

Seinäjoen
ammattikorkeakoulun
julkaisusarja

B

Seinäjoen ammattikorkeakoulu
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Anna Saarela, Ari Sivula, Tiina Ahtola & Antti Pasila

Mobiilisovellus bioenergia-alan oppimisympäristöksi

Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja
B. Raportteja ja selvityksiä 66

Anna Saarela, Ari Sivula, Tiina Ahtola & Antti Pasila

Mobiilisovellus bioenergia-alan oppimisympäristöksi

Bioenergia-asiantuntijuuden kehittäminen
työelämälähtöisesti -hanke



Seinäjoki 2013

Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja
Publications of Seinäjoki University of Applied Sciences

- A. **Tutkimuksia** Research reports
- B. **Raportteja ja selvityksiä** Reports
- C. **Oppimateriaaleja** Teaching materials
- D. **Opinnäytetöitä** Theses

SeAMK julkaisujen myynti:

Seinäjoen korkeakoulukirjasto
Kalevankatu 35, 60100 Seinäjoki
puh. 020 124 5040 fax 020 124 5041
seamk.kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-5863-52-9 (verkkojulkaisu)
ISSN 1797-5573 (verkkojulkaisu)

ESIPUHE

Bioenergia-asiantuntijuuden kehittäminen työelämälähtöisesti -hankkeen eräänä tavoitteena on ollut uusien oppimisympäristöjen kehittäminen ja uudenlaisten toimintamallien pilotointi. Mobiilit laitteet avaavat uusia käyttömahdollisuuksia viestinnässä ja tiedonkeruussa. Tässä selvityksessä mobiilin teknologian käyttöä pilotoitiin Seinäjoen koulutuskuntayhtymän työntekijöiden, maatalousyrittäjien sekä ammattikorkeakoulun agronomiopiskelijoiden ryhmissä. Selvityksen tarkoituksena oli mobiiliteknologian käytettävyyden testaaminen, mutta samalla saatiin arvokasta lisätietoa bioenergian käyttöön liittyvistä asenteista tutkimusryhmissä.

Tekijät kiittävät kaikkia pilotointiin osallistuneita henkilöitä; kuntayhtymän työntekijöitä, maatalousyrittäjiä sekä SeAMKin Maa- ja metsätalouden yksikön agrologiopiskelijoita. Risto Lauhanen on avustanut kuntayhtymän työntekijöille suunnattujen kysymysten laatimisessa sekä antanut arvokkaita kommentteja raportin laatimisessa, kiitos niistä. Eliisa Kalliolle ja Juhani Suojarannalle kiitokset avusta syksyn 2012 pilotoinnin kysymysten laatimisessa. Kiitämme myös sovelluksen käytännön toteutukseen osallistuneita SeAMKin tekniikan yksikön vaihto-opiskelijoita Michael Lippensyä, Michael Bosschaertsia ja Pieter-Jan Geyseniä. Erityiskiitos Bioenergia-asiantuntijuuden kehittäminen työelämälähtöisesti -hankkeen rahoittajille: Manner-Suomen ESR-ohjelmalle, hankkeen kohdekunnille, Seinäjoen ammattikorkeakoululle sekä mukana olleille yksityisille tahoille.

Ilmajoella 13.3.2013

Tekijät

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	7
2 MOBI-YMPÄRISTÖN TEKNINEN TOTEUTUS.....	8
3 SEINÄJOEN KOULUTUSKUNTAYHTYMÄN MOBIPILOTOINTI	9
4 MAATALOUSYRITTÄJIEN JA MAATALOUSALAN OPISKELIJOIDEN MOBIPILOTOINTI	13
5 ARVIOINTIA PILOTOINNISTA.....	18
6 SWOT-ANALYYSI	24
LÄHTEET	25
LIITTEET	26

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

Avoin lähdekoodi	Tietokoneohjelman käyttäjällä on mahdollisuus tutustua ohjelman lähdekoodiin ja muokata sitä omien tarpeidensa mukaisesti. Avoimen lähdekoodin ohjelmaa voi käyttää mihin tahansa tarkoitukseen ja sen kopiointi ja levittäminen on vapaata.
Cross-platform	Alustariippumattomuus. Ohjelmointikieli tai sovellus, joka ei ole sidoksissa tiettyyn laitteistoalustaan (esim. PC, Mac) tai käyttöjärjestelmään (esim. Windows, Linux).
Mobiili laite	Mobiileihin laitteisiin kuuluvat kaikki langattomasti toimivat viestintävälineet, kuten kannettavat tietokoneet, kämmen-tietokoneet, osa MP3-soittimista ja käsikonsoleista, matkapuhelimet ja älypuhelimet.
Älypuhelin	Matkapuhelin, jossa on internet-yhteys, sähköposti ja /tai muita tietokoneen ominaisuuksia

1 JOHDANTO

Mobiili viestintä on ajasta ja paikasta riippumatonta, mobiilin laitteen, kuten älypuhelimien tai tablettitietokoneen välityksellä tapahtuvaa viestintää. Mobiili viestintä voi tapahtua yksittäisten käyttäjien välillä, kuten puhelut ja tekstiviestit, yksittäisen käyttäjän ja ryhmän välillä (esim. ryhmätekstiviestit) tai yksittäisen käyttäjän ja organisaation välillä (esim. mobiiliyhteys intraan). Mobiiliviestintä muistuttaa edelleen perinteistä paikkaan, kuten tietokonepäätteelle, liittyvää viestintää, jossa tietokoneen näytöltä tuttuja sovelluksia on muunnettu mobiilin laitteen näyttöön sopivaksi. (Valtonen 2004) Älypuhelimien yleistyessä mobiilit sovellukset tulevat todennäköisesti lisääntymään ja kehittymään edelleen. Viestinnässä teknologian etuna on mm. mahdollisuus kerätä ja jakaa nopeasti tietoa, ominaisuus jota voitaisiin tehokkaasti hyödyntää organisaatioiden sisäisessä ja välisessä viestinnässä.

Bioenergia-asiantuntijuuden kehittäminen työelämälähtöisesti -hankkeen eräänä tavoitteena on ollut uusien oppimisympäristöjen kehittäminen sekä uudelleen toimintamallin pilotointi. Mobiiliteknologian pilotointitutkimus tehtiin hankkeella kahdelle koeryhmälle. Seinäjoen koulutuskuntayhtymän pilotti aloitettiin syksyllä 2011 ja maatalousyrittäjille sekä maatalousalan opiskelijoille pilotti toteutettiin syksyllä 2012. Pilotoinnissa pyrittiin teknologialtaan mahdollisimman yksinkertaiseen ja selkeään sovellukseen, jonka käyttö olisi helppoa. Kyselypohja tehtiin opiskelijatyönä ja sen toteutuksesta vastasivat Michael Lippens, Michael Bosschaerts ja Pieter-Jan Geysen. Työn ohjaajana ja sovelluksen osatoteuttajana toimi Ari Sivula.

2 MOBI-YMPÄRISTÖN TEKNINEN TOTEUTUS

Ari Sivula

Mobi-ympäristö on osa hankkeessa kehitettyä oppimisympäristöä, jonka vuoksi myös toteutuksissa on paljon samankaltaisuuksia (EP-energia 2012). Mobi-järjestelmä on toteutettu avoimen lähdekoodin komponentteja hyödyntäen. Ohjelman lähdekoodikielenä on PHP (engl. PHP: Hypertext Preprocessor). PHP on avoimen lähdekoodin ohjelmointikieli, jota käytetään dynaamisten verkkosivustojen luomiseen. Tietokantana toimii niin ikään avoimen lähdekoodin tietokantamoottori MySQL, joka on varsin yleinen avoimen lähdekoodin toteutusten tietokanta-alusta. Avoimen lähdekoodin hyöty on selkeästi sen helppo muokattavuus ja laaja käyttö, jonka vuoksi avoin lähdekoodi valikoitui tämän projektin valinnaksi.

Framework-kehiksenä ympäristössä on CodeIgniter, jonka valita perustui toteuttajien osaamiseen (CodeIgniter 2012). Toisena mobiilipohjaisena kehiksenä Mobi-ympäristössä toimii jQuery Mobile, joka optimoi käyttöliittymän mobiililaitteille sopivaksi (cross-platform). jQuery Mobile on yksi käytetyimmistä mobiilikehyksistä (jQuery Mobile 2012). Ratkaisu oli luonnollinen tämän tyyppiselle toteutukselle, sillä Mobi-ympäristön tuli toimia mahdollisimman suurella skaalalla mobiililaitteita. Tästä syystä ympäristöä ei voitu optimoida yksittäiselle laitteelle.

Mobi-ympäristö on jaettu kahteen eri kokonaisuuteen. Ensimmäinen osa on hallintaosa, jolla hallitaan puhelimeen vietävää sisältöä, esimerkiksi kysymyksiä. Ympäristön hallinta osa on käytettävissä lähinnä tietokoneella ja sitä ei ole lähtökohtaisesti suunniteltu mobiiliksi. Loppukäyttäjän osa on suunniteltu täysin käytettäväksi mobiilisti, mutta tämä ei kuitenkaan estä tietokonekäyttöä.

Mobi-ympäristössä on jokaiselle oma henkilökohtainen käyttäjätunnuksensa. Käyttäjätunnuksia voidaan luoda joko henkilölle tai organisaatiolle. Jos useampi henkilö samasta organisaatiosta hyödyntää ympäristöä, tunnus on hyvä luoda organisaatiolle. Pilotissa hyödynnettiin molempia variaatioita.

Mobi-ympäristön raportointiosa jäi osaltaan toteuttamatta, sillä raportoinnin ongelmat ratkaistiin raporttigeneraattorilla. Käytetty raporttigeneraattori on myös avoimen lähdekoodin, jonka vuoksi se on kaikkien saatavilla (iReport 2012).

3 SEINÄJOEN KOULUTUSKUNTAYHTYMÄN MOBIPILOINTI

Ensimmäinen pilotointi tehtiin Seinäjoen koulutuskuntayhtymän työntekijöille 26.9.2011–1.7.2012. Pilotointi kesti kaikkiaan 10 kuukautta ja sen toteutuksesta vastasi projektisihteeri Tiina Ahtola yhteistyössä projektipäällikkö Ari Sivulan kanssa. Tutkimukseen osallistui 18 kuntayhtymän työntekijää, 14 miestä ja 4 naista. Koulutustasoltaan kaikki vastaajat olivat korkea-asteen koulutuksen saaneita ja toimivat pääasiassa opettajina sekä projektityöntekijöinä. Kysymyspatteristoja oli yhteensä 10 erilaista, joista kuhunkin vastattiin viikoittain (liite 1). Kysymykset toistuivat samoina kaksi peräkkäistä viikkoa, jolloin voitiin testata mobijärjestelmän toimivuutta ilman hankalan suureksi kasvavaa kysymysten määrää. Kysymyspaketti sisälsi aina 9 kysymystä, joista osa oli avoimia kysymyksiä ja osaan pystyi vastaamaan joko kyllä tai ei. Vastaamiseen käytetyt puhelimet olivat malliltaan pääasiassa Nokian E7 tai 5230, yksittäisiä malleja olivat Nokian C6 ja N8 sekä iPhone 4G (Kuva 1).



Kuva 1. Mobiilikyselypohja älypuhelimien näytöllä.

Kyselyn pääasiallisena tarkoituksena oli selvittää mobiiliteknologian käytettävyyttä, mutta alla on koontia myös vastauksista. Pienestä otoskoosta ja valikoidusta vastaajajoukosta johtuen vastaukset eivät ole yleistettävissä, mutta on mielenkiintoista tietää, miten pääosin maa- ja metsätalouden parissa työskentelevät ihmiset kokevat bioenergia-asiat. Käsitellyt vastaukset liittyvät projektin toimien kannalta keskeisiin teemoihin, kuten vastaajien mielipiteisiin bioenergia-alan koulutuksesta ja työllistymisestä. Vastaukset ovat kuitenkin parhaimmillaankin lähinnä suuntaa antavia, eikä niistä tulisi tehdä suoria johtopäätöksiä.

Ensimmäisen ja seitsemännen viikon kysymykset koskivat bioenergian saata-
vuutta, sen käyttöä omilla kiinteistöissä sekä bioenergiaan liittyvää viestintää
sekä tiedonantoa. Kysymykseen ”mistä bioenergiaa saadaan nykyhetkellä”,
reilu viidennes vastaajista mainitsi puupohjaiset polttoaineet, kuten metsä,
puu tai klapi. Seuraavaksi eniten, 7 %:ssa vastauksista, mainittiin peltoenergia.
Turve mainittiin 4,5 %:ssa vastauksista, biokaasu ja aurinkoenergia saivat kan-
natusta noin 3 prosentissa vastauksista, vesi- ja tuulivoima mainittiin 2 %:ssa
vastauksista. Maininnan saivat myös kaukolämpö, Indonesian palmuöljy sekä
biodiesel. Yhdessä vastauksessa bioenergian lähteeksi mainittiin uusiutuvat
energianlähteet yleisesti. Vastaajien mielestä tärkeimpiä bioenergian lähteitä
tällä hetkellä ovat puupohjaiset energianlähteet (mm. puu, metsä sekä hake),
jotka mainittiin kaikissa yhtä vastausta lukuun ottamatta. Seuraavaksi eniten
kannatusta sai turve. Muutamia mainintoja saivat peltobiomassa, tuuli, biokaasu
ja vesivoima. Maalämpö mainittiin kahdessa vastauksessa ja aurinkoenergia
yhdessä vastauksessa.

Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että bioenergian käyttöä tulisi maassamme
lisätä. Suomen uusiutuvan energian velvoitepaketin mukaisen käyttötavoitteen
toteutumiseen sen sijaan uskoi alle puolet vastaajista (42 %). Biopolttoaine-
laitokset olivat kaikkien vastaajien mielestä tarpeellisia Suomessa ja CHP-
laitosten määrän kasvuun tulevaisuudessa uskoivat kaikki vastaajat; **”se on
suurissa laitoksissa jo arkipäivää, ja samoin sen tulisi olla myös pienten
laitosten (tilamittakaava) kanssa”**. Suomen mahdollisuuteen toimia biopoltto-
aineiden valmistuksen kärkimaana uskoi 91 % vastaajista. Kysymyksessä ei
ollut eritelty eri biopolttoaineita ja niiden jalosteita, joten vastauksista ei voinut
erotella esim. biodieselin tai biokaasun mahdollisuuksia tulevaisuudessa. Pai-
kallisesti ja alueellisesti bioenergialiiketoimintaa voisi vastaajien mukaan lisätä
nykyisestä. Ainoastaan neljännessä (26 %) vastauksissa pidettiin alueellisen
bioenergialiiketoiminnan olevan riittävällä tasolla.

Bioenergiaan liittyviä uutisia oli havainnut 86 prosenttia vastaajista ja lisäänty-
nyttä markkinointia 81 prosenttia vastaajista. Kysymykseen, ”onko bioenergiasta
saatavilla tarpeeksi tietoa?”, vastasi myöntävästi 73 % vastaajista. Reilu puolet
vastaajista koki omakohtaisen bioenergiatietoisuuden lisääntyneen lähiaikoina,
noin neljänneksellä tietoisuus ei ollut lisääntynyt. Bioenergiaan liittyviä aineita
opetti 45 % vastaajista. Opetukseen liittyen 74 % vastaajista oli sitä mieltä, että
opiskelijoiden kiinnostus bioenergiaa kohtaan oli lisääntynyt.

Seuraavilla viikoilla kysyttiin kuntayhtymän työntekijöiden mielipiteitä bio-
energia-alan koulutukseen ja työllistävyyteen liittyen. Kysymykseen ”pitäisikö
bioenergiakoulutusta lisätä?” vastattiin 98 prosenttisesti ”kyllä”. Jatkokysymys

koski mielipidettä parhaasta bioenergiakoulutuksen järjestäjästä ja vaihtoehtoina tarjottiin esim. alan yrittäjiä ja korkeakoulua. Eniten kannatusta saivat molemmat yhdessä. Seuraavaksi eniten mainintoja saivat oppilaitokset ottamatta kantaa perus- tai korkea-asteen koulutustahoihin. Lisäksi koulutusta voisi vastaajien mielestä tarjota eri toimijat kuten ProAgria tai Metsäkeskus tai muut puolueettomat tahot.

Avoimen kysymyksen ”miten koet bioenergia-alan työllistyvyyden tällä hetkellä?” vastaukset jaettiin kolmeen luokkaan: hyvä–kohtalainen – huono. Työllistyvyyden arvioi hyväksi 41 % vastaajista ja kehnoksi yksi vastaaja (3 %). Reilu puolet vastaajista (53 %) arvioi bioenergia-alan työllistymisen kohtalaiseksi. Argumentteja olivat esimerkiksi ”**kannattavuus ei houkuttele**”, ”**tukipolitiikan tempoilevuus haittaa**” ja toisaalta ”**potentiaalia olisi enemmänkin**”, ”**pienyrittäjät työllistävät itsensä**”. Samaan aiheeseen liittyi kysymys ”pärjääkö uusiutuva energia mielestäsi hyvin markkinoilla ja miksi?”. Vajaassa puolessa (46 %) vastauksista arvioitiin uusiutuvan energian pärjäävän markkinoilla hyvin mm. fossiilisten energialähteiden vähetessä ja kallistuessa. Perusteena olivat myös ilmastonmuutoksen hidastaminen ja uusiutuvien energialähteiden hyvä maine. Toisaalta uusiutuvien energialähteiden kannattamattomuutta arvioitiin samoin perustein, kuten ”**fossiilinen on vielä liian halpaa**” ja ”**jotenkin uusiutuvan haitat ovat tuntuvampia tai kouriintuntuvampia kuin fossiilisen energian haitat.**” Uusiutuvien energialähteiden kannattamattomuutta arvioitiin myös valtion poliittisten päätösten seurauksena; ”**politiikkamme on ollut myös liikaa suurvoimaloita ja suurteollisuutta suosivaa**”. Ei-kannattavana uusiutuvia energialähteitä piti 36 prosenttia vastaajista. Osassa vastauksia uusiutuvien energialähteiden kannattavuutta pidettiin parempana, jos niitä tuettaisiin riittävästi.

Projektin toimenpiteisiin liittyen kysyttiin, että ”nopeuttaako bioenergiaverkosto alan kehittymistä omasta mielestäsi?”. Vastaajista 68 prosenttia vastasi kyllä, 5 % ”kyllä ja ei”. Bioenergiaverkoston käsite saattoi olla vastaajille hieman vieras, sillä vastatessa oltiin varovaisia mielipiteen ilmaisemisessa. Esimerkiksi ”**kyllä varmaan**”, ”**tod. näk.**”, ”**saas nähdä**”, ”**se lienee tarkoitus**” oli kirjattuna vastauksiin. Bioenergiaverkoston toimintaan nykyhetkellä ja tulevaisuudessa voisi vastaajien mukaan liittyä koulutusta, tutkimusta, neuvontaa, tiedotusta, markkinointia sekä hyvien käytäntöjen jakamista ja yhteistyötä toimijoiden kesken. Oppimisympäristöjen hyödyistä yrittäjille mainittiin verkostoituminen ja ”vertaistuki”, tieto hyvistä käytänteistä, uudet näkökulmat sekä uusi tutkimustieto. Erään vastaajan mukaan ”**kaikki alan tiedonvälitys ajaa myös heidän asemaansa**”.

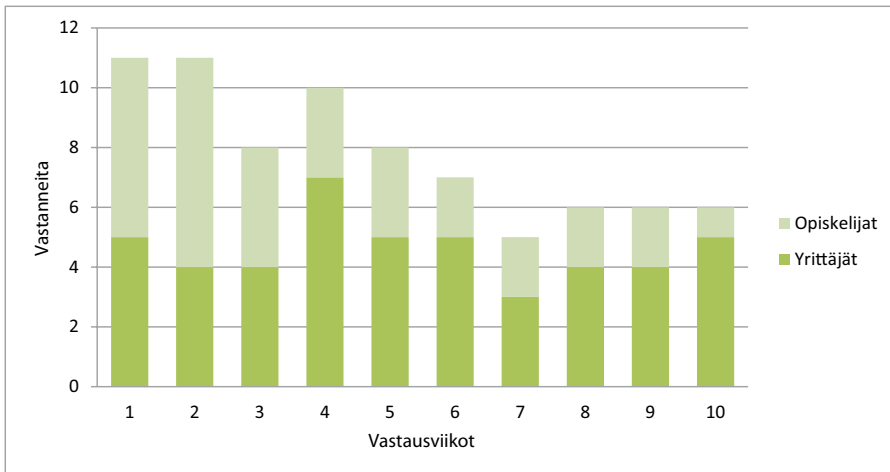
Kysyttäessä vastaajien käyttämiä bioenergiaan liittyviä informaatiopalveluita, lähes puolessa vastauksista (48 %) mainittiin "ei mitään". Syynä tähän saattoi olla esimerkiksi se, ettei bioenergia aiheena liity omaan opetettavaan aiheeseen. Internet oli suurin yksittäinen tiedon lähde sisältäen maininnat mm. www.ep-energia.fi -sivustosta, eri maiden bioenergiaportaaleista sekä mm. saksalaisen Joule-lehden. Suomalainen BioEnergia-lehti mainittiin myös yhdessä vastauksessa. Tämän perusteella verkkoympäristöön viety bioenergia-tieto on hyvin kohdennettu. Vastaajien mielestä oppimisympäristöjä voisi hyödyntää bioenergiakoulutuksessa luomalla sopivia oppimis- tai ohjauspaketteja verkkoon ladattavaksi. Vapaan tiedonhaun merkitystä pidettiin tärkeänä, samoin sitä, että luotettava tieto olisi mahdollista saada yhdestä paikasta. Oppimisympäristöjen hyväksi puoliksi lueteltiin niiden kautta saatavan mahdollisesti enemmän opiskelijoita, koulutuksen tekeminen ajasta ja paikasta riippumattomaksi sekä koulutuksen tuottaminen "työn ääreen". Toisaalta eräs vastaajista mainitsi, että **"opinnoissa virt. ympäristöt ovat hyvä tuki perinteiselle opetukselle, mutta yksin opiskelijoita ei sinne pidä jättää"**. Perinteiset opetusmenetelmät saivat myös kannatusta argumenteilla: **"käytännön oppiminen aidossa ympäristössä"** sekä **"ei mitään monimutkaista kannata yrittää"**.

4 MAATALOUSYRITTÄJIEN JA MAATALOUSALAN OPISKELIJOIDEN MOBIPILOTOINTI

Maatalousyrittäjien ja maatalousalan opiskelijoiden mobipilotointi tehtiin ajalla 1.8.–10.10.2012. Harjoittelun pilotoinnin toteutti projektisihteeri Anna Saarela yhteistyössä projektipäällikkö Ari Sivulan kanssa. Maatalousyrittäjät valittiin SeAMKin maa- ja metsätalouden Ilmajoen yksikön harjoittelu-maataloista. Lisäkritereinä oli, että tilalla on lypsykarjaa sekä harjoittelija kyse-lyän ajankohtana. Lypsykarjan pitoon suuntautuneet tilat valikoituivat vasikoiden terveysseurannan takia. Terveysseuranta toteutettiin osana mobikyselyä tar-koituksena kerätä aineistoa mahdollista opinnäytetyötä varten. Terveyskysely toistettiin viikoittain, mutta siihen ei tarvinnut vastata, ellei kyseisellä viikolla ollut sairastuneita eläimiä.

Karjanpitoon liittyviä mobiileja sovelluksia on jo tarjolla esimerkiksi Pro-Agrian Maatalouden Laskentakeskuksen MobiAmmu- ja MobiPihvi-ohjelmistot. Maatilaharjoitteluun ja maatalouteen liittyviä kysymyksiä pohdittiin yhdessä lehtorien Eliisa Kallion ja Juhani Suojarannan kanssa. Harjoittelumobin tar-koituksena oli tekniikan toimivuuden lisäksi selvittää, olisiko mobiilivälitteinen yhteydenpito mahdollista tulevaisuudessa oppilaitoksen ja harjoittelutilojen välillä. Harjoittelumobin kysymykset ovat liitteessä 2.

Maatalousyrittäjiä lähti kyselyyn mukaan 11 henkilöä, joista vain osa vastasi aktiivisesti viikoittain tai lähes viikoittain (Kuvio 1). Osa yrittäjistä kieltäytyi kiireisiin vedoten kysyttäessä heidän kiinnostustaan osallistua kokeiluun. Pilo-tointi tehtiin maatalousyrittäjille kiireiseen aikaan loppukesällä ja alkusyksyllä ja kieltäytymisen jälkeen kommenttina mainittiin usein, että kyselyt kannattaisi ajoittaa talviaikaan, jolloin työkiireitä olisi vähemmän. Opiskelijoita kyselyyn osallistui 8 henkilöä, neljä miestä ja neljä naista, joiden vastaamisaktiivisuus väheni selvästi kolmannen viikon jälkeen (Kuvio 1).



Kuvio 1. Harjoittelumobin vastausaktiivisuus kyselyjaksolla.

Alla on koontia maatalouden alan toimijoiden mielipiteistä bioenergiaan liittyen. Vastaajien määrä on liian vähäinen, jotta vastauksia voitaisiin yleistää. Kaikki harjoittelumobin kysymykset ovat liitteessä 2, mutta harjoitteluun ja maatalouteen liittyviä kysymyksiä ei tarkastella tässä raportissa. Käsitellyt vastaukset liittyvät projektin kannalta keskeisiin teemoihin, kuten vastaajien mielipiteisiin bioenergia-alasta kokonaisuudessaan sekä mahdollisista mielenkiinnon kohteista esimerkiksi tilan investointeihin tai liiketoimintaan liittyen.

Bioenergian käyttöön liittyvää tiedotusta oli viime aikoina havainnut 64 prosenttia vastaajista. Mielipiteet bioenergiasta saatavilla olevasta tiedosta jakautuivat melko tasan, sillä reilu puolet (57 %) oli sitä mieltä, että tietoa on riittävästi saatavilla ja vajaa puolet (47 %) vastasi, että tietoa ei ole riittävästi saatavilla. Tärkein tiedonlähde bioenergia-aiheeseen olivat sanoma- ja aikakauslehdet, jotka mainittiin 86 prosentissa vastauksista. Muita mainittuja tietolähteitä olivat internet ja metsänhoitoyhdistykset, jotka molemmat mainittiin vajaassa kolmannessa vastauksista. Lyhytkestoiseen koulutukseen osalla vastaajista oli kiinnostusta, osalla ei ollut lainkaan kiinnostusta ja osalla mahdollisesti. Vain puolet maatalousyrittäjistä ja opiskelijoista vastasivat tähän kysymykseen, joten selkeää kantaa asiaan ei voida päätellä. Mielenkiintoisin aihepiiri lyhytkestoisessa koulutuksessa käsiteltäväksi olisi maatilamittakaavainen biokaasun tuotanto, joka sai 56 prosentin kannatuksen vastaajien keskuudessa. Toiseksi mielenkiintoisin aihepiiri olisi maatilamittakaavainen tuulivoima 33 prosentin kannatuksella ja kolmanneksi mielenkiintoisin olisi klapituotanto ja markkinointi 11 prosentin osuudella. Haketuotanto ja lämpöyrittäjyys sen sijaan eivät saaneet yhtään mainintaa mielenkiintoisimpana koulutuksen aiheena.

Tärkeimpinä uusiutuvan energian lähteinä vastaajat pitivät puuta, turvetta ja olkea, jotka mainittiin kaikki reilussa puolessa vastauksista. Vesi- ja tuulivoima sekä biokaasu mainittiin viidenneksessä vastauksista. Oman kiinteistön lämmityksessä biopolttoaineita käytti puolet vastaajista, joista puolella biopolttoaine oli päälämmönlähteenä. Fossiilisia polttoaineita käyttävillä investointihalukkuutta uusiutuviin energialähteisiin oli 67 prosentilla vastaajista. Maatilalle sopivimpana uusiutuvan energian lähteenä pidettiin tasapuolisesti haketta, maalämpöä sekä pientuulivoimaa. Nämä kaikki saivat kannatusta kolmasosassa vastauksissa. Olki mainittiin yhdessä vastauksista (osuus 13 %) ja vaihtoehdoista pelletti sekä klapi jäivät kokonaan vaille kannatusta.

Klapeja tehtiin itse puolella maatiloista ja puolella maatiloista pilkkeet ostettiin ulkopuoliselta. Sopivana hintana heittokuutiolle ($i\text{-m}^3$) pidettiin 25–30 €, yhden maininnan saivat myös 40 €:n sekä 100 €:n kuutiohinnat. Keskimäärin maatalayrittäjien sopivana pitämä hintataso oli kuntayhtymän työntekijöitä alhaisempi. Kuntayhtymän työntekijöiden keskuudessa ostoklapista oltaisiin valmiita maksamaan keskimäärin 45–50 €/i- m^3 , joka on lähellä Etelä-Pohjanmaan yleistä hintatasoa vuonna 2011 (50 €/i- m^3). Pilkkeen myynnistä omalta tilalta oli kiinnostunut 17 prosenttia vastaajista ja myynnistä keskitetyn kanavan kautta 14 prosenttia vastaajista.

Energiapuun korjuuseen soveltuvaa nuorta kasvatusmetsää omistivat kaikki kyselyyn vastanneet. Energiapuuta oli myynyt 40 prosenttia vastaajista, joko **”myymällä ylimääräiset rangat mhy:lle harvennuksen yhteydessä”** tai itse hankintana tehtynä rankana. Vain yksi tilallisista haketti polttopuunsa itse. Hakkuutähteiden keruuta energiaksi pidettiin pääsääntöisesti hyvänä asiana, **”kunhan se ei vaikuta negatiivisesti metsään”**. Maatalousyrittäjät ja -opiskelijat suhtautuivat hakkuutähteiden keruuseen kuntayhtymän työntekijöitä positiivisemmin, sillä kuntayhtymällä vain reilu puolet (56 %) vastaajista oli sitä mieltä, että hakkuutähteiden korjuu on hyvä asia. Kohteesta riippuen tai sekä hyvänä että huonona asiana risujen korjuuta piti 25 % vastanneista ja huonona 13 % kuntayhtymän vastanneista. Kantojen korjuuseen maatalousyrittäjien ja -opiskelijoiden keskuudessa suhtauduttiin hieman varautuneemmin tai kysymykseen jätettiin kokonaan vastaamatta. Mielipiteissä mainittiin mm. että, **”joka paikasta ei kannattaisi korjata”** ja **”ok, kunhan se ei vaikuta negatiivisesti metsään”**.

Energiakasvien peltoviljely oli teemana kahdeksannella kyselyviikolla. Peltoenergian kannattavuuskysymykseen vastasi viisi maatalayrittäjää, joista vain yhden mielestä energiakasvien viljely pellolla on kannattavaa. Peltojen käyttö energiakasvien viljelyyn jakoi mielipiteet, sillä puolet vastanneista piti peltoenergiaa hyvänä asiana, puolet sen sijaan huonona. Kun vastaavaa kysyttiin

kuntayhtymän työntekijöiltä, vastaukset jakautuivat myös lähes tasan; 51 % vastanneista piti peltoenergian viljelyä hyödyllisenä ja 49 % ei-hyödyllisenä. Maatalousyrittäjien ja –opiskelijoiden mielestä peltoenergian viljely ei sitä hyvänä asiana pitävien keskuudessa kilpaile ravintokasvien kanssa, ”**koska uusiutuva energiaa tarvitaan lisää**”. Puolet vastanneista olivat kuitenkin sitä mieltä, että energiakasvit kilpailevat ravintokasvien viljelyn kanssa; ”**Pellot on tarkoitettu viljeltäväksi ravintokasveilla**”. Yksi vastaajista (16 %) on itse viljellyt energiakasveja ja yhdellä vastaajista olisi kiinnostusta energiakasvien viljelyyn. Lopuksi kysyttiin vastaajien mielipidettä uusista mahdollisista peltoviljelykasveista, esimerkiksi pajusta tai kuituhampusta. Vastaukset jakaantuivat tasan niiden kesken, jotka pitivät uusia energiakasveja hyvänä asiana (”ok”) ja niiden, joita peltoenergiakasvit eivät kiinnosta. Yksi vastaajista totesi, ettei hänellä ole tarpeeksi tietoa kyseisten lajien viljelystä.

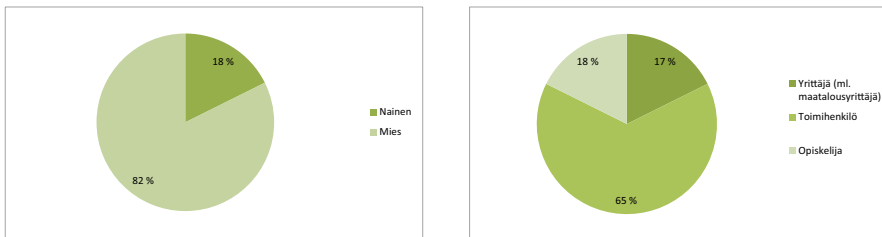
Yhdeksännellä viikolla kyseltiin yrittäjien ja opiskelijoiden mielipiteitä maatilamittakaavan biokaasun tuotannosta. Vastaajia oli yhteensä kuusi, joista neljä oli maatilayrittäjiä ja kaksi opiskelijaa. Vastaajista neljä (67 %) oli sitä mieltä, että biokaasulaitos sopii hyvin maatilamittakaavaan. Kysyttäessä oliko tilalla edes ajoittain ylijäämäistä viherrehua, jota voisi käyttää biokaasun tuottamiseen, kaksi yrittäjää vastasi myönteisesti. Edelleen kysyttiin, olisiko vastaajilla kiinnostusta esimerkiksi osuustoimintaperiaatteella toimivaan yhteismädätyslaitokseen. Kysymys oli jaettu kahteen alakysymykseen, raaka-aineen toimittamista (esim. nurmi, ylim. säilörehu, liete) koskevaksi (a) ja käsitellyn lietteen vastaanottamista lannoitteeksi koskevaksi (b) kysymykseksi. Vastausvaihtoehdot olivat asteikolla erittäin paljon – paljon – en osaa sanoa – en kovin paljon – en lainkaan.

Raportointiohjelma iReport ei osannut erotella alakysymyksiä tulosteessa, joten tarkempaa tietoa vastausten jakautumisesta a- ja b-kohtiin ei voi eritellä. Yleisin vastaus molempiin alakysymyksiin oli ”paljon”, seuraavaksi eniten oli valittu vaihtoehto ”erittäin paljon”. ”En kovin paljon” -vaihtoehto oli valittu vain kerran ja ”en lainkaan” -vaihtoehtoa ei oltu valittu lainkaan. Vastaajista viisi kuudesta olisi kiinnostunut paljon raaka-aineen toimittamisesta biokaasulaitokselle, yksi vastaajista ei osannut sanoa kantaansa. Kaikki vastanneet (4) olisivat kiinnostuneet paljon biokaasulla kulkevasta traktorista, jos lähialueella olisi biokaasun tankkausasema. Sekä perinteisillä polttonesteillä että biokaasulla kulkevasta autosta (ns. bi-fuel tai flexifuel) olisi kiinnostunut viisi kuudesta vastaajasta (83 %) jos lähialueella olisi biokaasun tankkausasema. Yksi vastanneista ei osannut sanoa kantaansa. Vastaajien vähäisestä määrästä johtuen vastauksista ei voida vetää yleisiä johtopäätöksiä, mutta suhtautuminen biokaasun tuotantoon vaikuttaisi olevan enimmäkseen positiivista.

Viimeisellä viikolla kyseltiin mielipiteitä tuulivoimasta. Kaikkien vastaajien (6 henkilöä) mielestä tuulivoimaa pitäisi lisätä Etelä-Pohjanmaan alueella. Maisemallista haittaa voimaloista on ainoastaan yhden vastaajan mielestä ja kaksi vastaajista toivoisi voimaloita rakennettavan ainoastaan asumattomille alueille. Kolme vastaajista mielsi tuulimyllyt positiiviseksi asiaksi; vastauksiin oli kirjattu ”hienoja ovat”, ”eivät häiritse ainakaan minua” ja ”**Itsellä pelkästään positiivisiä ajatuksia, vaikkakin viimeaikoina on käynyt toivon vesivoimakin mielessä (sattuneesta syystä)**”. Tuulivoimaloiden sijoittamisen kannalta kysyttiin, että omistaako vastaaja metsää, joka sijaitsee ympäristöään korkeammalla alueella ja soveltuisi näin mahdollisesti tuulivoiman tuotantoon. Neljä vastaajaa kuudesta vastasi myöntävästi. Edelleen tiedusteltiin, voisiko vastaaja harkita maidensa vuokraamista tuulivoimalalle, johon neljä vastasi myöntävästi. Yksi mahdollisesti soveltuvan maa-alueen omistaja ei vuokraisi maitaan tuulivoiman tuotantoon. Sopiva vuosivuokran määränä hehtaaria kohden suurin osa vastaajista (60 %) piti 9 000–10 999 €/ha, 20 prosentin kannatuksen saivat hintaluokat 3 000–4 999 €/ha sekä 5 000–6 999 €/ha. Vastausvaihtoehtoina olivat hintaluokat 3 000–4 999 €/ha, 5 000–6 999 €/ha 7 000–8 999 €/ha sekä 9 000–10 999 €/ha. Hintahaarukka on viime aikoina ollut 3 000–10 000 €/v, joten arviot olivat aika lähelle todellisia vuosivuokria. Puolet vastanneista olisi kiinnostuneita pientuulivoimalasta omalla tilallaan energiaomavaraisuuden lisäämiseksi.

5 ARVIOINTIA PILOTOINNISTA

Arviointia mobin toteutumisesta tehtiin kyselemällä käyttäjien kokemuksia toimintatavasta. Kysely tehtiin Webropol-pohjaisena ja se lähetettiin kaikille pilotoinnissa mukana olleille, pois lukien kolme kuntayhtymällä lopettanutta työntekijää. Loppuarvioinnin kyselylomake on liitteessä 3. Määräajassa vastasi 17 henkilöä, eli vastausprosentiksi saatiin 49 %. Vastaajien sukupuoli- ja ammattijakaumat ovat kuviossa 2.



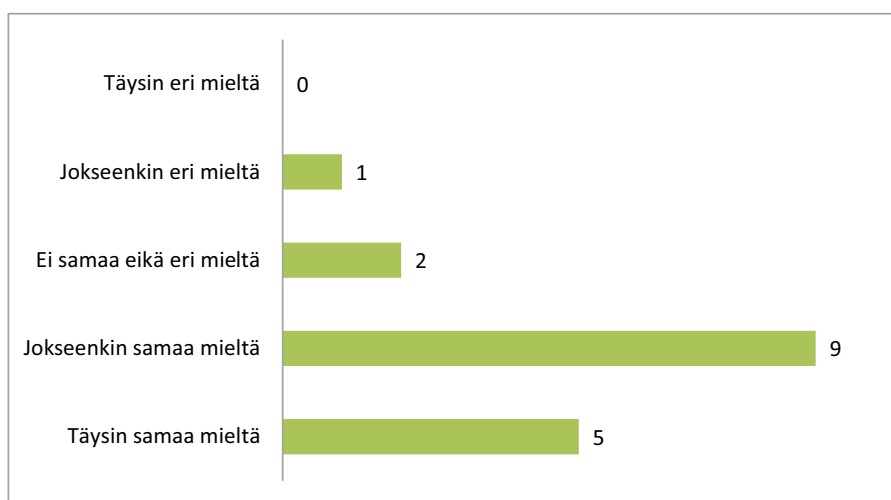
Kuvio 2. Vastaajien sukupuoli- ja ammattijakaumat.

Loppuarvion kysymyksiä suunnitellessa kysyttiin kuntayhtymän työntekijöiltä yleisiä kokemuksia pilotointiin liittyen sekä sähköpostilla että suullisesti. Näiden arvioiden perusteella voitiin mahdollisten ongelmien esiintyvyyttä kartoittaa laajemmin. Osa ongelmista oli jo tiedossa, kuten joidenkin puhelinmallien ”jumittaminen”, joten laiteongelmia ei sisällytetty loppuarviointiin. Kyselyssä kartoitettiin mobipilotoinnin lisäksi vastaajien yleistä suhtautumista mobiiliteknologiaan sekä mobiililaitteiden ja -sovellusten käyttöä vastaajien keskuudessa. Loppuarvion raportti löytyy kokonaisuudessaan verkkosivustosta <https://report.webropolsurveys.com/reports/Report.do?key=930c2435-dab0-4441-ada3-10bc7f55d5d2>.

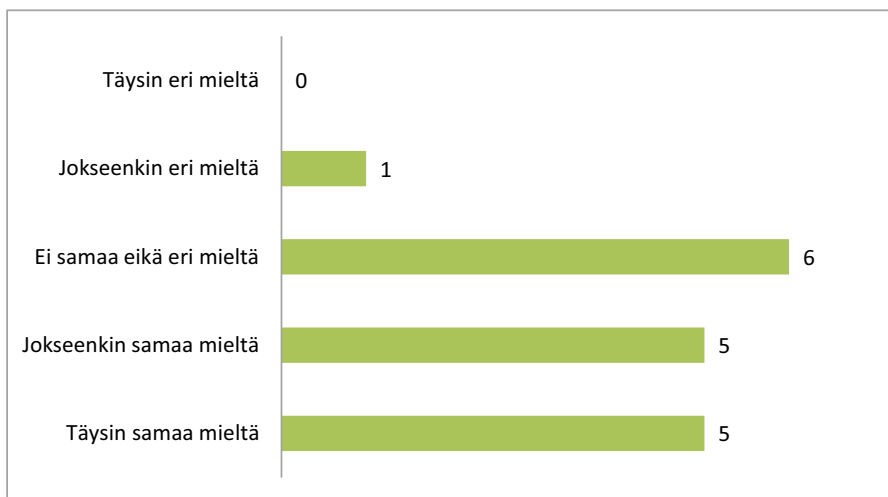
Mobiiliteknologian vaikuttavuutta ja käyttömahdollisuuksia tiedusteltiin viisiportaisella asteikolla (täysin samaa mieltä – samaa mieltä – ei samaa eikä eri mieltä – jokseenkin eri mieltä – täysin eri mieltä). Väittämän ”mobiiliteknologia on minulle tärkeää” kanssa täysin samaa mieltä oli 24 % vastaajista, 53 prosenttia vastaajista oli väittämän kanssa jokseenkin samaa mieltä ja jokseenkin tai täysin eri mieltä väittämän kanssa oli 12 prosenttia vastaajista. Mobiiliteknologian lisääntyvään hyödyntämiseen tulevaisuudessa uskoivat kaikki vastaajat. Täysin samaa mieltä väittämän kanssa oli 47 prosenttia vastaajista ja jokseenkin samaa mieltä 53 prosenttia vastaajista. Selkeästi tärkein ominaisuus mobiililaitteissa oli vastaajien mukaan laitteen helppokäyttöisyys (59 %), seuraavaksi eniten kannatusta saivat laitteeseen saatavat sovellukset. Muita

tärkeitä ominaisuuksia olivat mm. yhteensopivuus muiden laitteiden kanssa sekä akun kesto ja laitteen hinta.

Mobiilisovellusten käyttömahdollisuuksiin suhtauduttiin vastaajien keskuudessa varovaisen positiivisesti. Esimerkiksi tiedon keruu mm. kyselytutkimuksilla sopii vastaajien mielestä enimmäkseen jokseenkin hyvin (kuvio 3). Opiskelussa mobiilisovellus voisi soveltua esimerkiksi työharjoittelussa reaaliaikaiseen harjoittelupäiväkirjan pitoon. Tämä mahdollistaisi myös harjoittelua ohjaavien opettajien saavan nopeasti tietoa työnteon sujumisesta ja reagoimaan mahdollisiin ongelma-kohtiin ennen kuin ne pääsevät pidemmälle. Reaaliaikainen päiväkirjan pito hyödyttäisi myös opiskelijaa, sillä harjoittelun aikana asiat ovat tuoreessa muistissa ja suoritusmerkinnän harjoittelusta saisi heti harjoittelujakson päätyttyä. Vastaajien mielestä mobiilitekniikka on käyttökelpoista opiskelun tukena, sillä 59 prosenttia vastaajista valitsivat vaihtoehdot jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Reilu kolmannes vastaajista (35 %) ei ottanut kantaa väitteeseen (kuvio 4).

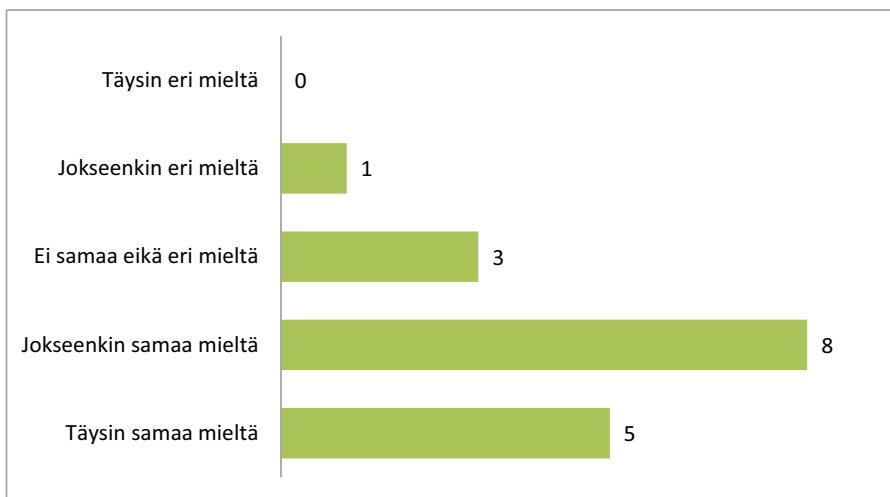


Kuvio 3. Mobiilitekniikka soveltuu hyvin tiedon keräämiseen (esim. kyselytutkimukset).



Kuvio 4. Mobiiliteknologia soveltuu mielestäni hyvin opiskelun tueksi (esim. harjoittelu-päiväkirja blogin muodossa).

Mobiiliteknologian käyttömahdollisuudet koettiin hyväksi myös maatalan töissä (kuvio 5). Vastaajista 47 prosenttia oli jokseenkin samaa mieltä väittämän ”mobiiliteknologiasta on mielestäni etua maatalan töissä” kanssa ja täysin samaa mieltä 29 %. Tämä oli osaltaan odotettu tulos, sillä ProAgria Maatalouden Laskentakeskuksella on tarjolla erilaisia karjan- ja yleisemmin maatalan hoitoon liittyviä mobiilisovelluksena saatavia ohjelmistoja, kuten eläintiedot sisältävä MobiAmmu ja viljelysuunnitelmaohjelma MobiWisu. Yhdellä vastaajista oli käytössään lypsyrobottiin kytketty etäkäyttömahdollisuus. Myönteistä mielikuvaa vahvistanee se, että tiedossa on valmiiksi toimivia ja käyttökelpoisia sovelluksia. Opiskelussa mobiiliteknologia on vielä uusi asia, vaikka etenkin etäopiskelumenetelmät alkavat olla jo yleisesti käytössä. Etenkin nuorisoasteen opiskelijoille tietotekniikan käyttö on tuttua ja arkipäivää, joten uusien sovellusten käyttöönotto opiskelussa ei luultavasti ole teknisesti haastavaa.



Kuvio 5. Mobiiliteknologiasta on mielestäni etua maatalan töissä (esim. lehmän tietojen tallentaminen sähköiseen rekisteriin jo navetassa).

Testattua kyselyalustaa voisi jatkossa kehittää siten, että Likert-asteikolliset kyselyt ja monivalintavaihtoehdot olisivat mahdollisia. Pilotoinnissa käytetyssä versiossa vaihtoehtoiset vastaukset olivat vain kyllä tai ei ja useamman vaihtoehdon vastaukset sai näkyviin vain alaspäinvalikolla. Käytettävyyden kannalta olisi parempi, että vastausvaihtoehdot olisivat näytöllä selkeästi näkyvissä. Mobiikyselyn arvioinnissa tämä mainittiin vapaassa kommentointiosassa: **”Taatea sovellus, aina kun valitsi jonkun kysymyskohdan vastauksen, joutui scrollaamaan uudelleen alas seuraavaan kysymykseen. Voi johtua myös kännykästä että latasi sivun uudelleen joka kysymyksen jälkeen”**. Pieni puhelimen näyttö vaatiikin erittäin selkeän vastauspohjan ja mahdollisimman vähän liikkuvia alaspäinvalikoita tms. helpon käytettävyyden takaamiseksi.

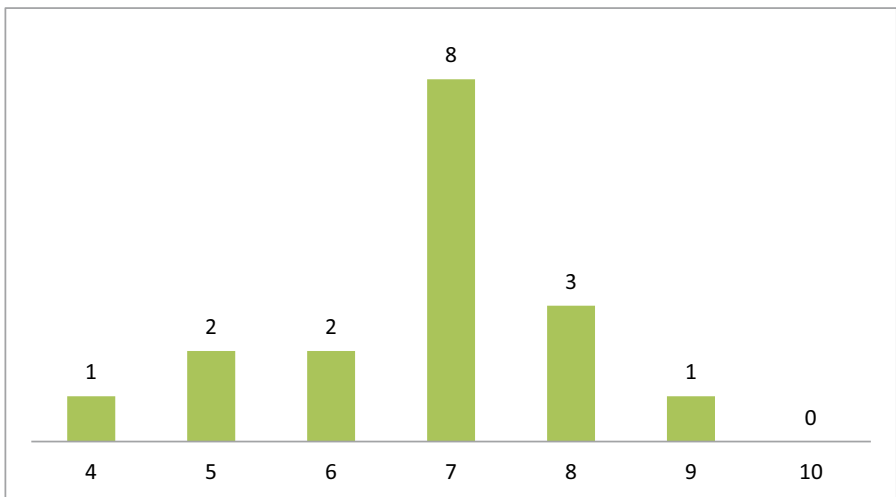
Webropol, jolla mobiiliteknologian käytön arviointi tehtiin, mahdollistaa myös mobiilikyselyyn soveltuvan kysymyslomakkeen laatimisen (Webropol 2010). Palvelussa mobiiliin tekniikkaan käytettävissä olevia kysymysvaihtoehtoja ovat valinta, monivalinta sekä avoimet kysymykset. Valinnassa vastausvaihtoehdoksi voi määrittää siten myös Likert-asteikollisen valikon. Webropolin etuna on myös mahdollisuus määrätä sivunvaihdot, jolloin puhelimen pienessä näytössä pääsee helpommin siirtymään sivulta toiselle. Seinäjoen ammattikorkeakoululla on ohjelmaan lisenssi, joten sen käyttö on kuntayhtymän työntekijöille maksutonta.

Webropol sisältää raportointityökalut ja esimerkiksi kuvaajat piirtyvät automaattisesti valikosta valittaessa. Raportin voi tulostaa sellaisenaan pdf-muotoisena tai tallentaa Word- tai Excel-muodossa muokkaamista varten. Webropolilla on lisäksi omia muokkaustyökaluja, joten kysymyksiä voi halutessaan yhdistää ja muokata palvelussa. Pilotoinnissa käytetty iReportin Excel-pohjainen rapor-

tointipohja osoittautui jäykäksi ja sellaisenaan vastausten muokkaamiseen soveltumattomaksi. Raakatulosten muokkaaminen vaati "käsityötä" ja raaka-raportin kopioimista edelleen uudelle Excel-pohjalle, jotta yhteenvetojen ja kuvioiden teko oli mahdollista. Tämä oli työlästä ja aikaa vievää. Webropolilla vastaajien identifiointi oli mahdollista, joten eri vastaajaryhmien (esim. opiskelijat tai kuntayhtymän työntekijät) vastaukset voidaan eritellä ja analysoida ryhmien välisiä eroja. Tätä mahdollisuutta ei iReportissa ollut, eli tiettyä vastausta ei voinut yhdistää tiettyyn vastaajaan. Kyselyn tulosten raportointityökaluja tulisikin kehittää edelleen.

Harjoittelumobiin liittyen pilotoinnin suurin ongelma oli mobiililaitteiden puuttuminen. Suurimmalla osalla vastaajista ei ollut älypuhelinta käytettävissään, joten vastaaminen tehtiin pääosin pöytätietokoneella tai kannettavalla tietokoneella. Kuntayhtymän työntekijöille voitiin hankkia älypuhelin pilotointiin osallistumista varten, joten tältä osin pilotointi toimi odotetusti. Toisaalta mobiilin sovellutusten tarkoituksenmukaisuus sai avointen kommenttien osuudessa kritiikkiä; **"Paljon vaivattomammin ja nopeammin olisin hoitanut asian pöytätietokoneella kuin pieninäyttöisellä älypuhelimella. Mobiililaitte teki asian huomattavasti työläämmäksi tarjoamatta mitään etua."** Osa vastaajista koki käyttöliittymän tai puhelimen ongelmalliseksi; **"Symbian-käyttöliittymä oli tarkoituksenaan kankea → mobisovelluksen zoomaaminen Operan ohjelmaikkunassa oli liian vaikeaa"** ja **"Nokia puhelimeni ei soveltunut lainkaan kyselyyn vastaamiseen. Toimivalla puhelimella kysely olisi ollut ihan ok, mutta puhelimen toimimattomuus esti/haittasi osallistumista", "Kysely ei enää loppuaikoina onnistunut, koska puhelin jumiutui".**

Toisaalta vapaat kommentit olivat mobiilin teknologian lisääntymistä ajatellen rohkaisevia; **"Ihan mielenkiintoinen kokemus", "ok"** ja parannusehdotuksiakin tarjottiin; **"Rajoittunut tiedonsiirtonopeus ja näytön koko pitää ottaa palveluissa entistä paremmin huomioon"**. Mobiilijärjestelmän käytön sujuvuutta pyydettiin arvioimaan kouluarvosanoilla 4–10. Suurin osa vastaajista antoi arvosanaksi tyydyttävän 7 (kuvio 6) ja keskiarvo mobiilin toimintamallin käytettävyydelle oli 6,8.



Kuvio 6. Mobiilijärjestelmän käytön sujuvuus kouluarvosanoilla 4–10.

6 SWOT-ANALYYSI

VAHVUUDET	HEIKKOUEDET
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ajantasainen yhteydenpito, neuvonta ja palaute ✓ vuorovaikutteisuus ✓ verkostoituminen ✓ matkapuhelin kulkee lähes aina mukana (paikkariippumattomuus) ✓ matkapuhelimeen tuleviin viesteihin reagoidaan nopeasti (aikariippumattomuus) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ mobiiliteknologia ei vielä yleistynyt ✓ tallennus ✓ muistikapasiteetti ✓ tietoturvariskit ✓ akun/virran riittävyys
MAHDOLLISUUDET	UHAT
<ul style="list-style-type: none"> ✓ valtavasti käyttömahdollisuuksia ✓ uusia sovellutuksia ja ideoita kehitetään jatkuvasti ✓ muistikortin käyttö tallenteille ✓ whiteboarding / jaettu näyttö toimijoiden kesken toimii myös opiskelussa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ laitteiden nopea kehitys → teknologia ja laitteet vanhenevat nopeasti ✓ jatkuva päivitysten tarve ✓ laitteiden kaikkien ominaisuuksien käytön opettelu vaatii paneutumista ja kiinnostusta asiaan ✓ verkon kaatuminen/blackout mobiiliverkon kuormittuessa

LÄHDELUETTELO

- CodeIgniter 2012. [Verkkosivusto]. CodeIgniter – Open source PHP web application framework. [Viitattu 5.11.2012]. Saatavana: <http://codeigniter.com>
- EP-energia 2012. Etelä-Pohjanmaan energia -oppimisympäristö. [Verkkosivusto]. [Viitattu 5.11.2012]. Saatavana: <http://www.ep-energia.fi>
- iReport 2012. iReport Designer. [Verkkosivusto]. Jaspersoft Community. [Viitattu 5.11.2012]. Saatavana: <http://community.jaspersoft.com/project/ireport-designer>
- jQuery Mobile 2010. [Verkkosivusto]. jQuery Mobile. [Viitattu 5.11.2012]. Saatavana: <http://jquerymobile.com>
- MobiAmmu, ei päiväystä. [Verkkodokumentti]. ProAgria Maatalouden Laskentakeskus. [Viitattu 17.9.12]. Saatavana: <http://www.mloy.fi/MLWeb/FI/tuotteet/mobiammu.html>
- Valtonen, P. 2004. Työyhteisön kokemuksia viestintäteknologian ja mobiiliviestinnän käytöstä ja käyttöönotosta. [PDF-dokumentti]. Jyväskylän yliopisto. Viestintätieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma [Viitattu 18.9.2012]. Saatavana: https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/12952/URN_NBN_fi_jyu-2005222.pdf?sequence=1
- Webropol – Datan analysointi- ja kyselytyökalu 2010. [Verkkosivusto]. Webropol. [Viitattu 29.10.2012]. Saatavana: <http://w3.webropol.com/finland>
-

LIITE 1

1. ja 7. kysymyspatteri

1. Hyödynnätkö tällä hetkellä bioenergiaa?
2. Mistä bioenergiaa saadaan nykyhetkellä?
3. Käytätkö bioenergian muotoja kotisi lämmittämiseen tai muuhun käyttöön (esim. sähkön tuottaminen)?
4. Oletko havainnut kasvanutta bioenergiamarkkinointia?
5. Onko bioenergiasta saatavilla tarpeeksi tietoa?
6. Olisiko itse valmis hyödyntämään enemmän bioenergiaa?
7. Hyödynnetäänkö lähipiirissäsi bioenergiaa?
8. Mitkä ovat mielestäsi tärkeimmät bioenergian lähteet tällä hetkellä?
9. Käytätkö bioenergian muotoja mökkisi lämmittämiseen tai muuhun käyttöön (esim. sähkön tuottaminen)?

2. ja 8. kysymyspatteri

1. Minkä tyyppiset yritykset voivat hyödyntää bioenergiaa toiminnassaan?
2. Pitäisikö bioenergiakoulutusta lisätä?
3. Onko bioenergia kokonaisuudessaan sinusta hyvä vai huono asia nykyhetkellä?
4. Omistatko metsää tai muuta bioenergian raaka-ainetta?
5. Käytätkö autossasi biopolttoainetta?
6. Koetko bioenergian käytön koti- tai mökkioloissa hyödylliseksi nykyhetkellä?
7. Onko bioenergian hyödyntäminen mielestäsi taloudellisesti kannattavaa yritykselle?
8. Kuka olisi paras bioenergiakoulutuksen järjestäjä (esim. alan yrittäjät, korkeakoulu)?
9. Onko bioenergian käyttö mielestäsi hyödyllistä?

3. ja 9. kysymyspatteri

1. Onko bioenergiatietoisuutesi on lisääntynyt lähiaikoina?
 2. Käytätkö autossasi E10-bensiiniä?
 3. Hankitko käyttöpuut omasta metsästä vai ostatko?
 4. Hyödytkö itse taloudellisesti bioenergiasta nykyhetkellä (esim. käyttö tai muu tuotto)?
 5. Opetatko bioenergiaan liittyviä aineita nykyhetkellä?
-

6. Onko hakkuutähteiden keruu sinusta hyvä vai huono asia?
7. Onko bioenergialla vaikutusta omaan toimintaasi?
8. Koetko, että hybridi-autoista on hyötyä ympäristölle nykyhetkellä?
9. Montako kiintokuutiometriä polttopuuta käytät lämmittämiseen vuodessa?

4. ja 10. kysymyspatteri

1. Miten bioenergiasta kannattaisi mielestäsi tehdä liiketoimintaa?
2. Oletko huomannut, että oppilaitesi kiinnostus bioenergiaa kohtaan olisi lisääntynyt?
3. Koetko, että bioenergian käyttöä tulisi lisätä?
4. Mitä uusiutuva energia mielestäsi on?
5. Montako kiintokuutiometriä polttopuuta käytät lämmittämiseen vuodessa?
6. Minkälainen brändi bioenergiatuotteilla mielestäsi on?
7. Onko sinulla bioenergia-alan liittyvää koulutusta? Hyödynnätkö sitä työssäsi?
8. Suomessa turve lasketaan hitaasti uusiutuvaksi energiaksi, toisin kuin muualla Euroopassa, mikä on sinun mielipiteesi tällä hetkellä?
9. Tarvitaanko biopolttoainelaitoksia Suomessa?

5. 11. kysymyspatteri

1. Oletko havainnut bioenergiaan liittyviä uutisointeja?
2. Mielipiteesi fossiilisia polttoaineita kohtaan nykyhetkellä?
3. Miten älytekniikkaa olisi mahdollista hyödyntää bioenergian tai uusiutuvan energian prosessoinnissa?
4. Miten bioenergia-brändiä tulisi mielestäsi kehittää?
5. Onko sinulla kiinnostusta bioenergia-alan koulutukseen?
6. Mitä mieltä olet biojalostamoista?
7. Ovatko ympäristön kestävään käyttöön liittyvät asiat sinulle tärkeitä? Mm. kierrätys, kasvihuonepäästöt, uusiutuvien energiamuotojen lisääntyvä käyttö.
8. Olisiko Suomella mielestäsi mahdollisuus toimia biopolttoaineen valmistamisen kärkimaana?
9. Voisiko hakkeen käytön toimintaa tehostaa jotenkin tekniikan avulla? Miten?

6. ja 12. kysymyspatteri

1. Onko bioenergialiiketoimintaa tarpeeksi alueella nykyhetkellä?
 2. Oletko myynyt bioenergiaa raaka-aineeksi?
 3. Nopeuttaako bioenergiaverkosto alan kehittymistä omasta mielestäsi?
 4. Miten oppimisympäristöjä olisi mielestäsi mahdollista hyödyntää bioenergia-koulutuksessa?
 5. Onko peltoenergian viljely mielestäsi hyödyllistä
 6. Minkälaista toimintaa bioenergiaverkosto pystyisi mielestäsi toteuttamaan nykyhetkellä tai tulevaisuudessa?
 7. Minkälaista bioenergiatietoutta oppimisympäristössä olisi mahdollista jakaa?
 8. Viekö metsäenergian keruu mielestäsi raaka-ainetta metsäteollisuudelta?
 9. Hyötyvätkö yrittäjät oppimisympäristöistä? Jos niin, miten?
-

LIITE 2

Mobi-kysymyspatterit syksy 2012 (elo –lokakuu)

MOBI VASIKKA –mukana jokaisessa kyselyssä

1. Onko joku/jotkut vasikat sairastaneet ripulia, hengitystietulehdusta tms.
2. Jos on, niin mitä?
3. Vasikan oireiden kesto (päivää)
4. Vasikan saama hoito
5. Vasikan ikä
6. Vasikan tunnistetiedot

1) HARJOITTELU (pellot/viljely)

1. Kuinka monta rehusatoa kesässä korjataan?
2. Millä menetelmällä rehu tehdään (paalataan, siilo, auma)?
3. Mitä säilöntäainetta tilalla käytetään (esim. Propion, muurahaishappo, maitohappo)?
4. Perustele lyhyesti, miksi olet valinnut tämän säilöntäaineen.
5. Minkälaisella siemenseoksella tilan nurmet on perustettu?
6. Onko rehun D-arvoa tutkittu ennen rehuntekoa?
7. Missä lukemissa alueen D-arvo oli korjuuta aloitettaessa?

2) HARJOITTELU 2 (yleistä)

1. Onko tila luomutila?
2. Ellei, niin onko tilalla kiinnostusta siirtyä luomutuotantoon?
3. Onko tilalla tehty tautiruisutuksia?
4. Käytetäänkö tilalla urakointipalveluja?
5. Tehdäänkö tilalla yhteistyötä muiden tilojen kanssa?
6. Ellei, niin olisitko kiinnostunut tilojen välisestä yhteistyöstä?

3) HARJOITTELU 3 (karja)

1. Onko tilalla pihatto vai parsinavetta?
2. Onko tilalla lypsyasema vai lypsyrobotti (tai jokin muu, mikä)?
3. Mitä ruokintamuotoa tilalla käytetään (esim. seosrehu)?
4. Laiduntavatko lehmät tai nuorkarja kesäisin?
5. Onko lehmillä ulkoilutarhaa ympärivuotiseen jaloitteluun?

4) TIEDOTUS

1. Oletko havainnut bioenergian käyttöön liittyvää tiedotusta, uutisointia tai mainontaa viime aikoina?
 2. Onko bioenergiasta saatavilla tarpeeksi tietoa?
-

3. Mistä lähteistä olet saanut tietoa bioenergiasta? Esim. sanomalehdet, internet, Metsäkeskus, Mhy
4. Olisitko kiinnostunut bioenergiaan liittyvästä lyhytkestoisesta koulutuksesta? Esim. päivän kestävä seminaari jostain aihepiiristä?
5. Mikä seuraavista aihepiireistä on mielestäsi mielenkiintoisin: (rasti ruutuun -vaihtoehtoina)
 - 1) Klapituotanto ja markkinointi,
 - 2) Haketuotanto,
 - 3) Lämpöyrittäjyys,
 - 4) Maatilamittakaavan biokaasulaitos,
 - 5) Maatilamittakaavan tuulivoimala,
 - 6) Biodieselin tuotanto omaan käyttöön
 - 7) Joku muu, mikä?

5) BIOENERGIAN KÄYTTÖ

1. Mikä/Mitkä ovat mielestäsi tärkeimmät uusiutuvan- tai bioenergian lähteet maassamme tällä hetkellä?
2. Käytetäänkö kiinteistöissänne lämmityksessä biopolttoaineita, esim. klapeja, haketta, olkea/viljaa?
3. Ovatko biopolttoaineet tilallasi päälämmönlähde?
4. Ellei, niin olisitko kiinnostunut investoimaan uusiutuviin polttoaineisiin?
5. Mikä seuraavista olisi mielestäsi sopivin vaihtoehto:
 - 1) Hakelämmitys (erillinen lämpölaite),
 - 2) Klapit (varaava takka/leivinuuni tms.),
 - 3) Pellettilämmitys,
 - 4) Olki
 - 5) Pientuulivoimala,
 - 6) Maalämpö,
 - 7) Joku muu, mikä?

6) KLAPI

1. Teetkö itse klapia omista puista?
 2. Ostatko klapeja ulkopuoliselta toimitettuna?
 3. Mikä on sopiva hinta kuivalle sekaklapikuutiolle (ilman kuljetusta)? (KY n. 45–50 eur/k-m³, maatilamobi 25–30, 40, 100 eur/k-m³) E-P:llä keskimäärin 50 eur/k-m³
 4. Olisitko kiinnostunut myymään klapeja tilalta suoramyyntinä (itse markkinoiden)?
 5. Olisitko kiinnostunut myymään klapeja keskitetyn markkinointikanavan kautta netissä?
-

7) HAKE JA ENERGIAPUUN KORJUU JA VAIKUTUKSET METSÄN KASVUUN

1. Omistatko nuorta metsää, joka soveltuisi energiapuun korjuuseen?
2. Teetkö itse haketta omista puista?
3. Oletko myynyt energiapuuta ulkopuoliselle?
4. Jos olet, niin oliko kyseessä myynti ns. pystyyn muun puukaupan ohella, klapeina, hakkeena tms.?
5. Mitä mieltä olet hakkuutähteiden keruusta?
6. Mitä mieltä olet kantojen korjuusta?

8) PELTOENERGIA

1. Mitä mieltä olet peltoenergian viljelyn kannattavuudesta?
2. Onko peltoenergian viljely mielestäsi hyvä asia vai kilpaileeko se ravintokasvien viljelyn kanssa?
3. Oletko itse viljellyt peltoenergiakasveja (esim. ruokohelpi)?
4. Olisitko kiinnostunut viljelemään energiakasveja?
5. Jääkö tilalla ylijäämäolkea kuivituksesta?
6. Mitä mieltä olet uusista mahdollisista peltoviljelykasveista, esim. pajusta tai kuituhampusta?

9) BIOKAASU

1. Sopiiko biokaasulaitos mielestäsi maatilamittakaavaan? K/E
 2. Onko tilalla edes ajoittain ylijäämäistä viherrehua, jota voisi käyttää biokaasun tuottamiseen? K/E
- Seuraavissa vastausvaihtoehdot: Erittäin paljon – paljon – en osaa sanoa – en kovin – en lainkaan
3. Olisitko kiinnostunut yhteismädätyslaitoksesta esim. osuustoimintaperiaatteella
 - a. raaka-aineen toimittamisessa (esim. nurmi, ylim. säilörehu, liete)?
 - b. käsitellyn lietteen vastaanottamisessa lannoitteeksi?
 4. Olisitko kiinnostunut toimittamaan raaka-ainetta (syötettä) biokaasulaitokselle?
 5. Olisitko kiinnostunut biokaasulla kulkevasta traktorista, jos lähialueella olisi biokaasun tankkausasema?
 6. Olisitko kiinnostunut sekä perinteisillä polttonesteillä että biokaasulla kulkevasta autosta (ns. bi-fuel tai flexifuel), jos lähialueella olisi biokaasun tankkausasema?
-

10) TUULI (pientuulivoimala + maanvuokraus)

1. Pitäisikö mielestäsi tuulivoimaa lisätä Etelä-Pohjanmaan alueella?
 2. Mitä mieltä olet tuulimyllyistä maisemassa? Esim. rumentavatko maisemaa vai ovatko positiivinen merkki puhtaasta energiantuotannosta?
 3. Omistatko metsää, joka sijaitsee ympäristöään korkeammalla alueella/mäkimaaisemassa?
 4. Voisitko harkita maidesi vuokraamista tuulivoimalalle?
 5. Jos voit, niin mikä olisi sopiva vuosivuokran määrä /ha?
3 000 – 4 999 eur/ha
5 000 – 6 999 eur/ha
7 000 – 8 999 eur/ha
9 000 – 10 999 eur/ha
 6. Olisitko kiinnostunut pientuulivoimalasta omalla tilallasi energiaoma-varaisuuden lisäämiseksi?
-

LIITE 3

Mobi-arviointi (Webropol –pohjainen)

Hei! Olet osallistunut bioenergia-asiantuntijuuden kehittäminen työelämä-
lähtöisesti –hankkeen mobiilipilotointiin. Tämän kyselyn avulla arvioimme
mobiilin toimintamallin sujuvuutta. Kyselyyn vastaaminen kestää noin 15 min.
Kiitos osallistumisesta!

Taustatiedot:

1. Sukupuoli
 2. Ikä (ikäluokittain 14–24, 25–44, 45–54, 55–64, >64)
 3. Ammatti (yrittäjä, toimihenkilö, opiskelija)
 4. Mitä mobiililaitteita sinulla on käytössäsi (puhelimet, tabletit, mediasoitimet
jne.)?
 5. Mitä mobiilisovelluksia käytät (esim. sähköposti, pankkipalvelut, surffailu
netissä)?
 6. Mitä ominaisuuksia pidät tärkeänä mobiililaitteissa?
 - Helppokäyttöisyys
 - Ulkonäkö
 - Tietty merkki
 - Saatavat sovellukset
 - Joku muu, mikä?
 7. Mobiilitekнологia on minulle tärkeää.
Täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä,
jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä
 8. Mielestäni mobiilitekнологiaa tullaan hyödyntämään tulevaisuudessa yhä
enemmän.
Täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä,
jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä
 9. Mobiilitekнологia soveltuu mielestäni hyvin opiskelun tueksi (esim. harjoittelu-
päiväkirja blogin muodossa).
Täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä,
jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä
 10. Mobiilitekнологia on mielestäni etua maatilán töissä (esim. lehmán
tietojen tallentaminen sähköiseen rekisteriin jo navetassa).
Täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä,
jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä
 11. Mobiilitekнологia soveltuu hyvin tiedon keräämiseen (esim. kysely-
tutkimukset).
 12. Mielestäni mobiilitekнологia on turhaa.
-

13. Tunnetko tai oletko kuullut seuraavista mobiileista sovelluksista?
Google Mobile, Google Maps Mobile, MSN Mobiili, Blogger Mobile, mFlickr, PocketTwitter, Zinadoo, mYouTube, mlItalehti/mlItasanomat, MobiAmmu, MobiWisu, En tunne mitään vaihtoehtoista
14. Mitä mobiililaitteita sinulla on käytössäsi (puhelimet, tabletit, mediasoitteimet jne.)?
15. Arvioi mobiilijärjestelmän käytön sujuvuutta kouluarvosanoin 4–10.
16. Millä laitteella vastasit PÄÄOSIN kyselyyn?
- Älypuhelimella
 - Pöytätietokoneella
 - Kannettavalla tietokoneella
17. Mitä selainta käytit PÄÄOSIN?
- Internet Explorer
 - Mozilla Firefox
 - Opera
 - Google Chrome
 - Jotain muuta, mitä?
18. Tähän voit jättää kommentteja, ruusuja tai risuja mobi-kyselyyn liittyen.
-

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJA

A. TUTKIMUKSIA

1. Timo Toikko. Sosiaalityön amerikkalainen oppi: Yhdysvaltalaisen caseworkin kehitys ja sen yhteys suomalaiseen tapauskohtaiseen sosiaalityöhön. 2001.
 2. Jouni Björkman. Risk Assessment Methods in System Approach to Fire Safety. 2005.
 3. Minna Kivipelto. Sosiaalityön kriittinen arviointi: Sosiaalityön kriittisen arvioinnin perustelut, teorit ja menetelmät. 2006.
 4. Jouni Niskanen. Community Governance. 2006. (verkkojulkaisu)
 5. Elina Varamäki, Matleena Saarakkala & Erno Tornikoski. Kasvuyrittäjyyden olemus ja pk-yritysten kasvustrategiat Etelä-Pohjanmaalla. 2007.
 6. Kari Jokiranta. Konkretisoituva uhka: Ilkka-lehden huumekirjoitukset vuosina 1970–2002. 2008.
 7. Kaija Loppela. Ryhmässä oppiminen – tehokasta ja hauskaa: Arviointitutkimus PBL-pedagogiikan käyttöönotosta fysioterapeuttikoulutuksessa Seinäjoen ammattikorkeakoulussa vuosina 2005–2008. 2009.
 8. Matti Ryhänen & Kimmo Nissinen (toim.). Kilpailukykyä maidontuotantoon: Toimintaympäristön tarkastelu ja ennakointi. 2011.
 9. Elina Varamäki, Juha Tall, Kirsti Sorama, Aapo Länsiluoto, Anmari Viljamaa, Erkki K. Laitinen, Marko Järvenpää & Erkki Petäjä. Liiketoiminnan kehittyminen omistajanvaihdoksen jälkeen: Case-tutkimus omistajanvaihdoksen muutostekijöistä. 2012
 10. Merja Finne, Kaija Nissinen, Sirpa Nygård, Anu Hopia, Hanna-Leena Hietaranta-Luoma, Harri Luomala, Hannu Karhu & Annu Peltoniemi. Eteläpohjalaiset elintavat ja terveystietoisuus: TERVAS: Terveelliset valinnat ja räätälöidyt syömisen ja liikkumisen mallit 2009–2011. 2012.
 11. Elina Varamäki, Kirsti Sorama, Anmari Viljamaa, Tarja Heikkilä & Kari Salo. Eteläpohjalaisten sivutoimiyrittäjien kasvutavoitteet sekä kasvun mahdollisuudet. 2012.
 12. Janne Jokelainen. Hirsiseinän tilkermateriaalien ominaisuudet. 2012.
 13. Elina Varamäki & Seliina Päällysaho (toim.). Tapio Varmola – suomalaisen ammattikorkeakoulun rakentaja ja kehittäjä. 2013.
 14. Tuomas Hakonen. Bioenergiaterminaalin hankintaketjujen kannattavuus eri kuljetusvälineillä ja -volyymeilla. 2013.
-

B. RAPORTTEJA JA SELVITYKSIÄ

1. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta soveltavan osaamisen korkeakoulu: Tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjelma. 1998.
 2. Elina Varamäki, Ritva Lintilä, Taru Hautala & Eija Taipalus. Pk-yritysten ja ammattikorkeakoulun yhteinen tulevaisuus: Prosessin kuvaus, tuotokset ja toimintaehdotukset. 1998.
 3. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta 1996 – 1997 valmistuneiden sijoittuminen. 1999.
 4. Petri Kahila. Tietoteollisen koulutuksen tilanne- ja tarveselvitys Seinäjoen ammattikorkeakoulussa: Väliraportti. 1999.
 5. Elina Varamäki. Pk-yritysten tuleva elinkaari: Säilyykö Etelä-Pohjanmaa yrittäjämaakuntana? 1999.
 6. Seinäjoen ammattikorkeakoulun laatujärjestelmän auditointi 1998 – 1999: Itsearviointiraportti ja keskeiset tulokset. 2000.
 7. Heikki Ylihärtilä. Puurakentaminen rakennusinsinöörien koulutuksessa. 2000.
 8. Juha Ruuska. Kulttuuri- ja sisältötuotannon koulutusselvitys. 2000.
 9. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta soveltavan osaamisen korkeakoulu: Tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjelma 2001. 2001.
 10. Minna Kivipelto (toim.). Sosionomin asiantuntijuus: Esimerkkejä kriminaalihuolto-, vankila- ja projektityöstä. 2001.
 11. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta 1998 – 2000 valmistuneiden sijoittuminen. 2002.
 12. Tapio Varmola, Helli Kitinoja & Asko Peltola (ed.). Quality and new challenges of higher education: International Conference 25. – 26. September, 2002. Seinäjoki Finland. Proceedings. 2002.
 13. Susanna Tauriainen & Arja Ala-Kauppila. Kivennäisaineet kasvavien nautojen ruokinnassa. 2003.
 14. Päivi Laitinen & Sanna Välisaari. Staphylococcus aureus -bakteerien aiheuttaman utaretulehduksen ennaltaehkäisy ja hoito lypsykarjatiljoilla. 2003.
 15. Riikka Ahmaniemi & Marjut Setälä. Seinäjoen ammattikorkeakoulu: Alueellinen kehittäjä, toimija ja näkijä. 2003.
 16. Hannu Saari & Mika Oijennus. Toiminnanohjaus kehityskohteena pk-yrityksessä. 2004.
-

-
17. Leena Niemi. Sosiaalisen tarkastelua. 2004.
 18. Marko Järvenpää (toim.) Muutoksen kärjessä: Kalevi Karjanlahti 60 vuotta. 2004.
 19. Suvi Torkki (toim.). Kohti käyttäjäkeskeistä muotoilua: Muotoilukoulutuksen painotuksia SeAMK:ssa. 2005.
 20. Timo Toikko (toim.). Sosiaalialan kehittämistyön lähtökohta. 2005.
 21. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2001 – 2003 valmistuneiden sijoittuminen opiskelun jälkeen. 2005.
 22. Tuija Pitkäkös, Sari Pajuniemi & Hanne Vuorenmaa (ed.). Food Choices and Healthy Eating: Focusing on Vegetables, Fruits and Berries: International Conference September 2nd – 3rd 2005. Kauhajoki, Finland. Proceedings. 2005.
 23. Katariina Perttula. Kokemuksellinen hyvinvointi Seinäjoen kolmella asuinalueella: Raportti pilottihankkeen tuloksista. 2005.
 24. Mervi Lehtola. Alueellinen hyvinvointitiedon malli: Asiantuntijat puhujina. Hankkeen loppuraportti. 2005.
 25. Timo Suutari, Kari Salo & Sami Kurki. Seinäjoen teknologia- ja innovaatiokeskus Frami vuorovaikutusta ja innovatiivisuutta edistävänä ympäristönä. 2005.
 26. Päivö Laine. Pk-yritysten verkkosivustot: Vuorovaikutteisuus ja kansainvälistyminen. 2006.
 27. Erno Tornikoski, Elina Varamäki, Marko Kohtamäki, Erkki Petäjä, Tarja Heikkilä & Kirsti Sorama. Asiantuntijapalveluyritysten yrittäjien näkemys kasvun mahdollisuuksista ja kasvun seurauksista Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla: Pro Advisor -hankkeen esiselvitystutkimus. 2006.
 28. Elina Varamäki (toim.) Omistajanvaihdosnäkömät ja yritysten jatkuvuuden edistäminen Etelä-Pohjanmaalla. 2007.
 29. Thorsten Beck, Henning Bruun-Schmidt, Helli Kitinoja, Lars Sjöberg, Owe Svensson & Alfonsas Vainoras. eHealth as a facilitator of transnational cooperation on health: A report from the Interreg III B project "eHealth for Regions". 2007.
 30. Anmari Viljamaa & Elina Varamäki (toim.) Etelä-Pohjanmaan yrittäjyykskatso 2007. 2007.
 31. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Eija Taipalus & Marja Lautamaja. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2004 – 2005 valmistuneiden sijoittuminen opiskelujen jälkeen. 2007.
 32. Sulevi Riukulehto. Tietoa, tasoa, tekoja: Seinäjoen ammattikorkeakoulun ensimmäiset vuosikymmenet. 2007.
-

33. Risto Lauhanen & Jussi Laurila. Bioenergian hankintalogistiikka: Tapaustutkimuksia Etelä-Pohjanmaalta. 2007. (verkkojulkaisu).
 34. Jouni Niskanen (toim.). Virtuaalioppimisen ja -opettamisen Benchmarking Seinäjoen ammattikorkeakoulun, Seinäjoen yliopistokeskuksen sekä Kokkolan yliopistokeskuksen ja Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakouun Averkon välillä keväällä 2007. Loppuraportti. 2007. (verkkojulkaisu).
 35. Heli Simon & Taina Vuorela. Ammatillisuus ammattikorkeakoulujen kielten- ja viestinnänopetuksessa: Oulun seudun ammattikorkeakoulun ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun kielten- ja viestinnänopetuksen arviointi- ja kehittämishanke 2005–2006. 2008. (verkkojulkaisu).
 36. Margit Närvä, Matti Ryhänen, Esa Veikkola & Tarmo Vuorenmaa. Esiselvitys maidontuotannon kehittämiskohteista. Loppuraportti. 2008.
 37. Anu Aalto, Ritva Kuoppamäki & Leena Niemi. Sosiaali- ja terveysalan yrittäjyyspedagogisia ratkaisuja: Seinäjoen ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan yksikön kehittämishanke. 2008. (verkkojulkaisu)
 38. Anmari Viljamaa, Marko Rossinen, Elina Varamäki, Juha Alarinta, Pertti Kinnunen & Juha Tall. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2008. 2008. (verkkojulkaisu).
 39. Risto Lauhanen. Metsä kasvaa myös Länsi-Suomessa: Taustaselvitys hakkuumahdollisuuksista, työmääristä ja resurssitarpeista. 2009. (verkkojulkaisu).
 40. Päivi Niiranen & Sirpa Tuomela-Jaskari. Haasteena ikäihmisten päihdeongelma?: Selvitys ikäihmisten päihdeongelman esiintyvyydestä pohjalaismaakunnissa. 2009. (verkkojulkaisu).
 41. Jouni Niskanen. Virtuaaliopetuksen ajokorttikonsepti: Portfoliotyyppinen henkilöstökoulutuskokonaisuus. 2009. (verkkojulkaisu)
 42. Minttu Kuronen-Ojala, Pirjo Knif, Anne Saarijärvi, Mervi Lehtola & Harri Jokiranta. Pohjalaismaakuntien hyvinvointibarometri 2009: Selvitys pohjalaismaakuntien hyvinvoinnin ja hyvinvointipalveluiden tilasta sekä niiden muutossuunnista. 2009. (verkkojulkaisu).
 43. Vesa Harmaakorpi, Päivi Myllykangas & Pentti Rauhala. Seinäjoen ammattikorkeakoulu: Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan arviointiraportti. 2010.
 44. Elina Varamäki (toim.), Pertti Kinnunen, Marko Kohtamäki, Mervi Lehtola, Sami Rintala, Marko Rossinen, Juha Tall & Anmari Viljamaa. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2010. 2010.
 45. Elina Varamäki, Marja Lautamaja & Juha Tall. Etelä-Pohjanmaan omistajanvaihdosbarometri 2010. 2010.
 46. Tiina Sauvula-Seppälä, Essi Ulander & Tapani Tasanen (toim.). Kehittyvä metsäenergia: Tutkimusseminaari Seinäjoen Framissa 18.11.2009. 2010.
-

-
47. Veli Autio, Jouni Björkman, Peter Grönberg, Markku Heinisuo & Heikki Ylihärtilä. Rakennusten palokuormien inventaariotutkimus. 2011.
 48. Erkki K. Laitinen, Elina Varamäki, Juha Tall, Tarja Heikkilä & Kirsti Sorama. Omistajanvaihdokset Etelä-Pohjanmaalla 2006 – 2010: Ostajayritysten ja ostokohteiden profiilit ja taloudellinen tilanne. 2011.
 49. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Marja Lautamaja. Nuorten, aikuisten sekä ylempään tutkinnon suorittaneiden sijoittuminen työelämään: Seurantatutkimus Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2006 – 2008 valmistuneille. 2011.
 50. Vesa Harmaakorpi, Päivi Myllykangas & Pertti Rauhala. Evaluation report for research, development and innovation activities. 2011.
 51. Ari Haasio & Kari Salo (toim.) AMK 2.0: Puheenvuoroja sosiaalisesta mediasta ammattikorkeakouluissa. 2011.
 52. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall & Erno Tornikoski. Eteläpohjalaiset yrittäjät liiketoimintojen ostajina, myyjinä ja kehittäjinä. 2011.
 53. Jussi Laurila & Risto Lauhanen. Pienen kokoluokan CHP-tekniologiasta lisää voimaa Etelä-Pohjanmaan metsäkeskusalueelle. 2011.
 54. Tarja Keski-Mattinen, Jouni Niskanen & Ari Sivula. Ammattikorkeakouluopintojen ohjaus etätyömenetelmillä. 2011.
 55. Tuomas Hakonen & Jussi Laurila. Metsähakkeen kosteuden vaikutus polton ja kaukokuljetuksen kannattavuuteen. 2011.
 56. Heikki Holma, Elina Varamäki, Marja Lautamaja, Hannu Tuuri & Terhi Anttila. Yhteistyösuhteet ja tulevaisuuden näkymät eteläpohjalaisissa puualan yrityksissä. 2011.
 57. Elina Varamäki, Kirsti Sorama, Kari Salo & Tarja Heikkilä. Sivutoimiyrittäjyyden rooli ammattikorkeakoulusta valmistuneiden keskuudessa. 2011.
 58. Kimmo Nissinen (toim.). Maitilan prosessien kehittäminen: Lypsy-, ruokinta- ja lannankäsittely- sekä kuivatusprosessien toteuttaminen: Maitohygienian turvaaminen maitotiloilla: Teknologisia ratkaisuja, rakiennuttaminen ja tuotannon ylösajo. 2012.
 59. Matti Ryhänen & Erkki Laitila (toim.). Yhteistyö ja resurssit maitotiloilla: Verkostomaisen yrittämisen lähtökohtia ja edellytyksiä. 2012.
 60. Jarkko Pakkanen, Kati Katajisto & Ulla El-Bash. Verkostoitunut älykkäiden koneiden kehitysympäristö: VÄLKKY-projektin raportti. 2012.
 61. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall, Aapo Länsiluoto & Anmari Viljamaa. Ostajien näkemykset omistajanvaihdoksen toteuttamisesta ja onnistumisesta. 2012
-

62. Minna Laitila, Leena Elenius, Hilikka Majasaari, Marjut Nummela & Annu Peltoniemi (toim.). Päihdetyön oppimista ja osaamista ammattikorkeakoulussa. 2012
63. Ari Haasio (toim.). Verkko haltuun!: Nätet i besittning!: Näkökulmia verkostoituvaan kirjastoon. 2012
64. Anmari Viljamaa, Sanna Joensuu, Beata Tajjala, Seija Råttts, Tero Turunen, Kaija-Liisa Kivimäki & Päivi Borisov. Elävästä elämästä: Kumppaniyrityspedagogiikka oppimisympäristönä. 2012.
65. Kirsti Sorama. Klusteriennakointimalli osaamistarpeiden ennakointiin: Ammatillisen korkeasteen koulutuksen opetussisältöjen kehittäminen. 2012.
66. Anna Saarela, Ari Sivula, Tiina Ahtola & Antti Pasila. Mobiilisovellus bioenergia-alan oppimisympäristöksi. 2013.
67. Ismo Makkonen. Korjuri vs. koneketju energiapuunkorjuussa. 2013.
68. Ari Sivula, Risto Lauhanen, Anna Saarela, Tiina Ahtola & Antti Pasila. Bioenergia-asiantuntijuutta kehittämässä Etelä-Pohjanmaalla. 2013.
69. Juha Tall, Kirsti Sorama, Piia Tulisalo, Erkki Petäjä & Ari Virkamäki. Yrittäjyys 2.0 – menestyksen avaimia. 2013.

C. OPPIMATERIAALEJA

1. Ville-Pekka Mäkeläinen. Basics of business to business marketing. 1999.
 2. Lea Knuuttila. Mihin työhajausta tarvitaan?: Oppimateriaalia sosiaalialan opiskelijoiden työhajauskurssille. 2001.
 3. Mirva Kuni, Petteri Männistö & Markus Välimaa. Leikkauspelot ja niiden hoitaminen. 2002.
 4. Ilpo Kempas & Angela Bartens. Johdatus portugalin kielen ääntämiseen: Portugali ja Brasilia. 2011.
 5. Ilpo Kempas. Ranskan kielen prepositio-opas: Tavallisimmat tapaukset, joissa adjektiivi tai verbi edellyttää tietyn preposition käyttöä tai esiintyy ilman prepositiota. 2011.
-

D. OPINNÄYTETÖITÄ

1. Hanna Halmesmäki & Merja Halmesmäki. Työvoiman osaamistarvekartoitus Etelä-Pohjanmaan metalli- ja puualan yrityksissä. 1999.
 2. Tiina Kankaanpää, Maija Luoma-aho & Heli Sinisalo. Kymmenen metrin kävelytestin suoritusohjeet CD-rom levyllä: Aivoverenkiertohäiriöön sairastuneen kävelyn mittaaminen. 2000.
 3. Laura Elo. Arvojen rooli yritysmaailmassa. 2001.
 4. Nina Anttila. Päälle käyvää: Vaatemallisto ikääntyvälle naiselle. 2002.
 5. Jaana Jeminen. Matkalla muotoiluylityttyteen. 2002.
 6. Päivi Akkanen. Lypsääkö meillä tulevaisuudessa robotti? 2002.
 7. Johanna Kivioja. E-learningin alkutaival ja tulevaisuus Suomessa. 2002.
 8. Heli Kuntola & Hannele Raukola. Naisen kokemuksia minäkuvan muuttumisesta rinnanpoistoleikkauksen jälkeen. 2003.
 9. Jenni Pietarila. Meno-paluu -lauluillan tuottaminen: Produktion tuottajan käsikirja. 2003.
 10. Johanna Hautamäki. Asiantuntijapalvelun tuotteistaminen case: Avaimet markkinointiin, kehittyvän yrityksen asiakasohjelma -pilotti projekti. 2003.
 11. Sanna-Mari Petäjästä. Teollinen tuotemuotoiluprosessi: Sohvapöydän ja sen oheistuotteiden suunnittelu. 2004.
 12. Susanna Patrikainen. Nuorekkaita asukokonaisuuksia Mode LaRose Oy:lle: Vaatemallien suunnittelu teolliseen mallistoon. 2004.
 13. Tanja Rajala. Suonikohjuleikkaukseen tulevan potilaan ja hänen perheensä ohjaus päiväkirurgisessa yksikössä. 2004.
 14. Marjo Lapiolahti. Maksuvalmiuslaskelmien toteutuminen sukupolvenvaihdoistiloilla. 2004.
 15. Marjo Taittonen. Tutkimusmatka syrjäytymisen maailmaan. 2004.
 16. Minna Hakala. Maidon koostumus ja laatutekijät. 2004.
 17. Anne Uusitalo. Tuomarniemen ympäristöohjelma. 2004.
 18. Maarit Hoffrén. Vaihtelua kasviksilla: Kasvisruokalistan kehittäminen opiskelijaravintola Risettiin. 2004.
 19. Sami Karppinen. Tuomarniemen hengessä: Arkeista antologiaksi. 2005.
 20. Elina Syrjänen & Anne-Mari Uschanoff. Messut – ideasta toimintaan: Messutoteutus osana yrityksen markkinointiviestintää. 2005.
-

21. Ari Sivula. Metahakemiston ja LDAP-hakemiston asennus, konfigurointi ja ohjelmointi Seinäjoen koulutuskuntayhtymälle. 2006. (verkkójulkaisu).
22. Johanna Väliniemi. Suorat kaaret: kattaustekstiilien suunnittelu yhteistyössä tekstiiliteollisuuden kanssa. 2006. (verkkójulkaisu).

Seinäjoen ammattikorkeakoulu
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Seinäjoen korkeakoulukirjasto
Kalevankatu 35, PL 97, 60101 Seinäjoki
puh. 020 124 5040 fax 020 124 5041
seamk.kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-5863-52-9 (verkkojulkaisu)
ISSN 1797-5573 (verkkojulkaisu)