6.2.2025

Asia: VNS 7/2024 vp

Valtioneuvoston selonteko YK:n kestävän kehityksen toimintaohjelma Agenda2030:n toimeenpanosta

Asiantuntijalausunto

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto Valtioneuvoston selonteosta YK:n kestävän kehityksen toimintaohjelma Agenda2030:n toimeenpanosta.

VTT:n asiantuntijalausunto painottuu selonteon seuraaviin kestävän kehityksen tavoitteisiin:

- Tavoite 7. Varmistaa edullinen, luotettava, kestävä ja uudenaikainen energia kaikille
- Tavoite 9. Rakentaa kestävää infrastruktuuria sekä edistää kestävää teollisuutta ja innovaatioita
- Tavoite 12. Varmistaa kulutus- ja tuotantotapojen kestävyys
- Tavoite 13. Toimia kiireellisesti ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan

Kuten selonteossa todetaan, kansainvälisessä vertailuindeksissä Suomi sijoittuu ensimmäiseksi 166 valtion joukosta[1]. Tavoitteen 12 (Varmistaa kulutus- ja tuotantotapojen kestävyys) sekä tavoitteen 13 (Toimia kiireellisesti ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan) osalta kehitys on Suomen osalta kuitenkin huolestuttavaa. Tavoitteen 12 osalta kehitys on kääntynyt laskuun, ja tavoitteen 13 osalta kehitys on hidastunut. Molemmat tavoitteet ovat keskeisiä ns. kolmoiskriisin ratkaisemiseksi, sekä kriisien aiheuttamien, vakavimpien vaikutusten hillitsemiseksi.

Sekä ilmastonmuutoksen hillintään että tuotannon ja kulutuksen ympäristövaikutusten hillintään liittyviä keskeisiä tavoitteita ovat tavoite 9 (Rakentaa kestävää infrastruktuuria sekä edistää kestävää teollisuutta ja innovaatioita) sekä tavoite 7 (Varmistaa edullinen, luotettava, kestävä ja uudenaikainen energia kaikille). Nämä tavoitteet ja niiden alla listatut keinot luovat edellytyksiä myös tavoitteiden 12 ja 13 saavuttamiselle, mutta eivät nykyisellään riitä kehityksen kääntämiseksi.

Tavoite 7. Varmistaa edullinen, luotettava, kestävä ja uudenaikainen energia kaikille

Hallituksen toimiin ja tavoitteisiin, jotka edistävät edullisen, luotettavan, kestävän ja uudenaikaisen energian kaikille (tavoite 7), on kirjattu useita toimia, joilla Suomi lisää uusiutuvan energian tuotantoa sekä vähentää fossiilisten polttoaineiden kulutusta. Pääministeri Orpon hallitusohjelmassa samoin kuin valtioneuvoston selonteossa keskitytään lähinnä puhtaan energian tuotannon ratkaisuihin ja vain vähäisessä määrin energian loppukäyttöön ja sen vähentämiseen. Selonteossa esitetään, että Suomi pyritään nostamaan energian ja ilmastokädenjäljen edelläkävijäksi edistämällä puhtaan talouden kasvua kotimaassa sekä viennin kautta, jotka lisäisivät puhtaan talouden kasvua kotimaassa. VTT pitää tavoitetta hyvänä ja painottaa, että tavoitteen saavuttaminen edellyttää monipuolisia TKI-panoksia, joilla varmistetaan Suomen kärkiasema globaalissa kilpailussa

[1] https://dashboards.sdgindex.org/static/profiles/pdfs/SDR-2024-finland.pdf

puhtaiden ratkaisujen kehittäjänä ja viejänä. Hallitusohjelmaan on lisäksi kirjattu, että Suomen kilpailukykyä ja houkuttelevuutta uusiutuvan teollisuuden investointikohteena vahvistetaan kaksinkertaistamalla puhtaan sähkön tuotanto kotimaassa. VTT haluaa kuitenkin painottaa, että tuotannon kaksinkertaistaminen tulisi toteuttaa markkinaehtoisesti ja teknologianeutraalisti, jolloin varmistetaan, että uudelle sähköntuotantokapasiteetille on myös riittävästi sähkön kysyntää.

VTT laatii paraillaan hallituksen energia- ja ilmastostrategialle sekä keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmalle taustaselvityksiä KEITO-hankkeessa yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen, Luonnonvarakeskuksen ja Geologian tutkimuskeskuksen kanssa osana EU:n RePower-rahoitusmekanismia. Alustavien laskelmien mukaan sähkön kysyntä kasvaa nykytasosta merkittävästi, mutta jäisi verrattain kauas hallituksen tavoitteesta. Alustavien arvioiden mukaan Suomi toisaalta ei olisi saavuttamassa EU:n energiatehokkuusdirektiivissä (EED) vuodelle 2030 asettamaa loppuenergiankäytön tavoitetta, jonka vuoksi Suomen tulisi erityisesti kiinnittää huomiota toimiin, jolla edistetään energiankäytön tehostamista sekä energian säästöä.

Tavoite 9. Rakentaa kestävää infrastruktuuria sekä edistää kestävää teollisuutta ja innovaatioita

Valtioneuvoston selonteko korostaa Suomen tavoitetta nostaa TKI-rahoitus 4 prosenttiin BKT:sta vuoteen 2030 mennessä. Tämä on linjassa parlamentaarisen TKI-työryhmän ehdotusten kanssa ja tähtää erityisesti vientiteollisuuden kilpailukyvyn vahvistamiseen.

Selonteossa mainitaan tavoite *”Suomi jättää yhä suuremman maailmanlaajuisen kädenjäljen viemällä maailmalle päästöttömiä ratkaisuja.”* Kestävän teollisuuden ja innovaatioiden edistämisessä on olennaista paitsi kehittää uusia teknologioita myös varmistaa niiden laaja käyttöönotto. Suomen pitkäaikainen haaste TKI-toiminnassa on, ettei kansallista innovaatiopotentiaalia onnistuta realisoimaan laajalle leviävinä, vaikuttavina ratkaisuina. Kestävien innovaatioiden kohdalla tilanne on erityisen vaikea, sillä ne kilpailevat perinteisten, ympäristöhaittoja aiheuttavien ratkaisujen kanssa samoilla markkinoilla.

Suomen TKI-politiikka painottaa vahvasti innovaatioiden vientipotentiaalia, mikä kuvastaa maan asemaa pienenä avotaloutena. Vientivaatimus on keskeinen TKI-rahoituksen jakokriteeri, mikä voi ohjata rahoitusta pois ensisijaisesti kotimaisista kestävyyssiirtymää tukevista hankkeista, jotka myös edellyttävät TKI-toimintaa ja sen julkista tukea. Agenda2030:n toimeenpanossa tulisikin huomioida sekä kansallinen että globaali näkökulma ja niiden väliset synergiat. Sekä kansallisen että globaalin näkökulman huomioiminen on välttämätöntä myös suomalaisten innovaatioiden kädenjäljen kasvattamiseksi, sillä monet suomalaisista innovaatioista perustuvat ulkomailta tuotuihin raaka-aineisiin ja komponentteihin, arvoketjujen ollessa globaaleja.

Kotimaisten kestävyyssiirtymää tukevien tavoitteiden edistäminen TKI-politiikan keinoin edellyttää usein julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä ja kumppanuusmalleja. Esimerkiksi kiertotalouden edistäminen vaatii kokonaisvaltaisia järjestelmätason muutoksia, eikä pelkästään yksittäisiä teknologisia innovaatioita. Vaikka järjestelmätason muutoksiin on pyritty esimerkiksi innovaatioekosysteemien tukemisen kautta, julkisen sektorin osallistaminen on edelleen haastavaa. Kuitenkin monilla toimialoilla kaupungit ja muut julkiset toimijat ovat kriittisessä roolissa, koska ne vastaavat kestävien innovaatioiden edellyttämistä rakenteellisista muutoksista esimerkiksi infrastruktuurissa ja julkisissa palveluissa. Jos TKI-tuet eivät tue sektorien välistä yhteistyötä, niiden vaikuttavuus jää näiltä osin rajalliseksi. Tavoite rakentaa kestävää infrastruktuuria on tärkeää ymmärtää laaja-alaisemmin huomioiden esimerkiksi energia-, vesi- ja jätehuoltoon liittyvät alueelliset infrastruktuurit.

Selonteossa kerrotaan, että *”Kansallisen tavoitteen ja voimassa olevan T&K-rahoituslain mukaisesti valtion T&K-rahoitus nousee 1,2 prosenttiin bruttokansantuotteesta vuoteen 2030 mennessä sillä edellytyksellä, että yksityisen sektorin panostukset kasvavat 2,8 prosenttiin.”* On syytä huomioida, että rahoituslaki rajautuu tutkimukseen ja kehitykseen eikä koske jo markkinoilla olevien

innovaatioiden leviämisen tukemista. Tältä osin tavoitteiden saavuttaminen voi edellyttää lisätoimia. Vaikka tietyillä aloilla kestävien innovaatioiden kysyntä on jo vahvaa, useimmat uudet ratkaisut tarvitsevat julkista tukea ja markkinoiden aktiivista luomista, jotta ne saavuttavat kriittisen mittakaavan. Tämä edellyttää perinteisten tarjontalähtöisten TKI-toimien, kuten koulutuksen, julkisen tutkimuksen, sekä TKI-tukien ja verokannustimien, lisäksi vahvempia kysyntälähtöisiä toimia. Näitä ovat muun muassa kestävät ja innovatiiviset julkiset hankinnat, kunnianhimoinen sääntely, standardisointi sekä klustereiden ja ekosysteemien rakentaminen. Kestävyysmurroksen kannalta kysyntälähtöisten toimien rooli korostuu, mutta ne ovat aliedustettuina Suomen tki-politiikassa, jonka viimeaikaiset muutokset ovat painottuneet vahvasti tarjontapuolelle.

Mikäli markkinoiden muodostumista ei aktiivisesti edistetä, on vaarana, että innovaatiovetoinen kasvu keskittyy vain jo olemassa oleville, kypsille markkinoille, joilla kilpailu on lähtökohtaisesti kovaa. Tasapainoinen tarjonta- ja kysyntälähtöisen TKI-politiikan yhdistelmä sekä tiiviimpi julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö voivat kuitenkin mahdollistaa edelläkävijämarkkinoiden syntymisen. Tämä tarkoittaa, että Suomessa ensimmäisenä käyttöönotetuista ratkaisuista voisi muodostua standardimalleja, jotka omaksutaan myös kansainvälisesti. Käytännön testaus kotimarkkinoilla voi auttaa yrityksiä kehittämään ratkaisuja, joita on helpompi myydä kansainvälisesti. Näin kotimaassa kertyneet opit, referenssit ja vakiintuneet käytännöt voivat luoda pohjaa uudelle vientiliiketoiminnalle, ja siten edistää kädenjäljen muodostumista myös kansainvälisillä markkinoilla.

Toisena tavoitteeseen 9 liittyvänä huomiona selonteko hallitus painottaa ”*päästöjä vähentävien ja hiiltä talteen ottavien ratkaisujen kehittämistä teollisuudessa ja energiantuotannossa”*, mutta muut ympäristövaikutukset, kuten luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen ja resurssien ylikulutus, jäävät sivuosaan. Selonteossa mainitaan, että *”Puhtaiden ratkaisujen edistämisessä huomioidaan ilmastopäästöjen rinnalla toiminnan vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja ympäristöön laajemmin (SDG-alatavoite 9.4).”*, mutta ei kerrota mitä tällä tarkemmin tarkoitetaan. On syytä korostaa, että muun muassa materiaalitehokkuus, kiertotalous ja luonnonvarojen kestävä käyttö ovat olennainen osa ekologista kestävyyttä. Ilmastopäästöjen vähentämisellä on erityinen kiire, mutta Agenda2030:n toimeenpanossa on keskeistä tunnistaa, että eri kestävyystavoitteet ovat usein keskenään ristiriitaisia ja kilpailevia. Ilmastopäästöjen vähentämisen ei tulisi johtaa luontovaikutusten kasvattamiseen. Eri ympäristökestävyyden muotojen lisäksi on keskeistä huomioida myös sosiaalisen kestävyyden ulottuvuudet ja ennakoida eri kehityskulkujen ja politiikkatoimien mahdollisia negatiivisia vaikutuksia eri väestöryhmille ja alueille.

Tavoite 12. Varmistaa kulutus- ja tuotantotapojen kestävyys

Tavoitteen 12 osalta kehitys on Suomen osalta laskussa, ja olisi tärkeää varmistaa riittävän vaikuttavat ja monipuoliset toimet erityisesti kiertotaloussiirtymän tukemiseksi ja resurssien kulutuksen vähentämiseksi. Selonteon mukaisesti tavoitteiden toteutumista edistetään muun muassa strategisella kiertotalouden green deal -sitoumuksella sekä kehittämällä jätelakia kohti kiertotalouslakia (alatavoite 12.2).

Lisäksi on todettu, että ”*hallitus lisää kierrätysmateriaalien käyttöä markkinaehtoisesti jätelainsäädäntöä muuttamalla”*, ja että ”*uusiutuvilla, biopohjaisilla ja kierrätetyillä materiaaleilla korvataan fossiilitalouden ratkaisuja, vähennetään syntyvän jätteen määrää sekä uusiutumattomien raaka-aineiden käyttöä, vahvistetaan kotimaisia arvoketjuja sekä tuotteiden jalostusastetta ja luodaan kasvumahdollisuuksia Suomeen*”.

VTT pitää tavoitteita hyvinä ja oikean suuntaisina, mutta toteaa, että tavoitteiden toteutumisessa on edelleen merkittäviä haasteita. Fossiilisten raaka-aineiden korvaaminen tulee vaatimaan merkittäviä panoksia uusien vaihtoehtoisten, kierrätysraaka-aineiden ja biopohjaisten raaka-aineiden tutkimukseen, kehitykseen ja käyttöönottoon. Fossiilisten ja uusiutumattomien raaka-aineiden osuus teollisuuden kaikista raaka-aineista on edelleen merkittävä, eikä vastaavia, korvaavia raaka-aineita ole helposti saatavilla ilman merkittäviä investointeja uusin teknologioihin sekä riittäviä panostuksia tutkimukseen, kehitykseen. Lisäksi uusille raaka-aineille tarvitaan selkeät ja läpinäkyvät

kestävyyskriteerit, jotta varmistetaan ympäristöhyötyjen toteutuminen ja edistetään uusien tuotteiden kilpailukykyä markkinoille.

Lisäksi on todettava, että tämänhetkiset tavoitteet keskittyvät erityisesti tuotantotapojen kestävyyteen. Sen sijaan kulutuksen kestävyyteen liittyvä tavoitteet ovat puutteellisia, erityisesti, kun huomioidaan materiaalisen kulutuksen nykytila: ”*Myös kotimainen materiaalinen kulutus (ns. DCM-luku) on yksi Euroopan suurimpia, ja materiaalien kiertotalousaste (4,5 % vuonna 2021) jää selvästi alle EU:n keskiarvon (12 %)*”. Kuluttajakäyttäytyminen ja kuluttajien ohjaaminen kohti kestävämpiä kulutustapoja on välttämätön osa kiertotaloussiirtymää, ja edellytys kiertotalouteen perustuvien liiketoimintamallien käyttöönotolle.

Vaikka tavoite ”*Suomi hyödyntää luonnonvarojaan kestävästi omavaraisuutensa parantamiseksi*” on linjassa Kiertotalousstrategiassa esitettyjen tavoitteiden kanssa: ”*Uusiutumattomien luonnonvarojen kulutus vähenee, ja uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käyttö voi kasvaa siten, että kotimaan primääriraaka-aineiden kokonaiskulutus ei vuonna 2035 ylitä vuoden 2015 tasoa*”, selonteossa olisi tärkeää määritellä selkeämmin, mitä tällä luonnonvarojen kestävällä käytöllä tarkoitetaan. Tämä on erityisen tärkeää, sillä tiedetään hyvin, että luonnonvarojen otto, jalostus ja rakentaminen aiheuttavat tällä hetkellä merkittävän osan kasvihuonepäästöistä, happamoitumisesta ja luontokadosta Suomessa. Esimerkiksi vuonna 2019 hieman alle 40 % kasvihuonekaasupäästöistä, noin 50 % happamoitumisesta sekä yli 90 % luontokadosta[2].

Näin ollen VTT haluaa korostaa, että mikäli pyritään varmistamaan kulutus- ja tuotantotapojen kestävyys sekä uusien innovaatioiden kädenjälki, myös vientituotteiden valmistukseen käytetyt luonnonvarat tulisi huomioida sekä tavoitteissa että toimissa.

Selonteossa mainitaan, että ”*Kiertotalouden toimintaedellytyksiä tuetaan muun muassa edistämällä biopohjaisten ja biohajoavien materiaalien erilliskeräystä ja jatkohyödyntämistä sekä lisäämällä tekstiilijätteen, koneiden ja laitteiden sekä ajoneuvojen osien uudelleenkäyttöä (SDG-alatavoite 12.5)*”. Ehdotetut keinot ovat kannatettavia, mutta hyvin eritasoisia. Sellaisenaan ne eivät ole riittävän kattavia ja vaatisivat laajempaa toimien ja kannustimien kokonaisuutta ollakseen vaikuttavia.

Tavoite 13. Toimia kiireellisesti ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan

Valtioneuvoston selonteossa todetaan, että Suomen kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet merkittävästi vuodesta 2005 etenkin päästökauppasektorilla. Lisäksi taakanjakosektorin osalta päästökehitys on oikean suuntainen vaikkakin kehitys on ollut hitaampaa. KEITO-tutkimushankkeen alustavien tulosten perusteella[3] Suomi olisi saavuttamassa ilmastolain 60 prosentin päästövähennystavoitteen vuoden 1990 päästötasoon verrattuna, mikäli investoinnit erityisesti teollisuussektorilla toteutuvat suotuisasti. Sen sijaan vuodelle 2035 asetettu hiilineutraalisuustavoite näyttäytyy erittäin haastavana maankäyttösektorin nettonielujen käännyttyä nettopäästöiksi. Lisäksi pääministeri Orpon hallituksen päätökset liikenteen jakeluvelvoitteen maltillistamisesta yhdistettynä valmisteveroratkaisuihin kasvattavat päästöjä taakanjakosektorilla, joka saattaa osaltaan vaarantaa EU:n Suomelle asettaman 50 prosentin päästövähennystavoitteen vuoden 2005 päästötasoon

[2] Savolainen, H., Niemistö, J., Heikkinen, M., Seppälä, J., Springare, S., Salminen, J., Savolahti, M., Soimakallio, S., Ruokamo, E., Koljonen, T., Harlin, A., Keränen, J., Vainio, T., Vainio-Kaila, T., Kivikytö-Reponen, P., Orko, I., Karhu, M., Lehtonen, H., Joutsjoki, V., … Kaariaho, T. 2024. Suomen kansantalouden materiaalivirrat ja niiden vaikutukset: Toteutunut kehitys ja kiertotalouden skenaariot vuodelle 2035. Valtioneuvosto, Helsinki. Valtioneuvoston julkaisuja 2024:8. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-759-1

[3] Alustavia tuloksia kasvihuonekaasupäästöjen ja LULUCF-sektorin kehityksistä on saatavilla: https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-fi/REPower/KEITOhankeyhteistyo

verrattuna vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi ilmastolakiin kirjatut päästötavoitteet vuosille 2040 ja 2050 eivät todennäköisesti toteudu ilman investointeja teknisiin hiilinieluihin. Suurimmat haasteet kuitenkin kohdistuvat maankäyttö, eli LULUCF-sektoriin, jolle EU on myös asettanut tavoitteet. VTT haluaakin korostaa, että lisätoimia tarvitaan kaikilla päästösektoreilla ja erityisesti LULUCF-sektorilla, jotta ilmastolain ja EU:n asettamat tavoitteet saavutettaisiin. Koska investointiajat ovat pitkät ja uusien toimien vaikutukset LULUCF-sektorilla näkyvät päästötaseessa vasta vuosien jälkeen, VTT haluaa korostaa johdonmukaisten toimien kiireellisyyttä jo nykyisellä hallituskaudella.

KEITO-hankkeessa laaditaan myös ilmastolain mukaiset pitkän aikavälin ilmastosuunnitelman skenaariot kesään 2025 mennessä. Tavoitteena on laatia vaihtoehtoisia kehityspolkuja sekä niihin liittyviä toimia, jotka voisivat osaltaan edesauttaa Suomea saavuttamaan sekä ilmastolain että EU:n Suomelle asettamat tavoitteet. Ilmastolakiin on kirjattu, että ilmastosuunnitelma tulee laatia vähintään kerran kymmenessä vuodessa. Toimien kiireellisyyden vuoksi olisi kuitenkin tärkeää, että pitkän aikavälin päästökehitystä ja siihen liittyviä skenaariolaskelmia päivitetään riittävän usein, jotta voidaan arvioida ilmastotoimien oikeasuuntaisuus, oikea-aikaisuus, toimien tehokkuus ja lisäksi varmistaa kestävä ja oikeudenmukainen siirtymä hiilineutraaliin yhteiskuntaan.

Lausunnon ovat laatineet:

Matti Pihlajamaa, erikoistutkija

Tiina Koljonen, johtava tutkija

Hanna Pihkola, tiimipäällikkö

Henna Sundqvist, erikoistutkija

Maria Åkerman, johtava tutkija

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy