyn sähkön alkuperän varmentamiseen.

2 §

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

- 1) uusiutuvilla energialähteillä tuuli-, aurinko-, maalämpö-, aalto- ja vuorovesienergiaa sekä vesivoimaa, biomassaa, kaatopaikkakaasuja, jäteveden käsittelylaitosten kaasuja ja biokaasuja;
- 2) biomassalla maatalouden kasvi- ja eläinaineista sekä metsätaloudesta ja niihin liittyvästä teollisuudesta peräisin olevien tuotteiden, jätteiden ja jätetuotteiden biohajoavaa osaa sekä teollisuus- ja yhdyskuntajätteiden biohajoavaa osaa;
- 3) uusiutuvista energialähteistä tuotetulla sähköllä sähköä, joka tuotetaan yksinomaan uusiutuvia energialähteitä käyttävissä voimalaitoksissa ja sitä osuutta uusiutuvia ja muita energialähteitä käyttävissä voimalaitoksissa tuotetusta sähköstä, joka tuotetaan uusiutuvista energialähteistä sekä uusiutuvista energialähteistä tuotettua sähköä, jota käytetään varastointijärjestelmien täyttämiseen lukuun ottamatta varastointijärjestelmien tuottamaa sähköä;
- 4) omakäyttölaitteilla niitä laitteita ja koneistoja, jotka voimalaitoksessa tarvitaan sähkön tai sähkön ja lämmön tuottamiseen ja tuotantovalmiuden ylläpitämiseen ja jotka tarvitaan voimalaitoksen aiheuttamien ympäristöhaittojen poistamiseen tai pienentämiseen; sekä

5) monipolttoaineyksiköllä voimalaitosta, jossa voidaan samanaikaisesti tai vuorotellen käyttää kahta tai useampaa polttoainetta.

3 §

Alkuperätakuujärjestelmän piiriin kuuluva sähkö

Sähkön alkuperätakuu voidaan myöntää sähkölle, joka on tuotettu uusiutuvista energialähteistä lukuun ottamatta sähköä, joka kulutetaan voimalaitoksen sähkön tai yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon omakäyttölaitteissa.

4 §

Täydentävät säännökset alkuperätakuun sisältämistä tiedoista

Sähkön alkuperätakuun tulee sisältää seuraavat täydentävät tiedot:

- 1) vesivoimalla tuotetun sähkön osalta tieto voimalaitoksen tehosta megavolttiampeereina; sekä
- 2) osuusvoimalaitoksessa tuotetun sähkön osalta tieto siitä, että sähkö on tuotettu osuusvoimalaitoksessa ja tieto voimalaitososuuden haltijan osuuden suuruudesta.

5 §

Voimalaitoksen tuotantotavan ja sen käyttämien energialähteiden varmentaminen

Arviointilaitoksen antama varmennus on voimassa viisi vuotta varmennustodistuksen antamisesta lukien. Varmennus voidaan antaa myös viittä vuotta lyhyemmäksi määräajaksi.

Eurooppalaisessa uusiutuvan energian alkuperätodistusjärjestelmässä (Renewable Energy Certificate System, RECS) annettu varmennus rinnastetaan sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta annetussa laissa tarkoitettuun varmennukseen. Jos tämä varmennus on annettu viittä vuotta pitemmäksi ajaksi, katsotaan varmennuksen kuitenkin olevan sähkön alkuperätakuujärjestelmässä voimassa viisi vuotta varmennustodistuksen antamisesta lukien.

6 §

Tarkemmat säännökset varmennustodistuksen sisältämistä tiedoista

Varmennustodistuksen tai sen liitteiden tulee sisältää seuraavat tiedot:

- 1) voimalaitoksen nimi, sijainti ja käyttöönottoaika;
- 2) voimalaitoksen haltijan osoite ja puhelinnumero sekä mahdollinen sähköpostiosoite;
- 3) voimalaitoksen teho megavolttiampeereina sekä arvioitu vuotuisen energiantuotannon määrä;
- 4) tiedot voimalaitoksen tuotantotavasta ja sen käyttämistä energialähteistä;
- 5) monipolttoaineyksikön osalta tiedot polttoaineiden tuotanto-osuuksien määrittämistavasta sekä polttoainevirtojen mittaamistavasta;
- 6) voimalaitoksen sähkö- ja höyrypääkaaviot, joista ilmenee voimalaitoksen liityntä sähköverkkoon sekä tapa, jolla voimalaitoksen tuottaman energian mittaus on järjestetty;
- 7) voimalaitoksen tuottaman energian mittaustapaa koskevat tiedot siten, että niistä ilmenee mittauspaikat, mittaustietojen laskentatavat voimalaitoksen tuottaman sähkön omakäyttö mukaan lukien, mittaustietojen luotettavuuden varmistamistapa sekä mittaustietojen ilmoittamistapa; sekä
- 8) osuusvoimalaitoksen osalta tiedot osuuksien haltijoista sekä tieto siitä, miten voimalaitoksen tuottama sähkö jaetaan osuuksien haltijoiden kesken.

7 §

Voimalaitoksen liittäminen sähkön alkuperätakuujärjestelmään

Voimalaitoksen haltijan on haettava alkuperätakuun myöntäjältä voimalaitoksen liittämistä sähkön alkuperätakuujärjestelmään ennen kuin alkuperätakuiden myöntäminen voidaan aloittaa. Hakemukseen on liitettävä alkuperäinen varmennustodistus liitteineen.

8 §

Ilmoitukset varmennuksen voimassaoloaikana tapahtuvista olosuhteiden muutoksista

Voimalaitoksen haltijan on ilmoitettava alkuperätakuun myöntäjälle varmennuksen voimassaoloaikana voimalaitoksen tuotantotavan teknisissä ominaisuuksissa tai sen käyttämissä energialähteissä tapahtuvista merkittävistä muutoksista sekä osuusvoimalaitoksen osuuksien haltijoiden muutoksista.

9 §

Sähkön alkuperätakuun hakeminen

Voimalaitoksen haltijan on ilmoitettava alkuperätakuun myöntäjälle sähkön määrä, jolle alkuperätakuuta haetaan sekä ajankohta, jona sähkö on tuotettu. Sähkön määrän ja tuottamisajankohdan ilmoittamisessa noudatetaan samaa sähköistä sanomamuotoa, jota sähkökauppojen selvitysmenettelyssä on säädetty noudatettavaksi mitattuja sähköntoimituksia koskevissa ilmoituksissa. Alkuperätakuun myöntäjä voi hyväksyä myös muun ilmoitustavan.

Jos alkuperätakuuta haetaan monipolttoaineyksikössä tuotetulle sähkölle, voimalaitoksen haltijan on ilmoitettava alkuperätakuun myöntäjälle uusiutuvista energialhteista tuotetun sähkön määrän selvittämisen edellyttämät tiedot yksikön polttoaineiden käytöstä polttoaineittain eriteltynä. Tiedot on annettava alkuperätakuun myöntäjän edellyttämällä tavalla.

10 §

Tarkemmat säännökset alkuperätakuun myöntäjän ja arviointilaitoksen päätöksiä koskevasta oikaisumenettelystä

Oikaisuvaatimuksen voi tehdä voimalaitoksen haltija tai voimalaitososuuden haltija, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa.

Oikaisuvaatimus on tehtävä kirjallisesti. Oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava:

- 1) päätös, johon oikaisua haetaan;
- 2) miltä kohdin päätökseen haetaan oikaisua ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi; sekä
- 3) perusteet, joilla oikaisua vaaditaan.

Oikaisuvaatimusohjeissa on mainittava;

- 1) oikaisuvaatimuksen käsittelevä taho;
- 2) oikaisuvaatimuksen tekemisen määräaika ja mistä se lasketaan;
- 3) tiedot oikaisuvaatimuksen perille toimittamisesta; sekä
- 4) tiedot oikaisuvaatimukselle säädetyistä muoto- ja sisältövaatimuksista.

11 §

Voimaantulo

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä tammikuuta 2004.

Ennen tämän asetuksen voimaantuloa voidaan ryhtyä asetuksen täytäntöönpanon edellyttämiin toimiin.

Helsingissä 30 päivänä joulukuuta 2003

Kauppa- ja teollisuusministeri Mauri Pekkarinen

Neuvotteleva virkamies Arto Rajala

Sähkömarkkinat Sähkön alkuperätakuu Asetukset sähkön alkuperän
varmentamisesta

Liite 2: Kyselytutkimus sähkön alkuperätakuusta

Tässä liitteessä on lueteltu ne kysymykset, mitkä on lähetetty Bergen Energin asiakasyrityksille sähkön alkuperätakuuseen ja sen käyttöön liittyen.

3. Oletteko Bergen Energin asiakas

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-------------|-----------|------|
| 1 Kyllä | 81,3 % | 13 |
| 2 Ei 1 | 8,8 % | 3 |

Kokonaismäärä 16

4. Mihin toimialaan yrityksenne kuuluu

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-----------------------------------|-----------|------|
| 1 Julkinen sektori | 75,0 % | 12 |
| 2 Pieni ja keskisuuri teollisuus | 0,0 % | 0 |
| 3 Palvelut | 18,8 % | 3 |
| 4 Energiaintensiivinen teollisuus | 6,3 % | 1 |
| 5 Yksityinen sektori | 0,0 % | 0 |

Kokonaismäärä 16

6. Kuinka tuttu käsite sähkön alkuperätakuu on yrityksellenne/organisaatiollenne

1 = Ei lainkaan tuttu 5 = Käsite on erittäin tuttu

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-------------|-----------|------|
| 1 | 0,0 % | 0 |
| 2 | 6,3 % | 1 |
| 3 | 50,0 % | 8 |
| 4 | 25,0 % | 4 |
| 5 | 18,8 % | 3 |

Kokonaismäärä 16

7. Käyttääkö yrityksenne vihreää sähköä

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|------------------|-----------|------|
| 1 Kyllä | 56,3 % | 9 |
| 2 Ei | 43,8 % | 7 |
| Kokonaismäärä 16 | | |

8. Onko tähän syynä jokin seuraavista

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| 1 Vihreän sähkön hinta | 71,4 % | 5 |
| 2 Vähäinen merkitys uusiutuvan energian lisäkapasiteetin syntymiselle | 0,0 % | 0 |
| 3 Sähkön alkuperätakuu-järjestelmän epäluotettavuus | 14,3 % | 1 |
| 4 Ympäristöasioilla ei ole yrityksellemme merkitystä | 14,3 % | 1 |
| Kokonaismäärä 7 | | |

9. Kuinka tärkeä asia vihreä sähkö on yrityksellenne

1 = Ei lainkaan tärkeä 5 = Erittäin tärkeä

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|------------------|-----------|------|
| 1 | 6,3 % | 1 |
| 2 | 6,3 % | 1 |
| 3 | 18,8 % | 3 |
| 4 | 25,0 % | 4 |
| 5 | 43,8 % | 7 |
| Kokonaismäärä 16 | | |

10. Miten hyödynnätte vihreän sähkön imagoarvoa markkinoinnissa tai viestinnässä

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-----------------------------------------------|-----------|------|
| 1 Vuosikertomuksessa | 0,0 % | 0 |
| 2 Ympäristöraportissa | 25,0 % | 4 |
| 3 Näkyvästi esillä esim. yrityksenne tiloissa | 12,5 % | 2 |
| 4 Nettisivuilla, SoMe | 0,0 % | 0 |

| | | |
|-------------------------------|--------|----|
| 5 Mainonnassa/markkinoinnissa | 6,3 % | 1 |
| 6 Sisäisessä viestinnässä | 18,8 % | 3 |
| 7 Ei mitenkään | 37,5 % | 6 |
| Kokonaismäärä | | 16 |

11. Kuinka suuren hyödyn koette saaneenne vihreän sähkön hankinnasta tekemienne viestintä- ja markkinointitoimenpiteiden

kautta

1 = Ei lainkaan hyötyä 5 = Erittäin suuri hyöty

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-------------|-----------|------|
| 1 | 25,0 % | 4 |
| 2 | 25,0 % | 4 |
| 3 | 18,8 % | 3 |
| 4 | 31,3 % | 5 |
| 5 | 0,0 % | 0 |

Kokonaismäärä 16

12. Minkä seuraavista koette olevan syy siihen, että vihreän sähkön potentiaalia ei ole hyödynnetty tarpeeksi

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|---------------------------------|-----------|------|
| 1 Resurssipula | 12,5 % | 2 |
| 2 Tiedon puute | 25,0 % | 4 |
| 3 Osaamisen puute | 6,3 % | 1 |
| 4 Tuoton/hyödyn epävarmuus | 31,3 % | 5 |
| 5 Oikeanlaisen viestinnän puute | 18,8 % | 3 |
| 6 Joku muu, mikä | 6,3 % | 1 |

Kokonaismäärä 16

13. Kuinka suuren tarpeen koette olevan ulkopuolisen toimijan palveluille viestinnän kehittämiseksi

1 = Ei tarvetta 5 = Erittäin suuri tarve

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-------------|-----------|------|
| 1 | 18,8 % | 3 |
| 2 | 18,8 % | 3 |
| 3 | 31,3 % | 5 |

| | | |
|---|--------|---|
| 4 | 18,8 % | 3 |
| 5 | 12,5 % | 2 |

Kokonaismäärä 16

14. Koetteko, että vihreällä sähköllä on tai on ollut taloudellista hyötyä

1 = Ei lainkaan 5 = Erittäin suuri hyöty

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-------------|-----------|------|
| 1 | 31,3 % | 5 |
| 2 | 25,0 % | 4 |
| 3 | 18,8 % | 3 |
| 4 | 25,0 % | 4 |
| 5 | 0,0 % | 0 |

Kokonaismäärä 16

15. Kuinka paljon enemmän yrityksenne olisi valmis maksamaan alkuperätodistuksella taatusta vihreästä sähköstä

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|------------------|-----------|------|
| 1 ei ollenkaan | 37,5 % | 6 |
| 2 1-2% | 43,8 % | 7 |
| 3 3-4% | 0,0 % | 0 |
| 4 5% tai enemmän | 6,3 % | 1 |
| 5 ei merkitystä | 12,5 % | 2 |

Kokonaismäärä 16

16. Onko yrityksessänne tai organisaatiossanne käytössä kestävä kehityksen strategia

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|---------------|-----------|------|
| 1 Kyllä | 62,5 % | 10 |
| 2 Ei | 31,3 % | 5 |
| 3 Kehitteillä | 6,3 % | 1 |

Kokonaismäärä 16

17. Mikä merkitys teidän asiakkailenne on teidän tuotteen tai palvelun ympäristöystävällisyydellä

1 = Ei lainkaan 5 = Erittäin suuri merkitys

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-------------|-----------|------|
| 1 | 6,3 % | 1 |
| 2 | 12,5 % | 2 |
| 3 | 31,3 % | 5 |
| 4 | 37,5 % | 6 |
| 5 | 12,5 % | 2 |

Kokonaismäärä 16

18. Vaaditteko omilta palveluntuottajilta/toimittajilta ”ympäristöystävällisyyttä”

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-------------|-----------|------|
| 1 Kyllä | 81,3 % | 13 |
| 2 Ei | 18,8 % | 3 |

Kokonaismäärä 16

19. Kuinka suuri merkitys sähkön alkuperän kotimaisuudella on

1 = Ei lainkaan 5 = Erittäin suuri merkitys

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-------------|-----------|------|
| 1 | 6,3 % | 1 |
| 2 | 25,0 % | 4 |
| 3 | 50,0 % | 8 |
| 4 | 6,3 % | 1 |
| 5 | 12,5 % | 2 |

Kokonaismäärä 16

20. Miten yrityksenne seuraa energian kulutusta

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|-------------------------------------------------|-----------|------|
| 1 Ei mitenkään | 0,0 % | 0 |
| 2 Sähkölaskusta | 6,3 % | 1 |
| 3 Kulutusraportointijärjestelmä tai vastaava | 87,5 % | 14 |
| 4 Joku muu, mikä | 6,3 % | 1 |
| Kokonaismäärä 16 | | |

21. Mitä toimenpiteitä yrityksenne tekee energian kulutuksen vähentämiseksi tai energiatehokkuuden parantamiseksi

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| 1 Ei mitään | 0,0 % | 0 |
| 2 Sisäisellä koulutuksella | 25,0 % | 4 |
| 3 Olemalla mukana green office- tai muussa vastaavassa ohjelmassa | 31,3 % | 5 |
| 4 Hyödyntämällä ulkopuolista palveluntuottajaa | 25,0 % | 4 |
| 5 Joku muu, mikä | 18,8 % | 3 |
| Kokonaismäärä 16 | | |

22. Haluaisitteko jatkaa keskustelua Bergen Energi:n kanssa vihreän sähkön tiimoilta

| Vaihtoehdot | Prosentti | Arvo |
|------------------|-----------|------|
| 1 Kyllä | 50,0 % | 8 |
| 2 Ei | 50,0 % | 8 |
| Kokonaismäärä 16 | | |