

CESME

Circular Economy for SMEs

Etelä-Pohjanmaan kiertotalouden toimintasuunnitelma

29.3.2018

Päivitetty 27.11.2018



Sisällys

Tiivistelmä.....	4
Abstract	5
1. Yleistietoa	1
1.1. Muutos kiertotalouteen on välttämätön	1
1.2. Kiertotalouden mahdollisuudet Suomessa	2
1.3. Etelä-Pohjanmaan vahvuudet kiertotaloudessa	3
1.4. Kiertotalousvisio Etelä-Pohjanmaalle	4
2. Poliitikat taustalla	6
2.1. Euroopan tason poliittiset ohjelmat	6
2.1.1. EU:n kiertotalouspaketti	6
2.1.2. EU:n ympäristöä koskeva toimenpideohjelma.....	7
2.2. Kiertotaloutta ohjaavat kansalliset ohjelmat	7
2.2.1. Hallituksen kärkihanke	7
2.2.2. Kiertotalouden tiekartta Suomelle ja Kiertotalouden toimenpideohjelma	8
2.2.3. Suomen biotalousstrategia	8
2.3. Maakunnalliset toimintaohjelmat	9
2.3.1. Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2018-2020.....	9
2.3.2. Älykkään erikoistumisen strategia.....	10
2.3.3. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan ympäristöstrategia 2014–2020	10
2.3.4. Etelä-Pohjanmaan energia- ja ilmastostrategia 2014–2020	11
2.4. Kiertotalouden rahoitusmahdollisuudet	11
2.4.1. Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 - Suomen rakennerahasto ohjelma	11
2.4.2. Manner-Suomen maaseudun kehittämishjelma 2014-2020.....	12
2.4.3. Hallituksen kärkihankkeet	12
2.4.4. Sitra	12
2.4.5. Business Finland	12
2.4.6. Kansainväliset yhteistyöhankkeet	13
2.4.7. Horisontti 2020	13
3. Toimenpidekokonaisuudet	14
3.1. Työmenetelmät.....	14
3.2. Toimenpidekokonaisuus 1	16
3.2.1. Kiertotalouden neuvonta- ja tiedotustyö sekä yritysten verkostoitumisen edistämisen aktivointi 16	
3.3. Toimenpidekokonaisuus 2	18
3.3.1. Kiertotalous insinöörien ammatilliseksi perusosaamiseksi	18



3.3.2.	Kiertotalous osaksi ruokaketjun opetusta	19
3.3.3.	Vihreän profiilin työkalun testaus ja käyttöönotto Etelä-Pohjanmaalla	20
3.4.	Toimenpidekokonaisuus 3	21
3.4.1.	Energia	21
3.4.2.	Puutuotteet	22
3.4.3.	Muovi	24
3.4.4.	Tekstiilit	25
3.5.	Allekirjoitukset/Signatures	28
	Lähdeluettelo	29



Tiivistelmä

Etelä-Pohjanmaan kiertotalouden toimintasuunnitelma valmisteltiin kansainvälisessä Interreg Europe -ohjelman rahoittamassa CESME – Circular Economy for SME's -hankkeessa. Suomalaiset hankkeessa mukana olevat partnerit Etelä-Pohjanmaan liitto ja Järvi-Pohjanmaan Yrityspalvelu Oy vastasivat suunnitelman valmistelusta. Mukana valmisteluprosessissa oli myös kaksi asiantuntijaorganisaatiota. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy osallistui aktiivisesti toimintasuunnitelman valmisteluun kiertotalouden vision luomisesta toimenpiteiden kehittämiseen. Valmistelutyötä tehtiin mm. työpajoissa syksyllä 2017. Luonnonvarakeskus toimi asiantuntijana keväällä 2017 pidetyissä työpajoissa, joissa analysoitiin ja tunnistettiin kiertotalouden mahdollisuuksia metsä- ja puutuotealalla.

Toimintasuunnitelma sisältää toimenpiteitä, joiden kautta Etelä-Pohjanmaa siirtyy suunnitelmallisesti kohti kiertotaloutta. Kiertotalouden merkitystä lähestytään globaalista, EU:n, kansallisesta ja paikallisesta näkökulmasta. Suunnitelma sisältää myös tietoa keskeisimmistä kiertotaloutta ohjaavista strategioista sekä rahoitusohjelmista, joista kehittämistoimenpiteitä voidaan rahoittaa.

Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma vuosille 2018-2021 huomioi kiertotalouden aiempia strategioita paremmin. Keskeisimmin esiin nousevat kestävät ruokajärjestelmät ja biotalouden uudet ratkaisut sekä uudistuva energia, jossa tavoitellaan mm. bioenergian tuotannon kehittämistä. Strategiassa on myös oma kappale resurssitehokkuudesta ja kiertotalousajattelusta, jossa tuodaan esiin jakamistaloutta ja uudenlaisia liiketoimintamalleja.

Etelä-Pohjanmaan kiertotalouden visio valmisteltiin työpajassa, johon osallistui suuri joukko yritysten sekä koulutus- ja kehittämisorganisaatioiden edustajia. Keskeisiksi teemoiksi nostettiin alueen elinkeinoelämälle tärkeä biotalous ja elintarviketeollisuus sekä uudet liiketoimintamahdollisuudet ja innovaatiot. Resurssitehokkuus, materiaalitehokkuus, kestävä kehitys ja älykäs teknologia nähtiin tärkeinä kiertotalouden kehittämismenetelminä. Myös asennemuutokset, yhteistyö ja verkostoituminen ovat välttämättömiä kiertotalouden periaatteiden käyttöä edistäviä tekijöitä. Näistä osista muodostettiin visiolause:

”Kiertotaloudesta yhteistyöllä uutta liiketoimintaa ja kestäväää hyvinvointia eteläpohjalaisella periksiantamattomuudella.”

Hankkeen aikana pidetyissä työpajoissa ja tehdyissä haastatteluissa tunnistettiin kolme erityyppistä kehittämistoimenpideryhmää. Kiertotalouden mahdollisuuksiin ja liiketoiminnan kehittämiseen liittyvä tiedon puute nousi esiin. Tarvitaan yrityksiin ja julkiselle sektorille kohdistuvaa neuvonta- ja tiedotustyötä sekä yritysten yhteistyön ja verkostoitumisen kehittämistä ja aktivointia. Toisena kokonaisuutena tunnistettiin kiertotalousosaamisen lisäämisen tarve koulutuksessa. Kiertotalous pitää huomioida uusia ammattilaisia koulutettaessa kaikilla aloilla. Myös innovaatio-osaamisen kehittämisessä kiertotalouden mahdollisuudet pitää huomioida.

Kolmantena kokonaisuutena tunnistettiin keskeisimmät toimialat, joilla kehittämistoimenpiteitä tarvitaan eri syistä, ja joita on mahdollista toteuttaa alueella. Etelä-Pohjanmaan elinkeinorakenteeseen pohjautuen biotalous on keskeisessä roolissa. Erityisesti erilaisten biomassojen paremman hyödyntämisen kehittäminen nähtiin tärkeäksi sekä bioenergian tuoton että ravinteiden kierron parantamisen näkökulmasta. Puutuoteala on yksi tärkeä elinkeino alueella ja myös sen sivuvirtojen jatkojalostuksen kehittäminen koettiin tärkeäksi. Muovia ja poistotekstiilejä koskeva lainsäädäntö ja strategiat ovat muuttumassa. Tulevaisuudessa pyritään lisäämään lajittelua ja vähentämään polttoa niin muovin kuin tekstiilienkin osalta. Nyt on aika alkaa kehittää uusia innovaatioita ja liiketoimintamalleja jätemuovin ja poistotekstiilien hyödyntämiseen.



Abstract

The Circular Economy Action Plan of South Ostrobothnia has been prepared as part of an Interreg Europe-funded project, CESME- Circular Economy for SME's and is a joint development of the two Finnish partners, the Regional Council of South Ostrobothnia and the JPYP Business Development. In addition two expert organizations have taken part in the preparation process. The VTT Technical Research Centre of Finland has been actively involved in the development of the action plan in general from the vision-creation to the developing the actions. The Natural Resources Institute Finland was involved during spring 2017 in the workshops where possibilities of circularity of wood products were analyzed and recognized. During the fall 2017 another two workshops were held, where the VTT played a key role.

The Action Plan in general guides the ways how the region should systematically move towards Circular Economy. It starts with a general introduction to the thematic of Circular Economy in global, European, national and regional context, the most important European, national and regional policy frameworks and lastly, the most important funding opportunities. It then explains the circular economy vision for the region and after that presents the actions in three action groups. The first action group seeks to develop the general operational environment of the circular economy by enhancing co-operation, networking and information flows around the area. The second action group seeks to influence the knowledge-base and innovation environments and the third action group comprises of several sector-specific actions.

Circular Economy Vision for South Ostrobothnia

Circular economy vision for South Ostrobothnia was created together with local stakeholders in a workshop held in fall 2017. In the workshop several themes were raised that should guide the region's development towards circular economy. Firstly, the regions reliance on bioeconomy and food industry was seen important. Secondly, the new business potentials and innovations were recognized as core of CE. The shift towards CE needs also change in the mind-set and new ways of co-operation and networking. In addition, resource efficiency, sustainability, efficient material flows and smart use of technology were seen important. By combining these factors the vision was captured in the following sentence: *Creating new business and sustainable well-being from circular economy with co-operation and south-ostrobothnian perseverance.*

Regional policy context

The policy instrument for the project is the Regional Strategy of South Ostrobothnia for the years of 2018-2021. The new regional strategy recognizes the possibilities of circular economy in various ways. Firstly, the possibilities are recognized in the development of sustainable food systems, bioeconomy and bioenergy productions. Secondly, the new strategy comprises an own chapter for resource efficiency and the circular economy, where new business potentials and business models are highlighted. It is stated in the strategy that South Ostrobothnia seeks for a systemic change to resource efficiency and circular economy. Sustainability is also identified as one of the cross-sectional priorities throughout the strategy.

In addition to the regional strategy the RIS3 strategy of South Ostrobothnia takes some of the principals of circular economy into account. The strategy focuses on sustainable food systems and new solutions for bioeconomy, smart and resource-efficient systems and regeneration of service and experience productions. From the other regional strategies the regional energy and climate strategy for 2014-2020 takes the circular economy principals strongly into account.

Influencing the new strategy

The aim of the action plan is to improve the circular economy goals presented in the regional strategy. During the project in 2017 the regional strategy was updated and now comprises the years between 2018-2021. The project partners also influenced the new, updated regional strategy by commenting



the draft versions of the strategy and involving the strategy developers into the regional activities such as the workshops and local stakeholder group meetings.

Details of the actions

Action group 1: Promotion of advising, information sharing and business networking

One of the challenges of promoting the circular economy in South Ostrobothnia region has been identified the lack of knowledge, information-sharing and business networking. These are the challenges that were identified during the local workshops but also during the interregional meetings of CESME project. The region has a need for an organization or an expert who would centrally inform the circular economy possibilities, share the latest information and bring actors together to share their knowledge and new ideas. This is also important for the goals stated in the regional strategy. In order to achieve the goal of systemic change in resource efficiency and circular economy it is relevant that the networks of sharing knowledge and ideas work properly.

Action 1.1 – Starting of an advisory and information sharing project around CE

An advisory and information project on the circular economy will be launched to resolve the lack of knowledge. Through the project good practices and possibilities of CE will be informed widely in the region. This will be done by development of different information exchange and discussion platforms. Inspired by the Danish partners' Industrial Symbiosis Database, the project will also activate the regional actors to join the most important Industrial symbiosis databases relevant in Finland. JPYP Business Service will manage the project. The project cooperates with Leader groups and R&D organizations. Target groups are local municipalities and enterprises. The project will seek funding during 2018 and will be implemented during 2019 and 2020. The cost of the project is estimated to be 100.000 € and funding is sought from The Rural Development Programme for Mainland Finland. It could be funded both from the regional or Leader-funding.

Action group 2: Developing the knowledge-base, education and innovation activities of the circular economy

The workshops and interviews highlighted the need to increase the knowledge and to identify opportunities of circular economy at different levels. In order to achieve the objectives of the regional strategy it is also necessary to increase the level of knowhow and to develop the innovation activity around the circular economy. The action group comprises of two education that have been launched in the Seinäjoki University of Applied Sciences and the CESME pilot project where the CESME Green Profile Assessment and Return on Investment Calculation Model will be tested and further developed.

Action 2.1 – Circular economy as basic know-how of the engineers -education project

The first project aims at designing circulation economy to be a part of education of engineers of process and material technology. The project for engineer education includes all the Finnish universities of applied sciences providing process and material teaching and thus the Seinäjoki University of Applied Sciences is also involved in the project. The project has started in the fall 2017. The planning, piloting and development of the courses will take place in 2018 and the project will end in the early 2019. The budget of the project is 140 000 € and is partially funded by Sitra, the Finnish Innovation Fund.

Action 2.2 – Circulation economy in the food supply chain -education project

The second project aims at developing, producing, testing and evaluating the new tools for the education in the food supply chain. The food chain project includes five different education institutes in Finland including the Seinäjoki University of Applied Sciences that manages the project. The project has started at the beginning of 2018 and will end in the early 2019. The budget for the whole project is 190 600€ and it is partially funded by the Sitra, the Finnish Innovation Fund.

Action 2.3 - Pilot project to test and further develop the CESME Green Profile Assessment and Investment Calculation Model Toolkit



The project partners applied for a pilot action from the Interreg Europe program. The main idea of the pilot is to test and further develop the CESME toolkit created during the project for the region's needs. The main outcome of the pilot will be a revised version of the toolkit and a proper operating model for the use of the toolkit for regional business developers and other possible users within the region. Both partners will be involved in the project. PP5 will manage the whole project and PP6 participates in the pilot as a test user of the toolkit. The main development work will be done by an external expert. The pilot project will be started in June 2018 and will be accomplished by the end of May 2019. The total budget of the project is 50 000 EUR, of which 45 000 EUR is PP5's share and 5000 EUR PP6's share. The funding will be arranged from the CESME projects budget.

Action group 3: Sector-specific actions

ENERGY

The need to develop the use of forestry and agriculture biomass was raised in the interviews with business developers in all parts of the region. According to the regional strategy, the South Ostrobothnia aims for energy self-sufficiency and various methods and technologies to produce bioenergy.

Action 3.1 – An investigation project of biogas production in the Lake District of South Ostrobothnia

The possibilities of biogas production will be clarified in a project launched in the Lake District of South Ostrobothnia. The project will investigate the necessary equipment, methods and financial calculations and operational elements for biogas production from cultivated grass and possibly wood bark. Stakeholders' interest to set up the biogas plant will also be investigated in the project. The main aim of the biogas production is to replace 1000 tons of propane used in industrial process of aluminium profile extrusion annually and the biogas would also be used in heating of industrial facilities and road traffic fuel. JPYP Business Service manages the study project and key stakeholders are local industry and energy companies, local farms and forest industry. The biogas project will be implemented during 2018 and the planning of possible company investments will start during 2018 and 2019 and construction in 2020, if the result of the investigation is good enough concerning technical, operational and economical aspects. The cost of the ongoing study investigation project is 15.000 € and is funded by the local Leader-fund (Aisapari Ry and it's Merkki Päällä -strategy).

Knowledge applied from CESME project has been of great importance for the action. In April 2017 representatives from JPYP Business Service and municipality of Alajärvi participated on a study visit to Bologna Italy and Sofia Bulgaria, where personnel of CESME partners, ERVET and BAMEE, arranged visits in local biogas plants and gave good information of biogas production in their regions. During the partner meeting in Thessaloniki, Greece one biogas plant was also visited. In South Ostrobothnia there are also several smaller scale biogas production plants planned for example in big farms.

Action 3.2- Company-specific bioenergy plant projects

In addition, there are also several company-specific bioenergy plant plans in the area. For example, there are plans for an abt. 6 – 10 MW biofuel CHP plant that would use the side products of wood product industry and produce heat for the kilning rooms for wood drying and electrical energy for the **food** processing factory process. Under investigation there is also a project to develop a process to produce biochar from side products of wood processing industry. One local company is aiming to develop a compact process solution and build a pilot plant in Soini and later produce and supply complete biochar plants to other customers. Currently the company is still seeking both public and private funding for the development work and investment costs of the pilot plant. Various parts of the region have also made plans to build a biogas plant e.g. in Suupohja and Järvisetu regions. The cost estimate of an industrial size biogas plant investment is 6-8 M€ and the cost of farm size plant is 0.5-1 M€. The funding for these investments is still unclear but would include both private and public funding. The actualization of these company-specific actions will also be monitored during the monitoring phase.



WOOD PRODUCTS

The forest bioeconomy and wood product industry are important business sectors in South Ostrobothnia. The building and wood products industry needs new business models and methods to meet the challenges of the future. The wood product industry also produces large quantities of by-products that should be utilized better and with the principals of circular economy. These are goals that are also identified in the regional strategy of South Ostrobothnia. The actions for wood products comprise of one certain project and few suggestions for future actions that were developed in the local workshops.

Action 3.3 - Circular Economy – Game Changer for the Wood Building Industry.

The project is launched to develop the circular economy of wood building industry and to introduce new methods and approaches for the industry. The overall goal for the project is to boost regional companies' competitiveness on the international market by initiating new networks and business ecosystems and introducing circular economy solutions based on previous recognized success factors. Novia University of Applied Sciences manages the project and Tampere University of Technology and Seinäjoki University of Applied Sciences take part in the project as South Ostrobothnian partners. Target group is the wood building industry. In addition R&D organisations are important stakeholders in the project. The project will take place from 2018 to 2020. The budget for the two South Ostrobothnian partners is 420 000 €. The project is financed by the Interreg Botnia-Atlantica program under the European Regional Development Fund. The project proposal was submitted on 13th of September 2017 and approved on 7th of December 2017.

Action 3.4 - Suggestions for actions raised in the Wood on the Move -workshops.

In the Wood on the Move -workshops held by the PP6 during spring 2017, new uses for the side products of the wood product industry were innovated. New ideas such as the separation of wood extracts and the production of fiberboard panels need further refinement and investigation. Thus, there is a need for a project to develop and investigate the possibilities of further processing of various wood side products. There are existing several very expensive fractions in wood and wood bark, but the refining is not easy and demands high level chemical expertise and specialized processes. There is also a need for a reasonable marketing chain for chemical fractions. The responsible actors or funding opportunities for the actions are still unclear. Taking into consideration the need for high-level technical skills and knowledge the possible funding instruments could be the Horizon 2020, Finnish Innovation Fund or company-specific Business Finland Funding. The project partners will follow carefully the progress made within these actions throughout the monitoring phase.

PLASTICS

According to EU circular strategy, all packages should be recyclable by 2030. The strategy will renew the way products containing plastic will be planned, produced, used and recycled. This will affect the whole plastics industry. It will create new challenges but also new possibilities to all industries. New solutions that take account circularity can boost competitiveness in the region and nationally. The developments of the collection and recycling of plastics as well as increasing the use of recycled plastic have been recognized important in the South Ostrobothnia area. There already is some collecting and granulating activity in the area, but in relation to the amount of plastic waste, this activity is still rather slight. Circular Economy of plastics and packaging was also identified as one of the key themes and future challenges in the CESME White book. In the good practices of CESME several examples of plastics recycling were presented which inspired to drive for actions also in South Ostrobothnia.

Action 3.5 - Mapping and developing the plastics ecosystem in South Ostrobothnia.

The aim of the project is to establish a plastics ecosystem in the South Ostrobothnia area, in which the locally formed secondary plastic waste can be effectively processed and reused in the area. The project will establish a collaboration platform / value chain, gather and formulate information on the properties of secondary plastic when being reused, offer companies possibility to pilot their ideas in VTT research environments, and tighten the interfaces between science, education, companies and public sector.



The project will result in scientific understanding on the properties of recycled plastics, and demo products. The project will be implemented by Into Seinäjoki in collaboration with VTT. The target group is the plastic companies in the region. Partners will also include Seinäjoki University of Applied Sciences, waste management companies and trade business. Funding will be applied from AIKO (Regional innovations and experimentations programme) during March 2018. The project budget will be approximately 100 000 euros. The idea was similar with the Reuse of plastics -good practice from Denmark. The key actors withdraw from the project application at the last stage, so unfortunately the project did not start after all. The project partners will follow if other similar actions will occur in the region.

TEXTILES

The utilization of textile waste is still small world-wide, and also in Finland. It has been estimated that in Finland in 2012 71,2 million kg of textile went out of use, out of 80 % ended up as waste and 20 % to separate collection and sorting. Majority of waste textile ended up being burned, only 1,5 % was recycled. However, the new waste directive will have a major effect on the way textile waste will be handled in the future. By 2025, all the EU countries need to organize a separate collection for textile waste. There are many challenges that need to be tackled before the material of textile waste is utilized in a larger scale, e.g. the lack of actors that utilize the material, the lack of waste that is sorted and meets certain demands, the need for more effective sorting processes etc. New kind of value creation is needed which may also mean new activities and roles. Textiles were identified also as one of the key thematic areas in the CESME white book and the textile sorting factory HUMANITA in Bulgaria has also been an inspiration for the planning of the actions.

Action 3.6 - Project for analyzing the development steps for textile recycling.

A project will be started to analyse the current state and development needs for textile recycling as well as the measures for activating actors. The aim is to recognize the actors and the needs of the textile ecosystem in the region, to analyse the investment needs for various recycling technologies in relation to cost-effective production capacity and to organize innovation workshops with a special aim to share good practices, support measures and bring actors together. The aim in the first project is to reach as many actors as possible - actors that already have a role in the textile ecosystem and that could be part of it. A coordinator, who will be responsible for the management of the project is still unclear. The actions should take place as soon as possible during the current year. The possible funding sources are Business Finland, ERDF (The regional operational programme for West and South Finland under the Programme for Sustainable Growth and Jobs for Mainland Finland) and the regional or local EAFDR (the Rural Development Programme for South Ostrobothnia or the local four Leader-funds).

Action 3.7 - Starting a company project or taking part in a research project.

Based on the findings and collaboration started in the previous, analysis project, preparations for a company project or for a research project will be started. One option for this collaboration is Telaketju project for which continuation is already planned. The responsible actor for the action is still unclear and there is no accurate schedule for the action yet. The preparations for Telaketju 2 project are expected to take place in the end of 2018, when also the preparations for joining the project should be underway. The costs for the projects have not been estimated at this point but the possible funding sources include Business Finland, ERDF (The regional operational programme for West and South Finland under the Programme for Sustainable Growth and Jobs for Mainland Finland) and the regional or local EAFDR (the Rural Development Programme for South Ostrobothnia or the local four Leader-funds).



1. Yleistietoa

Etelä-Pohjanmaan kiertotalouden toimintasuunnitelma on tehty osana CESME - Circular Economy for Small and Medium-sized Enterprises -hanketta, joka on rahoitettu Interreg Europe -ohjelmasta. Etelä-Pohjanmaan liitto ja Järvi-Pohjanmaan Yrityspalvelu Oy ovat partnereina hankkeessa. Pääpartnerina toimii tanskalainen yrityskehityskeskus, ja muut partnerimaat ovat Wales, Italia, Bulgaria, Kreikka ja Suomi. Hankkeen tavoitteena on perehtyä eri maiden kiertotalouden hyviin käytäntöihin, siirtää uusia kiertotalouden toimintamalleja omalle alueelle sekä vahvistaa alueellisten toimintaohjelmien kiertotalouden tavoitteiden toteutumista. Hankkeessa tuotettu sähköinen kiertotaloutta esittelevä Valkoinen kirja sisältää laajan katsauksen kiertotalouden eri näkökulmiin ja esittelee eri maiden hyviä käytäntöjä. Maakunnalliseen kiertotalouden toimintasuunnitelmaan on koottu Etelä-Pohjanmaalla lähivuosina toteutettavia hankkeita ja toimenpiteitä, joilla tullaan edistämään kiertotalouden periaatteiden toteutumista. Toimintasuunnitelmaa esiteltiin alueen toimijoille Seinäjoella järjestetyssä hankkeen päätösseminaarissa tiistaina 20.3.2018.

Project: CESME Circular Economy for SME's

Partner organization: Regional Council of South Ostrobothnia

Other partner organizations involved: JPYP Business Service

Country: Finland

NUTS3 region: South Ostrobothnia

Contact person 1: Hanna Meriläinen

email address: hanna.merilainen@etela-pohjanmaa.fi

phone number: +358 40 024 1813

Contact person 2: Vesa Alanko-Luopa

email address: vesa.alanko-luopa@jpyp.fi

phone number: +358 44 4659 380

1.1. Muutos kiertotalouteen on välttämätön

Maailman väestö kuluttaa tällä hetkellä 1,5 maapallon resurssit. Tämä tilanne heikkenee globaalisti koko ajan, sillä vuoteen 2050 mennessä maailman väestön arvioidaan kasvavan noin 9 miljardiin ja samalla luonnonvarat niukkenevat entisestään. Samaan aikaan vain noin 5% jäljellä olevasta materiaalien arvosta hyödynnetään ja resurssien tuottavuuden kautta voitaisiinkin saada merkittäviä hyötyjä liiketoiminnassa. (The Ellen MacArthur Foundation 2015b; Skånberg & Berglund 2015)

Viime vuosien aikana kiertotalous on noussut keskeiseksi keskustelun aiheeksi sekä liike-elämässä, politiikassa että tutkijoiden taholla. Kiertotalouden idea perustuu siihen, että minimoidaan jäte sekä ympäristösaasteet ja hyödynnetään uusiutuvia luonnonvaroja sekä pidetään materiaalit ja tuotteet käytössä mahdollisimman pitkään. Tuotteiden pitkäikäisyys taataan suunnittelulla, joka mahdollistaa korjaamisen, uudelleenvalmistuksen sekä kierrättämisen mahdollisimman tehokkaasti ja arvoa säilyttäen. Nämä tavoitteet vaativat uuden ajattelumallin sekä systeemisen muutoksen koko

yhteiskunnassa. Uudet liiketoimintamallit, teknologioiden tehokas hyödyntäminen sekä tukeva lainsäädäntö ovat keskiössä muutoksessa.

Maailmanlaajuisesti kiertotalouteen siirtyminen on ympäristön kannalta välttämättömyys ja yrityksille se tarjoaa lisäksi houkuttelevan mahdollisuuden kasvuun tuotannon kustannussäästöjen, tuottavuuden kasvun sekä uusien liiketoimintamahdollisuuksien kautta. On arvioitu, että mikäli siirrytään kiertotalouteen, bruttokansantuote Euroopassa voi kasvaa 11 % vuoteen 2030 mennessä ja 27 % vuoteen 2050 mennessä nykyisen kehityspolkuarvion 4 % ja 15 % sijaan. Euroissa tämä tarkoittaisi yhteensä 1,8 biljoonan euroa vuosittaista lisäystä bruttokansantuotteeseen vuoteen 2030 saakka. Euroopan tasolla kiertotalous avaa mahdollisuuksia resurssiriippuvaisuuden vähentämiseen nostoen tuottavuutta, vähentäen jätettä ja lisäten kasvua esimerkiksi palveluiden kautta. Tarkasteltaessa kolmea kuluttajille keskeistä osa-aluetta: liikkumista, ruokaa sekä rakennettua ympäristöä, teknologian kehityksen sijaan keskeisenä mahdollistajana kasvuun pidetään kiertotalouden perusajatuksen omaksumista liike-elämässä, poliittisessa päätöksenteossa sekä koko yhteiskunnassa. Kiertotalouteen pääsemiseksi avainasemassa ovat investoinnit, joita uudet liiketoimintamallit ja teollisuuden muutos edellyttävät. EU:n integroidut markkinat sekä poliittinen päätöksentekojärjestelmä mahdollistavat hyvät mahdollisuudet kiertotalouden liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntämiselle. (EMF 2015b.)

1.2. Kiertotalouden mahdollisuudet Suomessa

Mikäli kaikki eläisivät kuin suomalaiset, tarvitsisimme peräti 3,5 maapallon resurssit. Kestävyyssnäkökulman lisäksi kiertotalous tarjoaa Suomelle merkittävän mahdollisuuden parantaa kansantaloutemme kilpailukykyä pitkällä aikavälillä. Globaali väestönkasvu kasvattaa merkittävästi resurssien kysyntää, mikä puolestaan heijastuu sekä korkeampiin raaka-aineiden hintoihin että niiden heikompaan saatavuuteen. Kiertotalouteen siirtyminen poistaa tätä riskiä siirtäen neitseellisen raaka-aineiden tarvetta uudelleenkäyttöön ja uusiutuviin luonnonvaroihin sekä materiaalien tehokkaampaan hyödyntämiseen. Tällä voi parhaimmillaan olla hyvin myönteiset vaikutukset sekä yleiseen talouteemme kilpailukykyyn että eri toimialojen arvonluontimahdollisuuksiin.

Sitran (2015) mukaan varovaisestikin arvioiden kasvumahdollisuudet ovat 1,5–2,5mrd euroa. Suomessa on käyty keskustelua kiertotaloudesta ja sen tuomista mahdollisuuksista jo jonkin aikaa. Keskustelu on paljolti painottunut orgaanisten sivuvirtojen hyödyntämiseen sekä jätteiden kierrätykseen ja vasta nyt ollaan siirtymässä kohti uusia liiketoimintamahdollisuuksia, jotka syntyvät palveluliiketoimintaan, erityisesti huoltoon, uudelleenkäyttöön ja uudelleenvalmistukseen liittyen. Kaksi kolmasosaa Suomen bruttokansantuotteesta koostuu jo nyt palveluista ja kiertotalouden kautta osuus voi nousta merkittävästi. Tuotteiden myynnin sijaan myydään ja jaetaan käyttöoikeutta, pidennetään tuotteiden elinkaarta päivittämällä, korjaamalla sekä valmistamalla uudelleen laitteita. Arvoa luodaan jakamalla ja optimoimalla resursseja entistä tehokkaammin. Viisaasti suunniteltuna ja toteutettuna tämä johtaa merkittäviin ympäristökuorman vähennyksiin. Kiertotalous myös luo kysyntää täysin uusille palveluille, esimerkiksi tuotteiden ja materiaalien keräämiseen ja logistiikkaan sekä käyttäjiä ja palvelun tarjoajia yhdistäville alustoille. Palvelujen lisääntymisen kautta Suomeen saadaan kasvua ja työllisyyttä. (VTT Policy Brief 2016)

Kiertotalouden mahdollisuuksien hyödyntäminen vaatii yhteiskuntaa läpileikkaavan muutoksen sekä uudenlaista liiketoimintaosaamista, uusia teknologiaratkaisuja ja ajattelutapojen ja rakenteiden muuttumista. Kiertotaloutta tukeva lainsäädäntö sekä koulutus ovat avainasemassa.

Suomi siirtyy kohti kiertotaloutta uusien liiketoiminta- ja teknologiainnovaatioiden kautta. Kiertotaloudessa arvo luodaan ja jaetaan ekosysteemeissä. Ekosysteemeissä tarvitaan myös uusia yhteistyön toimintamalleja esimerkiksi tiedon jakamiseen ja hyödyntämiseen. Kiertotalouskonseptien ympäristövaikutukset on arvioitava ja optimoitava jo suunnitteluvaiheessa koko arvoketju huomioiden (elinkaariajattelu). Digitalisaation myötä tiedon määrä kasvaa edelleen: Se, jolla on tietoa, hyötyy oman

liiketoiminnan kehittämisessä sekä voi löytää uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Lohkoketjuteknologia avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Kiertotalouden tulee olla kuluttajille positiivinen mahdollisuus ja tarjota holistisempia ja joustavampia ratkaisuja erilaisiin tarpeisiin. Uusien liiketoimintamallien kehittämisessä pilotit ovat keskeisiä oppimisen välineitä ja ajattelumuutoksen ajureita siirryttäessä kiertotalouteen.

Ruokahävikin pienentäminen mahdollistuu alkutuotannon, elintarviketeollisuuden, kaupan ja kulutuksen uusilla toimintatavoilla ja teknologioilla. Ne parantavat materiaalitehokkuutta ja avaavat kotimaiselle teollisuudelle liiketoimintamahdollisuuksia. Yhä useampiin tuotteisiin voidaan liittää elektroniikkaa. Se luo aivan uusia mahdollisuuksia materiaalivirtojen seurantaan ja optimointiin. Toisaalta uudenlaiset elektroniikkatuotteet on huomioitava myös kierrätysprosessissa, mikä lisää tarvetta uusille yhdistelmätekniikoille ja avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia. 3D-tulostus mahdollistaa uuden, materiaalien kulutusta vähentävän liiketoiminnan syntymisen koneiden ja laitteiden osien tuotantoon. Samalla syntyy myös uudenlaista metallien jalostusta Suomeen. Resurssitehokkuutta ihmisten liikkumisessa ja logistiikassa voidaan parantaa suunnittelemalla palveluja, jotka perustuvat kuluttajien arjen ymmärtämiseen ja jotka hyödyntävät kehittyvää teknologiaa. Materiaalit tulee kestävän resurssikierron kannalta kierrättää joka tapauksessa, mutta se kannattaa tehdä vasta, kun muuta kierrätettävissä olevaa arvoa ei enää saa taloudellisesti tehokkaasti talteen. Lähtökohtana tulisi olla arvon mahdollisimman tehokas kierto ja jätteen synnyn ehkäisy, ei jätteen määrällisesti mahdollisimman suuri hyödyntäminen raaka-aineena tai energiana. (VTT Policy brief, 2016)

1.3. Etelä-Pohjanmaan vahvuudet kiertotaloudessa

Etelä-Pohjanmaalla elintarviketalous, metalli- ja teknologiateollisuus sekä puutuoteteollisuus ovat keskeisiä elinkeinoelämän painopisteitä. Maakunnassa on paljon maatalous- ja teollisuusyrityksiä, mutta palvelusektorin työpaikkoja on suhteellisesti vähän verrattuna muihin alueisiin. Etelä-Pohjanmaan maakunnan kärkenä on agrobiotalous, joka pitää sisällään ruokaketjun eli maatalouden ja elintarvikesektorin, joka ulottuu vahvasta alkutuotannosta, jalostukseen, teknologiaan, logistiikkaan ja tutkimustoimintaan. Ruoka-alalla on merkittävä aluetaloudellinen vaikutus, ja siten se on keskeinen toimiala kiertotalouden toimintamallien kehittämisen kannalta.

Metsäbiotalous eli metsä- ja puuala on myös vahva sektori Etelä-Pohjanmaalla. Metsäbiotalouden suurin toimiala on puutuoteteollisuus, joka työllistää lähes 60 prosenttia maakunnan metsäbiotalouden työntekijöistä. Metsä- ja puutuoteteollisuus on agrobiotalouden ohella toinen kiertotalouden kannalta merkittävä toimiala maakunnassa. Puutuoteteollisuus tuottaa suuria määriä sivuvirtoja, joiden jatkojalostusta voidaan kehittää kiertotalouden periaatteita noudattaen.

Teknologiateollisuudella on merkittävä aluetaloudellinen ja työllistävä vaikutus maakunnassa. Ylivoimaisesti suurin toimiala on kone- ja metallituoteteollisuus, jonka lisäksi maakunnassa on jonkin verran elektroniikka- ja sähköteollisuutta sekä tietotekniikka-alan yrityksiä. Kiertotalouden näkökulmasta teknologiateollisuudella on pitkät perinteet resurssitehokkaasta raaka-aineiden ja energian käytöstä. Tällä sektorilla kiertotalouden kehittäminen painottuu enemmän uusien, digitalisaatiota ja teollista internetiä hyödyntävien menetelmien kehittämiseen, joilla voi olla tulevaisuudessa suuri merkitys.

Etelä-Pohjanmaalla on potentiaalia bioenergian, tuulivoiman, aurinkosähkön, aurinkolämmön ja geotermisen lämmön tuotannossa. Etelä-Pohjanmaa haluaakin toimia edelläkävijänä uusiutuvan energiantuotannon, -jakelun ja varastoinnin osalta. Maakunnassa tavoitellaan energiaomavaraisuutta, ja energiantuotantotapoja ja teknologioita sovelletaan joustavasti. Erityisesti pyritään edistämään hajautettua energian pientuotantoa ja siihen liittyvien ratkaisujen kehittämistä. Myös aurinkoenergia ja biokaasu herättävät kiinnostusta. Paikallisesti tuotettu biomassa on tärkeässä asemassa, sillä se on helppo varastoida ja sillä on positiivisia alueellisia työllisyysvaikutuksia ja se on hiilidioksidineutraali energianlähde. (Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma, 2018.)

Alueella jo toimivia kiertotalouskäytäntöjä ovat esimerkiksi biomassojen erilaiset hyödyntämistavat mm. ravinteiden kierrätys ja bioenergiaa eri muodoissa tuottavat ja käyttävät laitokset. Muovin keräys- ja granulointitoimintaa on myös aloitettu, mutta toiminta on vielä pientä suhteessa syntyvän jätemuovin määrään. Samoin tekstiilien keräystä on aloitettu, mutta toiminta on vielä vaatimatonta. Kiertotalouden näkökulmasta kehittyntä toimintaa alueella on mm. laitteiden kunnostus- ja purkaamatoiminta, jossa koneita ja laitteita kunnostetaan ja myydään eteenpäin tai puretaan osiksi ja myydään raaka-aineet jatkokäyttöön. Samoin rakennusjätteitä kerätään, puretaan ja toimitetaan käyttökelpoiset osat jatkokäyttöön. Tämän tyyppistä toimintaa on useissa alueen kunnissa.

1.4. Kiertotalousvisio Etelä-Pohjanmaalle

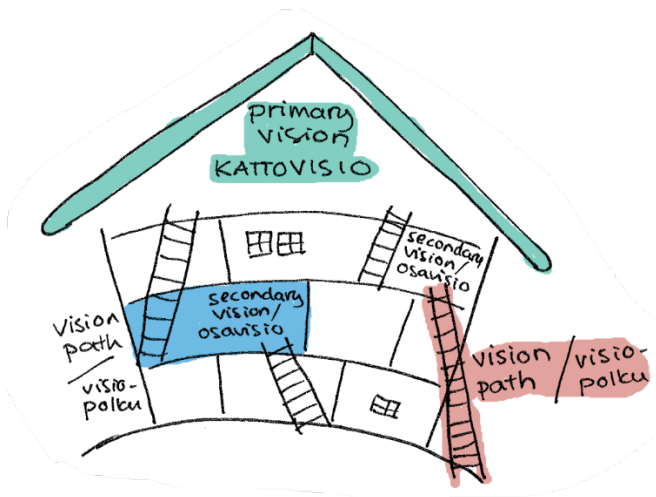
Kiertotalouden mahdollisuuksien hyödyntäminen vaatii yhteiskuntaa läpileikkaavan muutoksen sekä uudenlaista liiketoimintaosaamista, uusia teknologiaratkaisuja ja ajattelutapojen sekä rakenteiden muuttumista. Muutos nykyisistä toimintamalleista kiertotalouden mukaiseen yritystoimintaan edellyttää uusia innovaatioita ja uusien teknologisten ratkaisujen käyttöönottoa, elinkaariajattelua, uusia liiketoimintamalleja, toimijoita ja rooleja sekä uusia kuluttamisen malleja ja kuluttajien muuttuvaa roolia. Keskeistä on, että kiertotaloudessa arvo luodaan ja jaetaan ekosysteemeissä.

Etelä-Pohjanmaalla keskeisinä tekijöitä kiertotalouden tulevaisuudelle nähdään pohjalainen henki, liiketoiminnan kehittäminen, pitkäjänteisyys ja yhteistyön tärkeys. Vuosille 2018-2030 asetettu kiertotalouden visio tiivistää tulevaisuuden suunnan ja tahtotilan seuraavasti:

”Kiertotaloudesta yhteistyöllä uutta liiketoimintaa ja kestäväää hyvinvointia eteläpohjalaisella periksiantamattomuudella.”

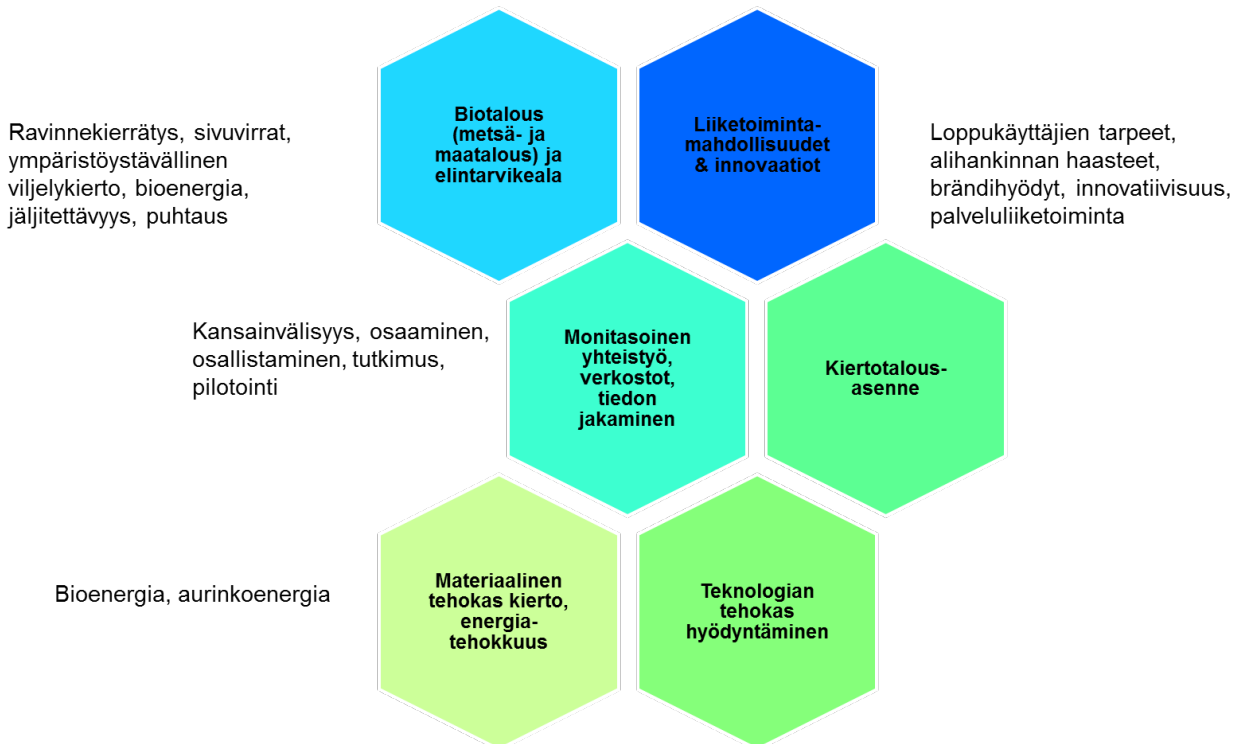
Etelä-Pohjanmaa on pitkälti luonnonvaroihin perustuva talousalue, ja niin myös kiertotalouden huomiointi ja kiertotalousajattelu voivat tuoda alueen yrityksille paljon uudenlaista potentiaalia. Usein yritykset lähestyvät kiertotaloutta toiminnan tehostamisen kautta, mutta askeleet kiertotalouden suuntaan voivat uudistaa yritystä myös laajemmassa mittakaavassa ja vaikuttaa positiivisesti esimerkiksi imagoon. Kiertotalouden mukainen toiminta voi olla merkittävää yritysten kilpailukyvyille.

Visiotyöskentelyllä ja vision laatimisella on tärkeä paikkansa tulevaisuuden kehityspolkujen ja toimenpiteiden suuntaamisessa. Visio on toimijoiden yhteinen tahdonilmaisu ja näkemys tulevaisuudesta ja se esittää tavoite- ja tahtotilan. Se on myös keino suunnata tekemistä ja havainnollistaa. Hyvä visio on selkeä ja omaksuttava, tavoitteellinen ja vaikuttava, uskottava ja positiivinen sekä lisäksi mahdollisuuksia luova, tunteisiin vetoava ja innostava. Kun visio katsoo pitkälle tulevaisuuteen, *visioiden*, sen osavisiot ja niin kutsutut visiopolut yhdistävät tulevaisuuden tahtotilan nykyhetkeen.



Kuva 1. Vision rakentamisen osat: osavisiot, kattovisio ja visiopolku, joka yhdistää nykyhetken tulevaisuuden visioon

CESME-projektin visiotyöpajassa tunnistettiin kiertotalouden suunnalle ja tavoiteltavalle visiolle keskeisiä osa-alueita, jotka suuntaavat myös toimenpidekokonaisuuksien sisältöjä. Osa-alueet on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2: Visiotyöpajassa tunnistetut keskeiset kiertotalouden osa-alueet

2. Poliitikat taustalla

The Action Plan aims to impact:

- Investment for Growth and Jobs programme
- European Territorial Cooperation programme
- Other regional development policy instrument x**

Name of the policy instrument addressed: The regional strategy of South Ostrobothnia 2018-2021

2.1. Euroopan tason poliittiset ohjelmat

2.1.1. EU:n kiertotalouspaketti

Euroopan komission vuonna 2015 julkaisema kiertotalouspaketti on kunnianhimoinen suunnitelma kiertotalouden edistämiseksi Euroopassa. Paketilla edistetään kilpailukykyä, luodaan työpaikkoja sekä varmistetaan kestävä kasvu. Eurooppalaisille yrityksille ja kuluttajille suunnattu toimenpidepaketti kannustaa käyttämään resursseja aiempaa kestävämmällä tavalla. (Euroopan komissio, 2018a)

Kiertotalouspaketti koostuu EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelmasta sekä sitä koskevista liitteistä ja asiakirjoista. Toimintasuunnitelma koostuu konkreettisista ja kunnianhimoisista toimenpiteistä, joiden avulla lisätään kierrätystä niin, että ympyrä sulkeutuu ja tuotteiden koko elinkaari tulee katetuksi. Suunnitelman avulla varmistetaan, että raaka-aineet, tuotteet ja jätteet hyödynnetään mahdollisimman tarkkaan, edistetään energian säästöä ja vähennetään kasvihuonekaasupäästöjä. (Euroopan komissio 2018a)

Toimenpiteitä on koko kiertotalouden arvoketjun vaiheesta aina tuotannosta, kulutukseen ja jätehuollon toimenpiteistä raaka-aineiden hyödyntämiseen ja jätteitä koskeviin lakisäädöksiin. Materiaalien kohdalla toimintasuunnitelmassa huomioidaan etenkin muovit, elintarvikejäte, kriittiset raaka-aineet, rakennus- ja purkujäte sekä biomassa ja biopohjaiset tuotteet. Vuoteen 2030 mennessä saavutettavaksi ohjelmassa on esitetty mm. seuraavat tavoitteet:

- EU:n yhteinen tavoite yhdyskuntajätteen kierrättämiselle: 65%
- EU:n yhteinen tavoite pakkausjätteen kierrättämiselle: 75%
- Sitova tavoite kaatopaikkajätteen vähentämisestä: enintään 10 prosenttia kaikesta jätteestä (KOM/2015/614).

Toimintasuunnitelma sisältää ehdotukset myös kuuden jätedirektiivin uudistamiseksi, joista tähän mennessä neljästä on annettu ehdotukset. Vuoden 2018 alussa komissio julkaisi myös muovijätteitä koskevan kunnianhimoisen strategian, jonka tavoitteena on vähentää muovijätteen ja -roskan aiheuttamia ongelmia. Strategialla halutaan tehostaa muovin talteenottoa ja kierrätystä sekä tuotesuunnittelua, joka edistää muovituotteiden uudelleenkäyttöä, korjattavuutta ja kierrätystä. Samalla luodaan edellytyksiä uusille kiertotalouden innovaatioille ja investoinneille. (KOM/2015/614.)

Rahoitusta ohjataan sekä Horisontti 2020 -ohjelman (650 miljoonaa euroa) sekä rakennerahaston jätehuoltoon tarkoitetun tuen (5,5 mrd. euroa) kautta. Lisäksi rahoitusta ohjataan myös komission ja

Euroopan investointipankin käynnistämän Euroopan strategisten investointien rahaston (ESIR) kautta. (Euroopan komissio 2018b.)

2.1.2. EU:n ympäristöä koskeva toimenpideohjelma

Seitsemäs EU:n ympäristöä koskeva toimenpideohjelma ohjaa ympäristöä koskevia toimenpiteitä vuoteen 2020 saakka. Ohjelmassa on tunnistettu kolme päätavoitetta: 1. unionin luonnonpääoman suojeleminen, turvaaminen ja edistäminen 2. unionin muuttaminen resurssitehokkaaksi, vihreäksi ja kilpailukykyiseksi vähähiiliseksi taloudeksi sekä 3. unionin kansalaisten turvaaminen terveyttä ja hyvinvointia vaarantavilta ympäristöuhkilta. Näitä tavoitteita edistetään mm. lainsäädännön täytäntöönpanoa parantamalla, unionin ympäristöpolitiikan tieto- ja näyttöpohjaa parantamalla, viisaammilla ja runsaammilla investoinneilla sekä ympäristövaatimusten sisällyttämisellä osaksi muita politiikka-aloja. Näiden lisäksi ohjelmassa on asetettu kaksi horisontaalista tavoitetta: kestävät kaupungit ja kansainvälisiin ympäristö- ja ilmastohaasteisiin vastaaminen. (Päätös (EU) 2013/1386.)

2.2. Kiertotaloutta ohjaavat kansalliset ohjelmat

2.2.1. Hallituksen kärkihanke

Tämän hetkisen Sipilän hallitusohjelman 2025 -tavoitteessa Suomi on bio- ja kiertotalouden edelläkävijä ja ohjelmasta on ohjattu 300 miljoonaa euroa biotalouden ja puhtaiden ratkaisujen kehittämiseksi. Ohjelman visiona on, että kestävien ratkaisujen kehittämällä, käyttöönottamalla ja viennillä Suomessa on parannettu vaihtotasetta, lisätty omavaraisuutta, luotu uusia työpaikkoja sekä saavutettu ilmastotavoitteet ja Itämeren hyvä ekologinen tila. Biotalouden ja puhtaiden ratkaisujen kehittämistä koskevat toimenpiteet on jaettu viiteen kärkihankkeeseen:

1. Hiilettömään, puhtaaseen, uusiutuvaan energiaan kustannustehokkaasti
2. Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä
3. Kiertotalouden läpimurto ja puhtaat ratkaisut käyttöön
4. Suomalainen ruoantuotanto kannattavaksi, kauppataso ja sininen biotalous nousuun
5. Luontopolitiikkaa luottamuksella reiluin keinoin (Valtioneuvoston kanslia, 2015.)

Kärkihankkeista kolmas, *Kiertotalouden läpimurto ja puhtaat ratkaisut käyttöön*, koskettaa erityisesti kiertotaloutta. Hankkeen tavoitteena on hyödyntää kiertotalouden ja puhtaiden ratkaisujen kasvavia mahdollisuuksia, taata kotimaisen ja kansainvälisen yhteistyön turvin Itämeren hyvä ekologinen tila sekä lisätä maatalouden ravinne- ja energiaomavaraisuutta. Tarkoituksena on myös kasvattaa kiertotalouden liiketoimintaa ja vientiä sekä synnyttää uusia toimenpiteitä. Kärkihankkeessa valmistellaan mm. kierrätystä edistävää sääntelyä ja ratkaisuja, käynnistetään erilaisia kokeilu- ja demonstraatiohankkeita materiaalien ja ravinteiden kierrätyksen edistämiseksi sekä tehostetaan toimia Itämeren suojelemiseksi ja vesien kuormituksen vähentämiseksi. (Valtioneuvoston kanslia 2015).

Tähänastisia saavutuksia ovat olleet mm. ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma, erilaiset biotalouden investoinnit, kansallisen kiertotalouden tiekartan valmistuminen, kierrätystä edistävien jätelainsäädäntöhankkeiden toteuttaminen ja erilaiset kokeiluhankkeet liittyen yhdyskuntajätteen kierrätykseen. Vielä tulevia toimenpiteitä ovat mm. verkostomaisen osaamiskeskuksen perustaminen sekä Green deal -mallin pilotoiminen innovatiivisten ja kestävien hankintojen edistämiseksi. (Valtioneuvoston kanslia, 2017.)

Näiden lisäksi kiertotalouden periaatteet huomioidaan läpileikkaavasti myös muissa kärkihankkeissa. Esimerkiksi *Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä* -kärkihankkeessa toimintaa ohjataan myös uusiin innovaatioihin, pilotti- ja demoprojekteihin, joilla monipuolistetaan ja lisätään puun käyttöä sekä kasvatetaan puun jalostusarvoa esimerkiksi uudelleenkäyttöä, kierrättämistä tai muita sivu- ja jätevirtoja hyödyntäen. (Valtioneuvoston kanslia 2015).

2.2.2. Kiertotalouden tiekartta Suomelle ja Kiertotalouden toimenpideohjelma

Suomen kansallinen kiertotalouden tiekartta julkaistiin vuonna 2016 ja sen tavoitteena on tehdä Suomesta kiertotalouden johtava maa vuoteen 2025 mennessä. Tiekartta kuvaa tavoitteeseen tähtääviä toimenpiteitä sekä nostaa esiin parhaita käytäntöjä ja pilotteja, jotka edistävät muutosta kilpailukykyiseen kiertotalouteen. Tiekartassa on määritetty neljä painopistealuetta:

1. Kestävä ruokajärjestelmä
2. Metsäperäiset kierrot
3. Tekniset kierrot
4. Liikkuminen ja logistiikka (Sitra 2016).

Kestävän ruokajärjestelmän kannalta keskeiseksi politiikkatoimiksi on esitetty orgaanisten kierrätysravinteiden markkinoiden luominen, ruokahävikin minimoiminen esteitä poistamalla ja kannusteita luomalla sekä maatalouden biokaasujärjestelmien ja muiden uusiutuvan energian ratkaisujen tukeminen fossiilisten polttoaineiden käytön sijaan. Lisäksi pilottitoimenpiteitä on eritelty mm. ruokavalioon liittyviin pilottitoimenpiteisiin. (Sitra 2016.)

Metsäperäisten kiertojen painopisteessä keskeisiä politiikkatoimia ovat mm. kansallisen metsästrategian päätavoitteen tarkentaminen, kannustaminen puupohjaisten ja muiden uusiutuvien raaka-aineiden käyttöön julkisissa hankinnoissa, uusien biotuotteiden ja palveluiden kaupalliseen demonstroiintiin tähtäävien investointien tukeminen sekä kannusteiden luominen suomalaisen puurakentamisen ja designpuuhuonekalu- ja sisustusalojen kehitykselle. (Sitra 2016.)

Teknisten kiertojen painopisteessä korostetaan taas sekundääristen raaka-aineiden hyödyntämisen edistämistä, sivuvirta-analyysin sisällyttämistä osaksi ympäristövaikutusten arviointi- ja ympäristölupamenettelyjä sekä ekosuunnittelun vaatimusten sisällyttämistä osaksi tuotesuunnittelua, rakentamista sekä materiaalien kehitysvaiheita. (Sitra 2016.)

Liikkumisen ja logistiikan painopisteessä politiikkatoimenpiteitä ohjataan nopeuttamaan liikkumisen radikaalia murrosta palveluperusteisemmaksi erilaisin kannustein ja ohjaukskeinoin sekä tukemaan fossiilisten polttoaineiden käytön loppumista henkilöautoista erilaisia vero- ja muita ohjauksmekanismeja kehittämällä. Toimenpiteitä kohdistetaan myös mm. kestävästi tuotettujen biopolttoaineiden käyttöönoton tukemiseksi. (Sitra 2016.)

Tiekarttaa täydentää kiertotalouden toimenpideohjelma, jossa määritetään tarkemmin kansallisia toimenpiteitä ja tavoitteita kiertotalouden edistämiseksi. Toimenpiteitä on eritelty neljän tavoitteen mukaan joita ovat: 1. Suomi uudistumiseen kannustavana toimintaympäristönä, 2. Suomi uusien tuote- ja palveluinnovaatioiden kehitysalustana, 3. Suomi kiertotalouden kansainvälisenä suunnannäyttäjänä sekä 4. joustava koulutus ja kansalaisten rooli. Toimintaympäristön kehittämisessä painottuvat mm. lainsäädännön ja toimintamallien kehittäminen sekä kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen edistämistä tukevat toimenpiteet. Tuote- ja palveluinnovaatioiden kehitysalustan kehittämistä tuetaan mm. TKI-toimintaa tukemalla, kiertotalouden liiketoimintamalleja ja ekosysteemejä tukevin toimenpitein sekä kokeilujen ja kokeilualustojen kehittämisen avulla. Toimenpiteitä ohjataan myös kiertotalousosaamisen kehittämiseksi. Sitra rahoittaa vuosina 2018–2019 2,5 miljoonaa euroa kiertotalousopetuksen kehittämiseen yliopistoissa, ammattikorkeakouluissa ja ammatillisessa koulutuksessa. (Ympäristöministeriö ym. 2017).

2.2.3. Suomen biotalousstrategia

Suomen biotalousstrategia julkaistiin vuonna 2014 ja se sisältää toimenpiteitä Suomen biotalouden kehittämiseksi. Biotalousstrategian kasvuun tukevien toimenpiteiden lisäksi strategiassa esitellään toimenpiteitä, joilla poistetaan esteitä biotalouteen siirtymisen tieltä. Strategian neljä keskeistä tavoitetta ovat:

- Luodaan kilpailukykyinen biotalouden toimintaympäristö
- Luodaan liiketoimintaa biotaloudesta

- Luodaan vahva biotalousosaamisen perusta
- Varmistetaan biomassojen saatavuus ja kestävyys. (Suomen biotalousstrategia, 2014).

2.3. Maakunnalliset toimintaohjelmat

2.3.1. Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2018-2020

Nykyinen Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma astui voimaan vuoden 2018 alusta. Asiakirja sisältää maakunnan mahdollisuuksiin ja tarpeisiin perustuvat kehittämisen tavoitteet, maakunnan kehittämisen kannalta keskeiset hankkeet ja toimenpiteet sekä koosteen toimeenpanoon käytettävissä olevista rahoitusresursseista vuosille 2018–2021. Maakuntaohjelman tavoitteet ja toimenpiteet on edellisen ohjelma tavoin jaoteltu neljään toimintalinjaan joita ovat: Uudistumiskykyinen elinkeinoelämä, Tulevaisuuden osaamistarpeet, Hyvinvoivat ihmiset ja yhteisöt sekä Eheä aluerakenne ja ympäristö.

Kiertotalous ja siihen liittyvät teemat tulevat nykyisessä ohjelmassa aiempaa vahvemmin esiin. Kestävä kehitys on ensinnäkin nostettu maakuntaohjelman sisältöä linjaavaksi teemaksi ja näin ollen ympäristö, ihminen ja talous tulisi ohjelman mukaan ottaa tasavertaisesti huomioon kaikessa päätöksenteossa ja toiminnassa. Toimintalinjakohtaisesti, kiertotalouden teemat nousevat esiin etenkin ensimmäisessä toimintalinjassa *Uudistumiskykyinen elinkeinoelämä*. Toimintalinjan kehittämistä on linjattu edelleen kolmen painoalan kautta, joita ovat: Kestävät ruokajärjestelmät ja biotalouden uudet ratkaisut, Älykkäät ja energiatehokkaat järjestelmät sekä Uudistuva palvelu- ja elämystuotanto. (Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma, 2018.)

Kestävien ruokajärjestelmien ja biotalouden uusien ratkaisujen painoalassa metsäbiotalouden alakohdassa tavoitellaan muun muassa metsävarojen kestäväää ja taloudellista hyödyntämistä, jalostusasteen nostamisesta sekä puunkäytön edistämistä bioenergian tuotannossa ja bioenergian tuotannossa. Ohjelmakohdassa tunnistetaan myös hakkuiden ja sahauksen sivutuotteena syntyvän aineksen ja muiden sivuvirtojen hyödyntäminen tehokkaasti ja taloudellisesti energiana sekä myös muilla innovatiivisilla tavoilla, kuten biohiilen tuotantona, uuttamalla saatavien haihtuvien öljyjen, vahojen ja aromaattisten aiheiden hyödyntäminen raaka-aineena mm. puun suoja-aineissa, liimoissa, luontaistuotteissa tai kosmetiikkateollisuudessa. (Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma, 2018.)

Resurssitehokkuus ja kiertotalousajattelu on nostettu vahvasti esiin älykkäitä ja energiatehokkaita järjestelmiä koskevassa painoalassa omana alakohtanaan. Resurssitehokkuus ja kiertotalouden edistäminen tunnistetaan kaikenkattaviksi tavoitteiksi Etelä-Pohjanmaalla ja kaikessa tuotannossa pyritään myös säästeliääseen luonnonresurssien käyttöön. Kohdassa korostetaan mm. jakamistaloutta sekä esineiden ja laitteiden yhteiskäyttöä ja niihin liittyviä uusia liiketoimintamalleja, kuten tuotteiden tarjoamista palveluna. Alaluvun mukaan maakunnassa tavoitellaan systeemitason muutosta resurssien kierron osalta, mikä edellyttää eri toimijoiden aktivoimista sekä näiden keskinäisten verkostojen parantamista. (Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma, 2018.)

Kiertotalouden näkökulmia löytyy myös eheää aluerakennetta ja ympäristöä koskevasta toimintalinjasta. Toimintalinjassa tavoitellaan alueiden erityispiirteitä vahvistavaa ja monipuolisia mahdollisuuksia kestävästi hyödyntävää aluerakennetta, jossa etenkin kestävä kehitys ja energiatehokkuus toimivat toimintaa ohjaavina periaatteina. Toimintalinjan painopisteistä etenkin energiaosaamisen vahvistaminen tuo kiertotalouden periaatteita vahvasti esiin. Painopistealassa korostetaan etenkin bioenergian potentiaalia Etelä-Pohjanmaan energian tuotannossa. Biokaasun tuotanto nostetaan vahvasti esiin keinona Etelä-Pohjanmaan energiaomavaraisuuden tavoittelemisessa sekä myös maaseudun-, teollisuuden ja seutukuntien kehittymistä tukevana toimintana. Ohjelmakohdassa tunnistetaan jo meneillä olevat biokaasutuotannon pilotit sekä toivotetaan tervetulleiksi myös uudet biokaasuun liittyvät kokeilut ja kehityshankkeet. Ohjelmakohdassa korostetaan myös energiatehokkuutta yrityksissä ja yritysten prosesseissa, mikä tukee vahvasti myös kiertotalouden tavoitteita. (Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma, 2018.)

CESME-hankkeessa maakuntaohjelma on merkittävä, sillä se on määritetty hankkeessa vaikuttavaksi politiikka instrumentiksi. Yksi merkittäviä hankkeen tavoitteita on edistää alueellisten politiikkaohjelmien toteutumista ja edistää myös kiertotaloustavoitteiden toteutumista alueella. Maakuntaohjelman päivitystyö tapahtui hankkeen aktiivivaiheen aikana, jolloin myös CESME-hankkeen projektipartnerit olivat aktiivisia uuden ohjelman päivitystyössä ja huolehtivat osaltaan, että hankkeessa esiin nousseet kiertotalouden näkökulmat tulisivat huomioiduksi uudessakin ohjelmassa.

2.3.2. Älykkään erikoistumisen strategia

Elinkeinoelämän kehittämistä Etelä-Pohjanmaalla on linjattu kolmen painoalan kautta, jotka on valittu maakunnan älykkään erikoistumisen kärjiksi.

- Kestävät ruokajärjestelmät ja biotalouden uudet ratkaisut: Etelä-Pohjanmaa haluaa olla aktiivisesti ratkaisemassa ruoka-alan ja nousevan biotalouden globaaleja haasteita.
- Älykkäät ja energiatehokkaat järjestelmät: Etelä-Pohjanmaa sitoutuu uudistamaan teollisuutta, rakentamista ja palvelusektoria älykkäämmäksi ja resurssitehokkaaksi.
- Uudistuva palvelu- ja elämystuotanto: Etelä-Pohjanmaa hyödyntää täysimääräisesti kasvavan palvelu- ja elämystuotannon mahdollisuudet. (Etelä-Pohjanmaan älykkään erikoistumisen strategia, 2014.)

Sekä maakuntaohjelma että älykkään erikoistumisen -strategia nostavat biotalouden ja ruokajärjestelmät sekä älytekniikan ja resurssitehokkuuden keskeisiksi kehittämisen painopisteiksi. Kaikki nämä painopisteet sopivat myös kiertotalouden kehittämisen painopisteiksi. (Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma, 2014; Etelä-Pohjanmaan älykkään erikoistumisen strategia, 2014.)

Digitalisaatio on yksi kiertotalouden kehittämisessä esiin nostetuista liiketoimintamalleista ja palvelee monella tavalla kiertotalouden kehittämistä. Digitalisaatio mahdollistaa yrittäjien uudenlaisen keskinäisen verkottumisen ja liittymisen arverkkoihin. Agrobiotaloudessa mm. ruokaketjun turvallisuutta ja jäljitettävyyttä kehitetään digitalisaation avulla. Teollisuudessa teollisen internetin soveltaminen yrityksissä on keskeinen kehittämisen kohde. Palveluala on muuttumassa digitalisaation myötä siten, että älykkäiden tuotteiden lisäksi tai sijasta kehitetään älykkäitä, verkottuneita tuotteita ja teknologia-alustoja. (Etelä-Pohjanmaan älykkään erikoistumisen strategia, 2014.)

2.3.3. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan ympäristöstrategia 2014–2020

Pohjanmaan maakuntien yhteinen ympäristöstrategia on linjaus alueen ympäristön parhaaksi ja kestäväen kehityksen toteutumiseksi alueella. Strategian alueellisena visiona on kehittyminen eurooppalaiseksi kestäväen kehityksen esimerkkialueeksi ja alueelliseksi edellä kävijäksi vuoteen 2030 mennessä. Vision tueksi on valittu viisi teemaa, joista on erikseen eritelty visiot, tavoitteet ja toimenpiteet. Kiertotalouden kannalta merkittävin teema on vähähiilisuuden ja ilmastonmuutoksen torjunnan teemakokonaisuus. (Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan ympäristöstrategia, 2014.)

Vähähiilisuuden ja ilmastonmuutoksen torjunnassa alueen visio vuoteen 2030 on olla edelläkävijä vähähiilisuutta tukevassa energiantuotannossa ja -käytössä sekä sitä edistävässä energia- ja ympäristöteknologiassa. Energiantuotannossa ja -käytössä tavoitellaan muun muassa teollisessa tuotannossa syntyvien sivuvirtojen ja jätteiden hyödyntämisen tehostamista. Tavoitteeksi on asetettu myös energiateknologiaan ja bioenergiaan liittyvään innovaatiotoimintaan panostaminen. Esimerkiksi tutkimus- ja tuotekehitysresursseja halutaan kohdistaa energia- ja ympäristöteknologiaan, panostusta halutaan jatkaa myös alueen ympäristö- ja energiateknologiaosaamisen markkinoimiseksi sekä

esilletuomiseksi mm. erilaisten seminaarien kautta. (Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan ympäristöstrategia, 2014.)

2.3.4. Etelä-Pohjanmaan energia- ja ilmastostrategia 2014–2020

Etelä-Pohjanmaan energia- ja ilmastostrategiassa esitetään toimenpiteitä, joilla maakunta voi osallistua ilmastonmuutoksen torjuntaan. Strategian tavoitteena on vastata energiatarpeeseen entistä kestävämmällä tavalla turvaten alueen hyvinvointi ja elinvoimaisuus. Strategia on linjassa sekä Seinäjoen seudun että kansallisen ilmastostrategioiden kanssa ja tavoitteena on vähentää erityisesti kasvihuonekaasujen syntymistä. Jokainen strategiaan valittu painoala on olennainen myös kiertotalouden kannalta. Valittuja painopistealoja ovat: energiatehokkuus, energiantuotanto, maankäyttö, asuminen, liikenne ja jätehuolto, ruokaketju ja metsätalous, innovatiiviset energia- ja ilmatoratkaisut sekä koulutus ja neuvonta. (Etelä-Pohjanmaan Energia- ja ilmastostrategia, 2014.)

Esimerkiksi energian tuotantoon liittyvissä toimenpiteissä tunnustetaan mm. yhdistetyn lämmön ja sähkön tuotannon edistäminen sekä etenkin bioenergiaan perustuvan energian tuotannon edistäminen, sekä myös peltobiomassojen, biokaasun ja nestemäisten biopolttoaineiden hyödyntäminen energian tuotannossa. Jätehuollon toimenpiteiksi on valittu jätteiden synnyn ehkäisemisen lisäksi jätteiden sisältämän materiaalin sekä sivuvirtojen hyödyntäminen, erityisesti yritysten jätteiden ja sivuvirtojen hyödyntäminen uuden kehittämiseen sekä jäteperäisen biokaasun hyödyntäminen ja jatkojalostaminen liikennepolttoaineeksi. Ruokaketjuun liittyvissä toimenpiteissä korostetaan mm. maatalouden bioenergian hyödyntämismahdollisuuksia, kuten biokaasulaitosten perustamista, tehokasta lannoitteiden käyttöä ja ravinteiden käyttöä sekä yleisesti ruokaketjussa syntyneiden sivuvirtojen hyödyntämistä. Metsätalouden toimenpiteissä taas korostetaan metsäenergian tehokasta ja kestävä hyödyntämistä, puujalostusteollisuuden sivuvirtojen hyötykäytön kehittämistä, bioterminaalien perustamista sekä puun jatkojalostamista energianlähteenä. Innovatiivisten energia- ja ilmatoratkaisujen toimenpiteissä korostetaan mm. maakunnan tutkimus- ja kehitystyön kehittämistä etenkin tutkimus- ja oppilaitosten ja pk-yritysten välisen yhteistyön parantamisen kautta. Tavoitteena on erityisesti tutkimuksen ja tuotekehityksen osaamisen tason nostaminen. Toimenpiteissä edistetään myös teknologian siirtämistä alueen toimijoiden käyttöön, yritysten resurssitehokkuuden kehittämistä sekä uudenlaisten ekologisten liiketoimintamallien kehittämistä. Koulutusta ja neuvontaa koskevassa painopistealassa korostetaan mm. energia-alan koulutuksen ja erityisesti yrittäjyyteen sekä suunnitteluun ja kaupalliseen osaamiseen perustuvan opetuksen kehittämistä sekä kuntalaisille ja pk-yrityksille suuntautuvan energiansäästöön, uusiutuvaan energiaan ja materiaalitehokkuuteen liittyvän neuvontatoiminnan kehittämistä. (Etelä-Pohjanmaan Energia- ja ilmastostrategia, 2014.)

2.4. Kiertotalouden rahoitusmahdollisuudet

2.4.1. Kestävä kasvua ja työtä 2014–2020 - Suomen rakennerahasto ohjelma

Kestävä kasvua ja työtä 2014–2020 – Suomen rakennerahasto-ohjelmassa on viisi toimintalinjaa ja 13 erityistavoitetta. Toimintalinjojen Pk-yritysten kilpailukyky ja Uuden tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen toimenpiteitä rahoitetaan Euroopan aluekehitysrahastosta (EAKR). Kiertotalouden toimenpiteitä voidaan rahoittaa ohjelman kaikista erityistavoitteista, mutta erityistavoitteet Pk-yritysten energiatehokkuuden edistäminen ja Uusiutuvan energian ja energiatehokkaiden ratkaisujen kehittäminen sopivat hyvin kiertotalouden käytäntöjen edistämiseen. Soveltuvien osin myös muut erityistavoitteet kuten Uuden liiketoiminnan luominen ja Yritysten innovaatiotoiminnan vahvistaminen sopivat kiertotalouden toimenpiteiden rahoittamiseen.

Euroopan sosiaalirahaston (ESR) toimintalinjoista Koulutus, ammattitaito ja elinikäinen oppiminen – toimintalinja sopii parhaiten kiertotalouden kehittämiseen. Erityistavoitteessa Kasvu- ja rakennemuutosalojen koulutuksen tarjonnan ja laadun parantaminen voidaan tarjota kiertotalouden osaamista yrityksille. Lisätietoja www.rakennerahastot.fi

2.4.2. Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2014-2020

Manner–Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2014–2020 eli maaseutuohjelma on keskeisin väline maatalouden uudistamisessa ja maaseudun kehittämisessä. Maaseutuohjelman avulla tähdätään elinvoimaisen maaseudun säilymiseen, ympäristön tilan paranemiseen ja uusiutuvien luonnonvarojen kestäväan käyttöön. Ohjelman strategisista painopisteistä kiertotaloutta voidaan edistää parhaiten painopisteellä: Edistetään biotaloutta ja sen osana maataloutta harjoitetaan taloudellisesti, sosiaalisesti ja ekologisesti kestäväällä ja eettisesti hyväksyttävällä tavalla.

Maaseutuohjelmaa toteutetaan monipuolisen toimenpidevalikoiman avulla. Kiertotalouden kehittämiseen sopivia tukia myönnetään mm. koulutukseen ja tiedonvälitykseen, neuvontaan, investointeihin ja elinkeinojen kehittämiseen yhteistyöhankkeilla. Maaseutuohjelmassa rahoitusta myönnetään alueellisesti Etelä-Pohjanmaan maaseudun kehittämissuunnitelman 2014-2020 mukaisesta. Myös paikallisten Leader-ryhmien kehittämis- ja investointiavustukset ovat osa maaseutuohjelmaa. Etelä-Pohjanmaalla toimii tällä hetkellä neljä Leader-ryhmää, joilla jokaisella on omat rahoitusta ohjaavat kehittämisstrategiansa. Rahoitusta voidaan hakea myös kansallisesti aukeavista hauista. Lisätietoja www.mmm.fi.

2.4.3. Hallituksen kärkihankkeet

Suomen hallitus vie uudistuksia eteenpäin viidellä painopistealueella: työllisyys ja kilpailukyky, osaaminen ja koulutus, hyvinvointi ja terveys, biotalous ja puhtaat ratkaisut sekä digitalisaatio ja normien purkaminen. Hallituksen strategiaan tavoitteisiin liittyy 26 kärkihanketta, ja hallitus panostaa kertaluonteisesti miljardi euroa kärkihankkeisiin. Biotalous ja puhtaat ratkaisut painopistealueella toteutetaan kiertotalouteen liittyviä kärkihankkeita: 1 Hiilettömään, puhtaaseen, uusiutuvaan energiaan kustannustehokkaasti 2 Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä 3 Kiertotalouden läpimurto ja puhtaat ratkaisut käyttöön 4 Suomalainen ruoantuotanto kannattavaksi, kauppatase ja sininen biotalous nousuun, 5 Luontopolitiikkaa luottamuksella ja reiluin keinoin. Lisätietoja <http://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus>

Maakuntien liittojen kautta myönnetään kansallista Alueelliset innovaatiot ja kokeilut (AIKO) -rahoitusta vuosina 2016–2018. AIKO on osa hallituksen Kilpailukyvyyn vahvistaminen elinkeinoelämän ja yrittäjyyden edellytyksiä parantamalla -nimisen kärkihankkeen toteuttamista. Lisätietoja www.epliiitto.fi/aiko

2.4.4. Sitra

Sitra käynnistää ja toteuttaa hankkeita yhdessä yksityisten, julkisten ja kolmannen sektorin toimijoiden kanssa. Hankkeet tähtäävät kestäväan hyvinvoinnin lisäämiseen yhteiskunnassa. Rahoitettavat hankkeet liittyvät Sitran toiminnan teemoihin, joita ovat *Uudistumiskyky*, *Hiilineutraali kiertotalous* sekä *Uusi työelämä ja Kestävä talous*. Kiertotalous on yksi Sitran toiminnan avainalueita. Hankkeiden lisäksi rahoitetaan erilaisia pienimuotoisia kokeiluja, joihin etsitään kumppaneita esimerkiksi ideakuulutusten kautta. Kokeilujen avulla etsitään ja testataan uudenlaisia toimintatapoja, joilla voidaan nopeuttaa yhteiskunnallisia uudistuksia. Lisätietoja www.sitra.fi

2.4.5. Business Finland

Business Finland tarjoaa rahoitusta tutkimukseen, tuotekehitykseen ja monenlaisiin liiketoiminnan kehittämisen tarpeisiin erityisesti pienille ja keskiuurille yrityksille. Asiakkaiksi valitaan kansainväliseen kasvuun tähtääviä yrityksiä, joilla on loistava tiimi, osaamista ja intoa kansainväliseen kasvuun. Alle 5-vuotiaat yritykset voivat hakea Startup-rahoitusta mm. Nuoret innovatiiviset yritykset –rahoitusta ja tutkimus-, kehitys- ja pilotointirahoitusta. Pk-yrityksille myönnetään erilaisia tutkimus- ja kehitysrahoituksia sekä mm. energiatukea, jonka keskeisenä tavoitteena on edistää uusien ja innovatiivisten ratkaisujen kehittämistä energijärjestelmän muuttamiseksi vähähiiliseksi pitkällä aikavälillä. Kiertotalous on digitalisaation ohella yksi Business Finlandin innovaatiohankkeiden

läpileikkaavista teemoista. Rahoitusta voi hakea mm. bio- ja kiertotalouden uusien tuotteiden, palveluiden, konseptien ja liiketoimintamallien kehittämiseen sekä cleantech-, bio- ja kiertotalouden pilottien ja demonstraatioiden toteutettavuuden edellytysten selvittämiseen. Lisätietoja www.businessfinland.fi

2.4.6. Kansainväliset yhteistyöhankkeet

Interreg Europe -ohjelma tukee julkisten ja julkisluonteisten viranomaisten yhteistyötä aluekehityksen tavoitteiden ja ohjelmatyön vaikuttavuuden parantamiseksi. Ohjelman toimintalinjoja ovat: Tutkimus, teknologian kehittäminen ja innovaatiot, Pk-yritysten kilpailukyky, Vähähiilinen talous sekä Ympäristö ja luonnonvarojen käytön tehokkuus. Näistä kaksi viimeistä sopivat hyvin kiertotalouden käytäntöjen rahoittamiseen, mutta myös muut toimintalinjat soveltuvien osin. Lisätietoja www.interregeurope.eu

Itämeren alueen ohjelma (Interreg Baltic Sea Region) on yhdentoista maan välinen valtioiden välisen yhteistyön ohjelma. Ohjelman toimintalinjoja ja niiden erityistavoitteita ovat: Innovaatiot, Ympäristö, Liikenne sekä EU:n Itämeri-strategian toteuttamisen vahvistaminen. Erityisesti Ympäristö toimintalinja sopii kiertotalouden toimenpiteiden toteuttamiseen, mutta soveltuvien osin myös Innovaatiot ja Liikenne toimintalinjojen tavoitteet sopivat. Lisätietoja www.interreg-baltic.eu

Botnia-Atlantica -ohjelma on Suomen, Ruotsin ja Norjan välinen, rajat ylittävän yhteistyön ohjelma. Ohjelman toimintalinjoja ovat: Innovaatio, Elinkeinoelämä, Ympäristö sekä Kuljetus. Kaikki toimintalinjat sopivat soveltuvien osin kiertotalouden toimenpiteiden edistämiseen. Lisätietoja www.botnia-atlantica.eu

2.4.7. Horisontti 2020

Horisontti 2020 -ohjelma tähtää Euroopan globaalin kilpailukyyn vahvistamiseen lähes 80 miljardin euron budjetilla. Rahoitusta jaetaan eri muodoissa kaikkiin innovaatioprosessin vaiheisiin aina perustutkimuksesta markkinoille pääsyyn. Ohjelmassa on mm. oma rahoitusinstrumentti pk-yritysten innovaatioille. Ohjelman yhteiskunnalliset haasteet -osa-alueen yhtenä teemana on ilmastotoimet, ympäristö, resurssitehokkuus ja raaka-aineet. Rahoitusta voi hakea mm. resurssitehokkuutta ja veden tehokasta käyttöä edistäviin tutkimus- ja innovaatiohankkeisiin, ilmaston muutoksen vaikutuksen kestävien talouden ja yhteiskunnan ratkaisujen kehittämiseen sekä raaka-aineiden kestävä käytön edistämiseen liittyviin hankkeisiin. Lisätietoja www.horisontti2020.fi

3. Toimenpidekokonaisuudet

Toimintasuunnitelman toimenpiteet on jaoteltu kolmeen toimenpidekokonaisuuteen, joita ovat kiertotalouden tunnetuksi tekeminen ja siihen liittyvien verkostojen ja tietokantojen kehittäminen, kiertotalousosaamisen, -koulutuksen ja -innovaatiotoiminnan edistäminen sekä valittujen toimialakohtaisten toimenpiteiden kehittäminen. Valikoituneita toimialoja taas ovat energia, puutuotteet, muovit sekä tekstiilit.

3.1. Työmenetelmät

Toimenpidekokonaisuudet on muodostettu asiantuntijatyönä ja ne pohjaavat CESME-projektissa toteutettuihin työpajoihin, kyselyyn sekä haastatteluihin, joissa kerättiin niin yritysten kuin muiden toimijoiden näkemyksiä Etelä-Pohjanmaan toimijoista, osaamisista, vahvuuksista ja tulevaisuuden mahdollisuuksista kiertotaloudessa.

CESME-hankkeessa mukana olevien partnereiden asiantuntemusta on koottu myös sähköiseen kiertotaloutta esittelevään Valkoiseen kirjaan, joka sisältää laajan katsauksen kiertotalouteen eri näkökulmista ja esittelee eri maiden hyviä käytäntöjä. Kirjaa on käytetty pohjamateriaalia toimintasuunnitelmaa tehtäessä.

Hankkeen aikana järjestettiin kaksi seminaaria, joissa asiantuntijat toivat tietoa kiertotaloudesta. Seminaarit käsitelivät uusien biotuotetehtaiden vaikutuksia alueella mm. lisääntyvää puuntarvetta ja puu- ja metsäteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämismahdollisuuksia sekä biokaasun tuotannon mahdollisuuksia alueella. Hankkeessa järjestettiin myös viisi työpajaa, joiden tavoitteena oli muodostaa yhteinen näkemys Etelä-Pohjanmaan kiertotalouden nykytilanteesta, tulevaisuudesta ja uusista liiketoimintamahdollisuuksista. Seuraava taulukko summaa työpajojen etenemisen ja sisällöt.

Taulukko 1: CESME-projektissa toteutetut työpajat

Työpaja	Teema	Osallistujat
<i>Puu Liikkeelle -työpaja 1: Puu- ja metsäteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämismahdollisuudet Alajärvi 1.2.2017</i>	Metsä- ja puutuoteteollisuuden lisääntyvien sivutuotevirtojen mahdollistamat uudet tuotteet ja biojalostamoiden tuomat uudet mahdollisuudet alueen yrityksille.	Luken asiantuntijat Yritysten ja kehittäjä-organisaatioiden edustajat Yhteensä 18 osallistujaa
<i>Puu Liikkeelle -työpaja 2: Puu- ja metsäteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisen innovointi Alajärvi 15.2.2017</i>	1. työpajan perusteella valittujen kehittämisteemojen innovoiminen ja kehittäminen: tuotemahdollisuudet ja raaka-aineen hyödyntämisen potentiaali.	Luken asiantuntijat Yritysten ja kehittäjä-organisaatioiden edustajat Yhteensä 17 osallistujaa
<i>Puu Liikkeelle -työpaja 3: Puu- ja metsäteollisuuden sivuvirtojen liike- ja yritystoiminnan mahdollisuudet Alajärvi 3.4.2017</i>	Valittujen teemojen liike- ja yritystoiminnan mahdollisuudet: pienryhmyöskentely kärkiteemojen siirtämiseksi liiketoiminnaksi.	Luken asiantuntijat Yritysten ja kehittäjä-organisaatioiden edustajat Yhteensä 18 osallistujaa

<p><i>Uusi suunta Etelä-Pohjanmaan kiertotaloudelle -visiotyöpaja</i></p> <p>Seinäjäki 27.10.2017</p>	<p>Kiertotalouden visio Etelä-Pohjanmaalla</p>	<p>Järjestäjät (7)</p> <p>Yritysten ja kehittäjäorganisaatioiden edustajat (15)</p> <p>Yhteensä 22 osallistujaa</p>
<p><i>Kiertotalouden tuomat liiketoimintamahdollisuudet Etelä-Pohjanmaan pk-yrityksissä -työpaja</i></p> <p>Seinäjäki 21.11.2017</p>	<p>Pk-yritysten mahdollisuudet ja uudet liiketoimintamallit</p>	<p>Järjestäjät (5)</p> <p>Yritysten ja kehittäjäorganisaatioiden edustajat (15)</p> <p>Yhteensä 18 osallistujaa</p>

Seinäjoella järjestettyjen työpajojen välissä työpajaan osallistuneita pyydettiin vastaamaan kyselyyn, jossa kartoitettiin tulevaisuudelle keskeisiä sektoreita Etelä-Pohjanmaalla, näkemyksiä potentiaalisimmista kiertotalouden liiketoimintamalleista ja myös nimettiin kiertotaloutta toiminnassaan toteuttavia toimijoita. Kyselyyn saatiin 8 kappaletta vastauksia.

Toimintasuunnitelman teon tueksi toteutettiin myös elinkeinotoimen viranhaltijoille 12 henkilökohtaista haastattelua, joilla pyrittiin varmistamaan, että maakunnan eri osien näkökannat ja kiertotalouden kehittämistarpeet saadaan esiin. Tämän lisäksi julkisen sektorin sivistys- ympäristö- ja teknisen toimen henkilöstölle tehtiin nettikysely, johon saatiin 15 vastausta. Haastateltavilta kysyttiin kiertotalouden näkökulmasta heidän oman toiminta-alueensa keskeisimpiä elinkeinotoiminnan sektoreita ja toimintatapoja sekä tulevaisuuden näkymiä, esimerkkejä oman alueen kiertotaloustoimijoista sekä näkemyksiä tarvittavista kiertotalouden kehittämistoimista. Haastatteluisissa kysyttiin myös näkemyksiä kiertotalouden liiketoimintamahdollisuuksista omalla alueella sekä omaa kiinnostusta kiertotalouden käytäntöjen edistämiseen. Nettikyselyssä kysyttiin julkiselta sektorilta tehtäväkuvaan soveltaen samoja asioita.

3.2. Toimenpidekokonaisuus 1

Kiertotalouden tunnetuksi tekeminen ja siihen liittyvien verkostojen ja tietokantojen kehittäminen

Yhdeksi kiertotalouden edistämisen haasteeksi Etelä-Pohjanmaalla on tunnistettu tiedon puute. Tietoa tulisi jakaa ja keskustelua virittää erityisesti yritysten kanssa, jotta nämä näkisivät kiertotalouden mahdollisuudet ja innostuisivat edistämään asiaa. Maakunnasta puuttuu selkeä instanssi, joka veisi kiertotalouden näkökulmaa eteenpäin, jakaisi tuoreinta tietoa niin yrityskentältä kuin tutkimuksesta ja jonka kanssa alueen toimijat voisivat keskustella. Tietoa tarvittaisiin mm. käytettävissä olevista raaka-aineista. Järjestetyissä työpajoissa tätä ongelmaa ehdotettiin ratkaistavaksi esim. nettialustalla, johon voidaan tuoda tietoa materiaalivirroista tai ilmoittaa tarvittavista materiaaleista sekä välittää asiantuntijatietoa kiertotaloudesta.

Keskustelujen ja yhteistyön tulisi ulottua myös Etelä-Pohjanmaan ulkopuolelle. Hyviä esimerkkejä ja benchmarkauskohteita sekä tiedonvaihtoa voitaisiin tehdä niin kansallisella kuin kansainvälisellä tasolla, myös yli toimialojen. Keskustelut ja yhteistyö verkostoissa sekä uudenlaiset pilotoinnit ja kokeilut ovat keskeisiä uuden liiketoiminnan luomisessa. CESME-hankkeessa tanskalaiset partnerit esittelivät hyvänä käytäntönä teollisten symbioosien tietokannan (Industrial Symbiosis Database), jolla pyritään vähentämään teollisuudessa syntyneen jätteen määriä. Etelä-Pohjanmaalla voidaan oppia ja ottaa mallia tanskalaisten toimintamallista.

3.2.1. Kiertotalouden neuvonta- ja tiedotustyö sekä yritysten verkostoitumisen edistämisen aktivointi

Kiertotalouden toimintaperiaatteita ja mahdollisuuksia tehdään tunnetuksi neuvonta- ja tiedotustoiminnalla, yhteisen keskustelu- ja tiedonvaihtoalustan käyttöönotolla sekä teolliset symbioosit -selvityksellä tai muulla materiaalipankin kartoituksella. Alueella haetaan tiedotushanketta, jossa käynnistetään seuraavia toimenpiteitä:

- koko maakunnan alueelle kohdistuva kiertotalouden neuvonta- ja tiedotustyö yhteistyössä sidosryhmien kanssa
- selvitetään tiedonvaihdon ja materiaalipankin osalta mahdollisuutta toimia FISS (Finnish Industrial Symbiosis System) -teolliset symbioosit toimintamallin tai vaihtoehtoisesti muun vastaavan järjestelmän kanssa yhteistyössä (esim. Nordic Industrial Symbiosis Network)
- otetaan käyttöön yhteinen keskustelu- ja tiedonvaihtoalusta, joka voi toimia osana materiaalipankkia, alustan kautta tuodaan tietoa uusista kiertotalouden toimintamalleista ja innovaatioista

Toteuttajat ja sidosryhmät

Hankkeen toteuttaa Järvi-Pohjanmaan Yrityspalvelu Oy ja yhteistyötä tehdään laajalti alueen eri toimijoiden, kuten Leader-ryhmien, jätehuoltoyritysten, TKI-toimijoiden ja kunnallisten elinkeinotoimijoiden kanssa. Hankkeen ensisijaisena kohderyhmänä ovat alueen yritykset ja kunnat.

Aikataulu

Kiertotalouden neuvonta- ja aktivointihankkeelle haetaan rahoitusta vuoden 2018 aikana ja hanketta toteutetaan vuosien 2019 ja 2020 aikana.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Hankkeen kustannukset ovat arviolta 100 000€ ja rahoitusta haetaan Manner-Suomen maaseuturahastosta joko maakunnallisesti tai paikallisten Leader-ryhmien rahoituksesta.

Seuranta

Hanketta seurataan vuosien 2018–2020 aikana seuraavien mittareiden kautta:

- Yrityskontaktien määrä
- Yritysverkostojen määrä
- Ilmoitettujen sivuvirtojen määrä ja/tai jätemateriaalien määrä

3.3. Toimenpidekokonaisuus 2

Kiertotalousosaamisen, -koulutuksen ja innovaatiotoiminnan kehittäminen

Kiertotalouden osaamisen lisäämiselle ja mahdollisuuksien tunnistamiselle eri tasoilla on tarvetta maakunnassa. Tämä nousi esiin työpajoissa ja elinkeinotoimijoille tehdyissä haastatteluissa. Myös maakuntaohjelman tavoitteiden toteuttamiseksi tarvitaan yleistä kiertotalouden osaamisen tason nostoa ja kiertotalouden innovaatiotoiminnan kehittämistä. Osaamisen tasoa voidaan kehittää esim. koulutushankkeella, jossa suunnitellaan kiertotalouden opintokokonaisuuksia osaksi eri alojen koulutusta. Tällä nostetaan tehokkaasti uuden sukupolven kiertotalousosaamisen tasoa ja vaikutetaan asenteisiin.

Yritysten kiertotalousosaamista voidaan kehittää jakamalla tietoa järjestämällä erilaisia tilaisuuksia ja tapahtumia kuten seminaareja ja työpajoja, joissa esitellään toimivia yritys esimerkkejä ja kerrotaan kiertotalouden liiketoimintamahdollisuuksista. Työpajoissa voidaan innovoida uusia kiertotalouden liiketoimintamalleja yritysten käyttöön. Kiertotalouden innovaatioiden kokeilemiseksi ja uusien työkalujen käyttöönottamiseksi on mahdollista saada erilaisia kokeilurahoituksia esim. AIKO-rahoitus.

3.3.1. Kiertotalous insinöörien ammatilliseksi perusosaamiseksi

Hankkeessa suunnitellaan ja pilotoidaan yhteensä 30 opintopisteen opintokokonaisuus kiertotaloudesta insinöörikoulutukseen. Kokonaisuus muodostuu 5 opintopisteen perusopinnoista ja 5 opintopisteen laajuisista ammatillisista kiertotalousratkaisuja käsittelevistä opintokokonaisuuksista kestävään ruokajärjestelmään, metallien kestävään käyttöön, kuitumateriaaleihin sekä toimialan sivuvirtoihin liittyen. Hankkeessa suunnitellaan kuhunkin kiertotalouden teemaan webinaari yhdessä yritysedustajien ja järjestöjen kanssa. Webinaarit toteutetaan vuoden 2018 aikana. Hankkeessa tuotetaan pieniä opintokokonaisuuksia suomeksi, jolloin niitä voi helpommin sisällyttää eri tutkinto-ohjelmiin.

Seinäjoen ammattikorkeakoulu on mukana seuraavissa hankkeessa toteutettavissa opintokokonaisuuksissa:

- Kiertotalouden perusteet -kokonaisuuden kehittäminen
- Kestävät ruokajärjestelmät -kokonaisuuden suunnittelu ja pilotointi
- Kestäviin ruokajärjestelmiin liittyvän webinaarin järjestäminen
- Tekee case-esimerkkejä ruokaketjun sivu- ja jätevirtojen hyödyntämisestä

Keskeiset toimijat ja sidosryhmät

Hankkeessa ovat mukana kaikki prosessi- ja materiaalitekniikan suomenkielistä insinöörikoulutusta toteuttavat ammattikorkeakoulut; Metropolia ammattikorkeakoulu (hallinnoija), Centria ammattikorkeakoulu, Hämeen ammattikorkeakoulu, Lahden ammattikorkeakoulu, Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Tampereen ammattikorkeakoulu, Turun ammattikorkeakoulu ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Keskeisiä sidosryhmiä ovat prosessi- ja materiaalitekniikan yritykset ja merkittävä kohderyhmä ammattikorkeakoulujen opetushenkilöstö ja oppilaat.

Aikataulu

Hanke on alkanut syksyllä 2017. Opintojaksojen suunnittelu, pilotointi ja kehittäminen tapahtuu vuoden 2018 aikana ja hanke päättyy vuonna 2019.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Hankkeen kokonaisbudjetti 140 000 euroa, josta 112 000 euroa Sitran rahoitusta ja loput ammattikorkeakoulujen omarahoitusta. SeAMKin budjetti hankkeessa on 12 250 euroa.

Seuranta

Hankkeesta seurataan vuosien 2018 ja 2019 aikana seuraavia seikkoja:

- tavoitetut opiskelijat:
- tavoitetut opettajat:

3.3.2. Kiertotalous osaksi ruokaketjun opetusta

Hankkeessa kehitetään ja pilotoidaan ruokaketjun koulutuspaketti ja niin kutsuttu tallimalli sekä tuodaan esiin kiertotalouden merkitystä, koulutuksen näkyvyyttä ja sisältöä osana ruokaketjun opetusta. Ruokaketjun kiertotalouskoulutuksen kehittämishanke tuottaa uutta sisältöä ja uuden koulutusasterajat ylittävän mallin ruokaketjun kiertotalouden opetukseen. Hanke lisää opiskelijoiden, yritysten, opettajien ja projektityöntekijöiden sekä päättäjien kiertotalousosaamista ja tuo esiin sen merkitystä alalla ja yhteiskunnassa. Talli-malli kehittää toimijoiden osaamista ja opintojaksojen sisältöjä. Kiertotalousosaamisen koulutus saadaan Talli-mallilla osaksi tunnistettua, tunnustettua ja jatkuvaa toimintaa. Pilotoitu malli voidaan myöhemmin kopioida muille toimialoille ja levittää ruokaketjun koulutustoimintaan laajemmin.

Hankkeen tuotokset ja tavoitteet ovat:

- Kiertotalousopiskelun talli-malli pysyväksi käytänteeksi
- Uusi ruokaketjun kiertotalouden opintokokonaisuus 35 op (7 x 5op)
- Infopaketti päättäjille

Toteuttajat ja sidosryhmät

Hakijana ja vastuullisena koordinaattorina hankkeessa on Seinäjoen ammattikorkeakoulu ja kumppaneina mukana ovat Vaasan yliopisto, Savonia, Jyväskylän yliopisto ja Karelia ammattikorkeakoulu. Toteutuksessa on mukana myös toisen asteen koulutus. Yhteistyötä pyritään tekemään aktiivisesti muiden ruoka-alan toimijoiden kanssa, kuten muiden korkeakoulujen (XAMK ja Turun Ammattikorkeakoulu), elintarviketeollisuuden yritysten, kaupan alan yritysten, liittojen sekä järjestöjen kanssa.

Aikataulu

Hanke on alkanut vuoden 2018 alusta ja kestää 31.1.2019 saakka.

Rahoitus ja kustannukset

Hanke on saanut rahoitusta Sitralta. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat noin 190 000 euroa, josta Sitran avustus on ollut noin 156 000 euroa. Seamkin budjetti hankkeessa on noin 35 000 euroa.

Seuranta:

Hankkeesta seurataan vuosien 2018 ja 2019 aikana seuraavia seikkoja:

- Tavoitetut opiskelijat
- Tavoitetut opettajat

3.3.3. Vihreän profiilin työkalun testaus ja käyttöönotto Etelä-Pohjanmaalla

Etelä-Pohjanmaan liitto ja Järvi-Pohjanmaan yrityspalvelu ovat hakeneet CESME-projektin toiseen vaiheeseen pilottirahoitusta Interreg Europe -ohjelmasta koskien projektin aikana luodun yritysten vihreän profiilin kehittämistyökalun testaamista ja kehittämistä alueen tarpeisiin. Pilotti toteutetaan osana hanketta partnereiden hankebudjetista. Keskeinen tavoite pilotissa on testata Vihreän profiilin työkalua alueen yrityksissä ja luoda toimintamalli työkalun soveltamiseksi alueella, ja näin ollen edistää alueen yritysten siirtymistä vihreään talouteen. Pilotin aikana kootaan paikallinen toimintaryhmä, johon kutsutaan työkalun potentiaaliset soveltajat. Näitä ovat erityisesti Etelä-Pohjanmaan alueella toimivat elinkeinokehittäjät ja -kehittämisyhdistykset, alueen yritysjärjestöt sekä liiketoiminnan opetusta ja kehittämistyötä tarjoavat oppilaitokset ja kehittämisorganisaatiot. Etelä-Pohjanmaan liitto toimii pilotin pääasiallisena koordinoijana ja Järvi-Pohjanmaan yrityspalvelu toimii aktiivisesti työkalun testausvaiheessa sekä on aktiivisesti mukana pilotin aikana muodostettavan toimintaryhmän toiminnassa. Työkalun testaaminen, edelleen kehittäminen sekä toimintamallin luominen toteutetaan asiantuntijatyöllä, jonka kilpailuttamisesta vastaa Etelä-Pohjanmaan liitto.

Toteuttajat ja sidosryhmät

Pilotin toteuttajina toimivat Etelä-Pohjanmaan liitto ja Järvi-Pohjanmaan yrityspalvelu Oy. Keskeisin kohderyhmä pilotissa on alueen elinkeino- ja yrityskehittäjät, joiden toivotaan ottavan työkalu käyttöön toiminnassaan pilotin aikana luodun toimintamallin myötä. Lisäksi potentiaalisia hyödyntäjiä voivat olla alueen oppilaitokset, joissa järjestetään liiketoimintaan ja kiertotalouteen liittyvää opetus- ja kehittämistoimintaa. Keskeinen kohderyhmä pilotissa on myös yritykset, joiden toivotaan hyötyvän työkalusta ja siirtyvän sen käytön myötä vihreään talouteen.

Aikataulu

Pilotin kesto on 12 kuukautta alkaen huhtikuussa 2018 ja päättyen maaliskuussa 2019.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Pilotin kustannukset ovat yhteensä 50 000 euroa. Etelä-Pohjanmaan liiton osuus budjetista on 45 000 euroa ja Järvi-Pohjanmaan yrityspalvelun osuus noin 5000 euroa. Pilotin rahoitus toteutetaan CESME-hankkeen budjetista.

Seuranta

Pilotti edesauttaa etenkin projektipartnereille hankehakemuksessa asetettua mittaria. Mittariksi on määritetty 150 pk-yrityksen lähestyminen kohti vihreää taloutta.

Toimenpiteessä tullaan mittaamaan tavoitettujen yritysten määrää seuraavalla tavalla:

- Pilotin testausvaiheessa saavutettujen yritysten määrä
- Pilotin jälkeen saavutettujen yritysten määrä

3.4. Toimenpidekokonaisuus 3

Valittujen toimialakohtaisten toimenpiteiden kehittäminen

Toimialakohtaisten toimenpiteiden toteuttamisessa tarvitaan erilaisia kehittämismenetelmiä: laajoja kehittämishankkeita, nopeita kokeiluja ja pilotointeja sekä yrityskohtaisia toimenpiteitä. Toimialakohtaisina toimenpiteinä nousivat esiin erityisesti tarve erityyppisiin bioenergia-alan kehittämistoimenpiteisiin, puutuotealan kiertotalouden käytäntöjen kehittämiseen sekä muovin ja tekstiilien keräämisen ja uusiokäytön kehittämiseen.

3.4.1. Energia

Biotalous ja elintarvikeala ovat keskeisiä elinkeinoja Etelä-Pohjanmaalla. Elinkeinotoimelle tehdyissä haastatteluissa nousi selkeästi esiin biotalouden eli maa- ja metsätalouden biomassojen hyödyntämisen kehittämistarpeet maakunnan kaikissa osissa. Keskeisimpiä hyödyntämistapoja ja kehittämistarpeita olivat bioenergian tuoton ja käytön lisääminen mm. biokaasun tuotannon käynnistäminen, ravinteiden kierrätyksen kehittäminen sekä ravinteiden ja biomassojen parempi hyödyntäminen.

Maakuntaohjelman mukaan Etelä-Pohjanmaa haluaa toimia edelläkävijänä uusiutuvassa energiantuotannossa, -jakelussa ja -varastoinnissa. Maakunnassa tavoitellaan energiaomavaraisuutta, ja erilaisia energiantuotantotapoja ja -teknologioita sovelletaan joustavasti. Paikallisesti tuotettu biomassa on tärkeässä asemassa energian tuotannossa, sillä se on helppo varastoida ja sillä on positiivisia alueellisia työllisyysvaikutuksia ja se on hiilidioksidineutraali energianlähde.

CESME-hankkeessa tehtiin opintomatka, jossa perehdyttiin Italian ja Bulgarian biokaasulaitoksiin. Oman alueen biokaasulaitosten suunnittelussa sovelletaan opintomatalla esitelyjen laitosten toiminnasta saatuja kokemuksia.

3.4.1.1 Selvitystyö biokaasulaitoksen perustamisesta

Järvi-Pohjanmaan alueella selvitetään, millä edellytyksillä alueella voidaan käynnistää biokaasun tuotanto. Hankkeessa selvitetään:

- millainen laitteistoratkaisu on tarkoitukseen sopiva
- taloudelliset laskelmat tuotannon kannattavuudesta
- toiminnan käynnistämiseen tarvittavien sidosryhmien sitouttaminen
- tarvittavat rahoitusratkaisut

Toteuttajat ja sidosryhmät

Selvitystyön toteuttaa pääasiallisesti Järvi-Pohjanmaan Yrityspalvelu Oy. Kohderyhmänä työssä ovat maatalousyritykset, paikalliset energiayhtiöt sekä teollisuusyritykset, jotka käyttävät biokaasua korvaamaan fossiilisia polttoaineita. Keskustelua selvitysten tuloksista käydään aktiivisesti myös rahoitusorganisaatioiden kanssa.

Aikataulu

Selvityshanke toteutetaan vuoden 2018 aikana.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Selvityshankeen kustannukset ovat 15 000 euroa, jota rahoitetaan Leader-ohjelmasta. Lisäksi selvitystyötä voidaan rahoittaa yritysten omalla rahoituksella.

Seuranta

Toimenpiteestä seurataan vuosien 2018 ja 2019 aikana seuraavia seikkoja:

- Mukana olevien yritysten määrä
- Käynnistyvät toimenpiteet

3.4.1.2 Yrityskohtaiset suunnitelmat bioenergiailaitosten perustamiseksi

Maakunnan eri osiin on suunnitteilla erityyppisiä yksityisiä, yrityskohtaisina toimenpiteinä perustettavia bioenergiailaitoksia. Suunnitelmia on ollut mm. seuraavista:

- Puutuoteteollisuuden sivuvirtoja hyödyntävä CHP-laitoksen rakentamisen selvittely ja toteuttaminen
- Maakunnan eri puolilla toteutettujen selvityshankkeiden pohjalta suunniteltavat biokaasulaitokset mm. Suupohjaan ja Järviseudulle.

Toteuttajat ja sidosryhmät

Toimenpiteissä toteuttajia ovat maatalousyritykset, puutuotealan yritykset, paikalliset energiayhtiöt sekä teollisuusyritykset, jotka käyttävät bioenergiaa korvaamaan fossiilisia polttoaineita. Keskeinen toimijataho on myös toimenpiteitä rahoittavat rahoitusorganisaatiot.

Aikataulu

Yrityskohtaisten toimenpiteiden suunnittelu toteutetaan vuosina 2018–2019 ja laitosten rakentaminen ja käynnistys alkaisi luultavasti vuoden 2020 aikana.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Teollisen kokoluokan bioenergiailaitoksen kustannusarvio on 6-8 miljoonaa euroa. Maatilakokoluokan biokaasulaitoksen kustannusarvio on n. 0,5-1 miljoonaa euroa. Toimenpiteitä rahoitetaan yritystuin sekä yritysten omalla rahoituksella. Mahdollisia yritystukia voidaan myöntää mm. Maaseudun kehittämissrahastosta, Euroopan aluekehitysrahastosta tai Business Finlandilta.

Seuranta

Toimenpiteistä seurataan vuosien 2018 ja 2019 aikana seuraavia seikkoja:

- Suunniteltavien ja käynnistyvien bioenergiailaitosten määrä
- Investointien rahoitus

3.4.2. Puutuotteet

Etelä-Pohjanmaalla metsäbiotalous on vahva elinkeinoelämän sektori, jonka suurin toimiala on puutuoteteollisuus. Se on agrobiotalouden ohella toinen kiertotalouden kannalta merkittävä toimiala maakunnassa. Puu on uusiutuva materiaali ja sen käytön lisääntyminen toteuttaa kiertotalouden periaatteita. Viime aikoina nähtävissä oleva puun lisääntyvä käyttö mm. julkisessa ja kerrostalorakentamisessa hyödyttää maakuntaa, koska metsäsektorin osuus alueella on merkittävä.

Rakennus- ja puutuoteteollisuus tarvitsee uusia liiketoimintamalleja ja käytäntöjä kyetäkseen vastaamaan tulevaisuuden puurakentamisen haasteisiin. Alueen pk-yritykset tarvitsevat uudenlaista yhteistyötä kiertotalouden edellyttämien uusien käytäntöjen ja liiketoimintamallien innovoinnille, sekä tuotteiden saamiselle kansainvälisille markkinoille. Rajat ylittävä Suomi-Ruotsi -yhteistyö mahdollistaa riittävän suuren alustan ja laajan verkoston myös kansainvälisille markkinoille.

Puutuoteteollisuus tuottaa suuria määriä sivuvirtoja, joiden jatkojalostusta voidaan kehittää kiertotalouden periaatteita noudattaen. Puu- ja puutuoteteollisuuden tuotannossa syntyvien sivuvirtojen parempi hyödyntäminen ja jalostusasteen nostaminen olivat keskeisiä kehittämisteemoja Puu Liikkeelle -työpajoissa, ja ne nousivat esiin myös elinkeinotoimelle tehdyissä haastatteluissa.

3.4.2.1 Kiertotalous – uusia mahdollisuuksia puurakennusteollisuudelle -hanke

Projekti tarjoaa alustan ja asiantuntija-apua, joilla puurakennusteollisuuden piirissä toimiville pk-yrityksille avautuu uusia mahdollisuuksia ja markkinoita. Alusta mahdollistaa synergioiden ja täydentävän osaamisen löytämisen laajemmalta alueelta, jolloin siirtyminen kiertotalouteen on helpompaa. Projektissa tehtävä yhteistyö vahvistaa yliopistojen ja yritysten välistä yhteistyötä, sekä edistää uusien teknologioiden siirtoa merenkurkun alueen pk-yrityksille.

Toteuttajat ja sidosryhmät

Etelä-Pohjanmaalla hankkeen toteuttajina toimivat Seinäjoen ammattikorkeakoulu sekä Seinäjoen yliopistokeskus (TTY). Kohderyhmänä ja yhteistyökumppaneina hankkeessa ovat erityisesti puurakennusalan- ja puutuotealan yritykset, TKI-toimijat, elinkeinotoimen viranhaltijat, kiinteistöjen kehittäjät ja ylläpitäjät, alan konsultit ja arkkitehdit.

Aikataulu

Hankeaika on 1.1.2018–31.12.2020.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Eteläpohjalaisten partnereiden (Seamk ja TTY) budjetti hankkeessa on yhteensä 420 000€, joka rahoitetaan Interreg Botnia-Atlantica -ohjelmasta.

Seuranta

Toimenpiteestä seurataan vuosien 2018 ja 2019 aikana seuraavia seikkoja:

- Hankkeessa mukana olevien yritysten määrä
- Luotujen yritysverkostojen määrä

3.4.2.2 Puutuotealan sivuvirtojen jatkojalostuksen kehittäminen

Puu Liikkeelle -työpajoissa innovoitiin uusia jatkojalostus- ja liiketoimintamahdollisuuksia puutuotealan sivuvirroille. Innovoinnin tuloksena esiin nousi mm. puun ja/tai kuoren arvokkaiden uuteaineiden erottamisen ja puukuitulevyjen valmistuksen käynnistämisen selvittäminen, CLT-levyn tuotannossa syntyvä liimapuupalojen käyttökohteet sekä sivuvirtojen mahdollistamat erityyppiset energiantuotantovaihtoehdot. Yhtenä selvitettävänä kohteena on puun kuorta ja sahanpurua käyttävän lämpövoimalan korvaaminen CHP-laitoksella rakentaminen tuottamaan puun kuivausuunien ja kiinteistöjen tarvitseman lämpöenergian lisäksi tuottaisi samalla puunjalostustehtaan käyttämää sähköenergiaa. Toinen selvityksen alla oleva hanke on kompaktin biohiilen jalostusprosessin ja –laitteiston kehittäminen tuotteistetuksi paketiksi sekä toimivan pilottilaitoksen rakentaminen. Nämä ideat tarvitsevat jatkoselvitystyötä sekä menetelmien että käytännön toimintamahdollisuuksien osalta sekä myös julkista ja yksityistä rahoitusta kehitystyöhön ja investointien toteuttamiseen.

Toteuttajat ja sidosryhmät

Mahdollisia selvitystyöntekijöitä ovat puurakennusalan ja puutuotealan yritykset, alueelliset ja kansalliset TKI-toimijat sekä elinkeinotoimen viranhaltijat.

Aikataulu

Selvitystyötä tehdään vuosien 2018–2020 aikana.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Kustannuksia ei tässä vaiheessa voida vielä määrittää. Toimenpiteistä riippuen mahdollisia rahoituslähteitä voisivat olla AIKO-rahoitus, Leader-rahoitus, erilaiset yritystuet sekä yritysten omarahoitus.

Seuranta

Toimenpiteen toteutumisessa seurataan seuraavia asioita:

- Käynnistyneiden kehittämistoimenpiteiden määrä
- Mukana olevien yritysten määrä

3.4.3. Muovi

EU-strategialla (16.1.2018) vauhditetaan siirtymistä kiertotalouteen, sillä pakkausten tulee olla kierrätettävissä vuoteen 2030 mennessä. Strategian tavoitteena on uudistaa tapa, jolla muovia sisältäviä tuotteita suunnitellaan, tuotetaan, käytetään ja kierrätetään. Tämä tulee muokkaamaan merkittävästi toimialaa asettaen haasteita olemassa olevaan toimintaan sekä toisaalta avaa edelläkävijöille uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Muovistrategia huomioi myös mikromuovit, joiden tarkoituksellista käyttöä tuotteissa rajoitetaan. Synteettisten tekstiilikuitujen pesusta sekä liikenteestä aiheutuvien mikromuovipäästöjen vähentäminen on komission jatkoselvityksen aiheena. Vesistöön päätynyt ja mikromuoviksi hienontunut makromuovituote on hukkaan heitetty mahdollisuus, eli este tuotteen materiaalin mahdolliselle uusiokäytölle.

Muovi on hyödyllinen materiaali vastuullisesti käytettynä. Kierrätysmuoveissa laadunvalvonta ja materiaalien sertifiointi on keskeisessä asemassa, jotta voidaan tarjota turvallisia sekä tasalaatuisia tuotteita. Vastuullisuus edellyttää, että elinkaarensa loppupäässä tuote palautuu takaisin hyötykäyttöön. Sitra kiertotaloustiekartan (Sitra 2016) tavoitteena on, että Suomen kilpailukykyä edistetään tekemällä ratkaisuja, joissa huomioidaan materiaalien ja tuotteiden kestävä käyttö, niiden kierron pituuden optimointi sekä uudelleenkäytön mahdollistaminen elinkaaren eri vaiheissa. VTT:n Policy Briefissa (VTT 2016) painotetaan, että kiertotaloudessa materiaalit eivät päädy jätteeksi vaan kiertävät jopa olomuotoaan muuttaen.

Elinkeinotoimelle tehtyjen haastattelujen perusteella muovin keräyksen ja kierrättämisen kehittämistä sekä uusiomuovin käytön lisäämistä pidetään maakunnassa tärkeänä. Muovin keräys- ja granulointitoimintaa onkin jo jonkin verran maakunnassa, mutta toiminta on vielä pientä suhteessa syntyvän jätemuovin määrään. CESME-hankkeessa esiteltiin myös useita muovin keräykseen, lajitteluun ja uusiokäyttöön liittyviä hyviä käytäntöjä. Italiassa tutustuttiin hyvin toimivaan muovin keräys ja lajittelulaitokseen ja walesilaiset esittelivät uusiomuovista tehtyjä suojia valmistavan yrityksen toimintaa. Näitä esimerkkejä voidaan soveltaa innovoitaessa maakunnan omia kehittämistoimia. Etelä-Pohjanmaan alueelliset muovien hyötykäytön valmiudet ovat hyvät, koska arvoketjun eri toimijat löytyvät tuotannosta loppukäyttöön alueelta.

3.4.3.1 Etelä-Pohjanmaan muoviekosysteemin kartoitus ja kehittäminen

Hankkeen tarkoitus on perustaa Etelä-Pohjanmaan alueen muoviekosysteemi, jossa paikallisesti syntyvät muoviset sivujakeet voidaan kustannustehokkaasti jalostaa ja uusiokäyttää Etelä-Pohjanmaan alueella. Projektissa luodaan eri toimijoiden välinen yhteistyöalusta/arvoketju, muodostetaan tietoa kierrätysjakeiden ominaisuuksista uusiokäytettäessä, tarjotaan yrityksille mahdollisuus ideoidensa nopeaan testaukseen VTT:n tutkimusympäristössä ja tiivistetään tieteen, koulutuksen, yritysten sekä julkisen sektorin rajapintaa. Projektin tuloksena saadaan tieteellistä näyttöä kierrätysmuovien ominaisuuksista ja demotuotteita, joita voidaan hyödyntää julkisen sektorin valitsemassa kohteessa.

Toteuttajat ja sidosryhmät

Hankkeen toteuttaa Into Seinäjoki yhteistyössä VTT:n kanssa. Kohderyhmänä hankkeessa on Etelä-Pohjanmaan alueen muovialan yritykset. Yhteistyökumppanina hankkeessa toimisi myös Seinäjoen ammattikorkeakoulu, jätehuollon toimijat sekä kaupan ala.

Aikataulu

Rahoitusta haetaan maaliskuun 2018 aikana ja toimenpiteet toteutetaan vuoden 2019 maaliskuuhun mennessä.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Hankkeen suuruus on arviolta 100 000 euroa. Rahoitusta haetaan AIKO:sta.

Mittaaminen

Toimenpiteestä seurataan vuosien 2018 ja 2019 aikana seuraavia seikkoja:

- Uudet innovaatiot
- Demot/nopeat kokeilut

3.4.4. Tekstiilit

Tekstiilijätteen hyödyntäminen kiertotaloudessa on vähäistä maailmanlaajuisesti kuten myös Suomessa. Vuonna 2012 Suomessa tekstiiliä arvioitiin poistuvan käytöstä 71,2 miljoonaa kiloa, josta jätteeksi päätyi 80 % ja loput 20 % erilliskeräykseen ja lajitteluun. Jätteeksi päätyneestä tekstiilistä osa vietiin kaatopaikalle, mutta valtaosa tekstiilistä poltettiin. Tekstiilin hyödyntäminen energiana tarkoittaa raaka-aineen hukkaamista, joten uusille kierrätysmenetelmille on suuri tarve. Vuonna 2012 vain 1,5 % tekstiilijätteestä, noin miljoona kiloa, kierrätettiin. EU:n jätedirektiivin muutos tulee vaikuttamaan suuresti tekstiilijätteen hyödyntämiseen: vuoteen 2025 mennessä Euroopan maiden on järjestettävä tekstiilijätteen erilliskeräys. (Ympäristöministeriö 2017; Fontell & Heikkilä 2017; Dahlbo et al. 2015.)

Tekstiilien kiertotalous pitää sisällään monia tapoja hyödyntää poistotekstiilejä: alkuperäisessä käyttötarkoituksessa käyttäminen mahdollisimman pitkään, palvelutoiminta kuten korjaus ja vuokraus sekä materiaalina hyödyntäminen. Materiaalin kierrätystä voidaan tehdä kuitutasolla eli mekaanisesti tai molekyylyltasolla eli kemiallisesti ja myös termisesti sulatuksen kautta. Kierrätykseen erikoistuneita yrityksiä onkin syntynyt lukuisia niin Suomessa kuin maailmalla erityisesti keskittyen mekaaniseen kierrätykseen, ja myös uusia teknologioita on kehitetty ja kehitteillä. Laajamittaisen tekstiilijätteen hyödyntämisen tiellä on kuitenkin monia haasteita, kuten toimijoiden kohtaamisen ongelma: poistotekstiiliä ei kannatta kerätä ja lajitella ennen kuin tekstiilille on olemassa hyödyntäjiä ja toisaalta hyödyntäjätoimijoita ei synny, ellei lajiteltua ja vaatimukset täyttävää materiaalia ole riittävästi tarjolla. (Keskustelu VTT:n erikoistutkija Pirjo Heikkilän kanssa 20.2.2018; Fontell & Heikkilä 2017; Dahlbo et al. 2015.)

Teollisuuden poistoina syntyvä tekstiilijäte on helpompaa kierrätettävää kuin kuluttajilta saatava jäte, koska se on melko puhdasta, kulumatonta ja sen koostumus tavallisesti tunnetaan hyvin. Tätä tekstiiliteollisuuden jätettä hyödynnetään rajallisesti potentiaaliin nähden johtuen mm. logistiikan ja yhteistyökumppaneiden puuttumisesta ja pienistä materiaalmääristä. Kuluttajilta tulevaa tekstiilijätettä sen sijaan on huomattavasti enemmän, mutta se vaatii erillistä keräämistä sekä huolellista lajittelua. Lajittelussa voidaan käyttää niin ihmistyövoimaa kuin koneellista lajittelua: käsin lajittelija pystyy erottamaan uudelleenkäyttöön sopivat tuotteet, joilla on vielä myyntiarvoa, kun taas koneellinen lajittelu olisi tehokkaampi ja tarkempi jakeiden koostumuksen perusteella tapahtuvassa materiaalin lajittelussa. Niin manuaaliseen kuin automaattiseen lajitteluun löytyy ja/tai on kehitteillä uusia ratkaisuja Suomessa ja ulkomailla ja myös tekstiilikuitujen mekaaniseen prosessointiin on olemassa kaupallista teknologiaa. (Keskustelu VTT:n erikoistutkija Pirjo Heikkilän kanssa 20.2.2018.)

Kiertotalouden toteuttaminen vaatii järjestelmätason muutoksia. Tämä tarkoittaa uudenlaista arvonaluontia ja mahdollisesti myös uusia toimintoja ja rooleja. Suomen markkinoilla haasteita on erityisesti tekstiilin keräyksen, kuljetuksen ja lajittelun tehokkaassa järjestämisessä, ja kysymysten, kuten missä lajittelu on kannattavinta järjestää, tarkastelu vaatii vielä paljon pohdintaa. Keskeistä olisi myös löytää hyödyntäjiä kerättävälle poistotekstiilille, mihin tarvitaankin uusia innovaatioita eri teollisuudenaloilla. Käytännössä tekstiilejä kierrättävässä ja hyödyntävässä ekosysteemissä voi olla hyvin monenlaisia toimijoita: logistiikkayrityksiä, jätehuoltoyrityksiä, digipalvelujen tarjoajia, tekstiilipuolen toimijoita, markkinointitoimijoita, työllistäviä organisaatioita ja niin edelleen. Kuluttajien kasvanut tietoisuus luo tilaa uusille käytännöille ja liiketoimintamalleille.

Tekstiilien uudelleenkäytön ja tekstiilijätteen kierrätyksen tehostamiseksi on viime vuosien aikana ollut useita tutkimushankkeita ja kokeiluja, joita ovat olleet mm. Tekstiilien kiertotalous (TEKI)-, Tekstiilijätteen kierrätyksen mahdollisuudet ja esteet (Texjäte) - sekä Telaketju -hankkeet

3.4.4.1 Selvityshanke Etelä-Pohjanmaan tekstiilien kierrätyksen kehittämiseksi

Alueella ehdotetaan käynnistettäväksi selvityshanke Etelä-Pohjanmaan tekstiiliekosysteemin kartoittamiseksi, kierrätyksen kehittämiseksi ja toimijoiden aktivoimiseksi. Selvitystyössä toteutetaan seuraavat toimenpiteitä:

- selvitetään alueella toiminnassa oleva tekstiilien keräys-, lajittelu- ja uusiokäyttötoiminta sekä kartoitetaan uudet toimintamahdollisuudet
- kartoitetaan alueella jo toimiva tekstiiliteollisuus ja tämän materiaalivirrat
- kartoitetaan toiminnan kehittämisestä kiinnostuneet tahot
- selvitetään, kuinka saada kuluttajat mukaan ja kuinka luoda positiivinen asenne tekstiilien kierrättämiselle
- kartoitetaan erilaisten kierrätysteknologioiden investointikustannukset verrattuna prosessin taloudelliseen tuotantokapasiteettiin
- järjestetään innovaatiotyöpajoja alan toimijoille ja kierrätyksestä ja hyödyntämisestä kiinnostuneille tahoille tavoitteena tuoda esimerkkejä muualla toteutetuista hyvistä käytännöistä sekä tukea uusien toimenpiteiden käynnistymistä ja toimijoiden yhteistyöverkoston syntyä

Toteuttajat ja sidosryhmät

Tavoitteena on tavoittaa mahdollisimman laajasti toimijoita, jotka liittyvät tekstiilien kierrätyksen ympärille kehittyvään ekosysteemiin ja joilla voisi olla siinä rooli. Selvityshankkeelle nimitetään koordinoija, joka vastaa kokonaisuuden toteutuksesta.

Aikataulu

Toimenpidekokonaisuudelle ei ole vielä tarkempaa aikataulusuunnitelmaa, mutta toimenpiteiden toivotaan käynnistyvän mahdollisimman pian.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Selvitystyön kustannuksia on vaikea määrittää tässä vaiheessa. Riippuen toimenpiteestä rahoituslähteenä voisivat toimia mm. Business Finland, Länsi-Suomen rakennerahasto-ohjelma (EAKR), AIKO sekä maaseuturahaston maakunnallinen tai paikallinen rahoitus.

Seuranta

Toimenpiteestä seurataan vuosien 2018 ja 2019 aikana seuraavia seikkoja:

- Saatu rahoitus
- Käynnistettyjen toimenpiteiden määrä
- Tavoitetut toimijat

3.4.4.2 Yrityshankkeen käynnistäminen tai tutkimushankkeeseen osallistuminen, selvityshankkeen tulosten pohjalta

Selvityshankkeen tulosten pohjalta käynnistetään valmistelu yritys- tai tutkimushankkeeseen osallistumisen käynnistämiseksi. Parhaillaan käynnissä olevaan Telaketju-hankkeeseen on valmisteilla jatkohanke, johon osallistuminen olisi yksi optio yhteistyön ja selvityksen jatkamiselle.

Toteuttajat ja sidosryhmät

Toteuttaja on toimenpiteen osalta epäselvä. Se voisi olla mahdollisesti jokin TKI-organisaatio, oppilaitos, jätehuollon parissa toimiva organisaatio, kierrätyskeskus tai tekstiilialan yritys.

Aikataulu

Tavoiteaikataulu Telaketju-hankkeen jatkohankkeen alkamiselle on vuoden 2018 lopussa tai vuoden 2019 alkupuolella. Hankkeen tunnustelut alkavat keväällä 2018 ja valmistelut syksystä 2018, jolloin hankeideointi ja osallistuvien toimijoiden tunnistaminen käynnistyy.

Kustannukset ja rahoituslähteet

Selvitystyön kustannuksia on vaikea määrittää tässä vaiheessa. Riippuen toimenpiteestä rahoituslähteensä voisi toimia mm. Business Finland, Länsi-Suomen rakennerahasto-ohjelma (EAKR), AIKO, maaseuturahaston maakunnallinen rahoitus tai paikallinen Leader-rahoitus.

Seuranta

Toimenpiteestä seurataan vuosien 2018 ja 2019 aikana seuraavia seikkoja:

- Käynnistyvien toimenpiteiden määrä
- Tavoitettujen toimijoiden määrä
- Saadun rahoituksen määrä

3.5. Allekirjoitukset/Signatures

The Regional Council of South Ostrobothnia agrees to support and promote the implementation of the action plan detailed above. I confirm that I have the required authority of my organisation to do so and that the required authorisation process of my organisation has been duly carried out.

Organisation: The Regional Council of South Ostrobothnia

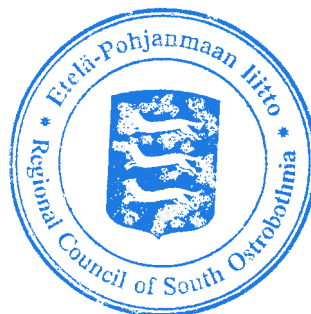
Signature: 

Name: Antti Saartenoja

Position in Organisation: Deputy Mayor

Date: 29.3.2018

Stamp of the Organisation:



Lähdeluettelo

Dahlbo, H., Aalto, K., Salmenperä, H., Eskelinen, H., Pennanen, J., Sippola, K. & Huopainen, M. 2015. Tekstiilien uudelleenkäytön ja tekstiilijätteen kierrätyksen tehostaminen Suomessa. Suomen ympäristö 4. Helsinki, Ympäristöministeriö.

Etelä-Pohjanmaan Energia- ja ilmastostrategia 2014–2020 2014. Luettavissa: http://epliitto.fi/images/B_60_Etela-Pohjanmaan_energia-ja_ilmastostrategia_2014-2020.pdf. Luettu: 24.3.2018.

Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan ympäristöstrategia 2014–2020 2014. Luettavissa. http://www.ely-keskus.fi/documents/10191/56023/ELY_ymparistostrategia_web.pdf/1afb39e6-ae76-44a9-a615-c666818f607c. Luettu: 24.3.2018.

Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2018–2021, 2018. Luettavissa: <http://www.epliitto.fi/maakuntaohjelma>. Luettu: 24.3.2018.

Etelä-Pohjanmaan älykkään erikoistumisen strategia. 2014. Luettavissa: http://www.epliitto.fi/images/B_64_Alykas_ja_erottuva_Etela-Pohjanmaan_alykkaan_erikoistumisen_strategia.pdf. Luettu: 24.3.2018.

Euroopan komissio 2018a. Circular Economy. Luettavissa: http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm. Luettu: 21.3.2018.

Euroopan komissio 2018b. Kohti kiertotaloutta. Luettavissa: https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_fi Luettu: 21.3.2018.

Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös N:o 1386/2013/EU, annettu 20.11.2013, vuoteen 2020 ulottuvasta yleisestä unionin ympäristöalan toimintaohjelmasta ”Hyvä elämä maapallon resurssien rajoissa. (EUVL L 354/171, 28.12.2013). Luettavissa: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32013D1386>. Luettu: 24.3.2018.

Fontell, P. & Heikkilä, P. 2017. Model of circular business ecosystem for textiles. VTT Technology 313. Espoo, VTT.

KOM/2015/614 lopull.. 2015. Kierto kuntoon - Kiertotaloutta koskeva EU:n toimintasuunnitelma. Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle 2.12.2015. Luettavissa: http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF. Luettu: 21.3.2018.

Skånberg & Berglund 2015. The circular economy and benefits for society (A study report at the request of the Club of Rome with support from the MAVA Foundation).

Sitra. <https://media.sitra.fi/2017/02/23221555/Selvityksia84.pdf>

Sitra 2015. The opportunities of a circular economy for Finland. Sitra Studies 100. Luettavissa: <https://www.sitra.fi/en/publications/opportunities-circular-economy-finland/>.

Sitra 2016. Kierrolla kärkeen - Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016–2025. Sitran selvityksiä 117. Luettavissa: <https://media.sitra.fi/2017/02/26185547/Selvityksia117.pdf>

The Ellen MacArthur Foundation 2012. Towards a Circular Economy 1 – Economic and business rationale for an accelerated transition.

Luettavissa: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>

The Ellen MacArthur Foundation 2013. Towards the Circular Economy 2: Opportunities for the consumer goods sector. Luettavissa:

http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/TCE_Report-2013.pdf

The Ellen MacArthur Foundation 2014. Towards the Circular Economy 3: Accelerating the scale-up across global supply chains. Luettavissa:

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Towards-the-circular-economy-volume-3.pdf>

The Ellen MacArthur Foundation 2015. Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition. Luettavissa:

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation_9-Dec-2015.pdf

The Ellen MacArthur Foundation 2015b. Growth Within – A circular economy vision for a competitive Europe. Luettavissa:

http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf

Suomen biotalousstrategia 2014. Luettavissa: http://biotalous.fi/wp-content/uploads/2014/07/Julkaisu_Biotalous-web_080514.pdf.

Luettu: 24.3.2018.

Valtioneuvoston kanslia 2017. Ratkaisujen Suomi: Puoliväline tarkistus. Hallituksen toimintasuunnitelma vuosille 2017–2019. Hallituksen julkaisusarja, 5/2017. Luettavissa:

http://valtioneuvosto.fi/documents/10616/4610410/Toimintasuunnitelma+H_5_2017+280417.pdf#page=52. Luettu: 24.3.2018.

Valtioneuvoston kanslia 2015. Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma. Hallituksen julkaisusarja 10/2015. Luettavissa:

http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_FI_YHDISTETTY_netti.pdf/801f523e-5dfb-45a4-8b4b-5b5491d6cc82/Ratkaisujen+Suomi_FI_YHDISTETTY_netti.pdf.pdf. Luettu: 24.3.2018.

VTT 2016. Talous kasvuun uusin ajatuksin - Kiertotalouden keinovalikoima käyttöön. VTT - Policy Brief 1/2016. Luettavissa:

http://www.vtt.fi/Documents/uutiset/Kiertotalous_VTT_Policy_Brief_1_2016.pdf

Ympäristöministeriö 2017. Jätedirektiiveistä alustava sopu EU:ssa - uusia kunnianhimoisia kierrätystavoitteita jätteille. Julkaistu 18.12.2017. Luettavissa: [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Jatedirektiiveista_alustava_sopu_EUssa_\(45460\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Jatedirektiiveista_alustava_sopu_EUssa_(45460)).

Ympäristöministeriö, Työ- ja elinkeinoministeriö, Maa- ja metsätalousministeriö, Sitra 2017.

Kiertotalouden Toimenpideohjelma. Luettavissa: <http://www.ym.fi/download/noname/%7B9496AD91-E6CC-4892-AE4A-462F538B6611%7D/132802>. Luettu: 24.3.2018.