

Tulevaisuusvaliokunta

Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030

Talousvaliokunnalle

JOHDANTO

Vireilletulo

Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030 (VNS 7/2016 vp): Asia on saapunut tulevaisuusvaliokuntaan lausunnon antamista varten talousvaliokunnalle. Määräaika: 15.3.2017.

Asiantuntijat

Valiokunta on kuullut:

- teollisuusneuvos Petteri Kuuva, työ- ja elinkeinoministeriö
- ympäristöneuvos Matias Warsta, puolustusministeriö
- neuvotteleva virkamies Taina Nikula, ympäristöministeriö
- ympäristöneuvos Merja Turunen, ympäristöministeriö
- lääkintöneuvos Mikko Paunio, sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö
- opetusneuvos Paavo-Petri Ahonen, opetus- ja kulttuuriministeriö
- järjestöjohtaja Tapio Tuomi, Suomen Lähienergialiitto ry
- hallituksen puheenjohtaja Jorma Ollila, Outokumpu Oyj
- partneri Timo Linnainmaa, Cleantech Invest Oy
- toimitusjohtaja Petri Mäkinen, Kuntien Hankintapalvelut KuHa Oy
- asiakkuuspäällikkö Tuomo Vuorinen, Hansel Oy
- hankinta-asiantuntija Antti Tuukkanen, KL-Kuntahankinnat Oy
- tutkija Mikael Sokero, Demos Helsinki

Valiokunta on saanut kirjallisen lausunnon:

- professori Raimo Lovio, Aalto-yliopisto
- johtaja Peter Johansson, Helsingin yliopisto, Fysiikan laitos, Kumpulan avaruuskeskus
- professori Jyrki Saarinen, Itä-Suomen yliopisto
- projektipäällikkö Marko Ahvenainen, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
- projektitutkija Nina Nygrén, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
- varajohtaja, Functional Foods Forum Mari Sandell, Turun yliopisto
- johtava tutkija Pasi Vainikka, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy
- tutkimusprofessori Antti Asikainen, Luonnonvarakeskus
- johtava tutkija, ohjelmapäällikkö Anne Pihlanto, Luonnonvarakeskus

Valiokunnan lausunto TuVL 1/2017 vp

- johtava tutkija Timo Lanki, Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL)
- puheenjohtaja Markku Ollikainen, Ilmastopaneeli
- kehityspäällikkö Juha Purmonen, Joensuun tiedepuisto Oy
- puheenjohtaja Kaisu Kumpulainen, Maaseudun uusi aika ry

VALIOKUNNAN PERUSTELUT

Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa linjataan toimia, joilla Suomi saavuttaa hallitusohjelmassa sekä EU:ssa sovitut tavoitteet vuoteen 2030 sekä vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 80—95 %:lla vuoteen 2050 mennessä.

Strategian taustalla ovat YK:n ilmastomuutosta koskeva puitesopimus (1994) ja sitä tarkentavat Kioton pöytäkirja (2005) sekä Pariisin sopimus (2015). Pariisin sopimuksen tavoitteena on rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu 1,5 °C:seen.

EU:n ja sen jäsenvaltioiden konkreettiset ilmastotoimenpiteet perustuvat muun muassa Eurooppa-neuvoston 2020 ilmasto- ja energiapakettiin (2007), komission säädösehdotuksiin (2008) ja Eurooppa-neuvoston päätökseen (2014) vähentää kasvihuonekaasupäästöjä EU:n sisäisesti vähintään 40 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä. EU:n 20—20—20-tavoitteet tarkoittavat 20 %:n päästövähennyksiä, 20 %:n uusiutuvan energian käyttöä sekä 20 %:n energiatehokkuuden parantamista.

Euroopan unionin energiapolitiikkaa kehitetään energiaunioni-otsikon alla. Komission linjaamat tavoitteet liittyvät toimitusvarmuuteen, sisämarkkinoihin, energiatehokkuuteen, vähähiilisyyteen sekä tutkimukseen ja kehittämiseen (T&K). Energiaunionin tärkeimmäksi toimeksi komissio linjaa EU:n nykyisen energialainsäädännön toimeenpanon, erityisesti kolmannen energian sisämarkkinapakettin.

Suomen kansallisia toimenpiteitä on aiemmin linjattu parlamentaarisen energia- ja ilmastokomitean lokakuussa 2014 julkaisemassa energia- ja ilmastotiekartassa vuodelle 2050 sekä pääministeri Juha Sipilän hallituksen ohjelmassa. Tiekartassa arvioitiin keinot vähähiilisen yhteiskunnan rakentamiseksi ja Suomen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi 80—95 %:lla vuoteen 2050 mennessä. Sipilän hallituksen hallitusohjelmassa on lisäksi asetettu tavoitteeksi uusiutuvan energian osuuden lisääminen yli 50 %:iin loppukulutuksesta, omavaraisuuden kasvattaminen yli 55 %:iin, luopuminen hiilen käytöstä energiantuotannossa, tuontiöljyn kotimaisen käytön puolittaminen sekä liikenteen uusiutuvien polttoaineiden osuuden nostaminen 40 %:iin (23,5 % polttoaineiden energiasisällöstä) vuoteen 2030 mennessä.

Myös kesäkuussa 2015 voimaan tullessa ilmastolaissa (609/2015) asetetaan pitkän aikavälin kasvihuonekaasujen päästövähennystavoitteeksi vähintään 80 % vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 1990 päästötasoon. Tavoitteen kirjaaminen lakiin antaa valtioneuvostolle selvän suuntaviivan ilmastolain mukaisten suunnitelmien laatimiselle ja vertailukohdan seurannan tulosten arvioinnille.

Valiokunnan lausunto TuVL 1/2017 vp

Tässä lausunnossa käsiteltävän energia- ja ilmastostrategian lähtökohtana on tarkastella energia- ja ilmastopolitiikkaa kokonaisvaltaisesti eri sektoreilla päästöjen vähentämisen, energiapolitiikan sekä kasvun ja työllisyyden näkökulmasta. Selonteko sisältää myös energia- ja ilmastostrategian vaikutusarviot muun muassa kansantalouteen sekä puun käyttöön ja nieluihin. Liiteosiossa on lisäksi erillinen tarkastelu 100 %:sesti uusiutuviin energialähteisiin perustuvasta energijärjestelmästä.

Strategiassa esitetyt toimenpiteet liittyvät muun muassa kivihiilen energiakäytöstä luopumiseen, tuontiöljyn käytön vähentämiseen, liikenteen biopolttoaineiden osuuden nostamiseen sekä sähkö- ja kaasukäyttöisten autojen lisäämiseen, sähkömarkkinoiden kehittämiseen alueellisella ja eurooppalaisella tasolla, sähkön kysynnän ja tarjonnan joustavuuden sekä järjestelmätason energiatehokkuuden lisäämiseen ja uusiutuvaan energiaan perustuvaan sähköntuotantoon. Pitkän aikavälin tavoitteena on hiilineutraali yhteiskunta. Energijärjestelmän on oltava myös kustannustehokas, kestävä ja toimitusvarma.

Tulevaisuusvaliokunnan kuulemat asiantuntijat olivat yksimielisiä siitä, että strategiassa esitetyt toimenpiteet ovat oikean suuntaisia. Useiden asiantuntijoiden mielestä strategia ei kuitenkaan riittävästi tue pitkän aikavälin energian kulutuksen ja tuottamisen kehitystrendejä, jotka ovat jo nyt selvästi näkyvillä. Tällaisia trendejä ovat esimerkiksi digitalisaatio ja siihen liittyvä kuluttajien roolin muutos. Elämme energijärjestelmän murrosvaihetta, jossa uusiutuvan energian arvioidaan ohittavan fossiilisen energian Suomen tärkeimpänä energialähteenä vuosina 2017–2020. Murros vaikuttaa myös infrastruktuuriin, liiketoimintamalleihin ja toimijoiden rooleihin.

Tulevaisuusvaliokunta keskittyy lausunnossaan:

- energijärjestelmän murroksen jälkeiseen aikaan
- turvallisuuteen
- kansalaisen näkökulmaan energian tuottajana ja kuluttajana
- energia- ja ilmastoratkaisujen työllisyys- ja vientipotentiaaliin.

Energijärjestelmän murroksen jälkeinen aika. Murroksen jälkeisessä maailmassa digitalisaatio ja hyperkytkeytyneisyys voivat muuttaa yhteiskuntaa vielä radikaalimmin kuin strategia olettaa. Digitalisaation ja muun disruptiivisen (hajauttavan) teknologian kehitys toimii ajurina myös hajautetulle energiantuotannolle. Kuluttajan rooli kasvaa, kun kuluttaja voi olla myös tuottajan ja sijoittajan roolissa. Energian arvoketjun osat ovat samalla muuttumassa energiateollisuudesta palveluliiketoiminnaksi. Murroksen jälkeen paikallisilla energiansäästötoimilla ja uusiutuvan energian pientuotannolla sekä niihin liittyvällä älykkäällä sähköverkolla on merkittävä rooli kulutusjoustoissa ja säätövoimana.

Energiamurroksen myötä energiatoimialaan tulee myös uusia toimijoita perinteisen energiasektorin ulkopuolelta. Hajautunut energiantuotanto lisää paikallista liiketoimintaa ja tekee kiinteistöistä, taloyhtiöistä ja omakotiasukkaista energian tuottajia. Liiketoimintaan tulee mukaan uusia yksilöitä, ryhmiä, yhdistyksiä, julkisen sektorin toimijoita, yrityksiä ja sosiaalisia liikkeitä, jotka edistävät omalla toiminnallaan haluttua muutosta. Näitä voivat olla niin isännöitsijät, rautakauppiat, vuokra-asuntojen välittäjät kuin myös median toimijat.

Valiokunnan lausunto TuVL 1/2017 vp

Tulevaisuusvaliokunnan kuulemien tulevaisuudentutkijoiden mukaan tämä kehityskulku haastaa nykyisen tapamme organisoida energiaan liittyviä asumisen, liikkumisen ja ruoantuotannon järjestelyitä. 100 %:sesti sähköinen, palveluintensiivinen, robotisoitunut ja älykäs liikenne, energiantuotannon radikaali hajautuminen, kaupungeissa itsetuotettu lähiruoka ja energian tuottamisen marginaalikustannusten merkittävä putoaminen ovat esimerkkejä tulevasta murroksen jälkeisestä maailmasta.

Energiajärjestelmän murroksen jälkeisessä maailmassa suurimmat muutostekijät voivat liittyä esimerkiksi akkuteknologiaan eli energian varastointikykyyn ja bioteknologian kautta avautuviin uusiin teknologioihin. Esimerkiksi puuraaka-aineeseen ja kiertotalouteen liittyvien innovaatioiden myötä CHP-voimaloiden hyötysuhde voi nousta lähelle 100 %:a. Lisäksi talousmetsän kasvua voidaan nopeuttaa monin eri tavoin ja uusilla biomateriaaleilla, kuten esimerkiksi bakteereilla, voidaan tuottaa synteettisiä bio- ja maakaasuja. Energiapolitiikka muuttuu murroksen myötä teknologianeutraaliksi sekä markkina- ja kuluttajalähtöiseksi. Julkisen vallan "portinvartijan" rooli muuttuu samalla "mahdollistajan" tehtäväksi. Uusi markkinaehtoinen energijärjestelmä tarvitsee mekanismin, jolla taataan investointien takaisinmaksu. Tämä tarkoittaa siirtymistä esimerkiksi kuntien ja valtion takuuseen nykyisten tukien sijasta.

Turvallisuus ja energiaomavaraisuus. Asiantuntijoiden mukaan yhteiskunnan energiaturvallisuus, huoltovarmuus ja energiaomavaraisuus sekä yhteiskunnan kriisinsietokyky on huomioitu strategian linjauksissa. Suomen huoltovarmuus on ylipäätään asiantuntijoiden mukaan hyvällä tasolla.

Paikallisen ja pienimuotoisen energiantuotannon lisääminen voi entisestään parantaa huoltovarmuutta, kunhan samalla pidetään huolta siitä, ettei monimutkaistuvien verkkojen turvallisuus samalla heikkene.

Uusiutuvan energiantuotannon lisääminen merkitsee kuitenkin samalla riskejä sähköjärjestelmän tehotasapainon ylläpidolle, kun sääriippuvan auringon ja tuulen osuus energiapaletissa kasvaa. Tuotannon ja kulutuksen joustot ovat siksi keskeinen tavoite älykkään sähköverkon toimitusvarmuuden kehittämisessä ja säätövoiman varmistamisessa.

Pohjoismaat ovat jo pitkään olleet edelläkävijöitä yhteisten sähkömarkkinoiden osalta. Yhteiset markkinat ovat antaneet mahdollisuuden esimerkiksi Tanskan tuulivoiman tasaamiselle Norjan ja Ruotsin vesivoiman avulla. Eurooppalaistuvat markkinat voivat kuitenkin tulevaisuudessa muuttaa tilannetta. Vesivoiman käyttö säätövoimana Pohjoismaiden sisällä voi vähentyä, jos hinta on parempi Keski-Euroopassa. Tämä tuo nostopaineita sähkön hintaan Pohjoismaissa ja vaikeuttaa määrältään vaihtelevan uusiutuvan energian tuotannon hallitsemista.

Turvallisuuskäytännöstä hyvin säilyvä ja energiapitoisuudeltaan korkea kivihiihi sopii edelleen varapolttoaineeksi poikkeustilanteissa. Varautuminen pitkiin energian tuotannon tai jakelun häiriöihin on tärkeää.

Toisenlaisen haasteen huoltovarmuudelle voi aiheuttaa se, jos eri väestöryhmät ovat hyvin erilaisessa asemassa siinä, kuinka helposti he voivat säästää energiaa, investoida uusiin ratkaisuihin tai

Valiokunnan lausunto TuVL 1/2017 vp

hyödyntää uusia palveluita. Esimerkiksi tuloerojen merkitys voi kasvaa, jos energian hinta nousee merkittävästi ja energiaa säästävät investoinnit ovat kalliita.

Kuluttajan roolin muutos. Useiden tulevaisuusvaliokunnan kuulemien asiantuntijoiden mukaan kuluttaja-näkökulmaa ei ole otettu riittävästi huomioon strategiassa. Kuluttaja-näkökulma on kyllä vahvasti esillä selonteon liitteenä olevassa teknologian kehityssuuntia arvioivassa taustaselvityksessä, mutta selvityksen huomiot eivät ole välittyneet toimenpiteiksi varsinaiseen selonteokoon.

Kuluttaja-näkökulman osalta selonteossa korostetaan lähinnä informaatio-ohjausta. Älykkäillä energianhallintajärjestelmillä voidaan vaikuttaa ihmisen tietoisuuteen energiankulutuksesta ja päästöistä sekä keinoihin vaikuttaa niihin. Jo pelkän energian kulutustiedon arvioidaan pienentävän energiankulutusta 7—15 %. Vuoden 2015 ilmastobarometrin mukaan 70 % suomalaisista on huolissaan ilmastomuutoksesta. Kysyntää ympäristöystävällisille tuotteille ja ratkaisuille siisi olisi, jos niitä vain olisi laajasti ja helposti saatavilla. Kuluttajat ovat jo nyt merkittävät investoijia puhtaaseen energiaan. Vuonna 2016 kotitaloudet investoivat pelkästään lämpöpumppuihin noin 350 miljoonaa euroa. Vuosina 2009—2013 kotitalouksien osuus kaikkien uusiutuvan energian investointien arvosta oli 38 %, kun energiayhtiöiden osuus oli 26 %. Kotitalouksissa piilee välitön potentiaali energiatehokkuusinvestointien toteuttamiseen.

Uusiutuvien energiamuotojen käytön ja energiansäästön edelläkävijät ovat olleet kansalaisia ja pienehköjä yrityksiä, jotka luovat uusia innovaatioita, investoivat niihin, hakevat patenteja ja perustavat uusia yrityksiä. He toimivat malleina muille ja jakavat saamaansa tietotaitoa aktiivisesti.

Kyse ei kuitenkaan ole pelkästään ympäristöystävällisten tuotteiden ostamisesta. Hyperkytkeytyneeseen yhteiskuntaan johtavaan teknologiseen kehitykseen liittyy syvällisiä ja laajoja sosiaalisia ja kulttuurisia muutoksia, joita varten tarvitaan täysin uudenlaisia ratkaisuja. Kuluttajan rooli energiemarkkinoilla on nopeasti muuttumassa energiajärjestelmän kehittyessä osaksi asioiden internetiä niin, että erilaiset energialaitteet linkittyvät keskenään internetin kautta (nk. energian internet). Kotitaloudet voivat esimerkiksi jo nykyään halutessaan irrottautua kesäaikaan sähköverkosta useiksi päiviksi keskihintaisten sähköautojen akkujen avulla tai tarjota sähköverkon säätö- ja varastointipalveluja. Sähkön- ja tiedonsiirto reaaliajassa mahdollistavat tehokkaan kaupankäynnin niin, että energiajärjestelmä voi jokaisena hetkenä käyttää niitä kulutus-, tuotanto- tai varastoreservejä, joita markkinalla on tarjolla internetin kautta.

Ilmastomuutoksen hillinnän näkökulmasta tärkeää on vaikuttaa tapaamme asua, syödä, liikkua, matkustaa ja kuluttaa. Kestäviin elämäntapoihin siirtymistä ja ylläpitämistä mahdollistavien tuotteiden ja palveluiden leviäminen nopeuttaa energiamurrosta. Vaikuttamalla ihmisten arjen käyttäytymiseen voidaan tehdä toivottu valinta kollektiivisesti ja yksilöllisesti kaikista haluttavimmaksi. Esimerkki tällaisesta on aurinkosähkön avaimet käteen -palveluiden lisääntyminen, mikä tekee aurinkosähkön hankinnasta helppoa. Muutokseen voidaan kannustaa myös tukemalla ko-keiluja ja sosiaalista sijoittamista.

Energia- ja ilmastoratkaisujen työllisyys ja vientipotentiaali. Ennusteiden mukaan energian kysyntä kasvaa lähivuosisikymmeninä globaalisti kehittyvien maiden markkinoilla. Suurin kasvu kohdistuu uusiutuvaan energiaan ja vähäpäästöisiin ratkaisuihin. TEM:n arvion mukaan bioener-

Valiokunnan lausunto TuVL 1/2017 vp

gia muodostaa puolet globaalista uusiutuvasta energiasta vuonna 2030. Samalla bioenergian raaka-ainepohja laajenee ja myös jäteperäisen raaka-aineen käyttö kasvaa kiertotalouden kehittymisen myötä.

Energiateknologian globaalin kysynnän kasvu tarjoaa Suomelle erinomaisia mahdollisuuksia luoda uusia vientituotteita ja työpaikkoja. Suomessa on merkittävät mahdollisuudet puuta hyödyntävän energiateknologian kasvulle. Globaalisti puuraaka-aineesta on niukkuutta ja sille on muutakin käyttöä. Uudesta sähkökapasiteetista valtaosa maailmalla — toisin kuin Suomessa — on siksi tuulta ja aurinkoa. Esimerkiksi suomalaisten aurinkoteknologiayritysten mahdollisuudet ulkomailla ovat moninkertaiset kotimarkkinoihin nähden. Globaalia kysyntää on myös jätteitä hyödyntäville kiertotalouden ratkaisuille.

Maailmalla nopeasti yleistyvät uusiutuvat energiamuodot, kuten esimerkiksi aurinko ja tuuli, ovat tuotannoltaan vaihtelevia, ja varastointikapasiteetti on lyhytaikaista. Siksi kulutuksen jousto ja älykkäät sähköverkot ovat tärkeässä asemassa tulevaisuuden vähähiilisessä energijärjestelmässä. Suomelle tämä on merkittävä vientimahdollisuus, koska meillä on vahvaa osaamista myös älykkäissä sähköverkoissa, sähkön ja lämmön yhteistuotannossa, kaukolämmössä ja jäähdytyksessä, erilaisten integroitujen ja hybridiratkaisujen kehittämisessä sekä energiatehokkuudessa. Tästä osaamisesta on pidettävä huolta myös koulutus- ja tiedepolitiikassa.

Cleantechin potentiaaliin kasvualoihin kuuluvat myös uudet, kiertotalouden periaatteita paremmin toteuttavat raaka-aine- ja tuoteinnovaatiot. Teollisuuden ja kiinteistöjen älykkäät energiansäästöratkaisut, jakamistalouteen liittyvät kuluttajapalvelut ja tekoälyyn liittyvä osaaminen ovat Suomelle potentiaalisia kasvualoja. Tulevaisuudessa kuluttajilla on käytössään jatkuvasti enemmän energian tuotantoteknologiaa, varastointikapasiteettia sekä kysyntäjoustoteknologiaa.

Hyvä esimerkki suomalaisesta cleantech-osaamisesta on fotoniiikka, jolla on sovellutusalueita muun muassa aurinkokennoissa, energiaa säästävässä led-valoissa, valaisevissa pinoissa, infrapunasensoreissa sekä materiaalitutkissa, joiden avulla voimme läpivalaista itsemme tarkistaaksemme bakteerimme ja nähdä kaupassa ovatko hedelmät kypsiä. Fotoniiikkaa hyödynnetään myös itseohjautuvissa ajoneuvoissa, lentävissä kameroissa, satelliiteissa ja laajemminkin avaruusteknologiassa, diagnostiikassa sekä modernissa sisäviljelyssä.

Fotoniiikka on myös hyvä esimerkki siitä, miten energia- ja ilmastostrategiassa ei ole kyse vain ja ainoastaan energian tuotannosta, vaan ennen kaikkea sen käytöstä elämän eri alueilla. Markkinoilla on älykkäitä järjestelmiä teollisiin sovelluksiin, mutta esimerkiksi asuinrakennuksiin tarkoitettujen sovellusten määrä on vähäinen, vaikka asuinrakennukset kuluttavat noin 30 % kokonaisenergian kulutuksesta teollistuneissa maissa. Älykkäät energiaratkaisut, kuten esimerkiksi ennakoivat, itseoppivat ja optimoivat energianhallintajärjestelmät sekä kulutuksen joustoja ja tehohuippujen säätöä mahdollistava teknologia, pienentävät tehokkaasti päästöjä rakennuksissa. Liikenteessä uudet jakamis- ja alustataloutta hyödyntävät yhteisölliset palvelut voivat leikata liikenteen päästöjä murto-osaan helpottaen ruuhkia ja parkkitilannetta kaupungeissa.

Suomen korkea ja monialainen osaaminen digitalisaatiossa on työllistävä mahdollisuus myös älyliikenteessä ja robotisaatiossa sekä niiden ympärille muodostuvissa monialaisissa tuotanto- ja palveluekosysteemeissä. Suomessa liikenteen haaste on se, että etäisyydet ovat pitkät ja kuljetus-

Valiokunnan lausunto TuVL 1/2017 vp

kustannukset korkeita. Kun uudet ilmastoystävälliset liikennepolttoaineet ja jakeluverkosto kehittyvät muun muassa pohjoismaisella yhteistyöllä, voidaan Suomessa asua ja liikkua koko maassa silti ilmastotavoitteet täyttäen.

Ruokajärjestelmän osuus kulutuksen ilmastovaikutuksista on suunnilleen yhtä suuri kuin liikenteen tai asumisen, joten ilmastomyönteisen ruoan suosiminen on tärkeää ilmastomuutoksen hillinnän kannalta. Ympäristön kannalta resurssien tehokas käyttö, ruokahävikin vähentäminen ja proteiinipitoisten kasvien hyödyntäminen ihmisravintona korvaamaan eläinperäistä proteiinia parantavat veden ja ravinteiden käytön tehokkuutta. Tutkimusten mukaan kasvisvoittoinen ruokavalio voi vähentää kasvihuonepäästöjä helposti 50 %. Systemaattinen siirtyminen kasvisruokaan vapauttaisi ainakin teoriassa mittavan osan nykyisestä ruuantuotantoon valjastetusta 2,3 miljoonasta hehtaarista (7 % Suomen pinta-alasta) muuhun käyttöön, kuten esimerkiksi biomateriaalien ja -energian tuotantoon. Valiokunta huomauttaa, että myös eläinproteiinia voidaan tuottaa eettisesti sekä ekologisesti. Valiokunta pitää tärkeänä kannustamista tällaisiin tuotantomuotoihin sekä eläintuotannon kiertotalouden ja riistan ja villikalan käytön edistämistä.

Liikkumiseen, asumiseen ja ruokaan liittyvät mahdollisuudet osoittavat, että vaikka teknologinen innovaatio on hyvä lähtökohta, niin kestävä tulevaisuuden edistämiseen tarvitaan myös muunlaista osaamista: sosiaalisia innovaatioita, uusia käyttökulttuureita ja palvelumuotoilua. Ruoka on tästä hyvä esimerkki.

Asumiseen, liikkumiseen ja ruokailuun liittyvät uudet innovatiiviset tuotteet, palvelut ja kuluttajälähtöiset ratkaisut on tulevaisuusvaliokunnan mielestä huomioitava paremmin energia- ja ilmastostrategiassa. Ympäristöystävällisen ruokavalion ja esimerkiksi joukkoruokailun (sairaalat, koulut, armeijat jne.) edistämällä voidaan tukea merkittävästi energia- ja ilmastostrategian tavoitteita.

Tulevaisuusvaliokunta korostaa, että kuluttajat eivät ole ainoastaan passiivinen tiedon vastaanottaja ja palvelun käyttäjä, vaan teknologia- ja energiamurros tekee heistä aktiivisia toimijoita energiainfrastruktuurille monissa eri rooleissa kuluttajana, tuottajana ja investoijana. Kotitalouksissa on merkittävä energiansäästö ja tehokkuuspotentiaali. Esimerkiksi lämmönvaihtimilla, lämpöpumpuilla, eristeillä ja älykkäillä ohjausjärjestelmillä on mahdollista saada aikaan suuria säästöjä kotitalouksien sähkön ja lämmön kulutuksessa. Kotitalouksilla voi tulevaisuudessa olla merkittävä rooli myös kysyntäjoustossa ja energian varastoinnissa.

Kuluttajälähtöisten mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttää älykkään sähköverkon ja internet-pohjaisen energiajärjestelmän määrätietoista kehittämistä sekä kuluttajien tarpeita ja uusia käyttökulttuureita ymmärtävää palvelumuotoilua. Monialaiset innovaatio-ekosysteemit sekä kuluttajälähtöiset ratkaisut on tulevaisuusvaliokunnan mielestä huomioitava entistä paremmin hallituksen energia- ja ilmastostrategian toimenpiteissä.

Suomalaiselle energiaosaamiselle tarvitaan kansallisia referenssejä viennin edistämiseksi. Referenssejä voidaan edistää innovatiivisilla julkisilla hankinnoilla. Hyviä kokemuksia uusista hankinta- ja toimintamalleista on saatu esimerkiksi Suomen ympäristökeskuksen vetämässä Kohti hiilineutraalia kuntaa -hankkeessa (HINKU) ja Sitran vaikuttavuusinvest-

Valiokunnan lausunto TuVL 1/2017 vp

tointeja tukevilla SIB -rahastoilla (Social Impact Bond). Näitä hankinta- ja toimintamalleja on tulevaisuusvaliokunnan mielestä edistettävä ja levitettävä hyvinä käytänteinä.

Aurinko- ja tuulienergiaan, älyliikenteeseen sekä esimerkiksi fotonikkaan ja älykkäisiin sähköverkkoihin liittyvät ratkaisut on tulevaisuusvaliokunnan mielestä huomioitava paremmin viennin edistämiseksi ja kestävästä työllistävään kasvuun tavoitteissa, vaikka niiden painoarvo Suomen kotimarkkinoilla olisi vielä marginaalinen. Suomella on merkittävää vientipotentiaalia myös jätteitä hyödyntävässä kiertotaloudessa. Vientipotentiaalit on huomioitava myös koulutus- ja tiedepolitiikassa osaamisen ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi.

Pientuotantoa voidaan tulevaisuusvaliokunnan mielestä edistää kuluttajille ja pienyhteisöille suunnatulla energiamarkkinoiden avaamisella ja ainoastaan kohdennetuilla tuilla, mahdollistamalla hajautetusti tuotetun sähkön ja lämmön myynti verottomasti lähikiinteistöihin, edistämällä ylimääräisen tuotetun sähkön ja lämmön myyntiä verkkoon aikarajoitetun nettomittaroinnin mukaisesti, ulottamalla kotitalousvähennys taloyhtiöiden energijärjestelmien asennuksiin ja energiansäästötoimenpiteisiin sekä antamalla taloyhtiön asukkailla mahdollisuus käyttää tuotettua sähköä, sallimalla biokaasuavustus myös maatilalla ulkopuolelle myytävälle biokaasutuotannolle sekä edullisilla lainoilla ja muilla tuilla rahoitusmalleilla.

Tulevaisuusvaliokunta kannattaa Pohjoismaisen sähköverkon ja energiaunionin kehittämistä sekä Suomen ja Viron välisen Balticconnector-kaasuputken rakentamista perus- ja säätövoiman turvaamiseksi, mikä mahdollistaa eurooppalaisen yhteisen kaasumarkkinan kehittämisen Puolan yhteyden kautta. Perus- ja säätövoiman turvaamiselle tarvitaan kuitenkin myös vaihtoehtoisia ja nopeasti käyttöön otettavia ratkaisuja, jos energiaunioni tulevaisuudessa vaikeuttaa pohjoismaista energiayhteistyötä lisätessään pohjoismaiden energiavientiä Keski- ja Etelä-Eurooppaan. Kotimaisella bioenergialla ja kotitalouksien kulutusjoustoilla voi olla tässä tilanteessa suuri merkitys toimitus- ja huoltovarmuudelle.

Tulevaisuusvaliokunnan mielestä Pohjoismaiden yhteisen sähköverkon kehittäminen ja ylläpitäminen edellyttävät kaikkien Pohjoismaiden energiastrategioiden entistä parempaa huomioita ottamista kansallisista toimenpiteistä päätettäessä.

VALIOKUNNAN PÄÄTÖSESITYS

tulevaisuusvaliokunta esittää,

että talousvaliokunta ottaa edellä olevan huomioon.

Helsingissä 24.2.2017

Asian ratkaisevaan käsittelyyn valiokunnassa ovat ottaneet osaa

varapuheenjohtaja Merja Mäkisalo-Ropponen sd

Valiokunnan lausunto TuVL 1/2017 vp

jäsen Mikko Alatalo kesk
jäsen Harri Jaskari kok
jäsen Anna Kontula vas
jäsen Mikko Kärnä kesk
jäsen Antti Lindtman sd
jäsen Pentti Oinonen ps
jäsen Arto Pirttilahti kesk
jäsen Joonas Räsänen sd
jäsen Sinuhe Wallinheimo kok
jäsen Ville Vähämäki ps
varajäsen Jani Mäkelä ps
varajäsen Ulla Parviainen kesk

Valiokunnan sihteereinä ovat toimineet

valiokuntaneuvos Olli Hietanen
pysyvä asiantuntija Sari Söderlund