

Valtion
taloudellinen
tutkimuskeskus

Tutkimukset 143:4

Kuluttajien näkemyksiä kotitalouden
ilmastovaikutusten seuranta- ja
palautejärjestelmästä
Climate Bonus -hankeraportti (WP5)



Kaarina Hyvönen

Mika Saastamoinen

Päivi Timonen

Arto Kallio

Mikko Hongisto

Magnus Melin

Caj Södergård

Adriaan Perrels

VATT TUTKIMUKSET

143:4

Kuluttajien näkemyksiä kotitalouden
ilmastovaikutusten seuranta- ja
palautejärjestelmästä

Climate Bonus -hankeraportti (WP5)

Kaarina Hyvönen
Mika Saastamoinen
Päivi Timonen
Arto Kallio
Mikko Hongisto
Magnus Melin
Caj Södergård
Adriaan Perrels

The logo for VATT (Valtion taloudellinen tutkimuskeskus) consists of the letters 'VATT' in a bold, serif font, colored in a dark red or maroon shade.The logo for VTT (Välitaiteiden tutkimuskeskus) features a stylized blue line graph above the letters 'VTT' in a bold, sans-serif font, colored in a dark blue.The logo for Kuluttajatutkimuskeskus (Consumer Research Centre) shows a stylized blue and white geometric design on the left, followed by the text 'KULUTTAJATUTKIMUSKESKUS' in a blue, sans-serif font.The logo for SYKE (Suomen ympäristökeskus) features a blue circle with a green landscape inside, above the letters 'S Y K E' in a blue, sans-serif font.The logo for MTT (Metsäntutkimuskeskus) shows a stylized green and blue circular design on the left, followed by the letters 'MTT' in a grey, sans-serif font.

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
Government Institute for Economic Research
Helsinki 2009

Climate Bonus – a carbon bonus/credit system for households

Kulutuksen ilmastovaikutus – ostosten ilmastopäästöjen
hallintaa kuluttajan valinnoin

<http://extranet.vatt.fi/climatebonus/>

ISBN 978-951-561-884-9 (nid.)
ISBN 978-951-561-885-6 (PDF)

ISSN 0788-5008 (nid.)
ISSN 1795-3340 (PDF)

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Government Institute for Economic Research

Arkadiankatu 7, 00100 Helsinki, Finland

Email: etunimi.sukunimi@vatt.fi

Oy Nord Print Ab

Helsinki, syyskuu 2009

Kuluttajien näkemyksiä kotitalouden ilmastovaikutusten
seuranta- ja palautejärjestelmästä

Climate Bonus -hankeraportti (WP5)

Elokuu 2009

Kaarina Hyvönen,
Mika Saastamoinen, Päivi Timonen
Kuluttajatutkimuskeskus

Arto Kallio, Mikko Hongisto,
Magnus Melin, Caj Södergård
Valtion teknillinen tutkimuskeskus, VTT

Adriaan Perrels
Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, VATT

Funded by

Tekes, the Finnish Funding Agency for Technology and Innovation

Elisa Oyj

HK Ruokatalo Oy

Nokia Oyj tytäryhtiöineen

Ruokakesko Oy

Stora Enso Oyj Consumer Board

Tuulia International Oy

The Climate Bonus -tutkimustyöryhmä

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus (VATT), koordinaattori

Perrels Adriaan (projektin johtaja),
Heikkilä Tuomo (projektipäällikkö), Sahari Anna, Tuovinen Tarja

Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT)

Hongisto Mikko, Kallio Arto, Södergård Caj, Järvinen Timo H,
Melin Magnus, Lehtinen Juha-Matti, Kinnunen Timo,
Launonen Raimo

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT)

Katajajuuri Juha-Matti, Kurppa Sirpa, Saarinen Merja, Usva Kirsi

Suomen ympäristökeskus (SYKE)

Koskela Sirkka, Nissinen Ari, Pakarinen Suvi, Seppälä Jyri,
Tenhunen Jyrki

Kuluttajatutkimuskeskus

Hyvönen Kaarina, Saastamoinen Mika, Timonen Päivi

Climate Bonus -projekti on tuottanut seuraavat tutkimusraportit:

Perrels A. – Hongisto M. – Hyvönen K. – Katajajuuri J.M. – Nissinen A. (2009): *A quick scan of climate policy services and of underlying data system approaches – Climate Bonus project report (WP1)*, VATT Research Reports 143:1

Usva K. – Hongisto M. – Katajajuuri J.M. – Nissinen A. (2009): *Towards a system of assured carbon footprints applicable to product carbon labelling – Climate Bonus project report (WP3)*, VATT Research Reports 143:2

Perrels A. – Nissinen A. – Sahari A. (2009): *Reviewing key building blocks of an integrated carbon footprinting and consumer purchases' monitoring & reward system – Climate Bonus project report (WP4)*, VATT Research Reports 143:3

Hyvönen K. – Saastamoinen M. – Timonen P. – Kallio A. – Hongisto M. – Melin M. – Södergård C. – Perrels A. (2009): *Kuluttajien näkemyksiä kotitalouden ilmastovaikutusten seuranta- ja palautejärjestelmästä – Climate Bonus hankera-portti (WP5)*, VATT Tutkimukset 143:4.

Perrels A. – Nissinen A. – Sahari A. (2009): *The overall economic and environmental effectiveness of a combined carbon foot-printing and feedback system – Climate Bonus project report (WP6)*, VATT Research Reports 143:5.

Perrels A. – Heikkilä T. – Hongisto M. – Hyvönen K. – Katajajuuri J.M. – Nissinen A. – Usva K. (2009): *Sustainable Consumption and Production Exposed – Synthesis report of the CLIMATE BONUS study concerning combined use of carbon footprinting, monitoring, feedback, and rewards*, VATT Research Reports 143:6.

Kuluttajien näkemyksiä kotitalouden ilmastovaikutusten seuranta- ja palautejärjestelmästä Climate Bonus -hankeraportti (WP5)

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
VATT Tutkimukset 143:4/2009

Kaarina Hyvönen – Mika Saastamoinen – Päivi Timonen –
Arto Kallio – Mikko Hongisto – Magnus Melin – Caj Södergård –
Adriaan Perrels

Tiivistelmä

Tämä raportti kuuluu Climate Bonus -hankkeen raporttisarjaan. Raportti esittelee hankkeessa kehitettyä Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversiota sekä palvelun kuluttajapilotoinnin toteutusta ja tuloksia. Palvelun avulla kuluttajat voivat suuntaa antavalla tavalla seurata ja vertailla kotitaloutensa kulutuksesta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Palvelun käyttäjillä oli myös mahdollisuus saada palkkio (pilotoinnissa laskennallisia pisteitä), jos heidän ostotensa aiheuttamat päästöt vähenivät. Palvelun demonstraatioversio kattoi kotitalouksien keskeiset kulutusmenoryhmät eli elintarvikkeet, liikenteen, asumisen ja muu kulutusryhmän. Osa elintarvikeostoksista kirjautui palveluun automaattisesti kanta-asiakaskorttia, kaupan tietojärjestelmiä, internetiä ja matkapuhelinta hyödyntävän järjestelmän välityksellä. Muiden ostosten tiedot käyttäjät itse kirjasiivat tietokoneen tai matkapuhelimen avulla.

Kuluttajapilotoinnin tarkoituksena oli tutkia ja arvioida kehitetyn Ilmastopalautepalvelun toimivuutta ja kuluttajien suhtautumista palveluun. Kuluttajat kokeilivat palvelua ja arvioivat sen kiinnostavuutta, käytettävyyttä, tietosisältöä, hyödyllisyyttä ja hyväksyttävyyttä sekä palvelun käytön vaikutuksia kulutuskäyttäytymiseen.

Kuluttajapalautteen mukaan Ilmastopalautepalvelun idea kiinnosti kuluttajia. Palvelu koettiin melko hyödylliseksi, koska sen käyttö auttaa tiedostamaan oman kulutuksen aiheuttamia ilmastovaikutuksia. Palvelun jatkokehittämistä pidettiin toivottavana. Käytännön toteutukseen kytkeytyy kuitenkin merkittäviä haasteita kuluttajien näkökulmasta. Keskeisinä edellytyksinä valmiin palvelun käytölle kuluttajat pitivät käyttäjäjävällisyyttä, toimintavarmuutta, luotettavuutta, kiinnostavuutta ja maksuttomuutta. Toiveena oli myös mahdollisimman monen kaupan ja palveluntarjoajan osallistuminen palvelun kehittämiseen ja tarjoamiseen. Kaupalta odotettiin lisäksi nykyistä laajempaa ilmastoystävällisten tuotteiden tarjontaa. Valmiin ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun

käytöllä uskottiin olevan mahdollisuuksia vaikuttaa kotitalouksien kulutustottumuksiin ja sen voivan vähentää kulutuksen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä.

Asiasanat: ilmastovaikutukset, kotitaloudet, kulutus, kuluttajat, palaute, seuranta, verkkopalvelut

JEL luokittelu: D1, D8, Q01, Q54, Q56

Abstract

This report is part of a series of reports produced by the Climate Bonus project. The report discusses the technical implementation of the demonstration version of the internet based monitoring and feedback interface (developed in the project) as well as the implementation and results of the consumer pilot of the service provided through the interface. The service enables the consumers to monitor and compare the cumulative greenhouse gas emissions of their household consumption, or more precisely, of their consumer purchases. The users of the service have also the possibility to acquire bonus points, which can be earned on the basis of a reduction of (calculated) embodied emissions. The demonstration version of the service covers all the essential groups of consumption, i.e. food-stuffs, transport fuels and transport services, home energy, and “other consumption”. The greater part of the foodstuff purchases are registered automatically to the service through a system that uses a dedicated key card, the information systems of the retail chain, the Internet and mobile phone. The rest of the purchases, food and otherwise, is recorded by the users themselves by entering the information manually via a computer or a mobile phone.

The aim of the pilot was to study and evaluate the functionality of the demonstration version of Climate Bonus monitoring and feedback interface, and the consumer response to that service. The consumers tested the service and evaluated its attractiveness, usability, information content, usefulness, acceptability, and effects on their behaviour.

The consumers found the idea of the Climate Bonus System interesting. The service was considered quite useful, because it helps the user to become aware of his/her consumption's effects on climate. The consumers wished that the service would be developed further. However, from the consumer point of view, there are some major challenges to the development process. Consumers argued that the future versions of the service should be user friendly, functional, reliable, interesting and free of charge. They also wished that as many stores and service providers as possible should participate in the development work. They also expected a broader supply of climate friendly products within stores. The consum-

ers believed that the use of a monitoring and feedback system of consumption induced greenhouse gas emissions could have possibilities to change the consumption patterns of households and reduce the greenhouse gas emissions of consumption.

Key words: global warming, households, consumption, consumers, feedback, monitoring, web services

JEL classification: D1, D8, Q01, Q54, Q56

Esipuhe

Climate Bonus -hankekokonaisuus on toteutettu monen sektoritutkimuslaitoksen tutkijoiden muodostamassa konsortiossa. Käsillä olevassa Kuluttajatutkimuskeskuksen koordinoimassa osahankkeessa on tutkittu, voitaisiinko kotitalouksien käyttöön kehittää ilmastovaikutusten hallintajärjestelmä, joka kannustaisi kuluttajia muuttamaan kulutustaan ilmastoystävällisempään suuntaan. Asiaan vaikuttavan tietomäärän laajuuden ja monimutkaisuuden takia kuluttajan informoimiseksi tarvitaankin uudenlaisia palvelukonsepteja.

Hankekokonaisuuteen liittyy sekä teoreettisia että metodologisia pohdintoja ja kehittämistyötä. Hankkeessa kehitettiin kulutuksen ilmastovaikutusten seuranta- ja palautejärjestelmän demoversio, jonka avulla kuluttajat voivat saada palautetta kulutusvalintojensa kasvihuonekaasupäästöistä. Palvelu kannustaa kuluttajia yksittäisten tuotteiden ilmastovaikutusten pohtimisen ohella arkielämän kulutuksen aktiiviseen ja kokonaisvaltaiseen hahmottamiseen ja arviointiin. Hanke kattaa ilmastokuormituksen kannalta kaikki kotitalouksien keskeiset kulutusmenoryhmät eli elintarvikkeet, liikenteen, asumisen ja muun kulutuksen.

Tutkimuskokonaisuuteen liittyy paljon urauurtavaa työtä: tutkimuksen tuottamia ilmastovaikutusten laskelmia sovelletaan yksittäisten tuotevalintojen lisäksi kotitalouskohtaisen kulutuksen tarkasteluun ja tuoteryhmien keskinäiseen vertailuun. Kulutusvalintojen verifioitujen ja laskennallisten ilmastovaikutusten havainnollistaminen kuluttajille ymmärrettävään muotoon on yksi tutkimushaasteista.

Kehitetyn palvelun kokeilu tuotti monipuolista kuluttajapalautetta palvelusta ja sen kehittämistarpeista. Palautteesta havaitaan, että kehitetty ilmastopalautepalvelu kiinnostaa kuluttajia. Vakiintuneeseen käyttöön soveltuvan palvelun tulee olla käyttäjäystävällinen, toimintavarma ja luotettava. Teknisten kehittämishaasteiden lisäksi suuria tutkimusponnisteluja tarvitaan edelleen palvelun sisällön kehittämiseksi. Tarvitaan laajaa horisontaalista yhteistyötä tutkimuksen, kaupan, teollisuuden sekä muiden toimijoiden välille toimivien ilmastopalautepalvelujen aikaansaamiseksi. Niistä myös tulevat hyötymään kaikki edellä mainitut toimijat, joiden vastuulla kestävän tuotannon ja kulutuksen aikaansaaminen tulevaisuudessakin on.

Helsingissä elokuussa 2009

Eila Kilpiö
Kuluttajatutkimuskeskuksen johtaja

Sisällys

1 Johdanto	1
2 Ilmastopalautepalvelu – palvelun kuvaus	2
2.1 Elintarvikkeet	4
2.1.1 Elintarvikeostosten tiedonsiirtomenetelmät	5
2.1.2 Elintarvikkeiden yhteenvedotiedot ja raportointi	7
2.2 Liikenteen energiankulutus	7
2.2.1 Julkinen liikenne	8
2.2.2 Kotitalouden moottoriajoneuvot	8
2.2.3 Liikkumisen yhteenvedotiedot	8
2.3 Asumisen energiankulutus	9
2.4 Muu kulutus	10
2.5 Päästökompensaatiot	11
2.6 Tietojen raportointi, vertailu ja suhteuttaminen	11
2.7 Ilmastopisteet	13
2.8 Lisätietoja käyttäjille	15
2.9 Tekninen toteutus	15
2.9.1 Käyttäjien valvonta	15
2.9.2 Tietokantaan kerätty tieto käyttäjästä	15
2.9.3 Käytetyt ohjelmointikielet, työkalut ja palvelinohjelmistot	16
2.10 Owela-keskustelufoorumi	17
3 Pilotoinnin tavoitteet ja toteutus	18
4 Kuluttajien kokemuksia Ilmastopalautepalvelun käytöstä	24
4.1 Palvelun idean kiinnostavuus	24
4.2 Palvelun käytettävyys	26
4.2.1 Palvelun käyttö tietokoneella	26
4.2.2 Palvelun käyttö matkapuhelimella	29
4.3 Palvelun antama palaute kulutuksen kasvihuonekaasupäästöistä	30
4.3.1 Tietojen esittämistapa ja ymmärrettävyys	31
4.3.2 Tietojen luotettavuus ja tarkkuus	33

4.4	Palvelun hyödyllisyys	34
5	Ostosten päästöintensiteetti ja sen muutokset pilotoinnissa	38
5.1	Intensiteetin vaihtelu	38
5.2	Kumulatiivinen ostosintensiteettien viikottainen kehitys	40
6	Hyväksynnän edellytyksiä tuleville ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalveluille	41
6.1	Kuluttajien ehtoja palvelun käytölle	42
6.1.1	Maksuttomuus	44
6.1.2	Helppokäyttöisyys	44
6.1.3	Tietojen soveltuvuus arjen käytäntöihin	45
6.1.4	Vuorovaikutteisuus, elämyksellisyys	48
6.1.5	Palvelun personointi	50
6.1.6	Mobiilipalvelu vaihtoehdoksi	50
6.1.7	Kauppa ja palveluntarjoajat mukaan kehittämään palvelua	52
6.2	Palkkiojärjestelmän mahdollisuuksia	52
6.3	Palvelun tuleva käyttö	56
6.3.1	Tulevat käyttäjät	57
6.3.2	Käyttöuseus	58
6.3.3	Vaikutukset kulutuskäyttäytymiseen	60
7	Johtopäätöksiä	61
7.1	Yhteinen osallistumis- ja oppimisprosessi	62
7.2	Ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun haltuunotto	63
7.3	Pilotoinnin arviointia	66

Lähteet

Liite: Sanastoa ja indikaattoreita

1 Johdanto

Climate Bonus -tutkimushankkeen tavoitteena on arvioida, voidaanko ilmasto-vaikutusten seuranta- ja palautejärjestelmien avulla kannustaa kotitalouksia muuttamaan kulutustapojaan siten, että kulutuksen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt vähentyisivät. Tätä varten hankkeessa kehitettiin tutkimuskäyttöön tarkoitettu internetpohjainen Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversio, jonka avulla kuluttajat voivat seurata suuntaa-antavalla tavalla kotitaloutensa kulutuksen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä ja suhteuttaa taloutensa päästökertymää muiden käyttäjien ja henkilöluvultaan samankokoisten kotitalouksien päästöihin. Palvelun demonstraatioversio kehitettiin ensivaiheessa pelkästään ”tutkimustyökaluksi”. Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversion toteutuksesta vastasi Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT.

Palveluun hahmoteltiin myös mahdollisuus saada palkkiota (toistaiseksi ainoastaan laskennallisia ilmastopisteitä), jonka saamisen edellytyksenä olisi tehtyjen ostosten päästöintensiteetin väheneminen tietyn ajanjakson aikana. Palkkiojärjestelmän kehitystyöstä vastasi Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT.

Tämä raportti käsittelee Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversion kuluttajapilotointia, jonka aikana kuluttajat kokeilivat ja arvioivat palvelua. Pilotoinnin tarkoituksena oli tutkia ja arvioida, onko tällainen palvelu mahdollista toteuttaa teknisesti toimivalla tavalla ja miten kuluttajat suhtautuvat palveluun. Tarkoituksena oli myös seurata ja arvioida ostosten päästöintensiteetin muutoksia palvelun kokeilun aikana. Raportissa tarkastellaan pilotointiin osallistuneiden kuluttajien kokemuksia ja näkemyksiä palvelun demonstraatioversiosta ja sen hyväksyttävyydestä: erityisesti sen kiinnostavuudesta, käytettävyydestä, tietosisällöstä ja hyödyllisyydestä arjessa. Tarkastelun kohteena on myös kuluttajien ostosten päästöintensiteetin kehitys. Lisäksi tarkastellaan ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun jatkokehittämisen tarpeellisuutta, valmiin palvelun hyväksyttävyyden edellytyksiä ja palvelun käytön mahdollisia vaikutuksia kulutuskäyttämiseen. Pilotointiosion käytännön toteuttamisesta vastasi Kuluttajatutkimuskeskus.

Luvussa 2 kuvataan tutkimushankkeessa kehitetty Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversio. Luvussa 3 esitetään Ilmastopalautepalvelun kuluttajapilotoinnin tavoitteet ja toteutus. Luvussa 4 tarkastellaan pilotointiin osallistuneiden kuluttajien antamaa palautetta Ilmastopalautepalvelusta. Luvussa 5 esitellään kuluttajien ostosten päästöintensiteetin kehitystä. Luvussa 6 hahmotetaan kuluttajien näkemysten pohjalta mahdollisen valmiin ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun hyväksynnän edellytyksiä ja käyttöä. Luku 7 sisältää pilotointitutkimuksen johtopäätökset.

2 Ilmastopalautepalvelu – palvelun kuvaus

Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversio on kotitalouden kasvihuonekaasupäästöjen seuranta- ja hallintajärjestelmä. Palvelua käytetään internetissä. Erona suurimpaan osaan hieman vastaavia hiililaskureita on se, että vain osa tiedoista perustuu käyttäjien itsensä syöttämiin kertaluonteisiin vuotuisiin arvioihin tai tietoihin kulutetuista määristä. Elintarvikkeiden päästöt on mahdollista määrittää kirjaamalla käyttäjien ostokset automaattisesti järjestelmään, luokittelemalla ne ryhmiin ja kertomalla ostetut määrät ryhmä- tai tuotekohtaisilla päästökertoimilla. Kulutettujen hyödykemäärien kirjaaminen tehdään ”ostorajapintojen” mukaisesti, jotta taloudellinen päätöksenteko ja vastuu ilmastovaikutuksista yhdistyvät ja toisaalta tehdyt kirjaukset voidaan periaatteessa varmentaa kaupallisten dokumenttien perusteella (kuitit, laskut, sopimukset).

Palvelun tietotekninen ratkaisu kehitettiin hyödyntämällä soveltuvin osin VTT:n aikaisempaa Hyperfit-järjestelmää (www.vtt.fi/hyperfit) elintarvikkeiden ravitsemustietojen viestintään (ks. VTT 2005a ja 2005b). Visio uudentyyppisen järjestelmän kehittämiseksi julkaistiin vuonna 2006 (Södergård 2006). Kehitetyn Ilmastopalautepalvelun taustoja, tavoitteita ja toimintaperiaatteita on tarkasteltu Climate Bonus -konsortion laatimassa artikkelissa (Hongisto ym. 2008).

Keskeinen tavoite Ilmastopalautepalvelun kehittämisessä oli pyrkiä auttamaan kotitalouksia kulutukseen liittyvien päästöjen suuruusluokan ja eri kulutusryhmien keskinäisten suuruussuhteiden hahmottamisessa, jotta kotitaloudet voisivat itse hallita päästökehitystään. Järjestelmän kehittämisessä pyrittiin säilyttämään vapaus siihen, että käyttäjät voisivat kompensoida jostakin kulutusryhmästä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjään vähentämällä jonkin muun ryhmän määrällistä kulutusta. Ymmärrettävyyden parantamiseksi kotitalouden kulutuksesta kertyviä kokonaispäästöjä verrattiin seurantajaksolle määritettyihin vertailutasoihin, jotka johdettiin muiden käyttäjien tiedoista, tilastotiedoista ja ilmastopolitiikan yleistavoitteista (esim. Statistics Finland 2009a ja 2009b ja EC 2007). Päästötietojen personoinnilla ja vertailumahdollisuuksilla muihin käyttäjiin pyrittiin parantamaan palvelun käytön kiinnostavuutta.

Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversiossa kulutus on jaettu neljään sektoriin: elintarvikkeet, liikenteen energiankulutus, asumisen energiankulutus ja muu kulutus. Palvelussa on lisäksi päästökompensaatioiden osio, johon voidaan kirjata merkintöjä kasvihuonekaasupäästöjä vähentävistä toimenpiteistä eli päästökompensoinnista. Vaikka kompensaatitoimien todenmukaisuudesta vallitseekin erilaisia käsityksiä, mahdollisuus niiden kirjaamiseen haluttiin sisällyttää palveluun, sillä vapaaehtoisten ”hiilimarkkinoiden” ja päästöjen vähentämiseen liittyvien palveluiden uskottiin kehittyvän myös Suomessa (Happonen 2008).

Kulutussektoreiden tai toimialojen rakenne, tiedonsaantimahdollisuudet ja niihin kytkeytyvät päästölaskentalogiikat eroavat toisistaan. Ohjelmiston kehittämisessä varauduttiin luokitusjärjestelmien ja rakenteen täsmentymiseen siten, että ryhmästä ”muu kulutus” saatetaan tulevaisuudessa määrittellä erillisiä täsmällisempiä kulutussektoreita neljän alustavasti määritellyn kulutussektorin lisäksi.

Elintarvikkeiden ja liikkumisen päästöt on määritetty yksikkötasolla. Jokainen yksittäinen elintarvikeostos, julkisilla kulkuvälineillä tehty matka sekä oman moottoriajoneuvon tankkaus merkitään palveluun erikseen. Näihin tarkkoihin kulutuksen määrätietoihin (”activity data”) sovellettiin niihin kytkeytyviä päästökertoimia (”emission factors”) päästöjen määrittämiseksi. Demonstraatioversiossa nämä päästökertoimet eivät ole kaikissa kulutusryhmissä todellisia ja jäljitettäviä (”traceable, monitored”) vaan ainoastaan suuntaa-antavia oletuskertoimia (”defaults”) tai hyvin karkeita asiantuntija-arvioita, joiden kattavuus tuotantojärjestelmän prosessien osalta on puutteellinen (”partial estimates”). Ne mahdollistavat kuitenkin järjestelmän kattavuuden parantamisen vaiheittain ja järjestelmän vaikuttavuuden alustavan arvioinnin.

Asumisen energiankulutuksen ja ryhmän ”muu kulutus” päästöt arvioidaan demonstraatioversiossa vuositasolla. Aktiviteetteja kuvaava tieto kerätään asumiseen liittyvien fossiilisten polttoaineiden, sähkön ja lämmön vuosikulutuksesta. Palvelu mahdollistaa fossiilisten polttoaineiden ostomäärien kirjaamisen suoraan kaupanteossa käytettyjen yksiköiden mukaisesti. Sähkön osalta käyttäjä voi hyödyntää sähkölaskuja sekä sähkön alkuperälainsäädännön mukaisesti kuluttajille toimitettuja yhtiökohtaisia hiilidioksidin ominaispäästötietoja tai valtakunnallisia keskimääräistietoja. Kaukolämmön päästöt määritetään ”aluevalikon” avulla. Ryhmän ”muu kulutus” päästöt määritetään kulutusmenoluokille jyvitettyjen vuotuisten menojen perusteella euromääräisiä päästökertoimia apuna käyttäen.

Jotta käyttäjä voisi analysoida omien päästöjensä lähteitä ja niiden jakautumista, palvelu tarjoaa eritasoisia vertailuja ja yhteenvetotietoja (analyysimahdollisuuksia). Eri sektoreita vertaillaan toisiinsa, jokaista sektoria verrataan erikseen muiden palvelun käyttäjien keskimääräisiin tasoihin sekä koko hiilijalanjälkeä verrataan Suomen ja maailman keskiarvoon sekä EU:n vuoden 2050 ”alustavaan tavoitetasoon”, joka täsmentyy kansainvälisen ilmastopimuksen myötä. Jokaisessa vertailussa kotitalouden jäsenmäärä on otettu huomioon. Palvelu kehitettiin kotitalouskohtaiseksi, koska kotitalous muodostaa loogisen taloudellisen päätöksentekoyksikön, jonka sisällä eri henkilöiden vaikutusta ei voida eikä ole tarpeen yksilöidä.

Palvelussa käytettyjen käsitteiden ja termien määritelmiä esitetään liitteessä 1.

2.1 Elintarvikkeet

Päivittäin ostettavat elintarvikkeet muodostivat keskeisen kulutussektorin järjestelmän kehittämisen ja vaikuttavuuden arvioinnin kannalta. Elintarvikkeiden kohdalla havaittiin tarve automaattiselle määrärekisteröinnille ja siihen kytkeytyvälle päästölaskennalle. Päästöjen hallitsemiseksi arvioitiin välttämättömäksi, että kuluttajat voisivat mahdollisimman helposti tarkastella eri tuoteryhmiä muodostuvia päästökertymiä sekä tietoja yksittäisistä ostoksista, jos tietoja on saatavilla. Demonstraatiopalvelussa elintarvikkeita tarkastellaan yksikkötasolla. Kaupasta ostetut elintarvikkeet kirjautuvat palveluun automaattisesti suoraan kaupan kanta-asiakasjärjestelmästä. Jotkut ostokset palvelun käyttäjät joutuvat kirjaamaan palveluun itse. Palveluun kirjatut tiedot ovat käyttäjien tarkistettavissa.

Ilmastopalautejärjestelmän vasteen tutkimisen mahdollistamiseksi MTT (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus) luokitteli Finelin koostumustietopankin (ks. Liite 1) elintarvikeluokat karkealla tasolla ilmastovaikutuksen kannalta samantyyppisiin ryhmiin. Tavoitteena oli luokituksen erottelukyvyn parantaminen. Nämä 23 elintarvikeryhmää luokiteltiin niiden arvioidun hiilijalanjäljen tai muun suuntaa antavan tiedon perusteella päästöluokkiin 1–5, joita kutakin vastaa kotitalouden kokonaispäästölaskennassa tietty kgCO₂ekv-luku elintarviketilaa kohti. Kaikkien elintarvikeryhmien tai niiden sisältämien tuotteiden hiilijalanjälkiä ei todellisuudessa tunneta ja saman tuotteen päästöt saattavat vaihdella erittäin paljon, joten demonstraatioversion tutkimustarkoitukseen käytetyt lukuarvot ovat vasta karkeita arvioita ja osin luonteeltaan fiktiivisiksi luonnehdittavia. Päästötietojen laadun viestimiseksi järjestelmässä otettiin käyttöön laatuluokitus, jonka avulla käyttäjä havaitsee sen, perustuuko tuotteeseen sovellettu päästötieto tutkimuksiin vai onko kyseessä vain suuntaa-antava arvio.

Demonstraatiopalvelua käytettäessä jokainen kaupasta ostettu tuote sijoitetaan Finelin koostumustietopankin elintarvikenumeron perusteella johonkin 23 elintarvikeryhmästä ja sitä vastaavaan päästöluokkaan. Päästöluokan päästökertoimen kgCO₂ekv/kg tuotetta ja elintarvikkeen painon perusteella lasketaan arvio tuotteen aiheuttamista päästöistä.

Palvelussa on mainittu muutamia esimerkkejä tuotteista, joiden hiilijalanjälkeä on tutkittu ja joita käsitellään tuotemerkkikohtaisesti. Nämä tuotteet ovat:

- Pirkka-perunajauho
- Elovena-kaurahiutale
- Kariniemen hunajamarinoitu broilerifileesuikale

Näiden tutkittujen tuotteiden osalta kokeiltiin mahdollisuutta saattaa käyttäjän ulottuville läpinäkyvät tiedot (eli linkit alkuperäisiin tietolähteisiin), joihin tuotekohtainen päästökerrointieto perustuu.

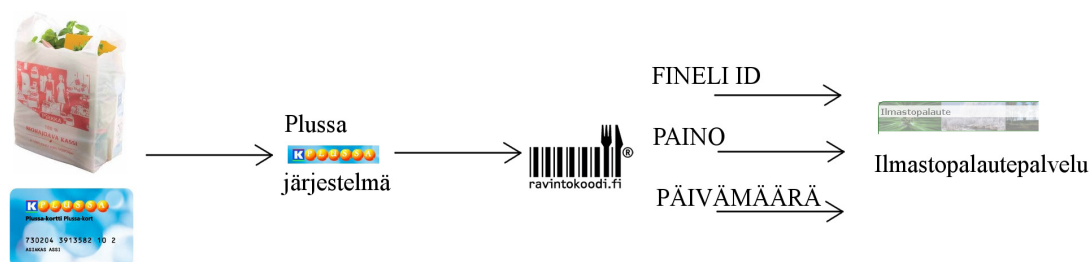
2.1.1 Elintarvikeostosten tiedonsiirtomenetelmät

Elintarvikeostosten tiedot voivat rekisteröityä demonstraatiopalveluun kolmella tavalla: ne voivat kirjautua automaattisesti suoraan kaupan kanta-asiakasjärjestelmästä, tai ne voidaan kirjata kamerapuhelimella lukemalla tuotteen EAN-viivakoodi ja merkitsemällä tuote ostetuksi tai tietokoneen avulla syöttämällä tuotteen EAN-numero palveluun.

Kanta-asiakasjärjestelmän hyödyntäminen

Käyttäjän elintarvikeostosten tiedot (luokiteltuna) kirjautuvat automaattisesti K-kaupan kanta-asiakasjärjestelmästä VTT:n ylläpitämään Ilmastopalautepalveluun. Keskon K-plussa-kortilla tehdyt ostokset kirjautuvat ensin Tuulia International Oy:n Ravintokoodi-palveluun, jossa tuotteet liitetään niiden EAN-numeroiden (viivakoodien) perusteella johonkin Finelin koostumustietopankin elintarvikeryhmään. Tämän jälkeen Finelin elintarvikenumero, tuotteen paino ja ostopäivämäärä siirtyvät Ilmastopalautepalveluun muutaman päivän viiveellä. Yksittäisiä tuotteita ei erotella, vaan kaikkien Finelin koostumustietopankin samaan elintarvikeryhmään luokittelemien tuotteiden painot lasketaan yhteen ja merkitään päivittäin yhdellä merkinnällä. Muita tietoja, kuten yksittäisten tuotteiden EAN-numeroita, ei siirretä kanta-asiakasjärjestelmästä VTT:n ylläpitämään Ilmastopalautepalveluun, joten tarkan tuotemerkkikohtaisen tiedon hyödyntäminen automaattisen tiedonsiirron kautta ei ole demonstraatiopalvelussa mahdollista. (Kuva 2.1)

Kuva 2.1. Elintarvikeostosten tietojen automaattinen kirjautuminen palveluun.

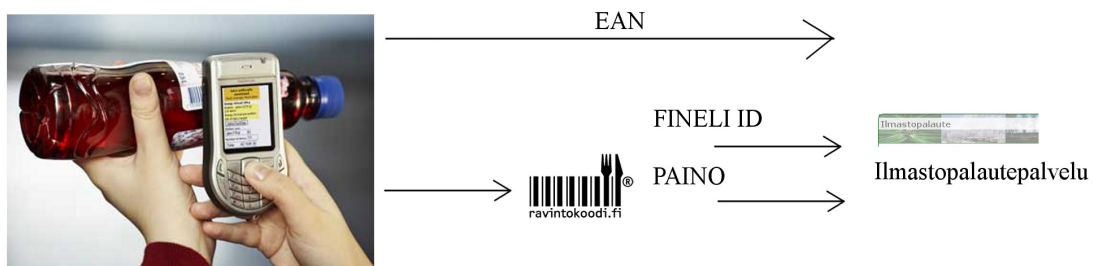


Viivakoodin luku ja tuotteen rekisteröinti kamerapuhelimella

Tuotteen EAN-viivakoodi on mahdollista lukea kamerapuhelimen avulla ja siihen voidaan liittää tuotteesta saatavilla olevia tietoja. Viivakoodi kuvataan

VTT:n tekemällä ohjelmalla, joka tulkitsee viivakoodikuvion EAN-numeroksi. Tätä numeroa verrataan ensin tarkkaan tuotemerkkikohtaiseen tietoon. Mikäli tuotemerkkikohtainen tuote löytyy, palvelussa on tuotteen merkki, nimi, paino sekä päästökerroin. Jos tuotteen tietoja ei löydy tuotemerkkikohtaisena (tuote ei ole esimerkiksi nk. päästöiltään tutkittu elintarvike), tuote siirretään Tuulia International Oy:n järjestelmään, joka yhdistää sen jälleen johonkin Finelin koostumustietokannan elintarvikeryhmään ja kertoo tuotteen painon. Käyttäjä näkee, mihin ryhmään tuote kuuluu ja arvion tuotteen ilmastomyötäisyydestä mutta ei täsmällistä päästömäärää. Jos käyttäjä on ostanut tai päättää ostaa tuotteen, hän voi lisätä saman tien merkinnän siitä palveluun. Puhelinta voi käyttää myös pelkäästään tuotteiden ilmastovaikutustietojen tarkasteluun ja tietojen laadun salliessa periaatteessa myös vertailuun (Kuva 2.2). Päästötietojen puutteet, epävarmuudet ja erilaiset määrittämenetelmät heikentävät kuitenkin toistaiseksi tuotetason vertailujen mielekkyyttä.

Kuva 2.2. Elintarvikkeen viivakoodin lukeminen ja kirjaaminen ostetuksi kamerapuhelimella.



EAN-numeron kirjaaminen käsin

Demonstraatiopalveluun luotiin mahdollisuus rekisteröidä tuote ostetuksi myös tietokoneella ja matkapuhelimella siten, että käyttäjä kirjoittaa käsin tuotteen EAN-numeron palveluun. Tällöin toimintaperiaate on sama kuin kamerapuhelimella viivakoodi luettaessa, eli ensin katsotaan, onko tuote tarkkaan tutkittujen tuotteiden listassa, ja jos se ei ole, tuote yhdistetään johonkin Finelin koostumustietopankin elintarvikeluokkaan.

Demonstraatiopalvelun rajoitteena on, ettei kaikkia eri kauppaketjujen EAN-koodeja pystytä välttämättä yhdistämään Finelin koostumustietopankin tuotteisiin. Toistaiseksi yhdistäminen on onnistunut ainoastaan Keskon myymälöissä myytävien elintarvikkeiden osalta. EAN-koodien keskitetyn hallinnoinnin ansiosta myös K-ketjun ulkopuolelta ostetun tuotteen yhdistäminen järjestelmään onnistuu, mikäli samanlaista tuotetta myydään Keskon myymälöissä. Muuten demonstraatiopalvelu ilmoittaa, ettei tuotetta löydy.

2.1.2 Elintarvikkeiden yhteenvetotiedot ja raportointi

Kuvassa 2.3. on esimerkki elintarvikeostosten raportointinäytöstä, josta käyttäjä näkee esimerkiksi sen, mitkä elintarvikeryhmät aiheuttavat suhteellisesti eniten päästöjä hänen taloudessaan.

Kuva 2.3. Esimerkki elintarvikeostosten raportointinäytöstä.

	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	3 kk	20.1.2009 - 16.3.2009
Elintarvikeryhmä	Ryhmiä osuudet (%) ruoan päästömäärästä				
Hedelmä ja marjaruoat	1.8	1.2	-	1.6	1.1%
Kasvisruoat	0.8	-	-	0.4	0.1%
Kasvihuonevihannekset	2.6	-	-	1.5	1.8%
Salaatit	-	-	-	-	0.0%
Perunat	0.7	-	-	0.4	0.5%
Muut kasvikset	0.7	-	-	0.4	0.5%
Vilja ja leivontatuotteet	12.7	16.3	-	14.3	14.2%
Riisi	-	-	-	-	0.0%
Maidot ja maitoruoat	18.9	7.5	-	14.0	12.8%
Juusto	-	-	-	-	0.0%
Rasva ja rasvavalmisteet	1.7	2.2	-	1.9	2.4%
Kananmunat	-	-	-	-	0.0%
Kalaruoat	6.3	-	-	3.6	2.6%
Liharuoat	5.3	-	-	3.0	2.1%
Naudanliha	16.7	-	-	9.4	5.7%
Muu liha	1.3	-	-	0.7	0.0%
Kahvi ja tee	-	-	-	-	0.0%
Täysmehu	15.2	-	-	8.6	10.5%
Vesi, virvoitusjuomat ja mehut	5.1	47.8	-	23.6	27.7%
Alkoholijuomat	4.8	15.4	-	9.4	10.4%
Sokeri, makeiset	3.0	9.4	-	5.8	6.0%
Lastenruoat	-	-	-	-	0.0%
Sekalaiset	2.5	-	-	1.4	1.7%
📌 Kaikki (kgCO₂ekv)	52.5	40.1	0.0	92.7	76.3
📌 Kaikki (kgCO₂ekv/kg)	0.86	0.34	0.00	0.52	0.48

2.2 Liikenteen energiankulutus

Liikkumisen osa-alueella demonstraatiopalvelussa seurataan kotitalouden jäsenen liikkumista julkisilla kulkuvälineillä mukaan lukien laivaliikenne ja lentäminen sekä omien moottoriajoneuvojen käyttöä. Tässä sektorissa laskenta on perustunut toistaiseksi vain energiankulutuksen kautta tapahtuviin määrityksiin eikä epäsuoria investointihyödykkeiden päästöjä ole otettu huomioon. Esimerkiksi ajoneuvojen valmistuksesta aiheutuvat päästöt on arvioitu hyvin karkeasti osana ryhmää ”muu kulutus”.

2.2.1 Julkinen liikenne

Julkisten kulkuvälineiden päästöjen seuranta perustuu niillä kuljettuihin kilometrimääriin sekä linja-autoissa lisäksi täyttöasteeseen eli matkustajamäärään. Suurempi täyttöaste eli täydempi linja-auto aiheuttaa kullekin matkustajalle vähemmän päästöjä kuin tyhjemmässä autossa matkustaminen. Jokainen matka kirjataan erikseen palveluun. Usein tehtävät matkat on myös mahdollista tallentaa palveluun valmiiksi, jotta kaikkia tietoja ei aina tarvitse syöttää uudestaan matkoja rekisteröitäessä. Kuljettujen kilometrien lisäksi seurataan myös joukkoliikennematkojen hintoja. Hintatietoja hyödynnetään päästöintensiteettimuutosten (kgCO₂ekv/€) seurannassa. Demonstraatiopalvelu sisältää yleisimpien joukkoliikennevälineiden kilometrikohtaiset oletuspäästökertoimet VTT:n Lipastojärjestelmästä, mutta myös päästöjen syöttäminen käsin on mahdollista.

2.2.2 Kotitalouden moottoriajoneuvot

Kotitalouden moottoriajoneuvojen päästölaskenta perustuu demonstraatiopalvelussa tankatun (ostetun) polttoaineen määrään. Polttoaineen hiilidioksidipäästöt eivät riipu siitä, minkälaisessa moottorissa polttoaine palaa, joten polton päästöt saadaan määritettyä kulutetun polttoaineen perusteella melko tarkasti. Polton päästökertoimiin voidaan lisätä arvio valmistusketjun epäsuorista päästöistä. Tankattujen polttoainelitrojen lisäksi on seurattu koeluonteisesti ajoneuvon kilometrimittarin lukemaa ja tankkausten kustannuksia, joista laskettujen indeksien avulla arvioitiin voitavan kannustaa käyttäjiä taloudellisiin ajotapoihin sekä parantaa tietojen todentamismahdollisuuksia.

2.2.3 Liikkumisen yhteenvetotiedot

Liikkumisen yhteenvetotietojen perusteella mahdollistetaan pelkkien päästömäärien seurannan lisäksi sen seuraaminen, kuinka monta matkakilometriä seuranta-jaksoilla kertyy sekä kuinka paljon yksi euro sijoitettuna jompaankumpaan liikennemuotoon aiheuttaa päästöjä (Kuva 2.4).

Kuva 2.4. Liikkumisen yhteenvetotiedot.

Kulkuväline	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	3 kk	20.1.2009 - 17.3.2009	
	kgCO₂ekv					
Moottoriajoneuvot	428.0	135.0	-	563.0	563.0	72.7%
Joukkoliikenne	-	162.6	48.9	211.5	211.5	27.3%
Yhteensä	428.0	297.6	48.9	774.6	774.6	
	Km					
Moottoriajoneuvot	1,196.0	600.0	-	1,796.0	1,796.0	47.4%
Joukkoliikenne	-	1,690.0	300.0	1,990.0	1,990.0	52.6%
Yhteensä	1,196.0	2,290.0	300.0	3,786.0	3,786.0	
	kgCO₂ekv/€					
Moottoriajoneuvot	3.01	3.00	-	3.01	3.01	
Joukkoliikenne	-	1.89	-	2.46	2.46	
Yhteensä	3.01	2.27	0.00	2.84	2.84	

2.3 Asumisen energiankulutus

Asumisen sektoriin kirjataan vuotuiset arviot kotitalouden sähkön- ja kaukolämmön kulutuksesta sekä asumiseen liittyvistä fossiilisia hiilidioksidipäästöjä aiheuttavista polttoaineista (esimerkiksi lämmitysöljyn ostot ja tiedot ruohonleikkurin bensiinin kulutuksesta). Lisäksi seurataan kulutukseen liittyviä kustannuksia tarvittavien kulutuksen seuranta- ja hallintaindeksien muodostamiseksi (kgCO₂ekv/€) (Kuva 2.5). Tuoteryhmä- ja kulutussektorikohtaisilla päästöintensiteetti-indikaattoreilla kuluttajat voivat hahmottaa ilmastovaikutusten ja euro-määräisten kulutusmenojen välistä yhteyttä ja seurata eri kulutussektoreissa ja kokonaiskulutuksessa tapahtuvia muutoksia.

Ohjelmiston sisältämällä ohjeistuksella pyritään auttamaan käyttäjiä löytämään lähtötiedot; esimerkiksi edellisvuoden laskutuksen mukana tulleet sähkön ominaispäästötiedot tai laskut joista selviää kaukolämmön energiankulutustiedot, lämmityspolttoöljyn ostomäärät litroina sekä hinnat. Palvelu sisältää sähkön osalta valikon päästökertoimille sekä mahdollisuuden syöttää manuaalisesti sähkön myyjäyhtiökohtainen tai sähkösopimuskohtainen päästökerroin. Tämä on tarpeen, koska sähkön ominaispäästöt vaihtelevat erittäin paljon riippuen tuotantotavoista (ks. esim. VTT 1999). Kaukolämmön päästökertoimet on määritetty alueittain kulutettua kilowattituntia kohden, ja lämmityspolttoöljyn sekä fossiilisten polttoaineiden päästökertoimet on laskettu litraa kohden.

Kuva 2.5. Asumisen energiankulutustietojen yhteenvetotaulukko.

Kulutusmenoryhmä	kgCO2ekv		kgCO2ekv/€
Sähkö	1,128.3	70.8%	-
Kaukolämpö	447.0	28.0%	-
Lämmityspolttoöljy	0.0	0.0%	-
Muut fossiiliset polttoaineet	18,5	1.2%	0.93
Yhteensä	1,593.8		79.69

2.4 Muu kulutus

Kehitetyn palvelun tavoitteena oli tuottaa mahdollisimman kattava arvio kotitalouden kokonaispäästöistä. Ohjelmiston demonstraatioversioon luotiin sektori ”muu kulutus” täydentämään elintarvike-, liikkumis- ja asumislohkoja. Muun kulutuksen päästöjä arvioidaan karkeasti menoluokkiin käytettyjen euromäärien perusteella. Jokaiselle kuvassa 2.6. näkyvälle kulutusryhmälle muodostettiin arvio euromääräisestä päästökertoimesta (kgCO2ekv/€), jonka avulla kulutusmenoista johdettiin päästöarvio.

Kuva 2.6. Muu kulutus -sektorin yhteenvetotaulukko käytettyine kertoimineen.

Kulutusmenoryhmä	€	kgCO2ekv	kgCO2ekv/€	Poista	
Vaatteet ja jalkineet	800 €	360.0	16.2%	0.45	<input type="checkbox"/>
Huonekalut	0 €	0.0	0.0%	0.43	<input type="checkbox"/>
Asuminen-kiinteistöpalvelu	0 €	0.0	0.0%	0.60	<input type="checkbox"/>
Kotitalouslaitteet	0 €	0.0	0.0%	0.44	<input type="checkbox"/>
Kulkuneuvojen ostos	0 €	0.0	0.0%	0.27	<input type="checkbox"/>
Kulkuneuvojen käyttö	0 €	0.0	0.0%	0.35	<input type="checkbox"/>
Kirjat, lehdet	150 €	60.0	2.7%	0.40	<input type="checkbox"/>
Tietoliikennepalvelut	200 €	40.0	1.8%	0.20	<input type="checkbox"/>
Terveyspalvelut	300 €	75.0	3.4%	0.25	<input type="checkbox"/>
Henkilökohtaiset puhdistusaineet	100 €	55.0	2.5%	0.55	<input type="checkbox"/>
Pehmopaperit	67 €	23.4	1.1%	0.35	<input type="checkbox"/>
Siivousaineet	30 €	16.5	0.7%	0.55	<input type="checkbox"/>
Ravintolapalvelut	2000 €	1,000.0	45.0%	0.50	<input type="checkbox"/>
Majoituspalvelut	40 €	18.0	0.8%	0.45	<input type="checkbox"/>
Parturi-kampaamot ym palvelut	100 €	35.0	1.6%	0.35	<input type="checkbox"/>
Muut tavarat	600 €	300.0	13.5%	0.50	<input type="checkbox"/>
Muut palvelut	600 €	240.0	10.8%	0.40	<input type="checkbox"/>
Yhteensä	4,987.00	2,222.9		0.45	

Tallenna muutokset

Poista valitut

Muu kulutus -sektoriin on mahdollista lisätä yksittäisiä kulutusmenoja, joiden päästöt käyttäjä itse arvioi. Tämän toivottiin mahdollistavan aktiivisille käyttäjille oletuskertoimia tarkempien tietojen syöttämisen järjestelmään.

2.5 Päästökompensaatiot

Päästökompensaatiopalvelut ovat maailmalla nopeasti kasvava liiketoimintalue. Päästöjen kompensoimisella tarkoitetaan sellaisten toimenpiteiden toteuttamista tai rahoittamista, jotka johtavat päästöjen vähentymiseen: ne voivat olla hiilinielujen kehittämistä, kuten metsityshankkeita tai energian- ja materiankäytön tehostamishankkeita tai esimerkiksi tuuli- ja aurinkovoimaan liittyviä projekteja, joiden seurauksena päästövähennyksiä on mahdollista aikaansaada. Kaupallisia päästökompensaatioita ostanut kuluttaja saa yleensä tietää, kuinka suuren päästövähennyksen hän on aikaansaanut. Ilmastopalautepalveluun luotiin mahdollisuus rekisteröidä tällaisia toimenpiteitä, jotta käyttäjä voisi ottaa ne kokonaistaseessaan huomioon ja mahdollisesti jopa ”neutraloida” kaikki päästönsä.

2.6 Tietojen raportointi, vertailu ja suhteuttaminen

Demonstraatiopalvelun etusivun yhteenvetotaulukon avulla käyttäjä voi seurata ja vertailla edellä mainittujen kulutussektoreiden päästöjen suuruutta toisiinsa. Päästöt lasketaan kumulatiivisesti siltä ajalta, jonka kotitalous on ollut rekisteröityneenä palveluun. Yksikkötason sektoreissa eli elintarvikkeissa ja liikenteessä kaikki kotitalouden näihin sektoreihin kuuluvat päästömäärät lasketaan yhteen. Vuositasolla arvioitavissa sektoreissa, kuten asumisessa ja muussa kulutuksessa, päästömäärät skaalataan vuotuisen arvion perusteella tarkasteltavalle ajanjaksolle. Päästökompensaatiot-osiossa lasketaan, kuinka monta prosenttia aiheuttamistään päästöistä kotitalous on kompensoinut (Kuva 2.7).

Kuva 2.7. Demonstraatiopalvelun etusivun yhteenvetotaulukon näyttö.

Kulutusmenoryhmä	kgCO ₂ ekv	kgCO ₂ ekv/€
Elintarvikkeet	209	0.20
Liikenteen energiankulutus	814	9.10
Asumisen energiankulutus	554	3.36
Muu kulutus	* 359	0.45
Yhteensä ilman kompensatiota	* 1,937	0.93
Päästökompensaatiot	-300	-15.00
Yhteensä kompensatio huomioon otettuna	* 1,637	0.58

Kotitalouden aiheuttamien päästöjen tarkastelun lisäksi käyttäjä voi suhteuttaa päästötietoja joihinkin vertailuarvoihin 30 viimeisen päivän ajalta laskettuna. Tavoitteena oli kannustaa kotitalouksia kulutustapojen muutoksiin kehittämällä menettely ja indeksi, joiden avulla voi helposti ja riittävän nopeasti havaita muutoksia.

Palvelussa voidaan vertailla oman kotitalouden kertymää muiden henkilöluvultaan samankokoisten Ilmastopalautepalvelua käyttävien kotitalouksien keskimääräiseen kertymään (Kuva 2.8). Vertailu perustuu osin vapaaehtoiisiin merkintöihin, joiden kattavuus ja paikkansapitävyys voivat vaihdella.

Kuva 2.8. Kotitalouden päästökertymä suhteessa muiden henkilöluvultaan samankokoisten Ilmastopalautepalvelua käyttävien kotitalouksien keskimääräiseen kertymään.

Jakso: 30 edellistä päivää (16.2.2009 - 17.3.2009)


	Kotitaloutesi		1,090 kgCO ₂ ekv
	Muut		974 kgCO ₂ ekv

Ymmärrettävyyden parantamiseksi vertailua omiin aiempiin ja muiden käyttäjien päästöihin täydennettiin mahdollisuudella suhteuttaa oman kotitalouden päästömäärä keskimääräisten suomalaisten ja koko maailman tasoon vastaavalla ajanjaksolla (Kuva 2.9). Yhtenä vertailukohteena on tavoitetaso, joksi valittiin suuntaa-antavasti kotitalouden henkilömäärään suhteutettu EU:n pitkän aikavälin

alustava -60 %:n päästövähennystavoite (EC 2007, Kuva 2.10). Tiukempia -80 %:n tavoitteita on sittemmin esitetty.




Kuva 2.9. Suomen ja maailman väestön päästöjen suuntaa-antava tilastollinen keskiarvo samankokoista kotitaloutta kohden vuoden 2005 tasalla olevien tietojen perusteella määritettynä.

Tilastoarvoja - 30 päivää

 	Suomi		1117.0 kgCO2ekv
 	Maailma		470.0 kgCO2ekv

Kuva 2.10. EU:n vuoden 2050 kasvihuonekaasupäästöjen tavoitetaso (-60 %:n periaate) samankokoista kotitaloutta kohden skaalattuna.

Tavoitetaso - 30 päivää

 	EU		420.0 kgCO2ekv
---	----	---	----------------

Esimerkkiin on otettu yhden hengen kotitalous, mutta tilastoarvojen ja tavoitetason luvut kerrotaan kotitalouden henkilömäärällä suhteuttamisen mielekkyyden parantamiseksi. Esitetyt tavoitetasot ovat riippuvaisia päästötietojen lähteistä ja väestöskenaarioista ja yllämainittuihin lukuihin tulee suhtautua vain suuntaa-antavina tietoina. Henkilömäärätiedon sekä muita laskennassa tarvittavia lähtötietoja kotitalous syöttää demonstraatiopalveluun sisään kirjautumisen jälkeen.

Demonstraatiopalvelun päästötietosisällön tarkkuus ei ole toistaiseksi riittävä kaupallisten sovellusten käytettäväksi, mutta mahdollisesti periaatteiden ja järjestelmän kehittämisen ja alustavan vaikuttavuusarvioinnin. Lukuarvotiedot ovat päivitettävissä järjestelmään yksinkertaisin toimenpitein.

2.7 Ilmastopisteet

Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen kannustavilla ”bonuksilla” tähdätään siihen, että kotitaloudet ja kauppa toteuttaisivat sekä määrällisiä että laadullisia muutoksia, joiden seurauksena päästöt vähenisivät tulevaisuuden tavoitteita vastaavalla tavalla.

Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversion käyttäjillä on mahdollisuus saada kuvitteellisia ilmastopisteitä elintarvikeostoksista, jos ostokset ovat tarpeeksi vä-

häpästöisiä. Osa käyttäjistä sai Ilmastopalautepalvelun kokeilussa näitä kuvitteellisia pisteitä, jotta pisteiden ja sovelletun laskentamallin vaikuttavuutta voitiin selvittää alustavasti. Käyttäjälle ilmoitettiin ilmastopistemäärä, jonka hän ansaittisi vuodessa, jos hän ylläpitäisi samanlaisia kulutustottumuksia. Pisteet laskettiin kumulatiivisesti kaavalla (vrt. Perrels ym. 2009b):

$$B_{it} = (I_{i0} - I_{it}) \cdot V_{it} \cdot k_i \cdot (365 / N_t) \quad (1)$$

- B_{it} Kotitalouden i keräämät ilmastopisteet tietyssä ajanjaksona t
- I Intensiteetti tarkoittaa päästöjen suhdetta kulutettuihin elintarvikkeisiin. Tarkemmin kgCO₂ekv/kg elintarvikkeita.
- I_{i0} Kotitalouden i referenssi-intensiteetti seurannan alussa
- I_{it} Kotitalouden i referenssi-intensiteetti ajanjaksona t
- V_{it} Kotitaloudessa i kulutettujen elintarvikkeiden määrä (kg) ajanjaksona t
- k_i Ilmastopisteiden korjauskerroin, joka perustuu alkuintensiteettiin I_{i0} . Pienen referenssi-intensiteetin omaaville annettiin suuri korjauskerroin ja suuren lähtötason omaaville pieni
- N_t Niiden päivien lukumäärä, joiden aikana kotitalous i on käyttänyt Ilmastopalautepalvelua (365 viittaa vuoteen)

Pelkän ilmastopistemäärän lisäksi laskettiin pisteiden rahallinen arvo euroina (A_{it}), joka saatiin kaavalla:

$$A_{it} = B_{it} \cdot p_t \quad (2)$$

- A_{it} Kotitalouden i keräämä ilmastopisteiden arvo ajanjaksona t
- p_t Ilmastopisteen nimellishinta, joka oli pilotoinnissa € 0,10

Oman kotitalouden pistemäärän seuranta mahdollistettiin jatkuvasti, vaikka pisteet lasketaankin kumulatiivisesti. Tämän seurauksena jo hankittu pistemäärä saattaa vähentyä tai pudota nolnaan, mikäli käyttäjä tekee myöhemmin ympäristölle haitallisia ostoksia ja hänen päästöintensiteettinsä nousee.

2.8 Lisätietoja käyttäjille

Sen lisäksi, että käyttäjä saa päästökertymätietoja ja palautetta aiemmin tekemistään ostoksista ja muista valinnoista, järjestelmässä on kokeiluluonteisia tietoja, joita on myös mahdollista tarkastella etukäteen ennen päätöksentekoa. Opastavia sivuja laadittiin, jotta käyttäjä voisi halutessaan etsiä omatoimisesti keinoja muuttaa kulutuskäyttäytymistään ilmastomyötäisempään suuntaan.

Elintarvikkeista käyttäjä näkee MTT:n luokittelemat 23 tuoteryhmää ja niiden karkean ilmastovaikutusluokan välillä 1–5. Jokainen luokka sisältää tietyn luvun päästölaskentaa varten, mutta lukuja ei missään vaiheessa näytetä käyttäjille, koska ne ovat demonstraatiojärjestelmässä vain karkeita arvioita ja osin fiktiivisiä.

Liikenteestä käyttäjä näkee palvelussa käytettävien joukkoliikennevälineiden päästömäärät kilometriä kohden. Samassa taulukossa on myös henkilöauton, moottoripyörän ja mopedin päästöarviot kilometriä kohden, vaikka päästölaskennassa näiden liikennevälineiden päästöt lasketaan käytettyjen polttoainelitrojen perusteella.

Sähkö sopimuksista on suuntaa-antava taulukko. Siihen on listattu suuripäästöinen, keskimääräinen ja vähäpäästöinen sähkösojimus, mahdollisuus syöttää itse päästökerroin sekä lyhyt ohjeistus eri vaihtoehtoista.

2.9 Tekninen toteutus

2.9.1 Käyttäjien valvonta

Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversio ei ole kaikille avoin. Sen sisältämien karkeiden arvioiden ja osittain fiktiivisen päästödatan takia on valvottava, että vain vaitiolovelvolliset pääsevät käyttämään kokeiluluonteista palvelua. Vaikka palvelu onkin julkisessa internetissä, käyttäjällä täytyy olla käyttäjätunnukset päästäkseen kirjautumaan sisään. Käyttäjätunnukset pystytään luomaan ja palveluun rekisteröitymään vain, jos rekisteröintialasana on tiedossa. Rekisteröityttäessä palveluun käyttäjältä kysytään etunimi, sukunimi ja sähköpostiosoite. Käyttäjä pääsee valitsemaan vapaasti käyttäjätunnuksen ja salasanan.

2.9.2 Tietokantaan kerätty tieto käyttäjästä

Ilmastopalautepalvelun tietokantaan talletetaan kaikki käyttäjän kulutuskäyttäytymisen, jotta päästömäärät saadaan laaja-alaisesti laskettua.

Elintarvikkeet

Elintarvikkeiden tiedot koostuvat pääasiassa Finelin koostumustietopankin numeroista sekä kilogrammamääristä. EAN-numeroita tai tarkkaa tuotemerkkikohtaista tietoa ei tallenneta muista kuin niistä muutamista tuotteista, joiden päästöjä on tutkittu. Jokaiselle elintarvikeostokselle lasketaan karkea hinta-arvio sen tuoteryhmän ja painon perusteella.

Liikenteen energiankulutus

Joukkoliikennematkoista talletetaan liikenneväline, kilometrimäärä ja hinta. Moottoriajoneuvoja seurataan erikseen, joten niistä talletetaan kustakin vapaasti syötettävä nimi ja tehdyt tankkaukset litroina sekä tankkausten hinnat.

Asumisen energiankulutus

Asuntoja seurataan myös erikseen, joten asunnoista talletetaan niiden vapaasti syötettävät nimet sekä sähkön ja kaukolämmön kulutus kilowattitunteina. Lisäksi tallennetaan fossiilisten polttoaineiden, kuten lämmityspolttoöljyn, ja muiden polttoaineiden, kuten ruohonleikkurin bensiinien ja nestekaasun, kulutus.

Muu kulutus

Muussa kulutuksessa talletetaan vain vuotuisia arvioita kulutusmenoista eri tuoteryhmiin.

Päästökompensaatiot

Päästökompensaatioista talletetaan vapaasti syötettävät nimet sekä kompensoitujen päästöjen määrä ja hinnat.

Yksikkötasolla toteutetut sektorit, ”elintarvikkeet” ja ”liikenteen energiankulutus”, tarjoavat hyvät datan analysointimahdollisuudet ensisijaisesti käyttäjälle itselleen sekä kokeiluvaiheessa myös tutkijoille.

2.9.3 Käytetyt ohjelmointikielet, työkalut ja palvelinohjelmistot

Ilmastopalautepalvelu on toteutettu avoimeen lähdekoodiin perustuvilla ohjelmistoilla.

Web-käyttöliittymä

Käyttöliittymän toteuttamiseen on käytetty yleisiä web-teknologioita, kuten x/html, CSS ja JavaScript. Web-sivujen dynaamisuus luotiin JSP:llä.

Ohjelmointikieli

Ohjelmointi on tehty Javalla, yleisellä laitteistoriippumattomalla oliopohjaisella ohjelmointikielellä.

Framework

Palvelussa käytetään avoimeen lähdekoodiin perustuvaa Stripes-kehystä. Se hyödyntää MVC-arkkitehtuuria (model-view-controller), joka on ohjelmistoarkkitehtuurityyli, jonka tarkoituksena on käyttöliittymän erottaminen sovellusalueesta.

Tietokanta

Käytössä on MySQL-tietokanta, joka on saatavissa vapaalla GNU GPL -lisensillä.

Tietokantarajapinta

Rajapinta tietokannalle on ohjelmoitu käsin vain MySQL-tietokannalle.

Web-palvelin

Käytössä on Apache Tomcat, avoimeen lähdekoodiin perustuva HTTP-palvelinohjelma.

2.10 Owela-keskustelufoorumi

Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversion kokeilussa käyttäjillä oli lisäksi mahdollisuus hyödyntää VTT:n avointa verkkolaboratoriota, Owelaa (Open Web Lab) (owela.vtt.fi), jossa ideoidaan, kehitetään ja testataan tulevaisuuden tuotteita ja palveluja. Se on tutkijoiden, kehittäjien ja käyttäjien internetissä toimiva keskustelufoorumi, jossa kaikki voivat jakaa mielipiteitään, kertoa ideoitaan ja pyytää apua ongelmatilanteisiin.

Käyttäjille tarjottiin mahdollisuus keskustella Ilmastopalautepalvelusta ulkopuolisilta suljetulla Owela-keskustelufoorumilla ensisijaisesti keskenään, mutta myös tutkijoiden kanssa.

3 Pilotoinnin tavoitteet ja toteutus

Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversion toimivuuden arvioimiseksi järjestettiin kuluttajapilotointi, jonka tarkoituksena oli tutkia ja arvioida, onko ilmasto-vaikutusten seuranta- ja palautepalvelu mahdollista toteuttaa teknisesti toimivalla tavalla ja miten kuluttajat suhtautuvat tällaiseen palveluun. Tarkoituksena oli myös seurata ja arvioida kuluttajien tekemien ostosten päästöintensiteetin muutoksia palvelun kokeilun aikana. Tavoitteena oli

- 1) tutkia kuluttajien kokemuksia ja näkemyksiä Ilmastopalautepalvelun demoversiosta, erityisesti sen kiinnostavuudesta, käytettävyydestä, tietosisällöstä ja hyödyllisyydestä, sekä yleisemmin samankaltaisen valmiin palvelun hyväksyttävyyden ehdoista ja käytön vaikutuksista kotitalouksien kulutuskäyttäytymiseen,
- 2) ottaa kuluttajia, palvelun tulevia käyttäjiä, mukaan palvelun innovaatio-prosessiin kokeilemaan ja arvioimaan palvelua sekä esittämään kehittä-misehdotuksiaan siihen, ja
- 3) luoda yhteistä näkemystä palvelusta kaikkien tutkimukseen osallistuvien tahojen kesken.

Kuluttajapilotointi suunniteltiin ja toteutettiin kiinteässä yhteistyössä tutkimusryhmän ja hankkeeseen osallistuvien yritysten, ennen kaikkea Ruokakesko Oy:n ja Tuulia International Oy:n, kanssa. Ruokakesko Oy:llä oli keskeinen asema pilotoinnin järjestämisessä: pilotointiin osallistui kymmenen K-supermarketia ja siinä hyödynnettiin K-ryhmän kanta-asiakasjärjestelmää. Elintarvikkeiden ostotiedot kirjautuivat VTT:n ylläpitämään Ilmastopalautepalveluun automaattisesti ainoastaan tutkimuksessa mukana olevista K-supermarketeista K-Plussa-korttia käyttäen tehdyistä ostoksista. K-Plus Oy antoi kuluttajien käyttöön kokeilun ajaksi väliaikaisen nimettömän K-Plussa-kortin. Palvelun kokeilussa hyödynnettiin lisäksi Tuulia International Oy:n Ravintokoodi-palvelua, jonne pilotoinnissa mukana olevista K-supermarketeista ostettujen elintarvikkeiden tiedot kirjautuivat ennen niiden kirjautumista VTT:n Ilmastopalautepalveluun.

Ilmastopalautepalvelun käyttäjätestaus järjestettiin tammi-maaliskuussa 2009. Lähtökohtana testauksen käytännön toteuttamisessa olivat mukaan lupautuneet kymmenen K-supermarketia, joista kuusi oli pääkaupunkiseudulta, kolme Turusta ja yksi Joensuusta. Kuluttajia eli palvelun mahdollisia tulevia käyttäjiä otettiin mukaan kokeilemaan palvelua ja antamaan palautetta siitä. Uusista innovaatioista on tärkeää saada tulevien käyttäjien palautetta mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jolloin niiden kehittämiseen on vielä mahdollista vaikuttaa (esim. Rocher 2003; Heiskanen ym. 2007a; Heiskanen ym. 2007b; Kujala 2008). Käyttäjien osallistumisen tuotekehitysprosessin varhaisiin vaiheisiin on todettu

voivan tuottaa hyödyllistä tietoa käyttäjien tarpeista ja arvoista. Sen on havaittu muun muassa voivan auttaa ja nopeuttaa uusien tuotteiden ja palvelujen käyttöönottoa.

Palvelun testaukseen osallistui yhteensä 35 kuluttajaa (kotitaloutta), joista 25 rekrytoitiin Kuluttajatutkimuskeskuksen ylläpitämän Kuluttajaneelin¹ pääkaupunkiseudun ja Turun aluepaneeleista. Tämän lisäksi testaukseen osallistui kymmenen K-kaupan kanta-asiakasta Joensuusta. Osallistujista neljä keskeytti ennen testauksen päättymistä.

Ilmastopalautepalvelun käyttäjätestaukseen sisältyi kolme vaihetta: osallistujien taustatietojen selvittäminen, Ilmastopalautepalvelun demoversion kokeilu ja palvelun arviointi:

1. Aluksi selvitettiin testaukseen lupautuneiden kuluttajien taustatietoja. Tätä varten osallistujille lähetettiin sähköinen kysely, jossa osallistujilta tiedusteltiin heidän sosiodemograafisia taustatietojaan sekä osto- ja kulutustottumuksiaan. Huomiota kiinnitettiin erityisesti siihen, miten he ottavat kulutuksessaan huomioon ilmaston muutokseen ja ylipäänsä ympäristökysymyksiin liittyvät asiat. Kyselyyn vastasivat kaikki 35 osallistujaa.
2. Seuraavaksi järjestettiin Ilmastopalautepalvelun demoversion neljä viikkoa (19.1.–15.2.2009) kestänyt kokeilu, jonka aikana siihen osallistuneiden kuluttajien oli tarkoitus tutustua palveluun ja käyttää sitä omassa arjessaan. Kaikki osallistajat testasivat tietokoneella käytettävää palvelua, ja mobiiliversiota kokeili neljä osallistujaa VTT:ltä lainaksi saamallaan matkapuhelimella (Nokia 6630). Osallistujien toivottiin keskittävän kotitaloutensa elintarvikeostokset niihin kymmeneen K-supermarkettiin, joista ostettujen elintarvikkeiden tiedot kirjautuivat automaattisesti palveluun pilotointia varten annettua K-Plussa-korttia käytettäessä. Palveluun kirjautuivat automaattisesti elintarvikkeiden ostopäivä, elintarvikkeiden nimet ja elintarvikkeiden määrät (kiloina). Muista kaupoista kotitalouksiin ostetut elintarvikkeet, liikennepolttoaineiden ostot, joukkoliikennelippujen ostot ja matkojen pituudet, asumisen energiankulutus sekä edellä mainittuihin osioihin kuulumaton ”muu kulutus” osallistujien täytyi kirjata palveluun itse. Osallistujia pyydettiin myös seuraamaan taloutensa kulutus- ja kasvihuonekaasupäästöietoja palvelusta. Ilmastopisteiden kertymisen seuranta oli käytössä ainoastaan Turussa ja Joensuussa, koska haluttiin saada mahdollisuus vertailla palkkiojärjestelmään kuuluneiden ja siihen kuulumattomien osallistujien näkemyksiä järjestelmästä.

¹ Kuluttajaneeli on Kuluttajatutkimuskeskuksen kokoama ja ylläpitämä henkilörekisteri, johon kuuluu noin tuhat täysi-ikäistä henkilöä eri puolilta Suomea. Paneeli ei ole edustava otos suomalaisväestöstä, mutta se tarjoaa mahdollisuuden saada motivoituneita osallistujia mukaan tutkimuksiin.

Osallistujat saivat ohjeita kokeilun tavoitteista ja siihen liittyvistä tehtävistä Ilmastopalautepalvelusta sekä erillisten ohjeiden ja tiedotteiden avulla. Yleisohjeet palvelun käytöstä lähetettiin sähköpostitse ennen kokeilun alkua. Kokeilun kuluessa käyttäjille tiedotettiin sähköpostitse ajankohtaisista kokeiluun liittyvistä tehtävistä ja havaituista ongelmista. Sen lisäksi osallistujat ottivat yhteyttä tutkijoihin kokeilussa ilmenneiden ongelmien ratkaisemiseksi ja muiden kokeilun herättämien kysymysten selvittämiseksi. Alkuvaiheessa kuluttajien yhteydenottoja oli melko runsaasti päivittäin, mutta myöhemmin niiden määrä väheni ilmeisesti palvelun käytön oppimisen seurauksena.

3. Viimeisenä vaiheena käyttäjätestauksessa oli Ilmastopalautepalvelun arviointi eri tutkimusmenetelmiä käyttäen. Kokeiluun osallistuneita kuluttajia pyydettiin arvioimaan palvelua ensiksikin kaksiosaiseen sähköiseen kyselyyn vastaamalla. Ensimmäinen kysely lähetettiin heille kokeilun alkuvaiheessa, ja se koski osallistujien ensimmäisiä käyttökokemuksia palvelusta. Toinen osa lähetettiin kokeilun loppuvaiheessa, ja sen avulla selvitettiin kuluttajien kokemuksia ja näkemyksiä koko kokeilun ajalta. Tavoitteena oli näin saada käyttäjiltä palautetta siitä, millaiselta palvelun käytön ensikokemukset tuntuivat, sekä myös siitä, muuttuivatko käyttökokemukset ja näkemykset palvelun käytön ja sen mahdollisen oppimisen myötä. Molemmat kyselyt sisälsivät sekä strukturoituja että avoimia kysymyksiä. Ensimmäiseen osaan vastasi 26 ja toiseen osaan 27 osallistujaa. Valtaosa ensimmäiseen kyselyyn vastanneista vastasi myös toiseen kyselyyn, mutta jotkut näihin kahteen kyselyyn osallistuneista olivat siis eri henkilöitä.

Kyselyjen lisäksi kuluttajat arvioivat Ilmastopalautepalvelua ryhmäkeskustelujen avulla. Kokeilun jälkeen (helmi- ja maaliskuussa 2009) järjestettiin viisi ryhmäkeskustelua, joista kolme pääkaupunkiseudulla, yksi Turussa ja yksi Joensuussa. Keskusteluissa oli mukana yhteensä 26 kuluttajaa. Niihin osallistui lisäksi palvelunkehittäjiä, joten ne mahdollistivat kuluttajien ja palvelunkehittäjien välisen suoran vuorovaikutuksen. Ryhmäkeskustelujen tavoitteena oli tuottaa kontekstuaalista laadullista aineistoa kuluttajien käyttökokemuksista ja näkemyksistä sekä niiden perusteluista. Keskusteluissa pyrittiin tarkentamaan ja syventämään kyselyn esiin nostamia kiinnostavia teemoja sekä myös käsittelemään joitakin uusia palveluun ja sen käyttöön liittyviä näkökulmia.

Kokeiluun osallistuneilla kuluttajilla oli mahdollisuus antaa palautetta palvelusta ja sen käytöstä myös VTT:n Owela-verkkosivustolla (owela.vtt.fi), jonne perustettiin keskustelufoorumi pilotointiin osallistujia varten. Siellä esitettiin kokeilun kuluessa kolme aihetta, joista osallistujien toivottiin keskustelevan. Aiheet olivat ”Ensivaikutelma”, ”Ratkaisuja ongelmiin” ja ”Ilmastopalautepalvelun kehitysideat”. Kahdeksan kuluttajaa osallistui keskusteluun.

Tutkimuksessa käytetyt kuluttajien tuotekehitysprosessiin osallistumisen menetelmät tuottivat varsin runsaan, monipuolisen ja toisiaan täydentävän tutkimusaineiston. Aineistoa analysoitiin laadullisin ja vähäisessä määrin myös tilastollisin menetelmin. Laadullista kysely- ja keskusteluaineistoa analysoitiin teemoittamalla sitä. Ryhmäkeskustelut taltioitiin ja äänitiedostot purettiin tekstitiedostoiksi, jotka olivat lähtökohtana aineiston analyysissä. Tekstitiedostot koodattiin aiheiden mukaan ja niistä etsittiin vihjeitä aineiston teemoitteluun. Tämän jälkeen aineistoa analysoitiin tekstistä löydettyjen, joko keskustelijoiden tai tutkijoiden esille nostamien teemojen mukaan. Kyselyjen avulla saadun määrällisen aineiston tilastollinen analysointi oli vähäistä kyselyihin osallistuneiden henkilöiden suppean määrän vuoksi. Aineiston muuttujista tehtiin suorat jakaumat ja joitakin ristiintaulukointeja. Ristiintaulukointien avulla etsittiin viitteitä osallistujien näkemyksissä havaittujen erojen tulkintaan.

Ilmastopalautepalveluun tallentunutta määrällistä aineistoa kuluttajien ostoksista analysoitiin tarkastelemalla mahdollisia trendejä ja eroja kuluttajaryhmien tai kotitaloustyyppien välillä. Palvelun lyhyen keston ja pienen osallistujamäärän vuoksi tulosten tulkinta vaatii äärimmäistä varauksellisuutta.

Tutkimuksen tulokset kuvaavat ensisijaisesti tutkimukseen osallistuneiden kuluttajien kokemuksia ja mielipiteitä palvelusta. Ne eivät ole tilastollisesti yleistettävissä koskemaan koko Suomen väestöä. Laadullisen aineiston tuloksia raportoitaessa on pyritty laadulliselle aineistolle ominaiseen yleistettävyyteen, eli on edetty yksittäisistä havainnoista yleisempiin näkemyksiin, joiden avulla tutkittavaa ilmiötä voidaan tarkastella yleisemmällä tasolla (vrt. esim. Alasuutari 1999).

Tulokset sisältävät kuluttajien keskeiset kommentit palvelusta ja palveludemon kehittämisideat. Tulosten esittelyyn on poimittu kuluttajien puheista suoria lainauksia esitettyjä näkemyksiä havainnollistamaan ja tekstiä elävöittämään. Ne on erotettu lainausmerkeillä muusta tekstistä. Pidemmät lainaukset on erotettu lainausmerkeillä, kursiivilla ja sisennyksellä.

Käsitteellisesti tutkimus nojaa kirjallisuuteen, joka käsittelee käyttäjien osallistumista tuotekehitysprosessiin (esim. Rocracher 2003; Heiskanen ym. 2007b), uuteen teknologiaan perustuvien innovaatioiden haltuunottoa ja omaksumista (esim. Davis 1989; Mackay ja Gillespie 1992; Geels 2005; Niva 2008) sekä yleensä kuluttajien käyttäytymisen muutoksia ja niihin vaikuttavia tekijöitä (esim. Uusitalo ja Oksanen 2004; Leire ja Thidell 2005; Perrels ym. 2009b).

Tutkimustuloksia tarkasteltaessa on hyvä ottaa huomioon tutkimukseen osallistuneiden kuluttajien tausta. Pilotointiin osallistuneet kuluttajat olivat eri-ikäisiä naisia ja miehiä. Naisia oli 24 ja miehiä 11. Osallistujien ikä vaihteli 24 vuodesta 76 vuoteen. Yli puolet osallistujista kuului yhden tai kahden aikuisen henkilön talouteen. Osallistujia voidaan luonnehtia myös keskimääräisiä suomalaisia pa-

remmin koulutetuiksi ja paremmin toimeentuleviksi, mikä selittynee paljolti Kulltajapaneelin koulutus- ja tulotasorakenteen perusteella. Lähes kaikki osallistujat asuivat kantakaupungissa tai kaupungin lähiössä. Henkilöauto oli käytössä 22 osallistujan taloudessa, vastaavasti 13 taloudessa autoa ei ollut. Suurin osa osallistujista suhtautui melko myönteisesti ilmasto- ja ympäristöasioihin yleensä, mutta heidän arjen toimintatavoissaan oli havaittavissa eroja. Valtaosa osallistujista oli sitä mieltä, että kulutuksen ilmastovaikutuksista ei ole saatavana riittävästi luotettavaa tietoa.

Osallistujat ryhmiteltiin palvelun käyttökokemusten tarkastelua varten karkeasti kolmeen ryhmään ilmasto- ja ympäristöasioihin suhtautumisen suhteen. Heidän joukostaan oli hahmotettavissa selvästi omaksi ryhmäkseen ilmasto- ja yleensä ympäristötietoiset kuluttajat, joita voidaan pitää jopa näiden asioiden tosiharrastajina (vrt. Leadbeater ja Miller 2004). He ilmoittivat noudattavansa arjessaan laajasti ilmastoystävällisiä toimintatapoja. He kertoivat muun muassa suosivansa ympäristöystävällisiä liikkumistapoja ja välttävänsä mahdollisimman paljon oman auton käyttöä ja erityisesti lentomatkoja. Monilla heistä ei ollut omaa autoa käytössä lainkaan. He käyttivät yleisesti ”vihreää”, uusiutuvilla luonnonvaroilla tuotettua sähköä ja muutenkin ilmastoystävällisesti tuotettua energiaa, jos sen hankintaan oli mahdollista itse vaikuttaa. He ilmoittivat myös välttävänsä energian ja veden liiallista kulutusta samoin kuin yleensä ”turhaa” kulutusta. Niin ikään he suosivat ilmaston kannalta edullisia elintarvikkeita ja muitakin tuotteita sekä vastaavasti pyrkivät välttämään ilmastolle haitallisimpien tuotteiden ostoa. Heidän suhtautumisessaan ilmastoasioihin korostui vastuullisuus: he haluavat myös itse vaikuttaa omilla valinnoillaan ilmastonmuutoksen hillitsemiseen.

Toinen melko selvästi osallistujista erottuva ryhmä olivat ne kuluttajat, joita ilmasto- ja ympäristöasiat eivät olleet juurikaan kiinnostaneet ennen pilotointiin osallistumista. He eivät olleet siten myöskään kiinnittäneet liiemmin huomiota kulutuksensa ilmastovaikutuksiin. He olivat lähteneet pilottiin mukaan siksi, että kuluttaja-asiat ja niihin vaikuttaminen kiinnostavat heitä. Joitakin kuluttajia oli motivoinut osallistumaan ennen kaikkea mahdollisuus päästä tutustumaan uuteen teknologiseen sovellukseen ja kehittämään sitä käyttäjien tarpeista lähtien.

Kolmantena ryhmänä olivat ne osallistujat, joita voidaan pitää melko tavallisina kuluttajina suhtautumisessaan ilmasto- ja ympäristöasioihin. He suhtautuivat varsin myönteisesti niihin ja olivat ainakin jossain määrin tietoisia kulutuksen ilmastovaikutuksista, mutta heidän taloutensa arjen toimintatavoissa ei välttämättä aina kiinnitetty huomiota niihin. Ehkä jotkut heistäkin olivat keskimääräisiä suomalaisia kiinnostuneempia ilmasto- ja ympäristöasioista ainakin siinä mielessä, että he halusivat osallistua varsin runsaasti aikaa ja energiaa vaativaan pilottiin.

Ilmastopalautepalvelun käyttökokemusten tarkastelun ja tulkinnan kannalta keskeisiä kuluttajaryhmiä olivat yhtäältä ne, jotka olivat jo alun perin kiinnostuneita

ilmasto- ja ympäristöasioista ja toisaalta ne, joiden kiinnostus heräsi kokeiluun osallistumisen myötä.

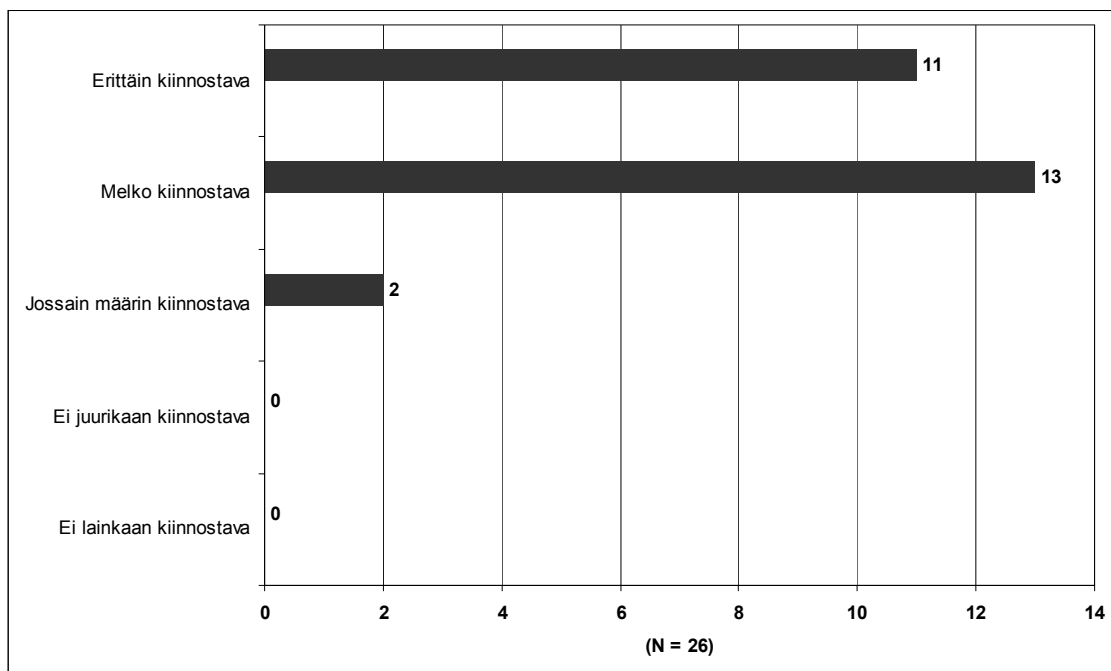
4 Kuluttajien kokemuksia Ilmastopalautepalvelun käytöstä

Pilotointiin osallistuvien kuluttajien toivottiin tutustuvan Ilmastopalautepalvelun demoversion kaikkiin osioihin ja kokeilevan niihin liittyviä toimintoja useita kertoja. Käytännössä osallistujat kokeilivat eri osioita ja toimintoja varsin vaihtelevasti niin tietokoneella kuin matkapuhelimellakin. Jotkut käyttivät kaikkia osioita ja toimintoja runsaasti. Toiset taas kokeilivat palvelua ja sen osioita muutamia kertoja, ja jotkut eivät kokeilleet aivan kaikkia osioita lainkaan. Osallistujat arvioivat siten palvelua – sen kiinnostavuutta, käytettävyyttä, tietosisältöä ja hyödyllisyyttä – varsin erilaisen käyttökokemuksen perusteella.

4.1 Palvelun idean kiinnostavuus

Ilmastopalautepalvelua kokeilleet kuluttajat arvioivat palvelun kiinnostavuutta omalta kannaltaan sekä myös yleensä kuluttajien näkökulmasta. Palvelun idea kiinnosti kuluttajia etenkin palvelun kokeilun ja käytön oppimisen jälkeen (Kuvio 4.1), mutta jo ensimmäiset käyttökokemukset herättivät useimpien kokeiluun osallistujien kiinnostuksen palvelua kohtaan.

Kuvio 4.1. Ilmastopalautepalvelun idean kiinnostavuus kokeilun jälkeen.



Osallistujat pitivät palvelun ideasta yleisesti riippumatta esimerkiksi siitä, miten tuttuja ilmasto- ja ympäristöasiat olivat heille entuudestaan. Joillekin kuluttajille

palvelu oli kokeilun alkaessa täysin uusi asia, jota heidän oli vaikea hahmottaa ja ymmärtää. Palvelun idea näyttäytyi kuitenkin useimmille heistäkin mielenkiintoisena ja uutena asiana, joka herätti heidät ajattelemaan kulutuksensa ilmastovaikutuksia:

”Mulle ainakin herätti kipinän, jos tällainen palvelu on olemassa, niin voisi ihan hyvin olla sen käyttäjä. Syystä, että pistää miettimään omia asioita.”

Myös ilmastoasioista entuudestaan tietoiset kuluttajat ottivat innostuneena vastaan idean uudesta konkreettisesta apuvälineestä kasvihuonekaasupäästöjen seurantaan. He uskoivat mahdollisen valmiin palvelun saavan kuluttajat arvioimaan ostotapojaan ja seuraamaan kuluttamisensa ilmastovaikutuksia entistä aktiivisemmin. Jotkut näkivät tämän palvelun ainoana keinona, jolla yksittäinen ihminen pystyisi vaikuttamaan omaan kulutuskäyttäytymiseensä. Palvelun idea sai kiitosta myös siitä, että palvelu nivoutuu kiinteästi jokapäiväiseen kulutukseen ja siten siitä voisi tulla melko luontevasti osa tavallisten ihmisten arkea:

”Palvelun liittäminen jokapäiväiseen kulutukseen ja ”joka pojan” arkeen on parempi kanava jakaa tietämystä kuin jokin erillinen tietolähde jossakin, jonne löytää tiensä vain asian harrastajat. Kuluttajan tietoisuus ilmastoasioissa lisääntyy palvelun avulla, ja pienellä viiveellä myös itse tieto.”

Jotkut osallistujat suhtautuivat kuitenkin varauksellisesti palvelun ideaan. Epäilyä aiheuttivat etenkin palvelun toteuttamismahdollisuudet käytännössä ja ennen kaikkea kaupan ja teollisuuden halukkuus osallistua palvelun kehittämiseen. Palvelun heikkoutena pidettiin myös sitä, että se ”mittaa” vain hiilidioksidipäästöjä:

”Mun mielestä se on kaikkein suurin heikkous, että tää ei oikeastaan mittaa mitään muuta kuin sitä hiilidioksidiasiaa. Kuitenkin näissä tuotteissa on paljon muitakin kysymyksiä, jotka on ympäristön ja meidän tulevaisuuden kannalta aika ratkaisevia, vaikka mitä torjunta-aineita siellä on...”

Jotkut nostivat esille kysymyksen siitä, onko päästötietojen ilmoittaminen vasta ostostenteon jälkeen järkevää. Heidän mielestään tuotteiden ilmastokuormitus pitäisi nähdä jo kaupassa, ennen ostopäätöksentekoa. Jotkut puolestaan kyseenalaistivat täysin koko palvelun ja sen perusteet – sekä koko nykyisin harjoitettavan ilmastopolitiikan. Erään osallistujan mukaan ”hankkeessa on viherpesun maku”. Osa epäili puolestaan sitä, voisiko palvelu kiinnostaa muitakin kuin verrattain suppeaa ympäristöasioista kiinnostuneiden kuluttajien ryhmää.

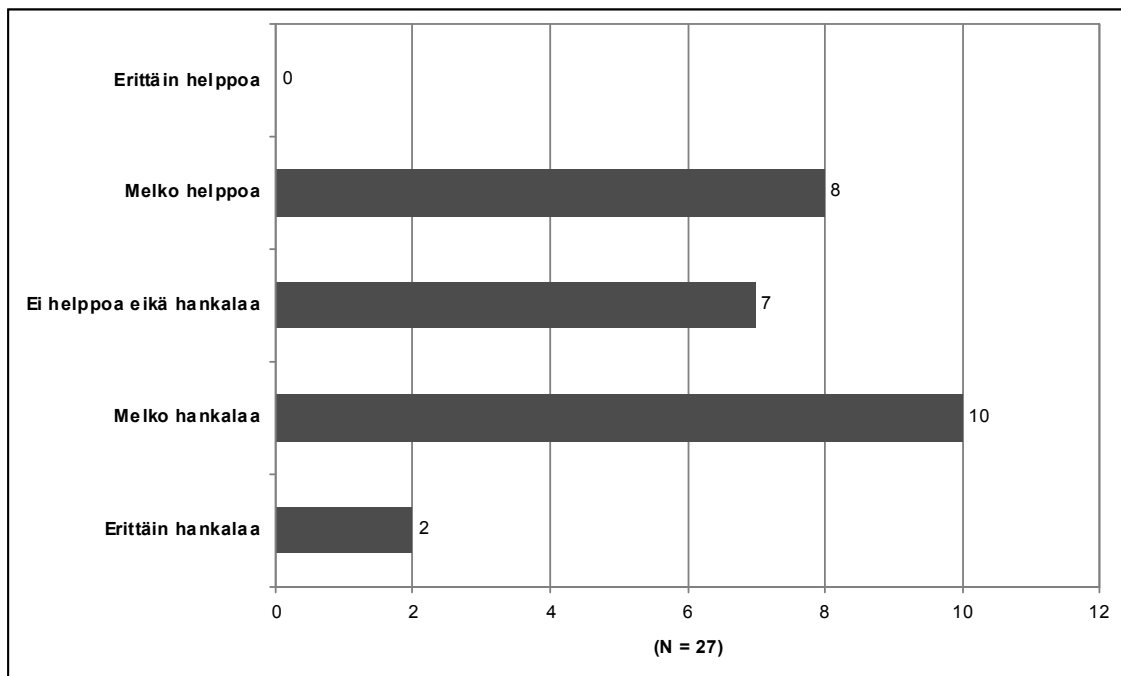
4.2 Palvelun käytettävyys

Ilmastopalautepalvelun demoversion käytännön toteutus ei saanut aivan yhtä innostunutta vastaanottoa kuin palvelun idea. Erityisesti palvelun käyttöominaisuudet saivat monen käyttäjän antamaan myös kielteistä palautetta.

4.2.1 Palvelun käyttö tietokoneella

Kokeilun jälkeiset arvioinnit palvelun käytöstä tietokoneella vaihtelivat ”melko helppoa” ”erittäin hankalaa” (Kuvio 4.2). Ensimmäisten käyttökokemusten jälkeinen arviointi oli tätä jonkin verran myönteisempi, mihin lienee osaltaan vaikuttanut se, että ensimmäiseen kyselyyn vastatessaan osa osallistujista oli ”käynyt vain katsomassa” palvelua eikä vielä ”oikeasti käyttänyt” sen toimintoja. Monen kuluttajan mielestä palvelun varsinainen käyttö oli alussa melko hankalaa, mutta ohjeiden lukemisen jälkeen ja käytön myötä tapahtuneen oppimisen ansiosta se tuntui myöhemmin helpommalta. Jotkut kokeiluun osallistuneista pitivät palvelua teknisesti liian vaativana itselleen ja luopuivat palvelun kokeilusta kokonaan tai keskeyttivät sen.

Kuvio 4.2. Ilmastopalautepalvelun käytön helppous tietokoneella kokeilun lopussa.



Arvioidessaan palvelun käyttöä ja käytettävyyttä kuluttajat kiinnittivät huomiota varsin monipuolisesti niin teknisiin käyttöominaisuuksiin kuin muihinkin käyttöön vaikuttaviin tekijöihin. Helppona käyttöä pitäneet korostivat palvelun perus-

rakenteen selkeyttä ja siitä juontuvaa koko järjestelmän helppoa hallittavuutta. Selkeimmäksi ja helpoimmin käytettäväksi arvioitiin Elintarvikkeet-osio, joka toisaalta oli kaikkein monipuolisin ja yksityiskohtaisin. Erityisesti kehuja sai pilottissa mukana olevista K-supermarketeista ostettujen elintarvikkeiden automaattinen kirjautuminen palveluun:

”Mä taas ajattelin, että se on niin hirveän helppo mennä sinne. Kyllä [mä en] mitään lisännytkään, kaupassa vaan näytin sitä korttia, että se meni sinne suoraan, niin sillä tavalla se toimii, se on ihan kätsää.”

”Musta on niin, just tää, että ostettiin sillai, että ne rekisteröityi automaattisesti, se oli aika helppo ja kiva systeemi ja sitä oli kiva katella...”

”Tän tutkimuksen helppous just noiden elintarvikkeiden osalta. Kun ne automaattisesti menee tonne Plussa-korttiin ja kännykän kautta.”

Palvelun käytettävyys kirvoitti kokeiluun osallistujat varsin kriittisiinkin puheenvuoroihin. Lähes kaikki olivat kohdanneet joitakin hankaluuksia palvelua käyttäessään. Monella ne olivat alkaneet jo vaikeaksi koetusta moniportaisesta ja monia tunnuslukuja vaatineesta rekisteröitymisestä, ja osalla niitä oli ollut myös palveludemon varsinaisessa käytössä. Vaikka jotkut pitivät palvelun yleisrakennetta selkeänä, toisille se näyttäytyi melko epäselvänä ja epäloogisena: etsittyjen, ”oikeiden” kohtien löytäminen koettiin usein hankalaksi ja paljon aikaa vieväksi. Osaltaan näiden hankaluuksien taustalla olivat palvelun laajuus sekä tieto- ja asiasisältöön kytkeytyvät ongelmat, kuten asioiden ymmärtämisen vaikeus. Myös palvelussa olevien käyttöohjeiden puutteellisuuteen viitattiin joidenkin hankaluuksien yhteydessä.

Ostos- ja kulutustietojen kirjautuminen ja kirjaaminen palveluun osoittautuivat monella tavalla ongelmallisiksi. Kuluttajat halusivat keskustella niistä runsaasti kaikissa ryhmäkeskusteluissa ja kommentoivat asiaa ahkerasti myös kyselyissä. Heti kokeilun alkuvaiheessa ilmennyt vika elintarvikeostosten automaattisessa kirjautumisessa harmitti monia ja oli omiaan vähentämään motivaatiota käyttää palvelua. Kuluttajien melko voimakkaan reagoinnin taustalla oli se, että elintarvikeostosten automaattista kirjautumista pidettiin yhtenä palvelun kiinnostavimmista ja tärkeimmistä piirteistä. Ehkä eniten kriittisiä kommentteja aiheutui siitä, että K-supermarketeista ostettuja elintarvikkeita lukuun ottamatta ostos- ja kulutustiedot käyttäjän piti kirjata palveluun itse tietokoneella tai matkapuhelimella. Erityisesti tietokoneella kirjaamista luonnehdittiin vaikeaksi ja liian työlääksi tehtäväksi, ja sen kerrottiin jääneen usein tekemättä. Tämän hieman erilaisena palvelun eri osioissa näyttäytyvän ongelman katsottiin vähentävän merkittävästi kuluttajien halukkuutta palvelun käyttöön, mikä tulee esille myös seuraavista kuluttajien näkemyksistä:

”Kellä riittää [aika], kun mulla ei oo edes perhettä eikä mun aika riitä tommosen seuraamiseen ja pläräämiseen, jos sinne pitää käsin lisätä jotain.”

”Kaksi ensimmäistä kauppareissua, kun ne jaksoi laittaa. Mutta kun maitopurkin numeron näppäilee kolme kertaa väärin, niin siinä tulee semmoinen olo, että mä en jaksa enää.”

Tietojen kirjaamisongelma nousi elintarvikeostosten yhteydessä esille yhtäältä kirjaamisen työläyden vuoksi ja toisaalta siksi, että monia muualta kuin K-kaupoista ostettuja elintarvikkeita ei voinut kirjata palveluun lainkaan. Järjestelmä ei tunnistanut kaikkia muualta ostettujen elintarvikkeiden viivakoodeja. Kuluttajia harmitti myös se, että palveluun ei voinut kirjata viivakoodittomia tuotteita, kuten tuottajilta suoraan ostettuja elintarvikkeita tai kauppahallista ja ”pikkuputiikeista” ostettuja irtotuotteita. Tämän vuoksi monessa taloudessa kirjauksista jäivät pois lähes kokonaan muun muassa kasvikset ja osa muistakin sellaisista tuotteista, joiden kasvihuonekaasupäästöjä pidettiin vähäisinä:

”Just no soijatuotteet ja muut semmoiset, niin nehän se ilmoitti vaan, että tuntematon koodi. Ja mua olis nimenomaan kiinnostanut, että kuinka erinomainen mä olen, kun mä ostan näitä tällaisia tuotteita ja sitten mä en saanut palkintoa siitä, tai siis se ei näkynyt sieltä.”

”Enhän mä saanut syötetyksi sinne... kalat jäi kaikki pois. Näyttää siltä, että mä en oo saanut ollenkaan proteiinia..., koska se ei huolinut muusta kaupasta ostettua irtojauhelihaa. Se antaa aika vääristyneen kuvan. En mä tuu ikinä sitoutumaan yhteen kauppaan.”

Liikenne-osiossa moni koki hankalaksi ja työlääksi sekä satunnaisten että vakio- matkojen kirjaamisen, koska ne piti syöttää sinne jokainen erikseen. Esimerkiksi eräs osallistuja kertoi olevan todella monimutkaista kirjata hänen päivittäinen kaupunkimatkansa, jonka hän kulkee ”käyttämällä peräkkäin bussia, metroa ja ratikkaa”. Myös siitä valitettiin, että mahdollisia syöttövirheitä ei päässyt jälkikäteen korjaamaan tai tarkistamaan, ”vaan tiedot hävisivät näkymättömiin jonnekin palvelun uumeniin”. Asumisen energiankulutuksen kirjaamisessa ongelmia aiheutui puolestaan muun muassa siitä, että palveluun ei ollut mahdollista kirjata kaikkia lämmitysmuotoja. Esimerkiksi pellettilämmitys jäi tästä syystä kirjaamatta.

Muu kulutus -osiota kaiken kaikkiaan monen oli vaikea ymmärtää. Muun muassa kulutuksen kirjaamisperusteet mietityttivät: moni kertoi pohtineensa, pitäisikö jokainen ostos kirjata erikseen vai tulisiko koko vuoden ostot ilmoittaa yhdellä kerralla. Vuotuisen kulutuksen arviointi tuntui vaikealta ja epäluotettavalta, ja pelkkä euromääräinen tarkastelu koettiin ”kummalliseksi” ja ”kovin epämääräiseksi” päästöjen arviointiperusteeksi. Ohjeistakaan ei löydetty tarpeeksi opastusta tähän. Niin ikään Päästökompensaatiot-osio koettiin ongelmalliseksi; jo päästö-

kompensaation käsite jäi lähes kaikilta osallistujilta ymmärtämättä. Tämä kertoo samalla siitä, ettei heillä ollut omakohtaisia kokemuksia näistä palveluista.

Joidenkin osallistujien mielestä tietojen hankkiminen palvelun eri osioissa kysytävistä asioista – ei niinkään tietojen syöttäminen järjestelmään – oli liian haasteellista. Tämä koski niin liikenteen ja asumisen energiankulutustietojen kuin myös osioon ”muu kulutus” tarvittavien kulutusmenotietojen hankintaa. Poikkeuksena oli kuitenkin sähkönkulutus, jota koskevat tiedot mainittiin yleensä helposti saataviksi sähkölaskusta. Jotkut kokivat myös palveluun tallentuneiden tietojen ja palvelun antaman palautteen seuraamisen ja ymmärtämisen liian paljon aikaa ja viitseliäisyyttä vaativaksi.

Tietojen kirjaamis- ja hankkimisongelmien katsottiin aiheutuvan paljolti siitä, että pilotointiin osallistui vain yksi kauppaketti ja vain muutamia kauppiaita eikä yhtään palvelujentarjoajaa. Lisäksi mukana olevat kaupat olivat vain harvalle heidän yleisimminkin käyttämiään kauppiaita.

Ilmastopalautepalvelun kokeiluun osallistujilla oli lisäksi mahdollisuus käyttää VTT:n Owela-verkkosivustoa, jossa he saattoivat kysyä ja saada opastusta palvelun käyttöön, osallistua siellä käytävään keskusteluun sekä antaa kehittämissuhteita palveluun. Noin puolet osallistujista ilmoitti käyneensä sivustolla. Osa heistä oli pelkästään tutustunut siihen, mutta osa oli myös kokeillut sen tarjoamia mahdollisuuksia: kysynyt neuvoja johonkin Ilmastopalautepalvelun käytössä ilmenneeseen ongelmaan, tai osallistunut siellä käytävään keskusteluun. Jotkut olivat antaneet myös kehittämissuhteita palveluun. Owela-verkkosivustoa käyttäneet pitivät sitä melko helppokäyttöisenä rekisteröitymisen jälkeen. Kriittikkiä annettiin siitä, että palveluun tarvittiin omat, hankalaksi koetut tunnukset ja salasanat niiden monien lisäksi, jotka varsinainen Ilmastopalautepalvelun rekisteröityminen vaati.

4.2.2 Palvelun käyttö matkapuhelimella

Ilmastopalautepalvelun käyttöä matkapuhelimella kokeili neljä henkilöä. He olivat katsoneet tuotetietoja ja merkinneet tuotteita ostetuksi kokeilua varten lainaksi saamallaan kännykällä. Vaikka mahdollisuudet palvelun käyttöön matkapuhelimella olivat melko rajatut, kokeilu antoi yleistuntumaa kuluttajien kokemuksista palvelun käytöstä puhelimella. Se tuotti lisäksi viitteitä siitä, millaiset toiminnot soveltuisivat puhelimella käytettäväksi Ilmastopalautepalvelun tyyppisessä palvelussa.

Palvelun käyttökokemuksiin matkapuhelimella vaikuttivat ainakin alussa ratkaisevasti kokeilussa käytetty kännykkä ja mobiilipalvelujen käytön aiempi kokemus. Ensimmäisten käyttökokemusten jälkeen jotkut arvioivat palvelun käytön melko helpoksi, toiset taas pitivät sitä melko hankalana. Hankalaksi käytön kokivat ne osallistujat, joille käytettävä puhelinmalli oli aivan outo. Kokeilun lopussa,

kun puhelin oli tullut jo tutuksi, palvelun käyttö tuntui yleisesti melko vaivattomalta. Tosin yksi kokeilija arvioi vielä silloinkin käytön erittäin hankalaksi nimenomaan puhelimen outouden vuoksi.

Ilmastopalautepalvelun käyttö koettiin joiltakin osin kätevämmäksi matkapuhelimella kuin tietokoneella. Tuotetietojen katsominen ”ottamalla kuvia” kännykällä oli kaikkien mielestä vaivatonta, ja se sujui alkuvaiheen ihmettelyn jälkeen kaikilta melko hyvin:

”Mun mielestä se oli niin kun semmoinen ahaa-elämys siinä. Niissä oli ero niin kun yöllä ja päivällä siinä kännykkäsovelluksessa ja sitten sieltä mitä oli internetissä. Mulle oli vaikea löytää sieltä tietoa ihan oikeasti sieltä internetistä, mutta [kännykällä] se oli heti niin kun suoraan siinä sen tuotteen kohdalla.”

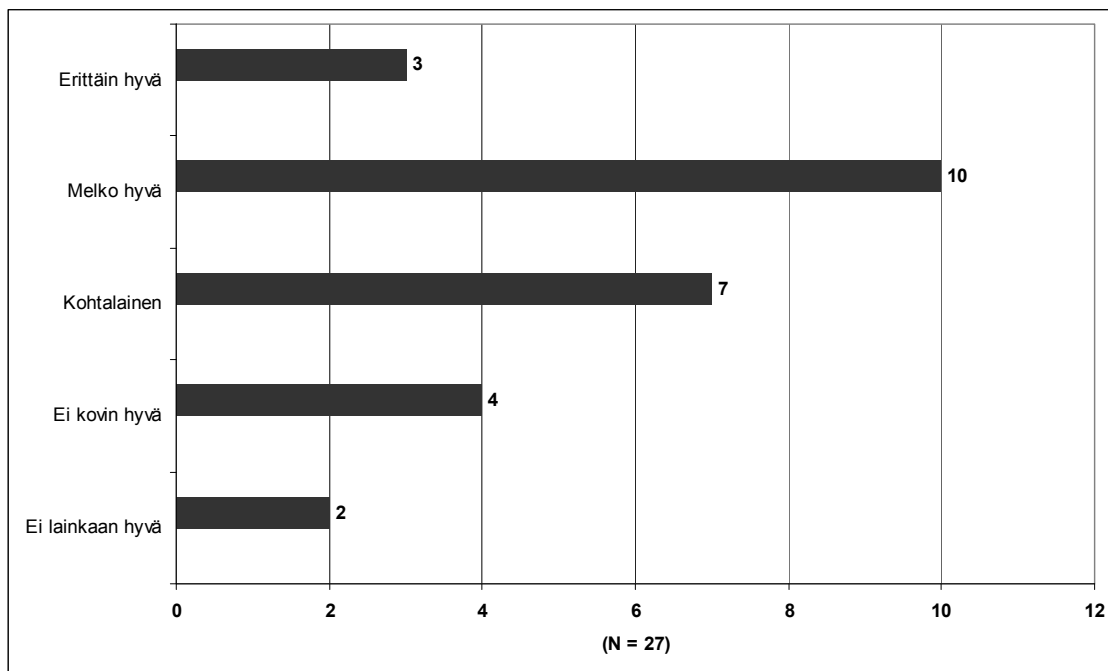
Erityisesti pidettiin siitä, että kännykän avulla saadaan tietää tuotteiden päästöt jo kaupassa eikä vasta muutamien päivien päästä kuten tietokoneella palvelua käytettäessä. Matkapuhelinta pidettiin käteväenä myös muista kaupoista kuin K-supermarketeista ostettujen elintarvikkeiden kirjaamisessa palveluun.

Aivan ongelmatonta palvelun käyttö matkapuhelimella ei kuitenkaan ollut kokeilun loppupuolellakaan. Jotkut valittivat puhelimen toimineen välillä hitaasti, ja tietyssä valaistuksessa kamera ei ollut aina lukenut viivakoodia. Puhelimen toimintoja kritisoitiin myös siksi, ettei käyttäjä saanut ilmoitusta ”ovatko käyttäjän tekemät toimenpiteet suoritettu”. Eräs kokeilija kertoi esimerkiksi, ettei hän vielä kokeilun jälkeenkään tiedä, ”tallentuivatko [hänen kännykällä kirjaamansa] ostokset koskaan palveluun, kun puhelin ei siitä missään vaiheessa kertonut”. Joitakin oli lisäksi arveluttanut tuotetietojen katselu puhelimella kaupassa; he olivat miettineet myyjien ja muiden asiakkaiden ”mahdollista ihmettelyä, miksi he ottavat valokuvia tuotteista”.

4.3 Palvelun antama palaute kulutuksen kasvihuonekaasupäästöistä

Kuluttajalle oleellista Ilmastopalautepalvelussa on sen ”kyky” ja mahdollisuudet kertoa kotitalouden kulutuksen kasvihuonekaasupäästöistä ja niiden taustalla olevista tekijöistä riittävän selkeästi, luotettavasti ja kattavasti. Kokeiluun osallistujat olivat verrattain tyytyväisiä Ilmastopalautepalveluun palautteen antajana. Kokeilun jälkeiseen kyselyyn vastanneista valtaosa katsoi palvelun kertovan ainakin kohtalaisen hyvin heidän kotitaloutensa kulutuksen kasvihuonekaasupäästöistä (Kuvio 4.3). Kuluttajien näkemykset palvelun kyvystä antaa palautetta muuttuivat kokeilun kuluessa hieman myönteisemmiksi verrattuna ensimmäisten käyttökokemusten jälkeisiin arviointeihin. Osa vastaajista oli odottanut palvelulta selvästi enemmän ja suhtautui siihen varsin kriittisesti.

Kuvio 4.3. Kuluttajien näkemys Ilmastopalautepalvelun antamasta palautteesta kokeilun jälkeen.



Kuluttajat esittivät perusteluita näkemyksilleen monipuolisesti yhtäältä kommentoimalla heiltä kysytyjä asioita ja toisaalta nostamalla itse esille uusia, heille tärkeitä näkökulmia. Palvelun kykyyn ja mahdollisuuksiin kertoa kotitalouden kasvihuonekaasupäästöistä katsottiin vaikuttavan palvelun tietosisällön eli sen, miten kattavasti eri kulutusryhmät ovat palvelussa mukana, sekä sen, miten luotettavaa ja tarkkaa tietoa palvelu sisältää ja tarjoaa kuluttajille. Erittäin tärkeäksi nähtiin lisäksi se, miten tiedot palvelussa esitetään, mikä puolestaan on yhteydessä sekä palvelun tekniseen että visuaaliseen toteutukseen.

4.3.1 Tietojen esittämistapa ja ymmärrettävyys

Tietojen esittämistapa ja ymmärrettävyys nousivat kuluttajien kommentoissa usein ensimmäisenä esille tarkasteltaessa palvelun antamaa palautetta päästöistä. Esittämistapa ja palvelun visuaalinen ilme saivat sekä kiitosta että kritiikkiä. Suurin osa kokeiluun osallistuneista oli melko tyytyväinen niihin. Erityisen hyvänä ja havainnollisena pidettiin graafisia palkkikuvioita kulutuksen päästökertymistä kerrottaessa ja oman kotitalouden päästöjä muiden henkilöluvultaan samankokoisten talouksien päästöihin vertailtaessa palvelun yhteenvetosivulla. Vertailukohteina olivat siis kokeilussa mukana olevat, keskimääräiset suomalaiset, koko maailman väestöä kuvaavat ja EU:n tavoitetason mukaiset samankokoiset taloudet. Toisena esimerkkinä selkeästä ja havainnollisesta esitystavasta mainittiin elintarvikkeiden päästöjen suuruusluokkaa kuvaavaa 5-portainen asteikko Elin-
tarvikkeet-osiossa. Sen katsottiin kertovan tuoteryhmäkohtaisten päästöjen suu-

ruusluokan erittäin selkeästi. Tosin sen antaman tiedon avulla ei pystytä vertailemaan tuoteryhmän sisällä olevia tuotteita keskenään, minkä keskustelijat myös toivat esille:

”Se oli se 5-portainen asteikko oli selkeä. Suuruusluokat kertoo aika näppärästi, mutta sitten tuoteryhmän sisällä siinä ei oo mitään pelivaraa tai ei pysty niin kun kertomaan...”

”Niin ei pysty, tuodaanko joku leipää jostain Saksasta vai onko se sitten jossain lähellä leivottu, niin siinä ei ollut mitään eroa niissä sitten... Se 5-portainen juttu oli tosi hyvä siinä mielessä, että pysty heti kattoon, että tuossa on 5 pykälää ja tuossa on 4 jne.”

Joidenkin osallistujien mielestä palvelu ei kuitenkaan kertonut tarpeeksi selkeästi ja havainnollisesti oman kotitalouden päästöistä sinänsä eikä suhteessa muihin kotitalouksiin. Esimerkiksi edellä mainittua palkkiesitystapaa kritisoitiin siitä, että kulutuksen osa-alueiden erikseen esittäminen hankaloittaa osaltaan johtopäätösten tekemistä palvelun antamista tuloksista. Tyytymättömyys palautteeseen ei kuitenkaan aiheutunut aina pelkästään asioiden epäselväksi koetusta esittämistä vasta, vaan syynä oli osaltaan myös se, että asiat olivat aidosti vaikeita ymmärtää.

Ilmastopalautepalvelu sisältää useimmille tavallisille ihmisille uusia ja osittain vaikeasti hahmotettavia abstrakteja asioita, jotka esiteltiin monelle käyttäjälle ensimmäisen kerran tämän kokeilun yhteydessä teknologiaan perustuvan palvelun avulla. Siksi ei olekaan yllättävää, että noin puolet kokeiluun osallistuneista piti palvelun tietosisältöä vaikeasti ymmärrettävänä itselleen ja muille tavallisille ihmisille, joilla ei ole paljon esitietoa asiasta. Varsinkin ensimmäisten käyttökokemusten jälkeen monen oli vaikea hahmottaa, mistä palvelussa on oikeastaan kysymys. Osallistujien kommentit kertoivat näistä ongelmista, mutta toisaalta osa niistä kuvasti myös innostusta palvelun käytön jatkamiseen:

”Ei tässä vaiheessa kerro vielä mitään.”

”Tulokset eivät avautuneet lainkaan.”

”On vaikea ymmärtää vertailuja, mitä prosentit tarkoittavat.”

”Kunhan asioihin perehtyy tarkemmin ja oppii ymmärtämään paremmin, niin saa paljon informaatiota.”

Palvelun hahmottamiseen ja ymmärtämiseen katsottiin tarvittavan paljon aikaa, paneutumista ja viitseliäisyyttä sekä myös lisää ohjeita. Yleinen näkemys olikin, että palvelu on asiasisältönsä puolesta tarkoitettu pikemminkin asiantuntijoille kuin tavallisille kuluttajille. Erityisesti palvelun sisältämien lukuisten käsitteiden, kirjainyhdistelmien ja yksiköiden katsottiin hankaloittavan asioiden ymmärtämisen.

tä. Kaikkien niiden merkitystä ei osallistujien mielestä selitetty tarpeeksi selkeästi. Yhdeksi tällaisista vaikeista ”käsittehirviöistä” osoittautui palvelun kannalta oleellinen mittayksikkö, hiilidioksidiekvivalentti (esim. kgCO₂ekv, kgCO₂ekv/€), jonka merkityksen vain harva kokeiluun osallistuneista tiesi. Käsitteiden ja yksiköiden ymmärtämisen vaikeus koski myös päästöjen seurannan tuloksia esittelevää yhteenvetosivua. Osa kokeilun tuloksista, kuten ”kaikki lukuarvot ja CO-alkuiset rimpsut”, jäi monelta kokeiluun osallistujalta osaksi ymmärrettävää. Osallistajat kuvailivat tietojen ymmärrettävyyttä muun muassa seuraavasti:

”Se oli ehkä tavalliselle tallaajalle, joka ei ymmärrä ihan kaikista niistä jutuista, komponenteista ja muista, niin se oli aika rasittavalukainen.”

”Varmaan riippuu pitkälti siitä, miten paljon asioihin on perehtynyt. Mulla kesti kauan ymmärtää, mutta kun ajan kanssa ehtii perehtyä, niin sitten se kyllä menee jakeluun. Mutta toivoisin enemmän selkokieltä.”

4.3.2 Tietojen luotettavuus ja tarkkuus

Huolimatta palautteen ymmärtämiseen liittyneistä vaikeuksista kokeiluun osallistuneet kuluttajat olivat verrattain tyytyväisiä Ilmastopalautepalvelun tarjoamaan tietoon yleensä. Suurin osa katsoi palveludemon sisältävän kasvihuonekaasupäästöjen kannalta oleelliset kotitalouksien kulutuskohteet. Myös kulutuksen ryhmittelyä elintarvikkeisiin, asumiseen, liikkumiseen ja muuhun kulutukseen pidettiin järkevänä ja selkeänä. Jotkut katsoivat kuitenkin palvelun olevan liian suppea. Heidän mielestään pelkästään elintarvikkeiden tarkempi seuranta ei anna riittävän hyvää kuvaa kotitalouden koko kulutuksen ilmastovaikutuksista. Muutamat osallistajat taas pitivät palvelua liian laajana.

Useimpien kuluttajien erityisen kiinnostuksen kohteena oli tietojen tarkkuustaso, koska sen katsottiin määrittävän pitkälti palvelun luotettavuuden ja myös käyttekelvoinisuuden. Palvelua kokeilleet kuluttajat ottivat innokkaasti kantaa asiaan: he antoivat palautetta siitä kyselyissä ja kaikissa keskusteluryhmissä. Tarkkuustasosta oltiin eri mieltä. Näkemyksissä heijastuivat osaltaan osallistujien erilainen suhtautuminen ilmastoasioihin sekä erilaiset tarpeet ja tavoitteet palvelun käytölle.

Palvelun demoversion perustana olevat tuoteryhmäkohtaiset, tosin osittain kuvitteelliset, päästötiedot tyydyttivät osaa kokeiluun osallistujista; toisissa osioissa niiden katsottiin toimivan paremmin, toisissa huonommin. Läheskään kaikki eivät kuitenkaan olleet tyytyväisiä keskimääräiseen tuoteryhmäkohtaiseen tietoon. Tämä tarkkuustaso ei vastannut etenkin niihin odotuksiin, joita ilmastotietoiset kuluttajat olivat Ilmastopalautepalvelulle etukäteen asettaneet. Tarkemman, tuote- ja tuotemerkkikohtaisen päästötiedon tarve nostettiin esille erityisesti elintar-

vikkeiden yhteydessä. Keskustelu tietojen yksityiskohtaisuudesta kaikkineen kytkeytyi eniten elintarvikkeisiin. Tämä oli varsin luonnollista, tarjosihan palvelu parhaiten pohjatietoa tähän keskusteluun juuri elintarvikkeista.

Osa kokeilijoista oli tyytymätön Ilmastopalautepalveludemon antamaan palautteeseen kotitaloutensa päästöistä nimenomaan epätarkan tietoperustan vuoksi. He katsoivat tämän ”vievän pohjaa pois koko palvelun käytön mielekkyydestä”. Tästä huolimatta lähes kaikki osallistujat pitivät Ilmastopalautepalvelua ehdottomasti luotettavimpana kokeilemistaan päästömittareista, joita kerrottiin löytyvän internetistä runsaasti.

Erityisesti ongelmana pidettiin sitä, että keskimääräiset päästötiedot eivät mahdollista tuotteiden ja tuotemerkkien vertailua, eikä niitä siten voida hyödyntää tuotteiden valintatilanteissa ja ostopäätöksiä tehtäessä. Tällaiselle tiedolle koettiin olevan tarvetta, koska saman tuoteryhmän ja tuotteen eri tuotemerkit voivat vaihdella paljonkin päästöiltään.

Kuluttajat perustelivat näkemyksiään käytännön esimerkkien avulla. He pohtivat muun muassa eri tavalla ja eri maissa tuotettujen elintarvikkeiden ilmastovaikutuksia suomalaisten kuluttajien kannalta. He kritisoivat sitä, etteivät tällaisten asioiden mahdollisesti aiheuttamat erot näkyisi keskimääräisiin tietoihin perustuvassa palvelussa silloinkaan, kun ne olisivat kuluttajan valintojen kannalta oleellisia. Esimerkiksi eräässä ryhmässä keskustelijoita mietitytti heidän ostamiensa kasvien kasvihuonekaasupäästöt. Pohdinta tiivistyi kysymykseen siitä, ovatko kotimaiset kasvihuonekasvikset vai ulkomaiset, lentokoneella kuljetetut kasvikset haitallisempia päästöjen suhteen:

”Yks joka mua on kiinnostanut kovasti, että kumpi nyt sitten loppujen lopuksi on, Suomessa kasvihuoneessa kasvatettu vai tuolta Espanjasta tuotu lentokoneella, että kumpi on vähemmän tuhoavaa. Koska kyllähän Suomessa kasvihuoneessa melkoista energian käyttöä on...”

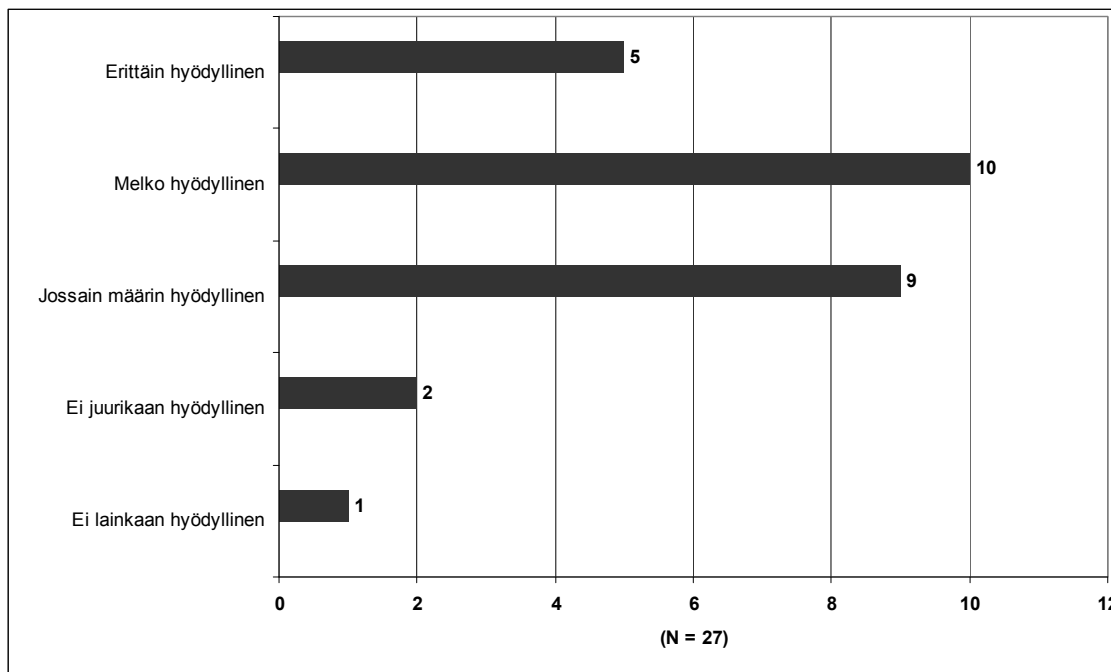
4.4 Palvelun hyödyllisyys

Kokeiluun osallistuneet kuluttajat pitivät Ilmastopalautepalvelua kiinnostavana ja kohtuullisen hyvin toimivanakin, mutta kaikkein tärkeintä palvelun tulevaisuuden kannalta lienee se, miten hyödylliseksi kuluttajat kokivat palvelun omassa arjessaan. Hyödyllisyyttä arvioidessaan kuluttajat pohtivat palvelun tuomia hyötyjä ja palvelun mahdollisuuksia tuoda hyötyä taloudelleen sekä myös sitä, miksi palvelu ei tunnu hyödylliseltä heidän taloudessaan.

Suurin osa kokeiluun osallistuneista kuluttajista piti kokeilun jälkeen palvelua ainakin jossain määrin hyödyllisenä omalle taloudelleen (Kuvio 4.4). Käyttökokemuksen lisääntymisen myötä palvelu tuntui hyödylliseltä useammasta käyttäjästä kuin kokeilun alkuvaiheessa. Aivan kaikkien osallistujien talouksissa

palveluun liitetyt innostuneet odotukset eivät kuitenkaan ilmeisesti muuttuneet käytännön hyödyiksi arjessa.

Kuvio 4.4. Ilmastopalautepalvelun hyödyllisyys kokeilun jälkeen.



Hyödylliseksi palvelu koettiin siksi, että se antaa konkreettista tietoa oman kulutuksen arviointiin ilmaston kannalta. Monelle pilotointiin osallistujalle oli todella ”ahaa-elämys” saada tietää oman talouden kulutuksen tuottamien kasvihuonekaasupäästöjen kokonaismäärä ja kulutusryhmäkohtaiset päästöt, olkoonkin, että tiedot perustuivat osittain melko karkeisiin arvioihin. Palvelu myös motivoi muuttamaan käyttäytymistä ilmastoystävällisemmäksi ja auttoi tekemään parempia valintoja ilmaston kannalta tuomalla valintojen seuraukset nähtäville. Erityisen innostuneita palvelun tarjoamasta tiedosta olivat monet niistä, jotka tämän tutkimuksen avulla olivat ensimmäisen kerran ”tajunneet”, millaisia vaikutuksia heidän kulutuspäätöksillään on ilmastoon. Monet kulutuksen ilmasto vaikutuksiin jo ennen perehtyneet kertoivat saaneensa vahvistusta aiemmalle tietämykselleen sekä myös uutta, aiempaa parempaa tietoa. Palvelun tarjoama tieto lisäsi näin kuluttajien tietoisuutta ja sai heidät ymmärtämään, että jokainen kuluttaja voi valinnoillaan vaikuttaa ilmaston muutokseen. Eräs osallistuja katsoi tällaisen palvelun voivan innostaa niitäkin, jotka eivät ole kiinnostuneet ilmastoasioista siksi, että ne tuntuvat liian vaikeilta ja suurilta ongelmilta yksittäiselle ihmiselle. Omiin kulutusvalintoihin keskittyessä ei tarvitse miettiä sitä, miten jotkut suuret maat suhtautuvat ilmastoasioihin:

”Niin tää osui kuin nyrkki silmään. Aina olen ajatellut, että kun ei noi suuret maat tee mitään, mitä minä tässä voin. Mutta tästä tulee enem-

män semmoinen yksilöllinen ideakanava. Voi unohtaa hetkeksi aikaa ne suuret maat. Ei tartte kiinnostua niistä, kun mä en voi niille mitään, mä voin vaan tälle pienelle. Niin siihen tuli erilainen mielenkiinto.”

Vaikka kokeilujakso oli lyhyt, lähes puolet osallistujista kertoi kokeilun saaneen heidät todella pohtimaan kulutustaan ja tekemään ”jotain” muuttaakseen kulutustapojaan aiempaa ilmastomyötäisemmäksi. Osa heistä kertoi muuttaneensa jo kokeilun aikana joitakin osto- ja kulutustapojaan ”palvelun antaman tiedon herättämänä”. Esimerkkejä näistä muutoksista olivat punaisen lihan, kertakäyttötuotteiden, energian ja veden kulutuksen vähentäminen sekä paikallisesti tuotettujen elintarvikkeiden ostamisen lisääminen. Lisäksi yksi osallistuja oli hankkinut auton, jossa on aiempaa pienemmät hiilidioksidipäästöt, toinen ilmoitti käyttävänsä omaa autoaan aiempaa vähemmän kauppamatkoilla ja kolmas puolestaan kertoi vähentäneensä lentomatkoja. Se kuitenkin jää arvailujen varaan, kuinka pitkäkestoisia nämä arjen toimintatapojen muutokset ovat.

Lisäksi 11 osallistujan taloudessa aiottiin kokeilun kannustamana ottaa lähitulevaisuudessa käyttöön aiempaa ilmastoystävällisempiä osto- ja kulutustapoja. Useimmissa niistä suunniteltiin kasvihuonevihannesten kulutuksen vähentämistä ja paikallisesti tuotettujen elintarvikkeiden ostamisen lisäämistä. Jotkut aikoivat vähentää lihan, kovien juustojen, kertakäyttötuotteiden tai veden kulutusta. Jotkut taas kertoivat päättäneensä hankkia jatkossa vihreää sähköä, ja eräs osallistuja aikoi käyttää aiempaa enemmän ympäristöystävällisiä liikkumistapoja.

Palvelun hyödyllisyydestä esitettiin myös epäilyjä, jotka juontuivat osin kuluttajien taustasta ja osin kokeillun palvelun ominaisuuksista. Kriittisiä kommentteja esittivät lähes kaikki mukana olleet kuluttajat riippumatta juurikaan siitä, kuinka hyödylliseksi he olivat arvioineet palvelun taloudelleen. Palvelun ei katsottu olevan kovin hyödyllinen eikä innostava yhtäältä siksi, että sen idean ymmärtämisen oppiminen ja palvelun käyttö ovat liian työläitä ja vaativia. Toisaalta kritisoiitiin palvelun tarjoamaa tietoa. Jotkut olivat tyytymättömiä palvelun tarjoamiin liian epätarkkoihin tietoihin, joidenkin mielestä kulutuksen ilmastovaikutusten arviointiin riittää yleistietokin ja jotkut kertoivat tietävänsä ennestään siellä esitetyt asiat ja hyödyntävänsä niitä jo nyt kulutus päätöksissään. Osa kokeilijoista puolestaan ajatteli palvelusta olevan hyötyä käytön alkuvaiheessa, mutta tuotteiden päästömäärien oppimisen jälkeen sitä tarvittaisiin vain satunnaisesti.

Lähes tarpeettomalta palvelu tuntui niiden mielestä, joiden taloudessa suurten muutosten tekeminen kulutustapoihin on mahdotonta jo ennestään noudatettavan vaatimattoman elämäntavan vuoksi tai siksi, että jokin pakollinen kulutus, kuten pitkä päivittäinen työmatka, aiheuttaa valtaosan kokonaispäästöistä. Jotkut eivät pitäneet palvelua hyödyllisenä sen vuoksi, että ostostenteon jälkeinen ”tuloinformaatio” ei ole tärkeää, vaan tietoa tuotteiden päästöistä tulisi saada jo ennen ostopäätösten tekoa, jolloin valintoihin on vielä mahdollista vaikuttaa.

On kuitenkin syytä suhtautua varauksin siihen, miten hyvin palvelun kokeilijat pystyivät havaitsemaan palvelun todelliset hyödyt arjessaan melko lyhyen kokeilujakson aikana. Uuden teknologiaan perustuvan palvelun nivoutuminen arjen käytäntöihin on yleensä hidas ja monivaiheinen prosessi, joka vaatii palvelun käyttöä sekä käyttökokemusten mukanaan tuomaa palvelun ominaisuuksien oppimista ja käytön seurausten havaitsemista. Useat osallistujat viestivät siitä, että Ilmastopalautepalveluun ei ennättänyt tutustua eikä sen käyttöä oppia riittävän hyvin kokeilujakson aikana. Monet toivoivatkin, että kokeiluaika olisi ollut pitempi, ”että olisi päässyt täysin kärrylle kiinnostavasta ideasta”. Palvelun tuomien hyötyjen havaitsemista häiritsivät osaltaan myös palvelun kokeilun muut rajoitteet, kuten kokeilussa mukana olleiden kauppojen vähyys. Lisäksi on muistettava, että palvelun sisältämät päästötiedot olivat suurelta osin arvioita ja osittain myös kuvitteellisia. Tulokset antanevat kuitenkin viitteitä siitä, missä määrin ja miten tällainen palvelu voisi hyödyttää käyttäjiään.

5 Ostosten päästöintensiteetti² ja sen muutokset pilotoinnissa

Pilotoinnin aikana kerättiin siihen osallistuneiden kotitalouksien elintarvikkeiden ostotiedot. Ensisijaisesti niiden tarkoitus oli toimia palautetietona osallistujille. Pilotoinnin jälkeen myös analysoitiin sitä, miten ostoksien päästöintensiteetit ovat muuttuneet neljä viikkoa kestäneen pilotoinnin aikana.

Kvantitatiivinen analyysi voi antaa tässä tapauksessa korkeintaan suuntaa-antavia tuloksia. Osallistujien lukumäärä oli liian pieni ja pilotoinnin kesto liian lyhyt luotettavaa tilastollista analyysia varten. Lisäksi, kuten on raportoitu edellisissä luvuissa, koko palautejärjestelmä antoi niin paljon uudenlaisia tietoja osallistujille, että esimerkiksi oppiminen tai mahdollinen järjestelmän rajojen kokeilu ovat ehkä vaikuttaneet tuloksiin. Näistä rajoituksista johtuen tässä luvussa annetaan vain lyhyt tiivistelmä mahdollisista trendeistä ja on parempi välttää johtopäätöksiä suuntaan tai toiseen.

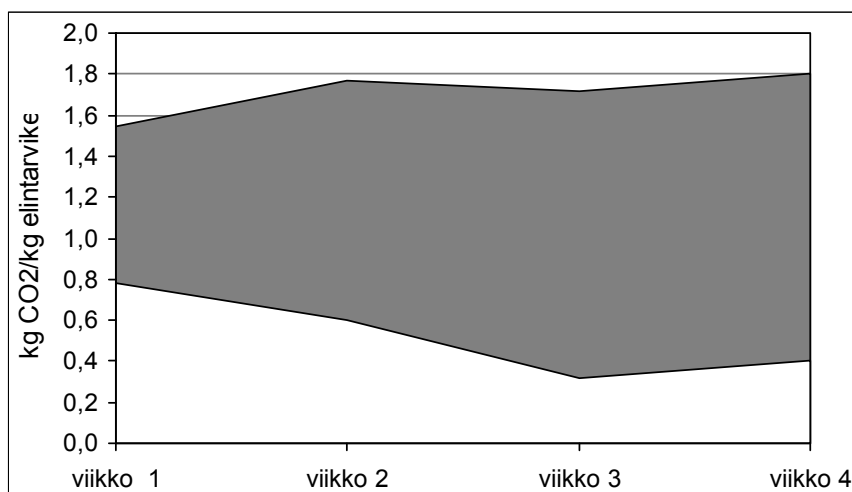
5.1 Intensiteetin vaihtelu

Ostosten päästöintensiteetit vaihtelivat sekä kotitalouksien välillä että viikkojen välillä eri kotitalouksissa. Kuviossa 5.1 on selvästi nähtävissä, miten erot pilotointiryhmissä kasvoivat kokeilujakson aikana. Syitä tähän voi olla monia. Esimerkiksi jotkut kotitaloudet ovat oikeasti reagoineet ja ilmeisesti yrittäneet alentaa ostotensa päästöjä. Toisaalta muut ovat jatkaneet ostamistaan entisten tottumustensa mukaisesti ja he ovat 'vain' seuranneet ostosten päästöintensiteetin kertymistä. Lisäksi noin neljännes osallistuvista kotitalouksista osti hyvin vähän tai ei mitään vähintään yhden viikon aikana.

Kuviossa 5.1 nähtävä vaihteluväli osoittaa toisaalta myös sen, että vähennyspotentiaalia on olemassa. Kaikkien kotitalouksien koko pilotointiajanjakson keskiarvo oli noin 1.16 kg CO₂ ekvivalenttia per kg elintarvikkeita. Tämän perusteella voidaan arvioida, ettei välttämättä ole kovin vaikeaa saada ostosten päästöintensiteettiä laskemaan esimerkiksi tasoon 1.2 kg CO₂ ekvivalenttia per kg elintarvikkeita.

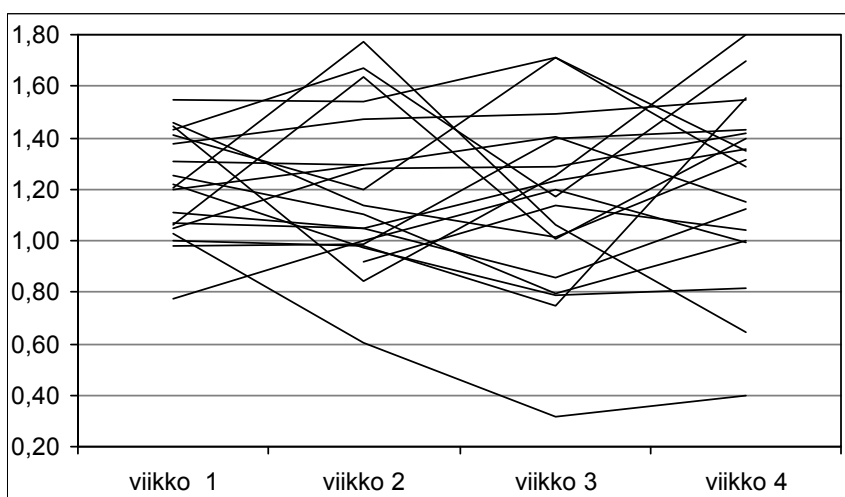
² Kaava (1) luvussa 2.7

Kuvio 5.1. Viikoittaiset alimmat ja ylimmät päästöintensiteetit pilotointiryhmissä (ilman poikkeavaa havaintoa).



Kuviossa 5.2 on nähtävissä kotitalouksien päästöintensiteettien muutokset pilotoinnin aikana. Noin puolet osallistuvista kotitalouksista nousi neljän viikon tutkimusjakson aikana korkeampaan päästöintensiteettiiluokkaan (nousu 10 % tai enemmän). Vajaa 40 % onnistui vähentämään ostoksiensa päästöintensiteettiä (vähennys 8 % tai enemmän), vaikka tulos ei välttämättä johtunut tietoisesta tavoitteellisuudesta. Muilla kotitalouksilla päästöintensiteetti ei muuttunut paljon tai ollenkaan pilotoinnin aikana. Kuvion 5.2 päästöintensiteettien kehitys kertoo ensisijaisesti siitä, että tutkimusajanjakson täytyy olla pidempi, jotta voidaan tehdä varmempia johtopäätöksiä palautteen vaikuttavuudesta. Havainnot osoittavat myös, että viikko on sinänsä hyvä perusjakso, mutta osittain tuotteiden ostototumukset ja hankinnat liittyvät pidempiin ajanjaksoihin.

Kuvio 5.2. Ostosten viikoittaiset päästöintensiteetit eri kotitalouksissa.

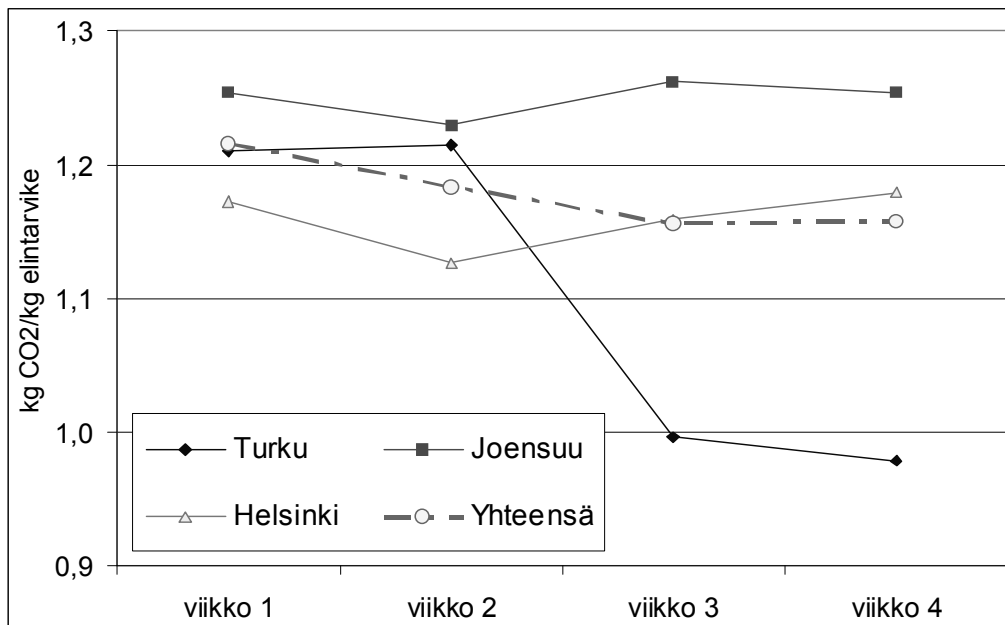


5.2 Kumulatiivinen ostosintensiteettien viikottainen kehitys

Edellä on jo kerrottu, että kotitalouskohtaisen palautteen vaikuttavuutta on vaikeaa, jollei mahdotonta arvioida kvantitatiivisten tulosten avulla. Mielenkiintoista on se, että koko pilotointiryhmän keskimääräinen päästöintensiteetti kuitenkin laski. Jos verrataan ensimmäisen viikon ja viimeisen viikon kaikkien elintarvikeostosten päästöjen kokonaismäärää, havaitaan, että ostosten päätösintensiteetti laski noin 4 %. Koska kyseessä on oppimisprosessi, on mielekkäämpää tarkastella sitä, miten kumulatiivinen päästöintensiteetti kehittyi (eli kumuloidujen ostosten suhteessa). Kehityskulut per kaupunkiryhmä eivät olleet samanlaisia (Kuvio 5.3). Mielenkiintoinen kehitys tapahtui Turussa, jossa viikon 2 jälkeen päästöintensiteetti aleni merkittävästi. Juuri silloin alkoi pilotoinnissa ilmastopisteiden palautejärjestelmä toimia, ja mahdollisesti se on vaikuttanut turkulaisten osallistujien ostostottumuksiin. Toisaalta voidaan pohtia, miksi vastaavanlaista muutosta ei ole nähtävissä Joensuun tai Helsingin ryhmissä.

Ilmastopisteiden kertymä jäi pilotoinnissa vaatimattomaksi, koska vain pieni osa kotitalouksista onnistui vähentämään ostostensa ympäristöintensiteetin kynnyksarvojen alapuolelle. Toinen syy ilmastopisteiden vähyyteen saattoi olla se, että kynnyksarvot oli ehkä asetettu liian korkeiksi, vaikka niiden määrittely perustui kotitalouksien antamiin tietoihin.

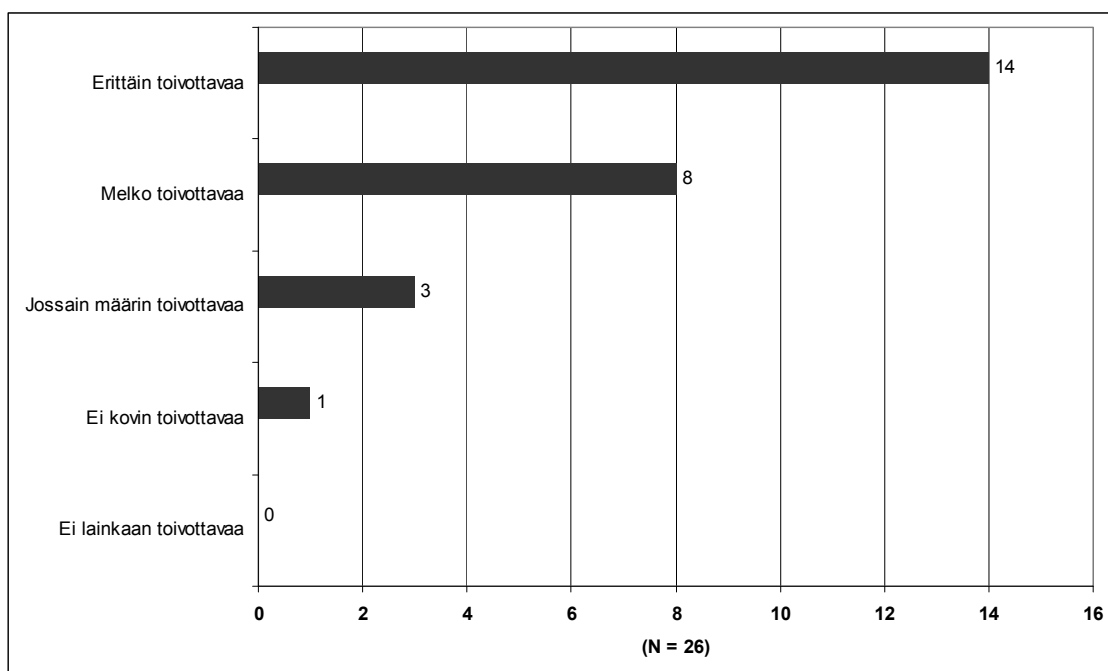
Kuvio 5.3. Kumulatiivisen päästöintensiteetin kehitys per ryhmä ja kaikki yhteensä.



6 Hyväksynnän edellytyksiä tuleville ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalveluille

Tarkasteltaessa ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun hyväksyttävyyttä kohteena ei ollut pelkästään kokeiltavana ollut Ilmastopalautepalvelun demoversio, vaan lisäksi pyrittiin visioimaan kokeillun version pohjalta samankaltaisen valmiin seuranta- ja palautepalvelun hyväksyttävyyttä ja käytön ehtoja. Tällaisen palvelun kehittämistä ja käyttöönottoa lähes kaikki pilotointiin osallistuneet kuluttajat pitivät ainakin melko toivottavana (Kuvio 6.1).

Kuvio 6.1. Ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun kehittämisen ja käyttöönoton toivottavuus.



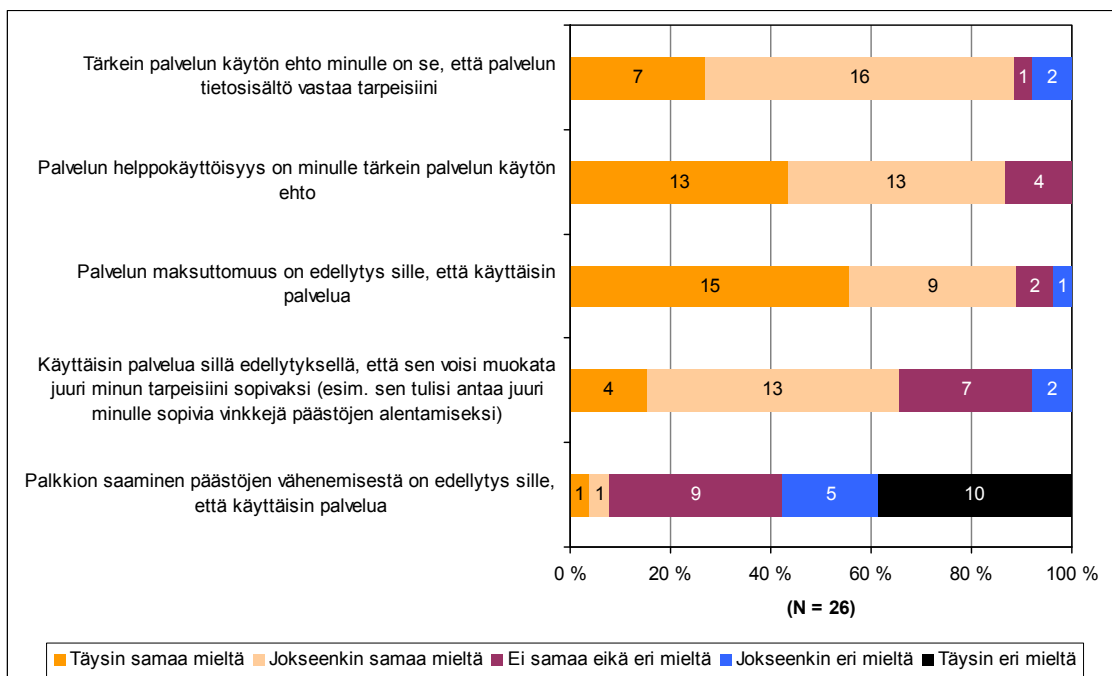
Ilmastopalautepalvelun jatkokehittämistä pidettiin tarpeellisena, koska ilmastonmuutokseen vaikuttamisen katsottiin olevan entistä tärkeämpää tulevaisuudessa ja ihmisten tietoisuuden asiasta oletettiin lisääntyvän. Osallistujat uskoivat, että palvelun kehittäminen ja tarjoaminen kuluttajien käyttöön kannustaisi ihmisiä kiinnittämään huomiota kulutuksensa ilmastovaikutuksiin. Jotkut olivat tosin sitä mieltä, ettei palvelua tarvita, koska valveutuneet kuluttajat tietävät jo ennestään, mikä on ilmaston kannalta haitallista kulutusta, ja tavalliset keskimääräiset suomalaiset eivät näe palvelua välttämättä kovin myönteisessä valossa. Palvelun kehittämisen tarpeellisuus kyseenalaistettiin myös siksi, että lähes vastaavanlaisia palveluja on jo tarjolla useita. Kehitteillä olevan ilmastopalautepalvelun paremmuus muihin nähden kuitenkin tunnistettiin: sitä pidettiin varsin hyvänä tiedonvälityskanavana kulutuksen ilmastovaikutuksista.

Useimmat pilotointiin osallistuneista kuluttajista ilmoittivat olevansa halukkaita käyttämään valmista ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelua. Kokeillun Ilmastopalautepalvelun demoversion käyttöä oli valmis jatkamaan noin kolmannes osallistuneista. Niin ikään kolmannes oli lähes varma, ettei haluaisi käyttää jatkossa palvelua. Muun muassa palvelun käytön hankaluus ja palvelun sisältämien tietojen vaikea ymmärrettävyys olivat syitä sille, ettei kokeilussa mukana ollutta demoversiota haluttu enää käyttää.

6.1 Kuluttajien ehtoja palvelun käytölle

Kaikki Ilmastopalautepalvelun kokeiluun osallistujat olivat yhtä mieltä siitä, että palvelun demoversio kaipaa kehittämistä, ennen kuin palvelulla on mahdollisuuksia saavuttaa laajempaa suosiota kuluttajien keskuudessa. Tärkeimpinä käytön ehtoina kuluttajat pitivät maksuttomuutta, helppokäyttöisyyttä sekä ”oikeanlaista” tietosisältöä ja sen selkeää esittämistä. Myös osallistujien itsensä esille nostama ehto, kauppojen ja palveluntarjoajien mahdollisimman laaja osallistuminen palvelun kehittämiseen, nähtiin oleellisena käytön edellytyksenä. Kannustavuutta lisäävinä elementteinä pidettiin lisäksi palvelun personointia sekä elämyksellisyyttä ja vuorovaikutteisuutta. Sen sijaan juuri kukaan ei pitänyt palvelun käytön edellytyksenä palkkion saamista kasvihuonekaasupäästöjen vähenemisestä (Kuvio 6.2). Tämä ei kuitenkaan tarkoita välttämättä sitä, että mahdollinen palkkio olisi osallistujien mielestä merkityksetön palvelun käytön kannalta (ks. Luku 6.2).

Kuvio 6.2. Ehtoja valmiin ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun käyttöön.



Kuluttajat esittivät runsaasti ehdotuksia Ilmastopalautepalvelun kehittämiseksi kohti valmista ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelua. Ehdotukset liittyivät heidän tärkeinä pitämiinsä käytön ehtoihin. He visioivat palvelua, joka sopisi heille itselleen ja heidän oman kotitaloutensa arkisiin käytäntöihin, mutta muuntuisi myös kaikkien muiden kuluttajien ja kotitalouksien käyttöön sopivaksi. Palvelun tulisi houkuttaa kuluttajat kokeilemaan sitä ensimmäisen kerran ja käytön pitäisi olla niin kiinnostavaa ja palkitsevaa, että kuluttajat jatkaisivat palvelun käyttöä. Kuluttajat luonnehtivat tavoiteltavaa palvelua muun muassa seuraavasti:

”Mulle tuli semmonen paradoksaalinen sanapari mieleen, että sen pitäisi olla toisaalta tarkempi tai yksityiskohtaisempi ja toisaalta yksinkertaisempi jotenkin...”

”Tarkempi ja helpompi – että se olisi nopea käyttää, mutta kuitenkin laaja ja tarkka...”

Osallistujat tunnistivat myös sen, että heidän esittämiensä ehtojen toteuttaminen käytännössä on hankalaa.

6.1.1 Maksuttomuus

Melko ehdottomana Ilmastopalautepalvelun käytön ehtona pidettiin maksuttomuutta (Kuvio 6.2). Jotkut kokeiluun osallistuneista tosin olisivat valmiita maksamaan pienen maksun valmiin palvelun käytöstä. Osallistujilta kysyttiin myös sitä, minkä tahojen tulisi osallistua rahoitukseen, jos palvelusta kehitettäisiin yleiseen käyttöön tarkoitettu palvelu. Kuluttajien mukaan rahoitukseen tulisi osallistua lähes tasapuolisesti kaupan ja muiden palveluntarjoajien, tuotteiden valmistajien sekä julkisen vallan verovarojen avulla. Jotkut varoittivat siitä, että palvelun kehittämiseen ei saisi käyttää liian paljon verovaroja. Muutamien osallistujien mielestä myös palvelun käyttäjien eli kuluttajien tulisi osallistua kustannuksiin.

6.1.2 Helppokäyttöisyys

Helppokäyttöisyys oli maksuttomuuden ohella tärkein palvelun käytön ehto kokeiluun osallistujien mielestä, jos palvelun halutaan leviävän laajaan käyttöön (Kuvio 6.2). Tämä tuotiin esille useaan otteeseen kyselyjen vastauksissa ja kaikissa ryhmäkeskusteluissa. Palvelun tulisi olla riittävän yksinkertainen, rakenteeltaan ja sisällöltään selkeä, kuluttajien logiikan mukainen, nopeakäyttöinen ja toimiva. Sen pitäisi soveltua kaikenlaisille ihmisille, myös niille, jotka eivät käytä aktiivisesti tietokonetta. Esimerkiksi monien iäkkäiden ihmisten todettiin voivan olla kiinnostuneita tämäntyyppisestä palvelusta, mutta heillä ei ole välttämättä valmiuksia monimutkaisten järjestelmien käyttöön. Heidän ”pitäisi päästä aika vähillä klikkauksilla katsomaan hiilijalanjälkeään”.

Kuluttajat odottavat kaikkien tuotteiden ja palvelujen ostotietojen kirjautuvan valmiiseen palveluun automaattisesti. Käsien syöttämistä pidettiin niin työläänä ja vaivalloisena, että sen katsottiin jarruttavan ja suorastaan estävän palvelun käyttöä. Puheeseen tietojen manuaalisen syöttämisen hankaluudesta palattiin useita kertoja kaikissa ryhmäkeskusteluissa:

”Tosiaan sen täytyisi olla sitten aika helppokäyttöinen, että ne ostokset kirjautuu siellä automaattisesti. Että jos siellä pitää käydä itse näpyttelemässä kaikki mahdollinen, ... niin ei onnistu sitten sillai.”

”Jos pitäisi näin paljon tietoja sinne itse syöttää, niin voi olla, että innostus hiipuisi muutamassa kuukaudessa.”

”Kyllä sitten jos miettii, että ois isommat massat, niin kyllä sen pitäisi olla tosiaan selkeä ja helppo, muuten se jää ihmisiltä tekemättä, jos se on työlästä.”

Jotkut olivat kuitenkin valmiita hyväksymään alkuvaiheessa joidenkin tuotteiden, kuten kauppaketjujen ulkopuolelta (esim. suoraan tiloilta) hankittujen elintarvikkeiden, tietojen kirjaamisen palveluun käsin. Toiveena kuitenkin oli saada tarvit-

tavat tiedot valmiina ostokuiteista tai tuotepakkauksista. Osa osallistujista voisi alussa joustaa joidenkin muidenkin ostosten automaattisesta kirjautumisesta, mutta kirjaamiskäytäntöjen tulisi olla huomattavasti nykyistä vaivattomampia. Esimerkiksi Liikenne-osiossa vakiomatkojen, kuten työ- ja koulumatkojen, kirjaamisen palveluun tulisi hoitua yhdellä kerralla. Tällöin vain satunnaisesti tehtävät matkat jäisivät kirjattavaksi yksitellen. Muu kulutus -osio kaipaisi kokonaisuudessaan uudelleenmuotoilua. Kuluttajien toiveena oli kulutuskohteiden ryhmittely yksityiskohtaisemmin, jolloin ostosten kirjaaminen helpottuisi. Ryhmittelyperusteena voisivat olla esimerkiksi tuoteryhmät, jotkut esittivät lisäperusteiksi myös materiaaleja (puuvilla, kumi jne.). ”Pelkkä eurojen mittaaminen vuosittaisesta kulutuksesta” ei osallistujien mukaan voi tuoda esiin kulutuksen ympäristövaikutuksia.

Tietojen vähäisenkin käsin kirjaaminen edellyttää kuluttajien mielestä palveluun nykyistä parempia kirjaamisohjeita esimerkkeineen. Havainnollisten esimerkkien katsottiin helpottavan asioiden ymmärtämistä huomattavasti paremmin kuin pelkästään tekstimuodossa olevien ohjeiden. Muiden käyttöohjeiden tarpeesta palvelussa oltiin eri mieltä. Toiset halusivat niitä lisää ja niiden toivottiin olevan selkeitä, helposti ymmärrettäviä ja havainnollisesti esitettyjä. Toisten mielestä palvelun pitää olla niin yksinkertainen ja selkeä, että käyttöohjeita ei tarvita ainaakaan nykyistä enempää.

Kokeiluun osallistuneet esittivät myös joitakin muita mielenkiintoisia ratkaisuja palvelun käytön helpottamiseksi ja palvelusta saatavan hyödyn lisäämiseksi. Ehdotettiin muun muassa palautteen saamista linkkinä sähköpostiin aina tietyn ajanjakson päästä, esimerkiksi kuukausittain, jolloin ”palautetta tulisi seurattua paremmin ja myös valintoja tulisi ehkä mietittyä tarkemmin”. Kuluttajat korostivat lisäksi sitä, että palvelun tulisi löytyä helposti verkosta. Jotta palvelu olisi helppokäyttöinen, sillä tulisi olla helposti muistettava osoite. Myös monipuoliseen palvelusta tiedottamiseen on kuluttajien mielestä syytä panostaa.

6.1.3 Tietojen soveltuvuus arjen käytäntöihin

Kuluttajat odottavat valmiilta päästöjen seuranta- ja palautepalvelulta oman taloutensa tarpeisiin sopivaa tietoa, ennen kuin he ovat halukkaita käyttämään sitä (Kuvio 6.2). Kuluttajien toiveet tietosisällöstä ovat kuitenkin varsin moninaiset ja ristiriitaiset, mikä tuli selvästi esille tässä tutkimuksessa. Jotta palvelu antaisi mahdollisimman todenmukaisen ja luotettavan kuvan kulutuksen vaikutuksista ilmastoon, sen tulisi kattaa päästöjen kannalta oleelliset kulutuskohteet. Kokeilun palvelun laajuuteen oltiin melko tyytyväisiä. Palveluun tulisi kuitenkin monien mielestä liittää muidenkin kuin elintarvikeostosten tarkka seuranta. Myös käytettyjen tavaroiden ostot tulisi joidenkin näkemysten mukaan sisällyttää palveluun. Muutamit osallistujat esittivät, että alkuvaiheessa riittäisi kokeiltua demoa suppeampikin palvelu, joka voisi keskittyä elintarvikkeiden päästöjen

seurantaan. Elintarvikkeet kiinnostivat osallistujia muun muassa siksi, että niiden hankinnasta he voivat päättää pitkälti itse, toisin kuin esimerkiksi asumisen energiankulutuksesta tai monista liikennemenoista.

Erityisesti päästötietojen tarkkuustasosta pilotointiin osallistuneiden kuluttajien toiveet erosivat toisistaan. Noin puolet heistä odotti valmiin palvelun sisältävän ja välittävän pääosin tuote- ja tuotemerkkikohtaisia päästötietoja. Niitä peräänkuuluttivat ennen kaikkea ilmastotietoiset kuluttajat:

”Se on periaatteessa silleen, että yksittäiseen tuotteeseen saisi mennä minunkin mielestä.”

”Tuo on hyvä lähtökohta mun mielestä, tuo tommonen karkea, vaikka nyt 5-portainen, että siitä on hyvä lähteä, mutta ehdottomasti siinä aika äkkiä sitten ja ainakin itselle olisivat tarpeen tarkat tiedot.”

Osa osallistujista kertoi olevansa tyytyväinen tuoteryhmäkohtaisiin tietoihin. Niiden nähtiin riittävän hyvin erityisesti palvelun käytön alkuvaiheessa, kun tavoitteena on lähinnä saada perustietoa ja yleiskäsitys kulutuksen ilmastovaikutuksista. Tämän tarkkuustason katsottiin soveltuvan suurelle osalle mahdollisista tulevista käyttäjistä ainakin alussa, jos palvelun käyttö yleistyisi verrattain laajasti kuluttajien käyttöön. Joillekin riittäisi tätäkin yleisempi tietous, kuten tieto siitä, miten suuren osuuden kokonaispäästökertymästä kukin kulutusryhmä (elintarvikkeet, asuminen, liikenne jne.) aiheuttaa.

”Kyllä se tuoteryhmäkohtainen varmaan riittäisi. Riittäisi tavalliselle ihmiselle, että suunnilleen tietäisi. Jos ne rupeaa yksittäin olemaan, niin sä pätkäilet siellä kaupassa, kun siellä on 150 lajia juustoa.”

Toiveet päästötietojen tarkkuustasosta erosivat jonkin verran kulutusryhmittäin ja myös eri kulutuskohteissa ryhmien sisällä. Elintarvikkeista, liikenteen energiankulutuksesta ja ryhmään ”muu kulutus” sisältyvistä tuotteista useimmat osallistujat halusivat mieluiten tuotemerkkikohtaisia tai ainakin tuotekohtaisia päästötietoja. Tarkkaa tuotemerkkikohtaista tietoa tarvitaan etenkin tuotteiden vertailuun, koska samankin tuotteen eri merkit voivat erota päästöiltään huomattavasti toisistaan esimerkiksi erilaisten tuotanto- ja valmistustapojen vuoksi. Keskustelijat halusivat tietää muun muassa alkuperämaan ja tuotantotavan vaikutukset elintarvikkeiden päästökertymiin ja esittivät, että näin syntyneet tuotteiden mahdolliset päästöerot pitäisi tuoda kuluttajien tietoon palvelussa. Asumisen energiankulutukseen liittyvistä kulutuskohteista osallistujat toivoivat saavansa monentasoista päästötietoa: eri kohteista eritasoisia tietoja. Melko yleinen toive tämänkin kulutusryhmän osalta oli mahdollisimman tarkka tietous.

Yleisenä suuntauksena keskusteluissa oli toivomus tai vaatimus varsin tarkkoista päästötiedoista, mutta välillä ”muistettiin todellisuus” ja asiaa pohdittiin myös siitä näkökulmasta, mikä olisi käytännössä mahdollista. Lähes yksimielisenä ku-

luttajien näkemyksenä oli, että vain kotitalouksien päästökertymien kannalta merkityksellisten tuotteiden tarkat päästötiedot ovat tarpeen, koska vain niitä tuotteita koskevat kulutus päätökset voivat vaikuttaa oleellisesti päästökertymiin. Päästötietojen tarkkuustason tulisi määräytyä sen mukaan, kuinka merkittäviä eroja eri tuotteiden tai tuotemerkkien välillä on. Yksityiskohtaiset tiedot kiinnostavat ja niitä tarvitaan vain silloin, jos ne tuovat eroja esiin.

Kaikissa ryhmäkeskusteluissa puhuttiin myös siitä, minkä tahon tulisi tuottaa palvelussa tarvittavia päästötietoja. Keskustelun kohteena oli lähinnä se, mitkä tahot olisivat tarpeeksi luotettavia näitä tietoja tuottamaan. Tietojen tulisi olla ”ehdottoman luotettavia, puolueettomia ja rehellisiä”. Parhaina tietojen tuottajina pidettiin esimerkiksi valtion tutkimuslaitoksia, kansalaisjärjestöjä ja EU:ta. Sen sijaan kaupallisten tahojen tuottamien tietojen luotettavuutta epäiltiin, koska niiden taloudelliset intressit saattaisivat vaikuttaa tulokseen. Todettiin, että kaiken tiedon tulee olla vähintään jonkin luotettavan ja riippumattoman tahon tarkastamaa.

Kuluttajien tärkeänä vaatimuksena on, että palvelun sisällön tulee olla helposti tavallisen kuluttajan ymmärrettävissä. Palvelun toivotaankin sisältävän nykyistä enemmän myös sellaista tietoa, joka auttaisi palvelussa esitettävien asioiden ymmärtämistä. Näitä olisivat esimerkiksi vaikeaksi koettujen asioiden, käsitteiden ja yksiköiden tarkempi määrittely, päästötietojen tai vaikkapa ilmastopisteiden taustalla olevat laskentakaavat sekä palvelussa käsiteltäviä asioita ja niiden taustoja laajemmin selvittävä tieteellinen tutkimustieto. Myös asioita havainnollistavia esimerkkejä kaivattiin. Paitsi tietojen sinänsä myös tietojen esitystavan katsottiin vaikuttavan keskeisesti asioiden ymmärrettävyyteen ja palvelun kiinnostavuuteen. Siksi palvelun sivuston visuaaliseen ilmeeseen kaivattiin uudistuksia. Sivustojen tulisi olla selkeitä, eikä niillä saisi olla liikaa asiaa. Erityisesti mittayksiköiden, kaavojen ja lyhenteiden määrää toivottiin vähennettävän. Sivustoille odotetaan lisäksi runsaampaa grafiikan käyttöä ja muuta havainnollisuutta lisäävää visualisointia. Yksityiskohtaisempaa, asioiden ymmärrettävyyttä lisäävää tietoa toivottiin saatavan kuvien ja linkkien kautta. Näistä toiveista kertovat muun muassa seuraavat osallistujien esittämät kommentit:

”Se etusivu saisi olla semmoinen, että siinä olisi vähemmän [asiaa] ja asiat olisi selkeämmin esitetty. Ja sitten sä pääsisit linkkien kautta vähän sinne syvemmälle, ehkä syvemmälle kuin mitä tällä hetkellä pääsee.”

”Että jos siitä tulee semmoinen yleinen, niin se tarvitsisi olla vähempi tietoa ja enempi ihan semmoista selkeätä, ettei tarvitsi ruveta tulkitsemaan sieltä niitä kaikenmaailman lukuja ja mitä kaikkia erikoisia siellä oli esitetty, mitä ei ymmärrä.”

”Että mahdollisimman voimakkaasti visuaalisia viestejä kaipaisiin, semmoisia kuvia ja diagrammeja ja värejä ja värin kautta viestimistä.”

Palvelun odotetaan siis tarjoavan runsaasti tarkkaa ja yksityiskohtaista tietoa, vaikka toisaalta oltiin hyvin tietoisia siitä, että runsas tietomäärä voi hankaloittaa asioihin perehtymistä ja niiden ymmärtämistä. Tarkkojen, luotettavien tietojen saantimahdollisuuden uskottiin kuitenkin lisäävän kuluttajien luottamusta palvelua kohtaan ja samalla motivaatiota käyttää palvelua säännöllisestikin. Keskustellut toivat esille niihin osallistuneiden kuluttajien voimakkaan uskon asiantuntijatietoon ja sen luotettavuuteen. Sen uskottiin myös voivan vaikuttaa kuluttajien käyttäytymiseen. Vertailukohteena käytettiin ravitsemusasiantuntijoiden tuottamaa tietoa, jonka vaikuttavuudesta kulutustapoihin oltiin vakuuttuneita.

Lisäksi painotettiin, että Ilmastopalautepalvelun kaltainen palvelu ei ole ainoa hyödyllinen keino kertoa kulutuksen päästötietoja kuluttajille. Pidettiin tärkeänä, että tällaisen palvelun ohella tietoa tuotteiden päästöistä tulisi olla saatavana myös kaupoissa, esimerkiksi tuotteiden pakkauksista ”jonkinlaisten ympäristömerkkien avulla”, hyllystä hintatiedon yhteydessä, kassakuiteista tai vaikkapa ostoskärryissä olevan ”lukijan” avulla. Tietoa tuotteiden ilmastovaikutuksista samoin kuin muistakin ominaisuuksista pitäisi olla käytettävissä silloin, kun valintoja käytännössä tehdään. Tällöin saatavan tiedon jotkut osallistujat katsoivat voivan vaikuttaa kulutuskäyttäytymiseen jopa tehokkaammin kuin Ilmastopalautepalvelun antaman tietouden:

”Jos palvelu toimisi jotenkin suorempaan (tiedot olisivat jo kuiteissa tietokannan lisäksi tms.), palaute olisi nopeampaa, myös reaktiot ja kulutuksen muuttaminen saattaisi olla voimakkaampaa. Jos kuitti helottaisi punaisena kädessä, sitä tekisi ehkä mieli vähän saada vaaleammaksi... Mutta tässä tullaan taas tietosuoja- ja yksilönvapausasioihin...”

”Mä mietin, että samalla tavalla kuin on eri jutuissa energiamerkintöjä tai tällaisia, että jos tuotteissa tai hyllyissä olisi suoraan jotain merkintöjä, niin se olisi helpompi kuin se, että jälkikäteen käy katsomassa.”

Keskusteluissa tuli esille myös se, että kaupassakaan tarjottava tietous ei yksin riitä, koska se kertoo vain yksittäisten tuotteiden päästöistä. Se ei pysty kuvaamaan kotitalouksien kokonaiskulutuksen päästökertymiä ja niiden muutoksia.

6.1.4 Vuorovaikutteisuus, elämyksellisyys

Pilotointiin osallistuneet toivoivat ilmastovaikutuksista kertovan palvelun välittävän ensisijaisesti luotettavaa tietoa, mutta ainakin osa heistä odotti palvelun tuottavan samalla myös viihdyttäviä elämyksiä käyttäjilleen. Niiden katsottiin voivan osaltaan lisätä palvelun kiinnostavuutta ja kannustaa palvelun käyttöön myös sellaisia kuluttajia, jotka eivät aiemmin ole pohtineet syvällisesti tai lainkaan kulutuksensa ilmastovaikutuksia. Yhtenä tällaisena mahdollisuutena tuotiin esiin vuorovaikutteisen sosiaalisen median elementtien lisääminen palveluun,

jolloin kuluttajat itse voisivat toimia nykyistä enemmän tiedon tuottajina sekä muiden tuottaman tiedon kommentoijina. Tästä olivat kiinnostuneita erityisesti nuorimmat osallistujat:

”Kyllä ehdottomasti tuo [Owelan keskustelufoorumin tyyppinen] palvelu on, se pitää olla mukana, kun se on nykypäivän tietokoneen käyttöä nää tällaiset yhteisöt.”

Kuluttajat näkivät vertaistiedon merkityksen kulutuskäyttäytymisen muuttamisessa aiempaa ilmastoystävällisemmäksi entistä tärkeämmäksi tulevaisuudessa. Ilmastopalautepalvelusta voisi kehittyä keskeinen keskusteluareena, jossa kuluttajat jakaisivat kokemuksiaan ja samalla tavallaan kontrolloisivat toisiaan. Sosiaalisen paineen uskottiin kannustavan käyttäytymismuutoksiin ja myös nopeuttavan niiden vakiintumista jopa tehokkaammin kuin muut keinot, ainakin joissakin tapauksissa:

”Niin, pitäisihän siinä olla yhteisö mukana, että tyliin Facebook tai että kavereille voi näyttää oman profiilin ja voi lähettää ja sä voit arvostella sitä,...”

”Se olisi siis semmoinen kontrolli.”

Valmiissa ilmastovaikutusten seurantapalvelussa vuorovaikutteisen keskustelufoorumin odotetaan olevan kiinteä osa varsinaista palvelua. Nyt toteutetussa kokeilussa testattiin keskusteluareenan kiinnostavuutta palvelun ulkopuolisen Owela-verkkosivuston avulla. Jotkut kokeiluun osallistujat pitivät sitä kiinnostavana, mutta joidenkin mielestä se ei ollut kovin tarpeellinen osa palvelua. Siihen epäillen suhtautuvat tuntuivat kaipaavan pelkästään asiantuntijatietoa ja -neuvoja vertaistuen sijaan. He toivoivat foorumiltakin täsmällisiä faktavastauksia mielessä oleviin kysymyksiin palvelun käytöstä tai kulutuksen ilmastovaikutuksista yleensä. Osasyynä kielteiseen suhtautumiseen oli kokeilun lyhyys ja varsinaisen Ilmastopalautepalvelun käytön aikaa vaativa opettelu sekä se, että Owela ei ollut varsinainen osa palvelua, vaan sinne täytyi mennä eri tunnuksilla.

Elämyksellisyyttä ja kiinnostavuutta voitaisiin osallistujien mielestä lisätä palveluun myös innovatiivisten, leikin- ja pelinomaisten elementtien avulla. Yhdeksi jatkokehitysideaksi nostettiin palvelun esittäminen osana laajempaa peliä, johon osallistuminen edellyttäisi aluksi tietyn rahamäärän maksamista, mutta jossa kaikki voittaisivat lopulta ainakin jonkin verran. Voitot olisivat kannustimia kulutuksen ilmastovaikutuksia käsittelevän palvelun käyttöön ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen:

”Tää palvelu pitäisi integroida...Se pitää mystifioida vähän samalla lailla kuin Win Capitan netti! Että sinne pääsee ensinnäkin vaan maksamalla tietyn määrän rahaa...Sitten vielä siinä olisi joku semmoinen peliasetelma. Se olisi niin kun win-win-tyyppinen, eli kaikki voittaa,

mutta kuka voittaa eniten... Ne, jotka ovat mukana tässä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, ne sitten saisi nettoa ja silloin heräisi kiinnostus käyttää myös sitä [kulutuksen ilmastovaikutuksista kertovaa] portaalia siellä internetissä... ”

6.1.5 Palvelun personointi

Selvä enemmistö Ilmastopalautepalvelun kokeiluun osallistuneista kuluttajista katsoi mahdollisuuden räätälöidä päästöjen seuranta- ja palautepalvelu kunkin henkilökohtaisten tarpeiden mukaan lisäävän kiinnostusta käyttää palvelua. Sitä pidettiin myös edellytyksenä palvelun käytölle (Kuvio 6.2). Palvelun muokkaamisen omien toiveiden mukaan odotetaan lisäävän palvelun hyödyllisyyttä sekä auttavan sen käytön nivoutumista totuttuihin arjen käytäntöihin. Personoinnin yhtenä etuna nähtiin mahdollisuus palvelun sisällön ”kerrostamiseen” siten, että jokainen voisi hyödyntää palvelua kätevästi haluamassaan laajuudessa. Asian tosiharrastajat voisivat paneutua palvelun sisältöön tarkemmin ja asiasta vähemmän kiinnostuneet voisivat puolestaan hyödyntää palvelua suppeammin. Palvelun personointi nähtiin keinona ottaa huomioon käyttäjien erilaiset taustat, kuten elämäntilanne, perhekoko, asuinpaikka, harrastukset tai kulutustottumukset.

Kuluttajat toivoivat, että palvelu tarjoaisi tietoa paitsi oman talouden päästöjen seurannasta ja vertailusta myös muuta ”juuri minua ja minun kotitalouttani” kiinnostavaa tietoa. Sen tulisi antaa esimerkiksi kullekin käyttäjälle sopivia vinkkejä päästöjen alentamisesta vähimmin vaivoin:

”Palvelun tulokset pitäisi esittää sellaisessa muodossa, että kukin käyttäjä pystyisi niiden perusteella päättämään, miten omia kulutustapoja pitäisi muuttaa. Esimerkiksi, palvelun tulisi kertoa, mitä vaikutuksia on sillä, jos käyttäjä tekee ruoan tofusta tai lihasta, tai jos hän kulkee työmatkan bussilla tai omalla henkilöautolla. Pelkkä numero- tms. arvojen laskeminen ei sinänsä ole tarpeellista, vaan palvelun pitäisi pystyä opastamaan kuluttajia siitä, mitkä kulutuksen alueet ovat tärkeitä ja merkityksellisiä ilmastovaikutusten kannalta sekä miten kunkin tulisi toimia niiden suhteen.”

Palveluun toivottiin voitavan kytkeä myös muita itseä kiinnostavia ja viihdyttäviä lisäulottuvuuksia. Esimerkiksi nuorimpien osallistujien toiveena olivat vuorovai- kutteiset sosiaalisen median mahdollisuudet. Vaikka osallistujien enemmistö suhtautui palvelun personointiin periaatteessa myönteisesti, joillakin oli ehkä hieman vaikeuksia keskustella asiasta. Syynä siihen saattoi olla se, että heidän oli vaikea kuvitella, mitä personoitu palvelu tässä yhteydessä tarkoittaa käytännössä.

6.1.6 Mobiilipalvelu vaihtoehdoksi

Vaikka pilotointiin osallistuneet kuluttajat kertoivat haluavansa käyttää ilmasto- vaikutusten seuranta- ja palautepalvelua mieluummin tietokoneella kuin matka-

puhelimella, aina mukana olevalle kännykällekin näyttäisi olevan käyttöä. Mobiilipalvelua toivottiin vaihtoehtoiseksi mahdollisuudeksi tietokoneella käytettävän palvelun rinnalle. Suurinta osaa osallistujista palvelun käyttö matkapuhelimella ei kiinnostanut, mutta osa osallistujista katsoi joidenkin toimintojen käytön voivan olla jopa kätevämpää puhelimella kuin tietokoneella. Jotkut kiinnostuneista olivat tutustuneet mobiiliversioon kokeilun aikana, mutta osalla ei ollut varsinaista käytännön kokemusta siitä lainkaan, vaan he ideoivat itse sille mahdollista käyttöä.

Kännykkää koettiin tarvittavan kaupassa tuotteita valittaessa ainakin niin kauan, kun päästötietoja ei ole tuotteissa tai muuten tarjolla kaupassa. Kännykän käteväksi koetun viivakoodinlukijan avulla voitaisiin tarkistaa eri tuotteiden päästötiedot ennen tuotteen valintaa. Tosin tietojen tarkistamisen tarpeen todettiin vähenevän palvelun käytön ja päästömäärien oppimisen myötä. Eräs osallistuja totesi jo kolmannella käyttökerralla muistaneensa ulkoa useimpien tuoteryhmien päästöt, eikä niitä sen jälkeen tarvinnut enää kännykällä tarkistaa. Tilanne olisi kuitenkin toinen, jos päästöt olisi ilmoitettu tuote- ja tuotemerkkikohtaisesti. Silloin kännykällä voisi olla käyttöä aina uutta tuotetta ostettaessa, jos sen päästömäärää haluttaisiin verrata entisten tuotteiden päästöihin.

Puhelinta toivottiin voitavan hyödyntää myös sellaisissa tilanteissa, joissa ”tiettyyn jakeluketjuun sidottua korttia ei voida käyttää”. Tuotteet olisi kätevää merkitä ostetuiksi puhelimella kaupassa ja ostoksia voitaisiin kirjata palveluun kotona puhelimen avulla, vaikka jälkikäteen tehtävästä kirjaamisesta ei pidetäkään. Kännykkää voitaisiin käyttää myös kotitalouden kokonaispäästökertymän tai ostoskohtaisten päästötietojen tarkistamiseen heti ostostenteon jälkeen, koska tietokoneella käytettävä palvelu mahdollistaa tämän vasta muutaman päivän viiveellä. Eräs osallistuja ideoi, että kännykkä voisi ilmoittaa heti kassan jälkeen ostosten hiilijalanjäljen. Jos kokonaisostoksissa, esimerkiksi kuukauden kertymässä, olisi liikaa vaikkapa lihaa tai juustoa, kännykkään tulisi lisäksi varoitus teksti: ”Ostoksesi kuormittavat ilmakehää voimakkaasti.”

Palvelun käyttöön matkapuhelimella kielteisesti suhtautuvat arvelivat kännykkäversion olevan liian vaikea käyttää. Puhelimen mahdollisuudet tällaisen palvelun käytössä ylipäättään arveluttivat jo puhelimen näytön pienuuden vuoksi. Myös puhelimen kautta käytettävän palvelun hinta epäilytti heitä ja yleensä kokeiluun osallistujia. Maksulliselle mobiilipalvelulle todettiin tuskin löytyvän käyttöä. Nämä kuluttajat eivät myöskään olleet valmiita hankkimaan uutta, heidän mukaansa todennäköisesti monimutkaista puhelinta mobiilipalvelun käyttämiseksi. He käyttäisivät palvelua tietokoneella niin kauan kuin se olisi mahdollista.

Yhtenä mahdollisuutena mobiilipalvelun käyttöön esitettiin puhelimen lainaamista. Puhelimia voisi olla lainattavissa esimerkiksi kirjastoista samaan tapaan kuin sähkömittarin saa lainaan energialaitokselta. Omaa kulutustaan voisi näin seurata

kuukauden tai kahden ajan kerrallaan. Kuukauden seurantajakson tosin koettiin olevan liian lyhyt todenmukaisen kuvan saamiseksi päästöistä.

6.1.7 Kauppa ja palveluntarjoajat mukaan kehittämään palvelua

Pilotointiin osallistuneiden kuluttajien toivomus tai pikemminkin vaatimus automaattisesta ostosten kirjautumisesta palveluun tarkoittaa sitä, että valmiissa palvelussa tulisi olla mukana kaikki tai ainakin suurimmat kauppaketjut sekä mahdollisimman monet palveluntarjoajat. Tämä kuluttajien itsensä esille nostama asia näytti olevan yksi tärkeimpiä kuluttajien ehtoja valmiin palvelun käytölle. Kaupan ja muiden palvelujen tarjoajien toivottiin lisäksi panostavan nykyistä laajempaan ilmastoystävällisten tuotevalikoimien tarjontaan. Vastuullinen kauppa voisi ottaa myyntiin vain tuotteita, jotka on tuotettu ja kuljetettu ilmastoystävällisin menetelmin. Lisäksi ehdotettiin, että palvelu voisi välittää kuluttajien toiveita suoraan tuottajille ja kuljetusliikkeille, jotka voisivat näiden tietojen perusteella muuttaa toimintaansa ilmastoystävällisemmäksi.

Keskustelu useiden kauppaketjujen mukanaolon tarpeesta herätti pohdintaa myös siitä, mitä seuraamuksia kauppaketjujen yhteisosallistuminen toisi tullessaan. Mietittiin muun muassa sitä, aiheutuisiko siitä ongelmia tietosuojan tai kustannusten suhteen.

6.2 Palkkiojärjestelmän mahdollisuuksia

Climate Bonus -hankkeen yhtenä tavoitteena oli tutkia palkkiojärjestelmän mahdollisuuksia kannustaa kuluttajia muuttamaan kulutustapojaan aiempaa ilmastoystävällisemmiksi. Ilmastopalautepalveluun liitettiin mahdollisuus saada palkkiota, laskennallisia ilmastopisteitä, kotitalouden elintarvikeostosten kasvihuonekaasupäästöjen riittävästä vähentymisestä kokeilun aikana. Ilmastopisteitä oli mahdollista saada vain automaattisesti palveluun kirjautuvista elintarvikkeista, eli K-supermarketeista ostetuista tuotteista (vrt. Perrels ym. 2009b). Palkkiojärjestelmä oli käytössä Turussa ja Joensuussa asuvilla osallistujilla, mutta pääkaupunkiseudun osallistujilla sitä ei ollut. Tämän tarkoituksena oli aikaansaadaksesi mahdollisuus verrata palkkiojärjestelmään kuulumattomien ja siihen kuuluneiden näkemyksiä järjestelmän ideasta sekä sen kannustavuudesta kulutustapojen muuttamiseen. Palkkiojärjestelmä otettiin käyttöön runsaan viikon kuluttua kokeilun alkamisesta. Palkkiojärjestelmän liittämistä palveluun ilmoitettiin niille osallistujille, joita se koski.

Palkkiojärjestelmä oli käytössä 19 kokeiluun osallistujalla. Osa palkkiojärjestelmän kokeiluun osallistuneista ei ilmeisesti seurannut kovin aktiivisesti ilmastopisteiden kertymistä, ja vain harvalla oli todellisia kokemuksia ilmastopisteiden saamisesta. Osallistujien antamasta palautteesta voi päätellä, että osa kokeilijoista

ei ollut ehkä kovin kiinnostunut ilmastopisteistä tai ei jaksanut paneutua niihin Ilmastopalautepalvelun perusideaan tutustumisen lisäksi:

”Mä en tavallaan ollut niistä kiinnostunut tai mulle ei karttunut sellaisia. Ehkä se oli enemmän se kulutuksen tiedostaminen kuin niiden pisteiden kerääminen, niin ne mua kiinnosti.”

”Jäi se vähemmälle huomiolle, koska mulla meni kaikkeen muuhun paljon enemmän aikaa. Että oli pakko järjestää johonkin tärkeysjärjestykseen. Ehkä pidemmässä juoksussa, kun on toisenlainen palvelu.”

”En varmaan oikein ymmärtänyt vielä sitä ideaa, että mistä, että miten se kertyy, miten se näkyy siellä palvelussa.”

Palkkiojärjestelmästä seuraavissa kappaleissa esitetyt näkemykset eivät siis välttämättä perustu varsinaisiin käytännön kokemuksiin siitä, vaan pikemminkin palkkiojärjestelmän idean pohtimiseen.

Arviointikyselyn mukaan enemmistö kaikista kokeiluun osallistujista katsoi, että palkkion saaminen kasvihuonekaasupäästöjen vähenemisestä kannustaisi heitä ainakin jossain määrin kulutustapojen muuttamiseen aiempaa ympäristöystävällisemmiksi. Erään kuluttajan toteamuksen mukaan: ”Palkkio aina motivoi, eihän siinä ole mitään vastaan panemista. Tietysti riippuu myös palkkiosta.” Ilmastotietoiset ja palkkiojärjestelmän kokeiluun osallistuneet – ilmastoasioiden tosiharrastajat – näyttivät suhtautuvan kaikkein myönteisimmin palkkiojärjestelmän kannustavaan vaikutukseen kulutuskäyttäytymisen muuttamiseksi. Sen sijaan palkkiojärjestelmää kokeilemattomista kukaan ei pitänyt sitä tärkeänä kannusteenä kulutusmuutoksiin.

Myönteisesti palkkion ideaan suhtautuvat katsoivat palkkion innostavan itseään, ja he arvelivat sen saattavan houkutella yleisemminkin kuluttajia käyttämään palvelua ja vähentämään päästöjä sen myötä. Eräänä perusteena palkkion saamiseksi mainittiin se, että palvelun käyttö vaatii melko paljon aikaa ja työtä, minkä vuoksi sitä käyttäisivät ilman palkkiota todennäköisesti vain kaikkein aktiivisimmat ja innokkaimmat ihmiset. Jotkut olivat sitä mieltä, että palvelun käyttäjiksi valikoituvat joka tapauksessa vain ekologisesta kuluttamisesta ja ilmastonmuutoksen ehkäisystä kiinnostuneet kuluttajat. Mahdollinen palkkiojärjestelmä voisi tuoda heille ”mukavaa” lisäarvoa, mutta palkkion saaminen ei varmaankaan olisi heille varsinainen syy palvelun käyttöön. Palkkiojärjestelmä tuskin tekisi palvelusta kiinnostavampaa myöskään niille, jotka eivät muutenkaan seuraa kulutuksensa ilmastovaikutuksia. Näistä erilaisista näkemyksistä kertovat seuraavat kuluttajien kommentit:

”Kyllä mä näen sen, että isompi otanta saadaan ihmisiä, jos on joku palkkio. Jos ei ole mitään, niin sitten ne on ne aktiivisimmat ja helposti jää suppeaksi ne porukat.”

”Mä en usko, että se niille ihmisille, jotka ois kiinnostuneet tästä, niin että he tarvitsisi siihen mitään palkkioita. Onhan se siihen vielä jotain plussaa, mutta en mä usko.”

”Mun mielestä tän palvelun tehtävä on herättää ihmisiä itse miettimään asioita eikä sitä, että jos sua ei oikeasti kiinnosta, niin ei se palkinto siinä sitten sen enempiä auta.”

Palkkiojärjestelmän oikeudenmukainen toteutus nähtiin hyvin hankalaksi. Palkkiojärjestelmien yleisenä heikkoutena pidettiin sitä, että kuluttajat lopulta maksavat korkeampina hintoina koko palkkiojärjestelmän kustannukset ja myös ne joutuvat osallistumaan kustannuksiin, jotka eivät itse saa palkkioita. Ilmastopalautepalvelun kaltaisen palvelun käyttäjiksi katsottiin olevan hyvin vaikea saada ihmisiä, jotka eivät hyötyisi siitä omien kulutustapojensa vuoksi. Ihmiset tuskin haluavat lähteä mukaan, jos voivat joutua toisten käyttäjien palkkioiden maksajiksi.

Ilmastopalautepalvelun kaltaisen palvelun palkkiojärjestelmän erityisenä heikkoutena pidettiin huijausmahdollisuutta. Järjestelmää olisi helppo huijata vääristelemällä palveluun syötettäviä tietoja, esimerkiksi syöttämällä vääriä tietoja tai ostamalla paljon päästöjä aiheuttavia tuotteita järjestelmän ulkopuolisista kaupoista. Huijausmahdollisuuden poistamista pidettiin lähes mahdottomana, koska palvelun käyttö perustuisi ainakin alussa vapaaehtoisuuteen. Palkkion saamisen huijaamalla nähtiin heikentävän koko palvelun uskottavuutta. Osallistujat miettivät myös sitä, vaarantaako palvelun käyttö käyttäjien tietosuojan, kun yksittäiset ihmiset ”joutuvat kirjaamaan kulutustapahtumansa palveluun ja esittelemään niitä julkisesti”.

Pohdittiin myös sitä, mikä olisi oikeudenmukaista palkitsemista. Pitäisikö palkkion saannin periaatteena olla oman toiminnan parantaminen lähtötasosta vai jo valmiiksi hyvän nykytason ylläpitäminen? Noin puolet kokeiluun osallistujista oli sitä mieltä, että vain merkittävistä ja pysyvistä päästövähennyksistä tulisi saada palkkiota. Lisäksi ehdotettiin, että kokonaiskulutuksen kautta määritettävän palkkion sijaan palkkiota pitäisi antaa siitä, että tuoteryhmän sisällä valitaan ilmastoystävällinen tuote. Palkkiojärjestelmässä tulisi erään osallistujan mukaan ottaa huomioon se, että kulutuksen absoluuttinen määrä ei välttämättä kerro totuutta kulutuksen vihreydestä. Myös se todettiin, että käytössä olevien palkkio- ja bonusjärjestelmien idea (=mitä enemmän ostat, sitä enemmän saat bonusta) ei sovellu tähän tarkoitukseen. Sen nähtiin olevan ristiriidassa kulutuksen ilmasto-haittojen vähentämisen kanssa. Suurimmat ilmastobonukset pitäisi tulla vähiten ostaville, mutta sen taas katsottiin olevan ristiriidassa kauppaketjujen taloudellisten tavoitteiden kanssa.

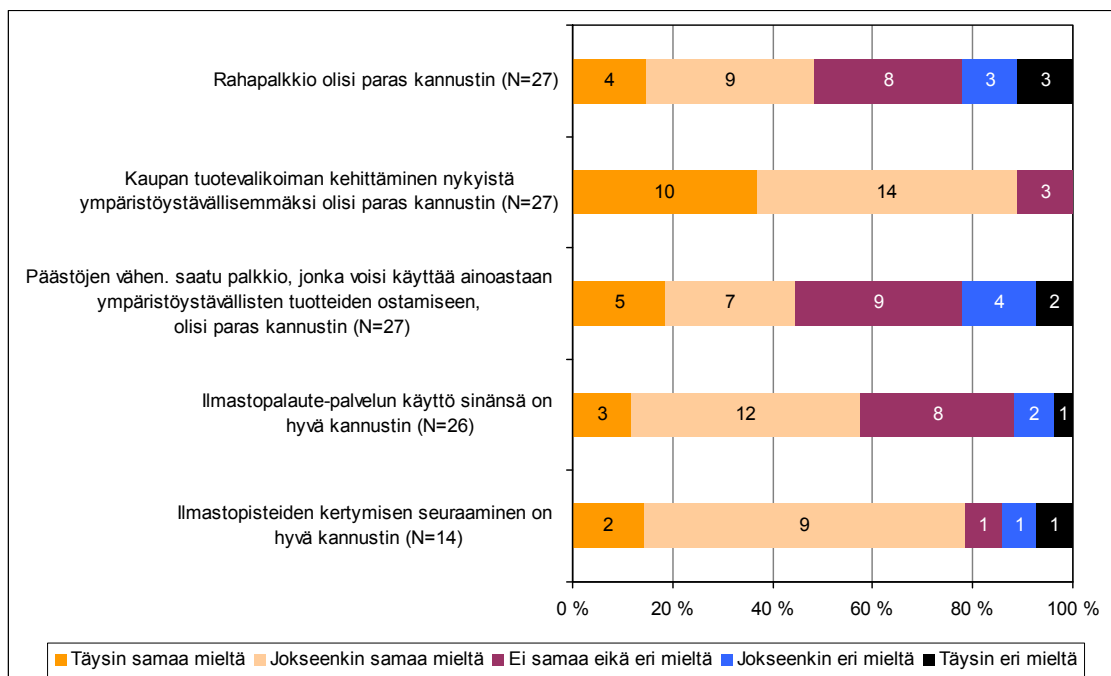
Kokeiluun osallistujilla oli monenlaisia ja ristiriitaisiakin näkemyksiä siitä, miten kulutuksen kasvihuonekaasupäästöjen vähenemisestä pitäisi palkita kuluttajia.

Keskustelu palkkioista alkoi useimmiten ehkä kaikille tutuimmasta palkkiomuodosta eli rahasta. Kyselyn mukaan rahapalkkiota piti ainakin melko hyvänä kannustimena päästöjen vähentämiseen noin puolet vastanneista, mutta parhaaksi kannustimeksi sen katsoi vain muutama vastaaja (Kuvio 6.3). Monet olivat sitä mieltä, että palveluun ei pitäisi liittää ainakaan suoraa rahallista palkkiota, koska raha ei saisi olla tärkein vaikutin ihmisen toimien taustalla. Käyttäjälle tulevan suoran taloudellisen palkkion sijaan taloudellinen hyöty voisi kytkeytyä tuotteiden hintoihin esimerkiksi siten, että ilmaston kannalta edullisilla tuotteilla olisi muita tuotteita alhaisempi ympäristövero.

Varsin yleinen mielipide oli, että päästöjen vähenemisestä saatava palkkio voisi olla aivan jotain muuta kuin kuluttajalle itselleen tuleva taloudellinen hyöty. Ehdottomasti parhaana kannustimena kaiken kaikkiaan pidettiin kaupan tuotevalikoimien kehittämistä nykyistä ympäristöystävällisemmiksi. Tätä kannattivat lähes kaikki arviointikyselyyn vastanneet (Kuvio 6.3). Kannustava palkkio voisi olla myös esimerkiksi ”hyvän mielen tuova virtuaalinen palkkio, kuten jonkin palvelussa mukana olevan tahon lahjoittama raha ilmastonsuojeluun”. Joitakin tuntui kannustavan kilpailu ystäväpiiriä vastaan esimerkiksi sosiaalisen median avulla. Joillekin taas paras ja ainoa kannustin päästöjen vähentämiseen on taistelu itseä vastaan ja paras palkkio on pääseminen tavoitteeseen, vaikkapa kymmenen prosentin päästöjen vähennykseen. Ja vielä kannustavampaa olisi, jos ”siitä oikeasti joutuisi maksamaan, jos se menee sen oman kiintiön yli”.

Eräs osallistuja pohti sitä, voisiko ihmisille olla tarpeeksi palkitsevaa pelkästään se, että he näkevät palvelun avulla oman kulutuksensa vaikutukset ja muutokset. Kyselyn mukaan yli puolet vastanneista piti Ilmastopalautepalvelun käyttöä sinänsä, sen tarjoamaa tietoa, ainakin melko hyvänä kannustimena päästöjen vähentämiseen. Ilmastopisteiden kertymisen seuraaminen oli puolestaan ainakin melko hyvä kannustin enemmistölle kyselyyn vastanneista (Kuvio 6.3).

Kuvio 6.3. Näkemyksiä kannustimista kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen.



Arviointikyselyssä kysyttiin lisäksi, pitäisikö mahdollisen Ilmastopalautepalvelun palkkiojärjestelmän kustannukset maksaa verovaroista vai kuuluvatko ne kaupan ja muiden palveluntarjoajien maksettavaksi. Noin puolet vastaajista katsoi niiden kuuluvan parhaiten kaupalle ja muille palveluntarjoajille samaan tapaan kuin muissakin palkkio- ja bonusjärjestelmissä. Neljännes oli ”jokseenkin eri mieltä” asiasta. Joidenkin mielestä kustannukset tulisi maksaa verovaroin, joskin yleisempi mielipide oli sitä vastaan.

6.3 Palvelun tuleva käyttö

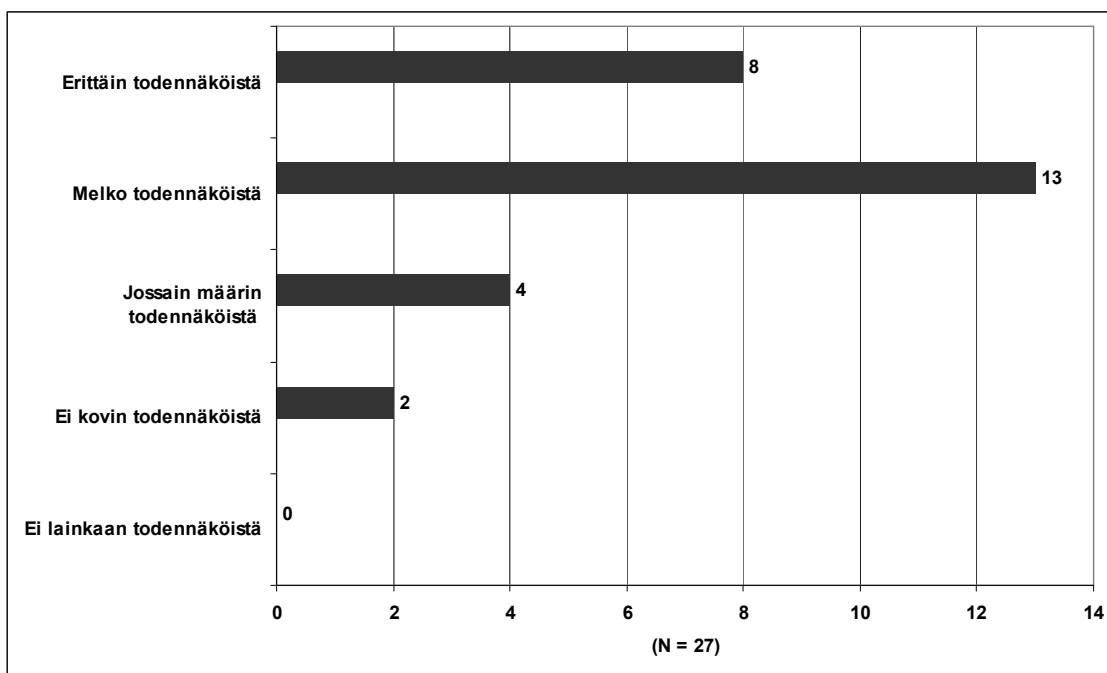
Pilotointiin osallistuneet kuluttajat uskoivat, että valmiilla ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelulla on käyttäjiä tulevaisuudessa. Useimmat heistä pitivät ainakin melko todennäköisenä palvelun leviämistä verrattain laajaan käyttöön seuraavien kymmenen vuoden aikana (Kuvio 6.4). Perusteluiksi tälle esitettiin ennen kaikkea lisääntyvä tietoisuus ilmastomuutoksesta ja sen myötä edelleen voimistuva eettisen kuluttamisen arvostaminen:

”Nää ilmastoasiat ovat yhä enemmän tapetilla, että mä luulen, että ihmisten kiinnostus ja tietoisuus vaan lisääntyy.”

”Mä luulen, että koko ajan näihin asioihin kiinnitetään entistä enemmän huomiota, että varmasti ainakin nuoret ihmiset voisivat halutakin

käyttää tällaista palvelua muutaman vuoden kuluttua, 5–10 vuoden kuluttua.”

Kuvio 6.4. Ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun käytön yleistymisen todennäköisyys.



Aivan kaikki eivät kuitenkaan olleet vakuuttuneita laajojen ihmisjoukkojen kiinnostumisesta verkossa toimivasta päästöjen seuranta- ja palautepalvelun käytöstä, kuten esimerkiksi seuraava mielipide osoittaa:

”Että jos pyydetään ihmisiä menemään johonkin sivustolle ja sieltä hakemaan tavallaan sitä tietoa, niin kyllä mä veikkaan, että se jää aika pieneksi laajemmassa mittakaavassa... Että ei monellakaan ole aikaa perehtyä, että onko se sitten todella tarpeellista tietoa. Että helppous ja yksinkertainen informaatio, mitä tulee, niin se sisäistetään paljon helpommin kuin että jonkun ohjelman kautta joutuu siihen perehtymään. Mielenkiinto loppuu hyvin lyhyeen.”

Laajan kiinnostuksen aikaan saamisen nämä osallistujat katsoivat ainakin vaativan niin voimakasta ja runsasta palvelun markkinointia, että sille olisi vaikea löytää rahoittajia.

6.3.1 Tulevat käyttäjät

Palvelun mahdollisia käyttäjiä pohdittaessa jotkut ajattelivat asiaa pelkästään itsensä näkökulmasta, kun taas toiset miettivät sitä myös laajemmin, yleensä suomalaisten ihmisten kannalta ja toivat esille erilaisia mahdollisia käyttäjiä.

Perusvaatimuksiksi palvelun käyttäjille esitettiin, että heidän täytyisi olla kiinnostuneita internetin käytöstä ja myös käyttää melko aktiivisesti muita internetin palveluja. Heillä tulisi olla myös aikaa ja motivaatiota paneutua ”tähän vaativaan haasteeseen”. Todennäköisimmiksi päästöjen seuranta- ja palautepalvelun käyttäjiksi nimettiin kaikki valveutuneet ilmastoasioista kiinnostuneet kuluttajat, niin nuoret kuin vanhemmatkin, vaikka he eivät olisikaan kovin tottuneita verkon käyttäjiä. Kulutuksensa ympäristövaikutuksista voisivat olla kiinnostuneita myös muuten kulutustaan seuraavat ja arvioivat ihmiset, kuten Ravintokoodi-palvelun avulla ruoan terveellisyyttä seuraavat tai kirjanpidon avulla kulutusmenojaan seuraavat kuluttajat. Mahdollisiksi käyttäjäryhmiksi mainittiin lisäksi motivoituneet kanta-asiakaskorttien käyttäjät sekä kuluttajat, jotka ovat valmiita ostamaan ilmastoystävällisesti tuotettuja tuotteita, vaikka ne olisivat muita tuotteita kalliimpia.

Palvelu sopisi pilotointiin osallistuneiden kuluttajien mukaan hyvin myös koulu-
laisille; sitä voitaisiin käyttää kouluissa oppimateriaalina. Oppilaat voisivat seurata esimerkiksi yhden lukukauden tai jopa vuoden ajan kulutustaan palvelun avulla. Näin he oppisivat pienestä pitäen pohtimaan oman kulutuksensa ympäristövaikutuksia ja ehkä pystyisivät myös opettamaan omia vanhempiaan käyttämään palvelua. Aikuisetkin voisivat tämän seurauksena kiinnostua asiasta. Joidenkin mielestä palvelu olisi tarpeellinen kaikille niille, joilla ei ole aikaa ja halua paneutua syvällisesti ilmastoasioihin, eli suurimmalle osalle suomalaisista. Palvelun tulisi tällöin tarjota tietoa kulutuksen ilmastovaikutuksista helposti ja nopeasti.

Palvelun käytön matkapuhelimella katsottiin kiinnostavan ensisijaisesti nuoria. Nuorten tiedetään olevan aktiivisia ja osaavia kännykän käyttäjiä. Mahdollisuuden käyttää palvelua mobiilisti arveltiin innostavan nuoria ilmastovaikutuksista kertovan palvelun käyttöön jopa enemmän kuin tietokoneella käytettävän palvelun.

6.3.2 Käyttöuseus

Ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun käytön useudesta yleisesti keskusteltaessa päädyttiin usein siihen tulokseen, että valmista palvelua käytettäisiin pikemminkin vain silloin tällöin kuin jatkuvasti. Sen sijaan osallistujien arvioinnit omasta palvelun käytöstään vaihtelivat melkoisesti. Selvästi yleisin näkemys oli se, että he käyttäisivät palvelua 1–3 kertaa kuukaudessa. Yksi osallistuja ilmoitti voivansa käyttää palvelua useita kertoja viikossa, kaksi osallistujaa noin kerran viikossa ja niin ikään kaksi osallistujaa harvemmin kuin kerran kuukaudessa. Niiden tavoitteena, jotka käyttäisivät palvelua usein, oli pysyä koko ajan selvillä oman talouden kulutuksen ilmastovaikutuksista. Harvemmin palvelua käyttävät taas kertoivat haluavansa seurata päästöjen kehitystä siten, että ”kulutuksen suunta” pysyisi oikeana eli vähäpäästöisenä. Monet heistä haluaisivat saa-

da tietyin väliajoin ”muistutuksen” eli jonkinlaisen yhteenvetoraportin sähköpostiinsa oman taloutensa kulutuksesta ja päästöjen kehityksestä:

”Se voisi olla vaikka joku sähköpostitse tuleva tiedote, vaikka kerran kuussa, että ne saisi yhteenvetona ne tiedot. Ehkä joskus tulisi kirjaututtua sisään ja katottua sieltä. Mutta ehkä enempi kiinnostus olisi sillä lailla, että tulisi semmoinen tiedote.”

Kuluttajilta tiedusteltiin myös sitä, kuinka usein he haluaisivat seurata eri kulu- tusryhmien päästötietojen kehitystä. Elintarvikkeiden päästötietoja haluttaisiin seurata ehdottomasti yleisimmin kerran kuukaudessa. Jotkut haluaisivat seurata niitä jopa useita kertoja viikossa, yksi vain satunnaisesti ja niin ikään yksi ei lainkaan. Liikenteen ja asumisen energiankulutuksen sekä ryhmän ”muu kulutus” päästötietoja puolestaan kerrottiin mieluiten seurattavan joko kerran kuukaudessa, sitä harvemmin tai vaihtelevasti. Jotkut haluaisivat seurata niitä muutamia kertoja kuukaudessa tai aivan satunnaisesti, ja jotkut eivät lainkaan.

Ainakin yhtä mielenkiintoinen kysymys kuin palvelun käytön aloittaminen on se, mikä saisi kuluttajat jatkamaan palvelun käyttöä ensi-innostuksen laantumisen jälkeenkin niin kauan, että palvelun käytöstä tulisi osa tavanomaisia arkisia käytäntöjä. Tämä asia osoittautui melko vaikeaksi keskusteluteemaksi kaikissa ryhmäkeskusteluissa. Kuukauden kokeilu-aika ei antanut välttämättä kaikille osallistujille riittävästi omakohtaisia kokemuksia tämän asian tarkasteluun. Keskeisenä jatkuvan käytön edellytyksenä osallistujat pitivät sitä, että palvelun tulee tuoda kunkin käyttäjän talouden kulutuksen ilmastovaikutukset mahdollisimman konkreettisesti ja selkeästi esille. Eräs osallistuja totesi muun muassa, että palvelun antama palaute oman kulutuksen haitallisuudesta ilmaston kannalta sai hänet ”skarppaamaan” ja miettimään omia kulutustapojaan uudestaan sekä kiinnostumaan palvelun käytön jatkamisesta. Ajan myötä palvelun antamien ”tulosten” sinänsä uskottiin voivan motivoida jatkamaan edelleen palvelun käyttöä, sillä pidempiaikainen seuranta voisi tuoda esille kiinnostavia tredejä oman talouden kulutuksen ja kasvihuonepäästöjen kehityksestä:

”Olisi kiinnostavaa seurata oman kulutuksensa muutoksia esimerkiksi jonkinlaiselta helppolukuiselta aikajanalta. Oman kulutuksen seuraaminen olisi motivoivaa ja toisi palkitsevan tunteen, kun huomaisi, että jokin käytöksen muutos, kuten yksityisautoilun vähentäminen, näkyisi pienempinä päästöinä.”

”Mä kurkkaan kolmen kuukauden päähän ja se [päästöjen määrä] on muuttunut jo. Niin onhan se palkitsevaa jotenkin, kun tulee semmoinen [tunne], että nyt mä olen oikealla tiellä.”

Myös esimerkiksi palkkion saaminen kasvihuonekaasupäästöjen vähenemisestä ja palvelun personointi nähtiin motiiveina palvelun vakiintuneeseen käyttöön.

Jatkuvan käytön perusedellytyksenä pidettiin odotetusti helppokäyttöistä sekä luotettavia ja mahdollisimman tarkkoja päästötietoja välittävää palvelua.

6.3.3 Vaikutukset kulutuskäyttäytymiseen

Useimmat pilotointiin osallistuneet kuluttajat uskoivat valmiin päästöjen seuranta- ja palautepalvelun käytön voivan vaikuttaa käyttäjien kulutustottumuksiin ja ohjata niitä. Palvelun käyttö saisi heidän näkemystensä mukaan ainakin osan käyttäjistä pohtimaan syvällisemmin kulutuksensa ilmastovaikutuksia ja sen myötä muuttamaan kulutustapojaan ilmastoystävällisemmiksi vastaavaan tapaan kuin Ilmastopalautepalvelun demoversion käyttö havahdutti monet heistä: ”Ihminen hyötyy siitä, kun hän näkee oman toimintansa tuloksen ja kehityksen.” Tietoisuuden lisääntymisen myötä myös kulutustapojen uskottiin muuttuvan vähitellen. Kulutustottumusten muutoksia voimistane ja nopeuttane se, että käyttäjät ovat jo valmiiksi motivoituneita muutoksiin, koska he käyttävät palvelua omasta aloitteestaan. Helpointa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen ajateltiin olevan niillä, joiden kulutus aiheuttaa runsaasti päästöjä.

Monet kuitenkin epäilivät päästöjen seuranta- ja palautepalvelun käytön mahdollisuuksia innostaa laajempia ihmisjoukkoja kulutuskäyttäytymisensä muutoksiin ja päästöjen vähentämiseen. He katsoivat tietojen ja neuvonnan tarjonnan voivan vaikuttaa niihin, jotka jo ennestään ovat kiinnostuneita ilmastoasioista, mutta muiden ihmisten kulutustottumusten muutoksiin tarvitaan ”vahvempia keinoja”. Kulutusta voidaan heidän mukaansa muuttaa laajemmassa määrin nykyistä ilmastoystävällisemmäksi vain lainsäädännön kautta, joko kieltämällä ilmastolle haitallisia tuotteita tai verottamalla niitä huomattavasti nykyistä enemmän. Korkeiden verojen huonona puolena pidettiin taas sitä, että ne ovat haitallisia vähävaraisille. Lisäksi tuotteiden verotuksessa pitäisi ottaa huomioon monia muitakin näkökohtia kuin ilmastovaikutukset, esimerkiksi terveellisyys. Kaiken kaikkiaan yksittäisten ihmisten kulutustottumusten muuttamiseen ilmastoystävällisemmiksi katsottiin voitavan vaikuttaa sekä lisäämällä tietoisuutta tarjoamalla tietoja että tuotteiden hinnoittelulla. Molemmilla keinoilla nähtiin omat puutteensa ja siksi molempia pidettiin tarpeellisina.

7 Johtopäätöksiä

Tämä raportti on osa Climate Bonus -tutkimushanketta, jossa arvioidaan, voidaanko ilmastovaikutusten seuranta- ja palautejärjestelmien avulla kannustaa kotitalouksia muuttamaan kulutuskäyttäytymistään ja vähentämään kulutuksensa aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä. Tavoitteena on lisäksi selvittää keinoja, joilla kauppoja voitaisiin kannustaa tarjoamaan nykyistä ilmastoystävällisempiä tuotevalikoimia. Hanke kuuluu Tekesin ClimBus-tutkimusohjelmaan.

Tutkimushankkeessa kehitettiin tutkimuskäyttöön internetpohjainen Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversio, jonka avulla kuluttajat voivat seurata suuntaa antavalla tavalla kotitaloutensa kulutuksen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästökertymiä ja suhteuttaa niitä muiden henkilöluvultaan samankokoisten kotitalouksien päästömääriin. Palvelun käyttäjillä on myös mahdollisuus saada palkkio (toistaiseksi ainoastaan laskennallisia ilmastopisteitä), jonka saamisen edellytyksenä on ostosten päästöintensiteetin vähentyminen tietyinä ajanjaksona. Palvelu kattaa kotitalouksien keskeiset kulutusmenoryhmät eli elintarvikkeet, liikenteen, asumisen ja ryhmän ”muu kulutus”.

Raportissa tarkastellaan Ilmastopalautepalvelun pilotointia. Sen tarkoituksena oli tutkia ja arvioida, onko tällainen palvelu mahdollista toteuttaa teknisesti toimivalla tavalla ja miten kuluttajat suhtautuvat palveluun. Tarkoituksena oli myös seurata ja arvioida ostosten päästöintensiteetin muutoksia palvelun kokeilun aikana. Kuluttajat otettiin mukaan palvelun innovaatioprosessiin: he kokeilivat palvelua sekä antoivat siitä palautetta kyselylomakkeiden, ryhmäkeskustelujen ja VTT:n Owelan keskustelufoorumien avulla. Arvioinnin kohteena olivat palvelun kiinnostavuus, käytettävyys, tietosisältö, hyödyllisyys ja hyväksyttävyyys sekä vaikutukset kotitalouksien kulutuskäyttäytymiseen. Pilotoinnin avulla pyrittiin luomaan yhteinen näkemys palvelusta kaikkien tutkimukseen osallistuneiden tahojen kesken.

Pilotointi osoitti, että tutkimushankkeessa kehitetty Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversio täytti pääpiirteissään siihen asetetut odotukset myös käytännössä. Lisäksi palvelun jatkokehittämistä pidettiin toivottavana, vaikka siihen liittyikin useita merkittäviä haasteita kuluttajien näkökulmasta. Monia suomalaisia kiinnostaa mahdollisuus vaikuttaa ilmastonmuutokseen ja osa heistä haluaa myös itse tehdä jotain vähentääkseen kulutuksen aiheuttamaa ilmastokuormitusta (esim. Taloustutkimus 2007). Pilotoinnin tulosten mukaan kulutusmuutokset vaativat käytännössä ainakin ”herättäviä ja konkreettisia työkaluja”, joiden avulla voidaan selkeästi ja havainnollisesti osoittaa kunkin oman kulutuksen aiheuttamat kokonaispäästöt ja se, mistä kulutuskohteista päästöt aiheutuvat.

7.1 Yhteinen osallistumis- ja oppimisprosessi

Climate Bonus -tutkimushankkeen toteuttaminen kaikkineen edellytti monien eri tahojen edustajien asiantuntemusta ja käytännön osallistumista hankkeeseen. Mukana hankkeen kaikissa vaiheissa oli sekä tutkimuslaitosten että useiden yritysten edustajia. Tutkimushankkeen toteuttamista voidaan pitää siihen osallistuneiden henkilöiden ja organisaatioiden yhteisenä oppimisprosessina, jonka kuluessa toteutettiin hankkeen eri vaiheet sekä samalla opeteltiin ja opittiin monenlaisia asioita, joita voidaan hyödyntää jatkossa niin mahdollisissa tulevilla yhteistyöprojekteissa kuin muissakin yhteyksissä. Osa oppimisprosessia oli Ilmastopalautepalvelun demonstraatioversion pilotointi, jossa samalla tiivistyi eri osapuolten välinen yhteistyö. Palvelun testaaminen käyttäjien kanssa asetti yhteistyölle tarkat kehykset sekä ajallisesti että toiminnallisesti. Pilotointiin osallistuneille kuluttajille annetut ohjeet ja muu informaatio olivat tutkimusryhmälle tärkeitä siksi, että niiden kirjoittamisen myötä ratkaistiin tietosisältöön, ohjelmistojen yhteensopivuuteen ja käytettävyyteen liittyviä asioita. Ilman käyttäjäkokeilua kaikkia yhteisiä keskusteluja ei olisi käyty. Pilotoinnin aikana tutkijat, tuotekehittäjät, yritysten edustajat ja kuluttajat pohtivat yhteistyössä palvelun kehittämistarpeita. Yhteistyö motivoi kuluttajia antamaan palautetta ja palvelunkehittäjiä kehittämään palvelua edelleen.

Kuluttajat olivat innostuneita osallistumaan Ilmastopalautepalvelun testaukseen sen työläydestä huolimatta. He käyttivät paljon aikaansa ja työpanostaan palvelun kokeiluun sekä sen arvioimiseen ja kehittämisideoiden pohdintaan. He halusivat tutustua heitä kiinnostavaan aiheeseen sekä olla mukana arvioimassa ja edelleen kehittämässä uudenlaista konkreettista työkalua kulutuksen ilmastovaikutusten arviointiin. Kuluttajia innosti pilotointiin osallistuminen myös siksi, että se antoi tilaisuuden keskustella aiheesta muiden kuluttajien sekä palvelunkehittäjien kanssa. Osallistuessaan palvelun testaukseen monet kokivat vaikuttavansa tulevaan arkeensa. He katsoivat kehittävänsä palvelua myös itselleen. Jotkut olivat pohtineet jo aikaisemmin vastaavanlaisen palvelun tarvetta oman taloutensa kulutuksen ilmastovaikutusten selvittämiseksi. Aihe kiinnosti niitäkin osallistujia, joilla ei ollut juurikaan aiempaa tietoa asiasta. Heitä motivoi osallistumaan halu vaikuttaa uuden palvelun kehittämiseen ja tiedonsaanti oman talouden kulutuksen kasvihuonekaasupäästöistä.

Kokeilun etenemisen myötä joidenkin osallistujien innostus palvelun käyttöön näytti vähenevän. Jotkut kokivat palvelun käytön liian työlääksi ja vaativaksi itselleen, joillakin oli muita käytännön rajoitteita kokeiluun osallistumisessa ja toiset taas kokivat alkuinnostuksen laannuttua kyllästymistä tai pettymystä palvelun käyttöön (vrt. esim. Repo ym. 2003). Tämän vastapainoksi joidenkin osallistujien kiinnostus palvelua kohtaan lisääntyi kokeilun edetessä, kun he oppivat ymmärtämään palvelun idean ja mahdollisuudet omassa arjessaan. He olisivat halunneet jatkaa kokeilua saadakseen entistä luotettavamman kuvan taloutensa kasvihuonekaasupäästöjen kertymisestä.

Kuluttajien osallistumisen avulla pystyttiin samanaikaisesti arvioimaan palvelun kiinnostavuutta, käytettävyyttä, hyödyllisyyttä ja hyväksyttävyyttä (vrt. Heiskanen ym. 2007b). Osallistujat antoivat palautetta monenlaisista ja monentasoisista asioista. He toivat esille palvelun käyttöä hankaloittavia teknisiä ongelmia ja esittivät parannusehdotuksia niihin. He antoivat palautetta myös käyttötilanteisiin liittyvistä asioista sekä yleensä palvelun hyväksyttävyydestä ja sen edellytyksistä. Osan kehittämistoiveista olivat palvelunkehittäjät jo havainneet, mutta käytännön kokemus sai kuluttajat näkemään myös uudenlaisia kehittämistarpeita. Kaikki ehdotukset eivät luonnollisesti ole toteuttamiskelpoisia ainakaan sellaisenaan, mutta kuluttajien ideat voivat innostaa palvelunkehittäjiä miettimään palvelua entistä enemmän käyttäjien kokemista tarpeista lähtien. Erityisesti ryhmäkeskusteluissa suoran vuorovaikutuksen avulla saatua käyttäjäpalautetta pidettiin hyödyllisenä. Kasvokkain saadun palautteen on todettu olevan helpommin hyödynnettävää, koska siinä välittyy yksittäisten asiatietojen ohella ”hiljaista” tietoa ja kokemuksia (vrt. Weick 1995).

7.2 Ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun haltuunotto

Ilmastopalautepalvelua tarkasteltiin pilotoititutkimuksessa teknologiaan perustuvana uutena innovaationa ja sen kokeilua uuden palvelun haltuunotto- ja omaksumisprosessina. Ajatus kulutuksen ilmastovaikutusten hahmottamisesta internetpalvelun kautta oli osalle tuttu muista verkossa olevista hiilijalanjälkilaskureista. Monet olivat myös ennestään kiinnostuneita ilmasto- ja ympäristöasioista ja joitakin voidaan pitää jopa asian varsinaisina tosiharrastajina (vrt. Leadbeater ja Miller 2004). Joillekin osallistujille taas palvelun idea oli täysin uusi ja outo asia; he saivat ensikokemuksensa siitä vasta Ilmastopalautepalvelun kokeilun alkaessa. Palvelun hahmottaminen ja arvioiminen tuottivat aluksi heille vaikeuksia, koska heillä ei ollut välttämättä vertailukohteita, joiden kautta he olisivat pystyneet ymmärtämään palvelun ideaa ja soveltuvuutta omaan talouteensa. Uusia innovaatioita arvioitaessa ja omaksuttaessa tukeudutaan yleensä tuttuihin arjen käytäntöihin. Niitä lähestytään ja arvioidaan vanhojen teknologioiden käsitteiden kautta (esim. Geels 2005).

Uuden innovaation, kuten Ilmastopalautepalvelun, haltuunotto edellyttää, että se nivoutuu kiinteäksi osaksi arjen toimintoja ja arkiajattelua. Siitä tulee vähitellen tuttu, mutta samalla sen merkitys voi muuttua (vrt. Mackay ja Gillespie 1992; Silverstone ja Haddon 1996; Niva 2006). Uuden innovaation odotetaan olevan kiinnostava ja helppokäyttöinen sekä tuottavan hyötyä entisiin käytäntöihin verrattuna, ennen kuin se omaksutaan omaan käyttöön (vrt. Davis 1989; Rogers 1995). Ilmastopalautepalvelun kokeiluajanjakso oli monelle osallistujalle liian lyhyt palvelun todellisten hyötyjen, ja ongelmien, havaitsemiseksi. Uuden innovaation omaksuminen on yleensä runsaasti aikaa vievä prosessi. Tulokset antoivat kuitenkin viitteitä siitä, millaiseksi kuluttajat kokevat palvelun ja sen vaikutukset.

Tulosten perusteella näyttää siltä, että Ilmastopalautepalvelun idea kiinnostaa kuluttajia. Yhä useammat ovat halukkaita tietämään omista vaikutusmahdollisuuksistaan ilmastonmuutokseen. Oman talouden kulutuksesta aiheutuvat ilmastovaikutukset koetaan siksi tärkeiksi. Ympäristö- ja ilmastotietoiset kuluttajat mielletään todennäköisiksi palvelun ensimmäisiksi käyttäjiksi, mutta palvelulla lienee mahdollisuuksia ideansa puolesta saavuttaa laajempaakin suosiota kuluttajien keskuudessa, etenkin jos kuluttajien odotetaan tulevaisuudessa osallistuvan entistä enemmän ilmastomuutoksen torjuntaan. Epäilyksiä aiheuttaa kuitenkin se, miten hyvin palvelu pystyy käytännössä vastaamaan kuluttajien moninaisiin odotuksiin. Käytännön toteutukseen kytkeytyy monia laajoja ja hankalasti ratkaistavia asioita.

Käyttäjän kannalta oleellista on palvelun käyttäjäystävällisyys ja toimintavarmuus sekä kaikkalainen luotettavuus (vrt. Hertwich ym. 2008; Perrels ym. 2009b). Palvelun demoversion käytössä havaittiin monenlaisia hankaluuksia. Osa niistä oli helposti ratkaistavia teknisiä ongelmia, mutta jotkut liittyivät järjestelmän perusolemuksen ja ovat siten hankalammin korjattavissa. Ostosten ja kulutuksen kirjaaminen käsin palveluun osoittautui palvelun käyttöä eniten hankaloittavaksi ja samalla koko palvelun hyväksyttävyyttä kyseenalaistavaksi tekijäksi. Elintarvikeostokset kirjautuivat automaattisesti kokeilussa mukana olevista K-supermarketeista K-Plussa-korttia käytettäessä, mutta muut kulutustiedot käyttäjien tuli itse kirjata palveluun. Lähes yksimielisenä osallistujien vaatimuksena tuleville järjestelmille olikin ostosten mahdollisimman kattava automaattinen kirjautuminen palveluun. Kuluttajien luottamus järjestelmään edellyttää lisäksi palveluun tallentuvien henkilökohtaisten tietojen luotettavaa käsittelyä. Luottamus palveluun rakentuu monista elementeistä ja on ehdoton edellytys palvelun käytön yleistymiselle ja vakiintumiselle.

Yksi keskeinen haaste kuluttajien näkökulmasta liittyy palvelun tietosisältöön. Kuluttajat odottivat valmiin palvelun tarjoavan luotettavaa, tarkkaa, helposti ymmärrettävää ja havainnollista tietoa (vrt. Fisher 2008; Perrels ym. 2009b). Erityisesti palvelun ensisijaisiksi käyttäjiksi miellettyjen ilmasto- ja ympäristöasioista kiinnostuneiden kuluttajien vaatimuksena näyttäisivät olevan tarkat, tuote- tai tuotemerkkikohtaiset kasvihuonekaasupäästötiedot mahdollisimman monista tuotteista. Niitä tarvittaisiin ostopäätösten tueksi ja ne olisivat tarpeen myös luotettavan kuvan saamiseksi kotitalouden päästöistä. Epätarkempien, tuoteryhmäkohtaisten tietojen katsottiin riittävän laajemman kuluttajajoukon tarpeisiin ja käytön alkuvaiheessa, kun palvelua lähinnä kokeillaan. Jatkuvaan, pitkäaikaiseen käyttöön keskimääräisten tietojen ei sen sijaan ajateltu kannustavan. Luotettavina tiedontuottajina pidettiin puolueettomia tutkimuslaitoksia ja esimerkiksi EU:ta. Tutkimus toi esille kuluttajien vahvan luottamuksen asiantuntijatietoon ja sen vaikutusmahdollisuuksiin kuluttajien käyttäytymiseen (vrt. Tiedebarometri 2004; Heiskanen ja Timonen 2005).

Ilmastopalautepalvelu koettiin ainakin jossain määrin hyödylliseksi. Sen katsottiin lisäävän tietoisuutta ilmastoasioista tarjoamalla havainnollista tietoa oman kotitalouden kulutuksen kasvihuonekaasupäästöistä. Huolimatta lyhyestä kokeiluajasta sen kerrottiin myös vaikuttaneen kulutuskäyttäytymiseen. Palvelun käyttö sai monen osallistujan pohtimaan entistä tarkemmin taloutensa kulutuksen aiheuttamaa ilmastokuormitusta, ja jotkut kertoivat myös muuttaneensa kokeilun kannustamana joitakin kulutustottumuksiaan aiempaa ilmastoystävällisemmiksi tai suunnittelevansa muutoksia.

Käytännön hyötyjen ohella valmiin ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun odotettiin tuottavan myös viihdyttäviä positiivisia elämyksiä käyttäjilleen. Vuorovaikutteiset, elämykselliset ja viihdyttävät ominaisuudet voisivat houkutella kuluttajia jatkamaan palvelun käyttöään alkunnostuksen laantumisen jälkeenkin ja innostaa palvelun käyttäjiksi sellaisia kuluttajia, joita ilmastoasiat eivät muuten kiinnosta (vrt. Perrels ym. 2009b). Palvelun räätälöinti kunkin käyttäjän tarpeiden ja toiveiden mukaan lienee parhaimpia keinoja juurruttaa palvelu jatkuvaan käyttöön osaksi arjen käytäntöjä. Myös palveluun mahdollisesti liitettävällä palkkiojärjestelmällä nähtiin olevan mahdollisuuksia kannustaa kuluttajia muuttamaan kulutustottumuksiaan entistä ilmastomyönteisimmiksi. Kulutustapojen muutoksiin kannustavista palkkioista kuluttajilla oli monenlaisia, osittain toisilleen ristiriitaisiakin toiveita (vrt. Perrels ym. 2009a). Kaupan tuotevalikoimien kehittäminen nykyistä ilmastoystävällisemmäksi olisi kokeiluun osallistuneiden kuluttajien mielestä tärkein kannustin kulutustapojen muutoksiin. Suoriin taloudellisiin palkkioihin sen sijaan suhtauduttiin ristiriitaisesti: toiset kannattivat niitä, kun taas toiset suhtautuivat niihin erittäin varauksellisesti.

Yksi pilotointiin osallistuneiden kuluttajien vahvasti esille nostama kysymys oli kaupan, muiden palveluntarjoajien ja teollisuuden rooli ilmastovaikutuksia tarkastelevan palvelun kehittämistyössä. Kuluttajat odottivat, että palvelun mahdolliset seuraavat versiot eivät rajoitu yhteen kauppaketjuun, vaan mukana olisi mahdollisimman monia kaupparyhmittymiä ja muiden palvelujen tarjoajia. Tämän taustalla oli ennen kaikkea kuluttajien vaatimus kulutuksen päästötietojen kattavasta automaattisesta kirjautumisesta palveluun. Kuluttajat arvioivat lisäksi palvelun merkitystä markkinoiden muuttajana. Tarkastelun kohteena eivät olleet pelkästään kuluttajien käytäntöjen muutokset, vaan he pohtivat myös sitä, millä tavalla palvelun kehittäminen ja käyttö voisivat vaikuttaa tarjontaan. Palvelun arvioitiin kasvattavan paitsi kulutuksen myös tarjonnan läpinäkyvyyttä ja tarkkailtavuutta. Sen koettiin lisäävän kuluttajien mahdollisuutta valvoa markkinoita. Kuluttajat odottavat lisäksi kaupan panostavan huomattavasti nykyistä enemmän ilmastoystävällisten tuotevalikoimien kehittämiseen ja tarjontaan kuluttajille. Kulutustottomusten muuttaminen nykyistä ilmastoystävällisemmiksi edellyttää sitä tukevia merkittäviä muutoksia kaupalta ja muilta palveluntarjoajilta sekä koko toimintaympäristöltä. Kuluttajien käyttäytymistottomusten muuttuminen on yleensä hidasta, koska kulutustottomukset perustuvat pitkälti tapoihin, sosiaalisin

normeihin ja toimintaympäristön rakenteisiin (esim. Shove 2003; Perrels ym. 2009b).

Pilotoinnin tulosten mukaan valmiin ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun käytöllä näyttäisi olevan mahdollisuuksia vaikuttaa kulutustottumuksiin ja ohjata kulutusta vähäpäästöisempään suuntaan. Palvelun tehokkuutta ohjauskeinona voisivat lisätä henkilökohtaiset tai kotitalouskohtaiset tavoitteet päästöjen vähentämiseksi. Tavoitteiden asettamista pidetään suorastaan edellytyksinä ihmisten tehokkaalle toiminnalle (McCalley ja Midden 2002; Perrels 2009b). Tämä tuli esille myös joidenkin pilotointiin osallistuneiden kuluttajien antamassa palautteessa. Toteutetussa pilotoinnissa tavoitteita päästöjen vähentämiseksi ei ollut, mutta jatkossa niiden kokeilu voisi olla kiinnostavaa.

Perinteisesti informaatio-ohjausta ei ole pidetty kovin tehokkaana ohjauskeinona. Monet aiemmat tutkimukset osoittavat, että kuluttajat suhtautuvat myönteisesti ilmasto- ja ympäristökysymyksiä koskevaan tietoon, mutta tietoa ei välttämättä hyödynnetä kulutusvalintoja tehtäessä (esim. Uusitalo ja Oksanen 2004; Leire ja Thidell 2005; Eurobarometer 2008; Perrels ym. 2009b). Pelkästään tiedon tarjonnan avulla katsotaan olevan vaikea päästä ainakaan pysyviin käyttäytymisen muutoksiin (esim. Stern 1999; Perrels ym. 2009b). Kehitteillä oleva ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelu on perinteisiä informaatio-ohjauskeinoja monipuolisempi jo siihen liittyvän palkkiojärjestelmän vuoksi. Mahdollisen valmiin palvelun ajatellaan olevan sovellettavissa monenlaisten kotitalouksien käyttöön ja monenlaisiin käyttötarkoituksiin.

Edellytyksiä visioiden toteutumiselle ovat kuluttajien moninaisista tarpeista lähtevä palvelun kehittäminen ja uusien innovatiivisten mahdollisuuksien hyödyntäminen kehittämistyössä. Ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelun kaupallinen toteutus ja käyttöönotto vaativat mittavaa usean tahon yhteistä kehittämistyötä, joka käsittää kattavan tietoperustan luomisen sekä päästöjen seuranta-, viestintä- ja palautejärjestelmien merkittävän jatkokehittämisen.

7.3 Pilotoinnin arviointia

Tutkimuksessa käytetyt kuluttajien tuotekehitysprosessiin osallistamisen menetelmät tuottivat varsin runsaan, monipuolisen ja toisiaan täydentävän tutkimusaineiston. Kyselyjen määrällisen aineiston avulla saadut tulokset valottivat muuttujakohtaisesti osallistuneiden kuluttajien kokemuksia ja näkemyksiä palvelusta. Sen avulla voitiin tarkastella myös palvelun käytön oppimista käytön jatkumisen myötä. Laadulliset aineistot antoivat perusteluja kuluttajien näkemyksille sekä auttoivat ymmärtämään Ilmastopalautepalvelun haltuunotto-prosessia ja palvelun käytön seurauksia arjessa. Toisin kuin kysely- ja keskusteluaineistot, jotka perustuivat osallistujien itse kertomiin vastauksiin, palveluun tallentunut määrällinen aineisto kertoi kuluttajien tekemistä ostoksista ja niiden

mahdollisista muutoksista kokeilun aikana. Sekä pilotin kesto että pilotin osallistujamäärä rajoittivat kuitenkin kvantitatiivisten tulosten tulkintaa.

Tämän pilotointitutkimuksen tuloksia tarkasteltaessa on syytä ottaa huomioon joitakin tutkimukseen liittyviä rajoituksia. Tulokset kuvaavat ensisijaisesti pilotointiin osallistuneiden kuluttajien mielipiteitä ja näkemyksiä, eikä niitä voida yleistää koskemaan koko Suomen väestöä. Useimmat pilotointiin osallistujat olivat Kuluttajatutkimuskeskuksen ylläpitämän Kuluttajapaneelin jäseniä. Panelisteja voidaan luonnehtia aktiivisiksi henkilöiksi, jotka ovat kiinnostuneita laajasti kulutukseen liittyvistä asioista sekä haluavat vaikuttaa kulutukseen, tuotantoon ja markkinoihin yleensä. Heidän suhtautumisensa ilmasto- ja ympäristöasioihin sen sijaan vaihtelee. Useimpia muita pilotointiin osallistuneita kuluttajia voidaan puolestaan pitää ilmasto- ja ympäristötietoisina kuluttajina, jotka ovat kiinnostuneita ilmastomuutoksesta ja ympäristöasioista yleensä. Tuloksia onkin syytä tarkastella osallistujien taustaa vasten.

On hyvä pitää mielessä myös se, että Ilmastopalautepalvelun demoversion kokeiluajanjakso (neljä viikkoa) oli verrattain lyhyt palvelun käytön todellisten vaikutusten selville saamiseksi. Uuden innovaation, kuten Ilmastopalautepalvelun, haltuunotto ja yleensä kuluttajakäyttämisen muutokset ovat hitaita ja monivaiheisia prosesseja. Pilotointitutkimus ylipäättään kattoi vain osan niistä lukuisista kysymyksistä, jotka kaipaavat vastausta ennen kuin valmis ilmastovaikutusten seuranta- ja palautepalvelu voidaan kehittää ja ottaa käyttöön. Esimerkiksi palkkiojärjestelmän merkitys ja sen todelliset vaikutukset jäivät paljolti selvittämättä. Toteutetussakin laajuudessa pilotointi kaikkine vaiheineen oli siihen osallistuville kuluttajille (kotitalouksille) varsin vaativa ja aikaa vievä prosessi.

Tuloksia tarkasteltaessa on muistettava lisäksi se, että tutkimuksen kohteena ollut palvelu oli kehitteillä oleva demonstraatioversio, tutkimustyökalu, josta haluttiin saada jo kehittämisvaiheessa tulevien käyttäjien palautetta kehittämistyön suuntaamiseksi entistä paremmin kuluttajien tarpeiden ja toiveiden mukaan. Palvelu ei siis ollut kaikilta osin valmis, esimerkiksi palvelun sisältämät päästötiedot perustuivat melko karkeisiin, osittain kuvitteellisiin arvioihin. Siten myöskään sen käyttäjille antamat kulutuksen päästötiedot eivät voi olla ehdottoman tarkkoja.

Ilmastopalautepalvelun pilotointi muistutti, että kehitteillä olevien järjestelmien käyttäjäpilotointia suunniteltaessa on syytä varmistaa, että järjestelmien toimivuutta voidaan kokeilla ennen varsinaisen käyttäjäpilotoinnin alkua. Toimivuuden varmistaminen auttaa välttämään tai ainakin vähentämään vikoja, jotka voisivat heikentää pilotoinnin avulla saatavan tutkimusaineiston laatua ja vaikeuttaa myös tulosten tulkintaa. Ilmastopalautepalvelun toiminnassa oli joitakin teknisiä ongelmia erityisesti kokeilun alkuvaiheessa.

Lähteet

- Alasuutari P. (1999): Laadullinen tutkimus. Vastapaino. Tampere.
- Davis F.D. (1989): Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319–339.
- EC 2007. KOM(2007) 2 lopullinen. Komission tiedonanto ”Maailmanlaajuisen ilmastomuutoksen rajoittaminen kahteen celsiusasteeseen, Toimet vuoteen 2020 ja sen jälkeen.” Bryssel, 10.1.2007.
- Eurobarometer (2008): *Attitudes of European citizens towards the environment*, Special Eurobarometer, European Commission.
- Fisher (2008): Feedback on household energy consumption: a tool for saving energy? *Energy Efficiency* 36,79–104.
- Geels F.W. (2005): *Technological transitions and system innovations. A co-evolutionary and socio-technical analysis*. Cheltenham. Edward Elgar Publishing.
- Happonen K. (2008): Tilannekatsaus: Vapaaehtoinen kasvihuonekaasupäästöjen kompensointi ja vapaaehtoiset hiilimarkkinat. Helsingin yliopisto, harjoitus-työraportti työ- ja elinkeinoministeriölle. 2008.
- Heiskanen E. – Hyvönen K. – Niva M. – Pantzar M. – Timonen P. – Varjonen J. (2007a): User involvement in radical innovation: are consumers conservative? *European Journal of Innovation Management* 10, 4, 489–509.
- Heiskanen E. – Hyvönen K. – Repo P. – Saastamoinen M. (2007b): Käyttäjät tuotekehittäjinä. Teknologia katsaus 216. Tekes. Helsinki.
- Heiskanen E. – Timonen P. (2005): Kuluttajien palautetta mittatikkuympäristötyökalusta. Työselosteita ja esitelmää 90. Kuluttajatutkimuskeskus. Helsinki.
- Hertwich E. – Larsen H.N. – Pettersen I.N. – Solli C. (2008): Climate calculators and expert systems. Proceedings: Sustainable consumption and production: Framework for action. 10–11 March 2008, Brussels, Belgium. Conference of the sustainable consumption research exchange (SCORE!) network.
- Hongisto M. – Perrels A. – Nissinen A. – Katajajuuri J.M. – Hyvönen K. (2008): Miten kotitaloudet voisivat seurata ja ohjata kulutuksensa ilmastovaikutusta? *Ympäristö ja Terveys* 39,10, 42–45.

- Kujala S. (2008): Effective user involvement by improving the analysis of user needs. *Behaviour & Information Technology*, 27, 6, 457–473.
- Leadbeater C. – Miller P. (2004): *The Pro-Am revolution. How enthusiasts are changing our society and economy.*
- Leire C. – Thidell Å (2005): Product-related environmental information to guide consumer purchases – a review and analysis of research on perceptions, understanding and use among Nordic consumers. *Journal of Cleaner Production*, 13, 1061–1070.
- Mackay H. – Gillespie G. (1992): Extending the social shaping of technology approach: ideology and appropriation. *Social Studies of Science*, 22, 685–716.
- McCalley L. – Midden C. (2002): Energy conservation through product-integrated feedback: The roles of goal-setting and social orientation. *Journal of Economic Psychology* 23, 589–603.
- Niva M. (2006): Haltuunottoa ja kotiuttamista. Näkökulmia ruoan kulutukseen ja terveysttä edistäviin elintarvikkeisiin. Työselosteita ja esitelmää 97. Kuluttajatutkimuskeskus. Helsinki.
- Perrels A. – Hongisto M. – Hyvönen K. – Katajajuuri J.M. – Nissinen A. (2009a): A quick scan of climate policy services and of underlying data system approaches. VATT Research Reports 143:1.
- Perrels A. – Nissinen A. – Sahari A. (2009b): Reviewing key building blocks of an integrated carbon footprinting and consumer purchases' monitoring & reward system – Climate Bonus project report (WP4), VATT Research Reports 143:3.
- Repo P. – Hyvönen K. – Pantzar M. – Timonen P. (2003): Mobiili video. Julkaisuja 2. Kuluttajatutkimuskeskus. Helsinki.
- Rogers E.M. (1995): *Diffusion of Innovations.* The Free Press. New York.
- Rohracher H. (2003): The role of Users in the Social Shaping of Environmental Technologies. *Innovation*, 16, 2, 177–192.
- Shove E. (2003): *Comfort, cleanliness and convenience.* Oxford, Berg.
- Silverstone R. – Haddon L. (1996): Design and the domestication of information and communication technologies: technical change and everyday life. Teoksessa: *Communication by design. The politics of information and communication technologies.* Toim. R. Mansell, R. Silverstone, 44–74. Oxford University Press. Oxford.
- Statistics Finland (2009a): *Greenhouse Gas Emissions In Finland 1990–2007. DRAFT National Inventory Report to the European Union, 15 January 2009.*

Statistics Finland (2009b): Greenhouse gas emissions in Finland 1990-2007. National Inventory Report under the UNFCCC and the Kyoto Protocol, 8 April 2009.

Stern P.C. (1999): Information, Incentives, and Proenvironmental Consumer Behavior. *Journal of Consumer Policy* 22, 4, 461–478.

Södergård C. (2006): Vision on the impact of IT compliance processes and functions and consequences for future actions by the various stakeholders. Informal WG3 meeting: use of IT for EU-ETS compliance and similar reporting. Helsinki, 3rd Oct. 2006, 22 slides.

Taloustutkimus (2007): Kansalaisten käsitykset ilmastonmuutoksesta. <http://www.ilmastonmuutos.info/fi/cfm/docs/index.cfm?ID=1272>

Tiedebarometri (2004): Tiedebarometri 2004. Tieteen tiedotus ry ja Yhdyskuntatutkimus Oy.

Uusitalo L. – Oksanen R. (2004): Ethical Consumerism: A View from Finland. *International Journal of Consumer Studies* 28, 3, 214–221.

VTT (1999): Vihreän energian kriteerit ja elinkaariarviointi energiatuotteiden ympäristökilpailukyvyn arvioinnissa. Mälkki H.– Hongisto M.–Turkulainen T. – Kuisma J.– Loikkanen T. VTT, Espoo. 117 p. + app. 24 p. VTT Tiedotteita 1974. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/1999/T1974.pdf>

VTT (2005a): Järvinen T. (toim.). Hybridmedia as a tool to deliver personalised product-specific information about food. Report of the TIVIK project. Espoo 2005. VTT Tiedotteita Research Notes 2304, 34 p.

VTT (2005b): Järvinen T. (toim.). Hybridimedia personoidun ja tuotekohtaisen elintarviketiedon välittäjänä. TIVIK-projektin loppuraportti [Hybridimedia as a tool to deliver personalised product-specific information about food]. Espoo 2005. VTT Publications 573, 137 s.

Weick K. (1995): Sensemaking in Organisations. Sage. London.

www.vtt.fi/hyperfit

Liite: Sanastoa ja indikaattoreita

EAN tulee sanoista "Eurooppalainen artikkelinumerointi" (European Article Numbering). Se on yleisin viivakoodistandardi Suomessa ja tuotteisiin merkityt viivakoodit ovat sen mukaisia. Koodeja hallinnoidaan maailmanlaajuisesti ja pääasiassa valmistaja tai pakkaaja antaa tuotteelle koodin. Koordinaation tuloksena samoilla tuotteilla on yleensä maiden sisällä sama EAN-koodi riippumatta siitä, missä tai minkä kauppaketjun myymälässä sitä myydään.

kgCO₂ekv tarkoittaa kiloa hiilidioksidiekvivalenttia. Hiilidioksidiekvivalentti lasketaan siten, että hiilidioksidipäästöjen lisäksi myös muiden keskeisimpien kasvihuonekaasujen vaikutus on muutettu vastaamaan hiilidioksidin ilmastovaiikutusta eli globaalia lämmityspotentiaalia (GWP, Global Warming Potential) tietyllä aikaperiodilla (yleensä 100 vuoden tarkastelujaksolla). Näiden muiden vaikutus on lisätty hiilidioksidipäästön määrään. Esimerkiksi metaanipäästö määrä on usein kerrottu GWP kertoimella 21 ja typpioksiduulipäästöt kertoimella 310, jotta saadaan niitä vastaava lämmitysvaikutus CO₂ekv-yksikkönä. Uudemmissa lähteissä kertoimet ovat muuttuneet (esimerkiksi IPCC WG I Fourth Assessment Report (AR4): Chapter 2: Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing perusteella yhtälö olisi:

$$\text{kgCO}_2\text{ekv.} = \text{kgCO}_2 + 25 \times \text{kgCH}_4 + 298 \times \text{kgN}_2\text{O}$$

Käytännön mahdollisuudet ottaa hiilidioksidin lisäksi muita kasvihuonekaasupäästöjä huomioon vaihtelevat.

kgCO₂ekv/€ ilmaisee, kuinka monta hiilidioksidiekvivalenttikiloa päästöjä on syntynyt yhtä hyödykkeeseen tai palveluun kulutettua euroa kohden. Tällä luvulla vertaillaan usein eri kulutusmenoryhmien ympäristöystävällisyyttä käytettyä rahamäärää kohden. Demonstraatiopalvelun ryhmässä ”muu kulutus” on hyödynnetty karkeita euromääräisiä päästökertoimia toiminnallisiin yksiköihin kytkeytyvien päästökertoimien sijaan.

kgCO₂ekv/kg kertoo, kuinka monta hiilidioksidiekvivalenttikiloa päästöjä on syntynyt yhtä kiloa elintarvikkeita kohden (päästökerroin). Kaikkien elintarvikkeiden päästöt määritetään demonstraatiojärjestelmässä kertomalla kulutettujen elintarvikkeiden painot päästökertoimella. Laskentalogiikka on ainoastaan tekninen eikä ole tarkoitettu vertailujen perusteeksi, koska elintarvikkeiden kilomääräiset ravintosisällöt (energia, proteiinit, ravintokuitu jne.) vaihtelevat erittäin paljon.

Fineli-koostumustietopankki on Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen ravitsemusyksikön ylläpitämä elintarvikkeiden koostumustietopankki, johon on talletettu keskimääräiset (ei tuotemerkkikohtaiset) tiedot yli 3000 elintarvikkeesta. Ruokalajien koostumustiedot on laskettu suomalaisten keittokirjojen keskimääräisten reseptien perusteella.

VATT TUTKIMUKSET -SARJASSA ILMESTYNEITÄ

PUBLISHED VATT RESEARCH REPORTS

135. Aaltonen Juho – Kirjavainen Tanja – Moisio Antti – Ollikainen Virve: Perusopetuksen, lukioiden ja ammatillisen peruskoulutuksen tuottavuus ja tehokkuus – Loppuraportti. Helsinki 2007.
136. Parkkinen Pekka: Väestön ikääntymisen vaikutukset kuntatalouteen. Helsinki 2007.
137. Rätty Tarmo – Aaltonen Juho – Kirjavainen Tanja: Tuloksellisuuden ja tuottavuuden mittaus ammattikorkeakouluissa. Helsinki 2008.
138. Rätty Tarmo – Harava Maiju: Kokonaistuottavuuden kehitys yliopistoissa. Helsinki 2008.
139. Honkatukia Juha – Forsström Juha: Ilmasto- ja energiapolitiittisten toimenpiteiden vaikutukset energiajärjestelmään ja kansantalouteen. Helsinki 2008.
140. Lyytikäinen Teemu: Studies on the Effects of Property Taxation, Rent Control and Housing Allowances. Helsinki 2008.
141. Lehtonen Sanna – Lyytikäinen Teemu – Moisio Antti: Kuntien rahoitus- ja valtionosuusjärjestelmä: Vaihtoehtoja uudistuksen toteuttamiseksi. Helsinki 2008.
142. Pekkala Johanna: Tuloerojen ja terveyden välinen yhteys Suomessa. Helsinki 2009.
- 143:1. Perrels Adriaan – Hongisto Mikko – Hyvönen Kaarina – Katajajuuri Juha-Matti – Nissinen Ari: A quick scan of climate policy services and of underlying data system approaches. Climate Bonus project report (WP1). Helsinki 2009.
144. Karvinen Anni-Mari: Maahanmuuttajien poismuutto Suomesta. Helsinki 2009.
145. Sahari Anna – Perrels Adriaan: Ekotehokkuutta parantavat investoinnit kesämökeillä. Helsinki 2009.
146. Tuovinen Tarja: Ääriarvomenetelmät sähkömarkkinoiden riskinarvioinnissa. Helsinki 2009.
147. Honkatukia Juha – Kinnunen Jouko – Marttila Kimmo: Väestön ikääntymisestä johtuvien julkisten kulutusmenojen kasvun rakenteelliset vaikutukset. Helsinki 2009.
148. Kari Seppo – Kröger Outi: Osakkeiden normaalituoton verovapaus: Norjan osakeverotuksen malli. Helsinki 2009.
149. Mälkönen Ville – Seppälä Timo: Terveyspalvelusetelien hyvinvointi- ja kustannusvaikutukset jonotetuissa toimenpiteissä. Helsinki 2009.
150. Honkatukia Juha: VATTAGE – A dynamic, applied general equilibrium model of the Finnish economy. Helsinki 2009.
151. Rätty Tarmo: Julkaisujen vaativuus tieteenaloittain. Helsinki 2009.
- 143:3. Perrels Adriaan – Nissinen Ari – Sahari Anna: Reviewing key building blocks of an integrated carbon footprinting and consumer purchases' monitoring & reward system – interaction with the consumer. Climate Bonus project report (WP4). Helsinki 2009.



VALTION TALOUDELLINEN TUTKIMUSKESKUS
STATENS EKONOMISKA FORSKNINGSCENTRAL
GOVERNMENT INSTITUTE FOR ECONOMIC RESEARCH

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
Government Institute for Economic Research
P.O.Box 1279
FI-00101 Helsinki
Finland

ISBN 978-951-561-884-9
ISSN 0788-5008