

SÄHKÖISTEN KULUTTAJAPALVELUIDEN KÄYTETTÄVYYDEN KEHITTÄMINEN

Case: Jyväskylän Energian verkkosivut

Mikko Hiltunen

Opinnäytetyö
Tammikuu 2013

Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala





Tekijä(t) MIKKO HILTUNEN	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 02.01.2013
	Sivumäärä 56	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi SÄHKÖISTEN KULUTTAJAPALVELUIDEN KÄYTETTÄVYYDEN KEHITTÄMINEN Case: Jyväskylän Energian verkkosivut		
Koulutusohjelma Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) VIITASAARI, MIKAEL		
Toimeksiantaja(t) Jyväskylän Energia Oy		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli toteuttaa käytettävyystudkimus Jyväskylän Energian verkkosivuille. Verkkosivut ovat pääasiassa tarkoitettu asiakkaille, jotka etsivät tietoa Jyväskylän Energiasta ja sen palveluista. Lisäksi asiakkaat voivat tehdä sopimuksia verkkosivujen palveluiden kautta.</p> <p>Kirjallisuudesta etsittiin tietoa ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta, käytettävyydestä, ihmisen psykologiasta ja käyttäjälähtöisestä suunnittelusta. Työssä käsiteltiin ihmisen ominaisuuksia ja käytettävyyttä. Lisäksi perehdyttiin siihen, kuinka käytettävyystudkimus suunnitellaan ja toteutetaan, sekä kuinka saatu aineisto analysoidaan.</p> <p>Tutkimusmenetelmänä käytettiin laadullista käytettävyystudkimusta. Käytettävyystudkimus suoritettiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun käytettävyysslaboratoriossa, jossa tallennettiin koehenkilöiden silmien liike, ääni ja videokuva. Verkkosivujen käytettävyyttä testattiin neljän tehtävän avulla, jotka suorittivat neljä koehenkilöä. Lisäksi opinnäytetyössä analysoitiin tyytyväisyyskysely, joka toteutettiin Jyväskylän Energian verkkosivuilla vuoden 2012 alussa.</p> <p>Tuloksien analysointi on jaettu kahteen osaan. Käytettävyystudkimuksesta saatu aineisto on ensisijainen analysoinnin kohde ja tyytyväisyyskyselyn tulokset oli tarkoitettu tukemaan käytettävyystudkimuksen tuloksia. Käytettävyystudkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää rakentaessa uusia verkkosivuja. Lisäksi käytettävyystudkimus tuo esiin käytettävyyteen liittyviä haasteita ja ratkaisuja, joita voi hyödyntää jatkossa muissakin projekteissa.</p> <p>Kuluttajakäyttäytyminen on siirtymässä väistämättömästi verkkoon, jonka vuoksi on tärkeää kehittää kuluttajille tarkoitettuja sähköisiä palveluita. Suurimpana haasteena ja kompastuskivenä yrityksen sähköisissä palveluissa koetaan useimmiten käytettävyys. Käytettävyyden kehittäminen on yritykselle parhaimmillaan hyvin kannattavaa.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Sähköiset kuluttajapalvelut, käytettävyys, käytettävyydestaaminen, ihmisen ja koneen vuorovaikutus, Ihmisen ominaisuudet, web-käytettävyys.		
Muut tiedot Toimeksiantajan nykyiset verkkosivut: http://www.jenergia.fi/ . Liitteiden sivumäärä: 2.		



JAuthor(s) Hiltunen Mikko	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 02.01.2013
	Pages 56	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title IMPROVING THE USABILITY OF ELECTRONIC CONSUMER SERVICES Case: Jyväskylän Energia Website		
Degree Programme Degree Programme in Service Management		
Tutor(s) VIITASAARI, MIKAEL		
Assigned by Jyväskylän Energia Oy		
Abstract <p>The aim of the thesis was to conduct a usability study of Jyväskylän Energian web site. The web site is mainly meant for customers, who are looking for information about Jyväskylän Energia and its services. One can also make a contract with the Jyväskylän Energia via the services of the web site.</p> <p>In the literature part of the thesis the theory of human - computer interaction, usability, psychology, human characteristics, and user-based design were studied. Theory part also covered how to implement usability testing and how to analyze the data.</p> <p>The research method was the qualitative usability laboratory testing which is usually used when studying the interaction between people and machines. The testing were implemented in the usability laboratory of the JAMK University of Applied Sciences. The Thesis also contains an analysis of the satisfaction questionnaire, which was implemented in Jyväskylän Energian web site in early 2012.</p> <p>The results are divided in two from which the focus of the analysis process and results is on the usability testing. Data from the questionnaire is mainly meant to support the conclusions of the usability testing analysis. The usability testing results can be utilized when developing new web site for Jyväskylän Energia. In addition, the usability testing results also brought up general issues of usability, which can be used in future projects.</p> <p>Creating better usability for a website where normal consumers do their businesses, without decreasing its basic information and nature, is one of the hardest matters of the website developing. The consumer behavior is inevitably moving to the websites, which is why the websites as tools between consumers and companies have to effortlessly adapt to the consumer's behavior.</p>		
Keywords Electronic services, usability, usability testing, human – computer interaction, human attributes.		
Miscellaneous Clients website: http://www.jenergia.fi/ . The number of appendix pages: 2.		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
2	JYVÄSKYLÄN ENERGIAN VERKKOSIVUT	5
3	KÄYTETTÄVYYDEN HAASTE.....	6
4	IHMINEN KÄYTETTÄVYYDEN NÄKÖKULMASTA	8
4.1	Ihmisen ominaisuudet	9
5	KÄYTETTÄVYYS	12
5.1	Käyttäjäkeskeinen suunnittelu	13
5.2	Käytettävyydestatus	15
5.3	Käytettävyydestin suunnittelu.....	16
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	17
6.1	Käytettävyydelaboratorio.....	17
6.2	Tutkimuksen toteuttaminen.....	19
6.3	Koehenkilöt	21
7	KÄYTETTÄVYYSTUTKIMUKSEN TULOKSET.....	22
7.1	Tehtävät ja niiden analysointi.....	23
7.1.1	Asiakas Online.....	23
7.1.2	Lisa – Sähköinen liittymäpalvelu.....	25
7.1.3	Sähkösojimus	29
7.1.4	Navigointi verkkosivuilla.....	32
7.2	Verkkosivujen haasteelliset osa-alueet.....	35
7.2.1	Sivuston kieli.....	36
7.2.2	Navigointi.....	38
7.2.3	Tekstin määrä ja tummennukset.....	39
7.2.4	Hakutoiminnot.....	41
8	TYTYVÄISYYSKYSELYN TULOKSET	43
8.1	Kyselyyn vastanneiden taustatiedot.....	43
8.2	Tyytyväisyys sivuston tietosisältöön.....	45

	2
8.3 Mieli pide sivuston käytettävyydestä.....	46
8.4 Sivuston ulkoasu.....	46
8.5 Asiat, joita etusivulta pitäisi löytyä.....	47
8.6 Miten vastaajat kehittäisivät sivustoa	48
9 POHDINTA.....	49
9.1 Tutkimuksen merkitys	50
9.2 Mobiilit kuluttajat	52
LÄHTEET	54
LIITTEET	55
LIITE 1. Testauksen suunnitelma.....	55
LIITE 2. Nettisivukyselyn kysymykset	56

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Koehenkilöiden kuvaus	22
---	----

KUVIOT

KUVIO 1. Kuvakaappaus videosta, jonka Tobii:n ohjelmisto on muokannut ..	18
KUVIO 2. Muutos Asiakas Onlinessa sisään kirjautumisen jälkeen.	24
KUVIO 3. Koehenkilö hyppää Rakentajan JEngin yli.	27
KUVIO 4. Koehenkilöt eivät kiinnittäneet huomiota keskellä oleviin ruutuihin.	27
KUVIO 5. Sähkö sopimuksen tuotevaihtoehdot.....	30
KUVIO 6. Koehenkilö etsii ajankohtaisia tiedotteita.....	33
KUVIO 7. Alasvetovalikot hämäisivät koehenkilöitä.	34
KUVIO 8. Koehenkilö pohtimassa jakeluverkkoyhtiötä.	37
KUVIO 9. Navigointipalkkien sijaintimuutos siirryttäessä Asiakas Onlineen. ...	39
KUVIO 10. Koehenkilö ohittaa sähkön hinnan.....	41
KUVIO 11. Hakupalkki katoaa siirryttäessä Asiakas Onlineen.	42
KUVIO 12. Vastanneiden henkilöiden ikäjakauma	43

KUVIO 13. Ryhmät, joihin vastaajat jakautuivat.	44
KUVIO 14. Miten usein vastaajat vierailivat verkkosivuilla.....	45
KUVIO 15. Vastanneiden mielipide sivuston tietosisällöstä.....	45
KUVIO 16. Vastanneiden mielipide sivuston käytettävyydestä.....	46
KUVIO 17. Mielipiteet sivuston ulkoasusta.....	47

1 JOHDANTO

Muutin Jyväskylään vuonna 2009 ja samalla vuokrasin ensimmäisen asuntoni. Muutettuani minun oli tehtävä sähkösojimus. Ensimmäisenä mieleeni tuli sähköyhtiö Jyväskylän Energia, koska tuttuui olivat suosittelleet sitä minulle aikaisemmin mainiten sen olevan ”paikallinen sähköyhtiö”. Hinnoittelusta en ymmärtänyt juuri mitään, enkä edes kilpailuttanut sähköyhtiöitä. Valitsin siis Jyväskylän Energian miettimättä lainkaan muita vaihtoehtoja. Se kuulosti turvalliselta ja paikalliselta, enkä juuri muuta tietoa tarvinnutkaan valinnan perusteeksi.

Ongelmat alkoivat tehdessäni sähkösojimusta Jyväskylän Energian kanssa. En ymmärtänyt alan termistöä ollenkaan, ja tehdessäni sojimusta verkkopalveluissa törmäsin ongelmiin jo ensimmäisellä sojimussivulla. En esimerkiksi tiennyt, mitä minun olisi pitänyt valita annetuista vaihtoehtoista. Sain kuitenkin tehtyä sähkösojimuksen isäni avustuksella. Myöhemmin olen alkanut ihmetellä, miksi yritykset eivät näe, miten vaikeita pienet perusasiat voivat olla heidän asiakkailleen.

Opiskelen palvelujen tuottamisen ja johtamisen restonomiksi. Olen erikoistunut kuluttajapalveluihin. Olen itse ollut aina hyvin teknologiaorientoitunut ja hyvin kiinnostunut teknologian ja siihen liittyvien palveluiden kehittämisestä kuluttajille. Kyse on siis sähköisistä kuluttajapalveluista. Sähköiset palvelut ovat viime vuosina kehittyneet merkittävästi, ja kuluttajien mahdollisuudet niiden hyödyntämiseen ovat lisääntyneet Suomessakin runsaasti. Uudet käyttöliittymäalustat ovat tarjonneet palveluntarjoajille uudenlaisia mahdollisuuksia, mutta se ei todellakaan tarkoita sitä, että perinteisen näppäimistöllä ja hiirellä toimivan käyttöliittymän kehitys olisi loppunut. Itse asiassa tällaiset käyttöliittymät – kuten Windowsin käyttöliittymä – kokevat juuri nyt suuria muutoksia. Esimerkiksi uusi Windows 8 -käyttöliittymä esitellään kuluttajille hybridikäyttöliittymänä, jota voidaan käyttää niin perinteisellä kuin uudella, kosketusta hyödyntävällä tavalla – jos laitteessa vain on kosketuksen käytön mahdollistava tekniikka.

Verkkopalveluiden merkitys on viime vuosina kasvanut huomattavasti, ja niiden käytettävyys toimii usein jopa asiakkaan tyytyväisyyden mittarina. Suurin osa ihmisten käyttämistä palveluista on nykyään verkossa, jossa ei tarvita välikäsiä, kuten asiakaspalvelijoita. Kuluttajien lisääntynyt asiointi verkkopalveluissa on selvä etu yritykselle, jos verkkosivut on hyvin toteutettu. Tällöin asiakkaan ei tarvitse ottaa yhteyttä asiakaspalvelu- tai myyntihenkilöön saadakseen palvelua. Verkkopalvelut ovat siis osa sähköisiä kuluttajapalveluita.

Oman näkemykseni mukaan palveluiden käytettävyys vaikuttaa suoraan asiakkaan kokemaan tyytyväisyyteen sivujen palvelusta. Käytettävyys on viime vuosina parantunut huomattavasti. Trendi on ollut selvästi näkyvissä esimerkiksi matkapuhelimissa, joiden käyttöjärjestelmien suunnittelijat pyrkivät luomaan parempia käytettävyysratkaisuja kuin kilpailijansa. Samalla käyttäjät ovat muuttuneet yhä kriittisemmiksi käytettävyyden suhteen. Aikaisemmin käytettävyyden ongelmien nähtiin olevan lähinnä käyttäjän vika, kun nykyään käytettävyyden sujuvuuden nähdään olevan lähinnä palvelutarjoajan vastuulla.

Opinnäytetyöni toimeksiantajana toimii Jyväskylän Energia (JEnergia). Opinnäytetyöni tarkoituksena on löytää JEnergian verkkosivujen palveluiden käytettävyyteen vaikuttavat kriittiset tekijät. Haluan selvittää, miten kuluttaja käyttäytyy verkkopalveluissa ja mitä haasteita tähän käyttäytymiseen liittyy käytettävyyden kannalta. Tavoitteenani on selvittää, miten tehdä verkkosivujen käytöstä intuitiivista ja helppoa. Työ on suurimmaksi osaksi tutkimus- ja kehitystyötä.

2 JYVÄSKYLÄN ENERGIAN VERKKOSIVUT

Opinnäytetyöni tutkimusmenetelmänä käytän laadullista tutkimusta, jossa tutkin pientä joukkoa vapaaehtoisia. Kyseessä on siis käyttäjättestausmenetelmä, jossa normaaleiden henkilöiden (ei asiantuntijoiden) avulla pyritään löytämään

verkkosivuston käytettävyysoongelmat. Tässä opinnäytetyössä tutkin toimeksiantajan nykyisen verkkosivuston käytettävyyttä hyödyntäen Jyväskylän ammattikorkeakoulun käytettävyyslaboratoriota.

Toimeksiantajana opinnäytetyölleni on Jyväskylän Energia Oy. Jyväskylän Energia on perustettu vuonna 1902 ja silloin se toimitti jyvaskyläläisille sähköä höyryvoimalla. Jyväskylän Energia Oy:ksi laitos muuttui vasta vuonna 1997, jolloin siitä tehtiin osakeyhtiö. Nykyään Jyväskylän Energia Oy tytäryhtiöineen tuottaa, myy ja siirtää sähköä, lämpöä sekä vettä jakeluverkkoalueellaan Jyväskylässä. Sähköä myydään koko suomen alueella (Jyväskylän Energia Oy, 2012).

Jyväskylän Energian verkkosivujen kohderyhmänä ovat yli 18-vuotiaat Suomessa asuvat henkilöt, jotka ovat jo JEnergian asiakkaita tai potentiaalisesti tulevia asiakkaita. Lisäksi kohderyhmänä voivat olla yritykset, jotka käyttävät Jyväskylän Energian palveluita. Jyväskylän Energian verkkosivujen palveluita voidaan kuvailla keskisuuriksi, sillä sivuston palveluiden kautta on mahdollista sekä hankkia asiakkuuksia että hoitaa nykyisiä asiakkuuksia. Tyytyväisyyskyselyn mukaan suurin osa verkkosivuja selaavista henkilöistä on 21–49 vuotiaita (Kuvio 12). Tyytyväisyyskyselyn perusteella ei kuitenkaan voi vielä tehdä kovin kattavia perusteita, sillä siihen vastasi vain 25 käyttäjää. Lisää tietoja verkkosivuja käyttävistä henkilöistä löytyy ”Taustatiedot kyselyyn vastanneista” – luvusta.

3 KÄYTETTÄVYYDEN HAASTE

Verkkosivujen käytettävyyttä tutkittaessa yhtenä haasteena on, miten ihminen voi käyttää käyttöliittymää erilaisilla päätteillä. Nykyinen teknologia on tuonut kuluttajamarkkinoille perinteisen hiiri- ja näppäimistöohjauksen lisäksi erilaiset kosketusnäytöt ja etenkin kosketuskäytöllä toimivat tablet-tietokoneet. Suurin osa nykyisistä verkkosivuista toimii mainiosti kuluttajille tarkoitetuilla tablet-tietokoneilla, mutta teknologian nopea kehitys luo silti haasteita verkkosivujen käytettävyyden kehittämiseksi. Internet tuli kuluttajien ulottuville vuonna 1993,

ja siitä lähtien lähes kaikki verkkosivut on suunniteltu päätteille, joita ohjataan hiiren osoittimella, ei sormella. Vuonna 2007 Apple toi markkinoille ensimmäisen kuluttajien keskuudessa menestyneen kosketuslaitteen, joka mullisti täysin käyttöliittymän hallinnan. Kosketusnäyttöisiä puhelimia seurasivat tablet-tietokoneet. Lähivuosina markkinoille tulee jopa pöytäkoneita ja kannettavia tietokoneita, joita voi käyttää perinteiden ohjauksen lisäksi myös kosketuksella. Verkkosivujen käyttämiseen tarkoitetut laitteet eivät ole koskaan aikaisemmin kokeneet vastaavanlaista kehitystä. Käsitteet verkkosivujen käytettävyydestä ja toiminnannasta ovat kuitenkin pysyneet samankaltaisina hyvin pitkään. Kosketusnäytöt, mobiili teknologia ja uudenlaiset laitteet kuluttajille luovat uusia haasteita verkkosivusuunnittelulle.

Teknologian kehittymisen – ja etenkin käytettävyyden kehittymisen – myötä kuluttajat osaavat arvostaa laitteiden intuitiivista käyttöä aikaisempaa enemmän. Aikaisemmin oli helpompi antaa anteeksi sivuston vaikea käytettävyys ja latautumisen odottelu. Oli normaalia, että käyttäjä syytti itseään, kun ei osannut käyttää laitteita tai verkkosivuja. Nykyään taas käyttäjä ensimmäisenä syyttää käytettävyydestä laitetta tai verkkosivuja. Käytettävyyden käsite perustuukin ajatukseen siitä, että laitteen tai esimerkiksi verkkosivun vaikea käytettävyys ei ole koskaan käyttäjän vika. Ongelma on aina käytettävässä laitteessa tai verkkosivussa, oli käyttäjänä kuka tahansa. Hyvä verkkosivujen käytettävyys voikin olla yrityksille yksi kilpailukeino, jolla asiakkaat pidetään oman tuotteen tai palvelun käyttäjinä.

Teknologian kehittymisen ohessa oman haasteensa kehitystyölle luo verkkosivujen erilaisuus. Jokainen verkkosivu on erilainen, ja verkkosivuja on maailmassa enemmän kuin ihmisiä. Vaikka jotkin peruselementit ovat samankaltaisia kaikilla verkkosivuilla, ovat ne ja niiden käyttäjät sekä kohderyhmät kuitenkin erilaisia. Suurin osa verkkosivuista on suunniteltu verkkosivukoodaajan ja graafisen suunnittelijan näkemysten mukaisesti, ja sivustot ovat heidän mielestään toimivia ja helppokäyttöisiä. Parhaimmat verkkosivut on kuitenkin rakennettu niin, että niiden käyttäjät on otettu mukaan suunnitteluun. Käyttäjälähtöistä suunnittelua ja testaamista tarvitaankin, jotta verkkosivut kyetään luomaan toimiviksi – myös kuluttajan näkökulmasta.

4 IHMINEN KÄYTETTÄVYYDEN NÄKÖKULMASTA

Ihminen kuluttaa nykyään suuren osan ajastaan jonkinlaisen tietokoneen äärellä. Ihmisellä on myös voimakas taipumus vaikuttaa käyttämiinsä työkaluihin, jollaiseksi myös tietokone voidaan laskea. On siis luonnollista, että ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen tutkimiseksi – ja vuorovaikutuksen helpottamiseksi – on luotu oma useista tieteenaloista koostuva tutkimusalue. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (human – computer interaction) tarkoittaa tutkimusaluetta, jonka perimmäisenä tarkoituksena on tutkia vuorovaikutteisten tietokonejärjestelmien suunnittelemista, arvioimista ja toteuttamista käyttäjälähtöisesti. Kyseinen tutkimusalue on kehitetty helpottamaan käyttäjien selviämistä teknologian keskellä ja ehkäisemään mahdollisia virheitä ja ongelmia, joita voi seurata esimerkiksi huonosti suunnitellusta käyttöliittymästä. (Oulasvirta 2011, 15-17.)

Sekä tutkimukset ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta että tietämys kognitiivisesta psykologiasta pohjaavat käsityksiämme käytettävyydestä (Sinkkonen ym. 2006, 11). Käytettävyyden tutkimusta pohjaa siis tutkimustieto ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta, ja käytettävyyttä tutkittaessa ihminen onkin luonnollisesti keskipisteessä. Ihmisellä on fysiologinen ja henkinen kyky toimia ympäröivässä maailmassa ja vaikuttaa siihen. Käytettävyyden suunnittelun haasteena on selvittää ne ihmisen kyvyt ja rajoitteet, jotka vaikuttavat tuotteen käyttökokemukseen – olipa kyse sitten liikuteltavasta laitteesta tai verkkopalvelusta. Ihmisen kykyihin ja rajoitteisiin liittyy vahvasti ihmisen fyysinen ulottuvuus, aistit ja ajatustoiminta, joihin biologisen perimän lisäksi vaikuttavat myös erilaiset kulttuuriset seikat. (Kuutti 2003, 22-23.)

Verkossa toimiva käyttöliittymä, esimerkiksi yksittäinen verkkosivu, toimii vuorovaikutuksessa ihmisen kanssa. Vuorovaikutuksen mahdollistaa laite, jota henkilö käyttää fyysisiä ominaisuuksiaan hyödyntäen. Toiminta verkkosivuilla on pääosin henkistä, ajattelutoimintaa vaativaa. Ajattelutoiminta puolestaan seuraa aistien kautta havaittujen ärsykkeiden tulkinnasta aivoissa. Ihmisen fyysinen toiminta on yleensä tietynlaista, kun kyseessä on verkkosivujen käyttäminen. Hän käyttää apunaan aistejaan ja kontrolloi laitetta kädellään.

4.1 Ihmisen ominaisuudet

Kuutti (2003) on käsitellyt *Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi* –teoksessaan käyttöliittymän suunnitteluperiaatteita, jotka on suoraan johdettu ihmisen ominaisuuksista. Kyse on käyttäjälähtöisestä suunnittelusta. Kuutin mukaan käytettävyyden kannalta olennaisia ovat aistit ja niihin nivoutuva ajatustoiminta. Näistä seuraavat päättelymekanismit vaikuttavat siihen, miten ihminen toimii eri tilanteissa. Lisäksi ihmisen toimintaan vaikuttaa suoraan ihmisen biologisen ja kulttuurillisen evoluution summa. Ihminen on alun perin selvinnyt luonnossa geneettisten ominaisuuksiensa ansiosta. Kulttuurinen evoluutio taas on ohjannut samoin geneettisin ominaisuuksin varustellun ihmisen etsimään tarvitsemaansa tietoa esimerkiksi verkkosivuilta. (Kuutti 2003, 22-23.)

Ihmisen aistit voidaan jakaa näkö-, kuulo-, haju-, maku- ja tuntoaisteihin. Lisäksi ihmisen ominaisuuksiin liittyy ihmisen muisti, päättelykyky, ongelmanratkaisu ja oppiminen. Käsittelem seuraavaksi lyhyesti verkkosivujen suunnittelun kannalta olennaisia ihmisen ominaisuuksia, jotka ovat: näköaisti, muisti, päätely- ja ongelmanratkaisukyky, sekä lisäksi kulttuurilliset erot. Käyttöliittymiä ja niiden käytettävyyttä suunnitellessa on tärkeää ymmärtää, kenelle niitä suunnitellaan. Kyse on ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta, minkä vuoksi on tärkeää ymmärtää sekä ihmisen henkiset ja fyysiset kyvyt että niiden rajoitukset.

Näköaisti

Kuutti (2003) mukaan suurin osa käyttöliittymistä on rakennettu näköaistin varaan. Näköaisti perustuu näkemiseen ja sen kautta saatujen ärsykkeiden tulkintaan aivoissa. Näkemisen tulkitseminen on osittain synnynnäistä ja osittain opittua. Ihminen pyrkii synnynnäisesti ryhmittelemään asioita näköaistinsa varassa. Tällainen visuaalinen ryhmittely on alitajuista ja se perustuu niin sanottuihin hahmolakeihin. Verkkosivujen käyttäjälähtöisessä suunnittelussa tulee noudattaa hahmolakeja, mikä nopeuttaa verkkosivuston käyttäjän päättelyprosesseja ja siten myös sivulla toimintaa. Esimerkiksi verkkopalvelusivustoilla asioidessaan käyttäjä ryhmittelee erilleen palveluun liittyvät kohteet ja verkkosivuun liittyvät kohteet. (Kuutti 2003, 25-29.)

Muisti

Ihmisen muisti jaetaan pitkäkestoiseen ja lyhytkestoiseen muistiin. Pitkäkestoiseen muistiin eli säilömuistiin tallentuvat esimerkiksi opitut taidot. Lyhytmuisti eli työmuisti toimii tiedon väliaikaisena tallennuspaikkana ja siinä käsitellään juuri tekeillä olevaa toimintoa. Säilömuistissa olevat asiat saattavat olla saatavilla jopa vuosikymmeniä. Sen vuoksi ihminen luonnollisesti vertaa uutta havaitsemaansa tietoa säilömuistissa olevaan tietoon ja tekee johtopäätöksensä sen perusteella. (Kuutti 2003, 36.)

Työmuistiin mahtuu hyvin rajallisesti tietoa ja ainoastaan pieni osa siinä käsitellystä tiedosta siirtyy säilömuistiin. Kuutin (2003) mukaan lyhytkestoiseen muistiin mahtuu vain kolmesta seitsemään asiaa. Käyttäjä saattaa esimerkiksi verkkosivuilla navigoidessaan havaita sivuilla tärkeän asian, johon hänen on palattava myöhemmin. Jos ennen asiaan paluuta kuitenkin tapahtuu jotain, kuten yllättävä puhelinsoitto, saattaa käyttäjän työmuistista kadota tieto siitä, missä kyseinen asia oli hänen käyttämällään verkkosivustolla. Tällaisessa tilanteessa henkilö joutuu aloittamaan etsinnän uudelleen. (Kuutti 2003, 37-38.)

Työmuisti toimii sitä paremmin, mitä konkreettisemmin henkilön tekemät asiat muistuttavat aikaisemmin opittuja asioita (Palmgren 2010). Verkkosivujen suunnittelussa ihmisen muistia ei tulisi kuormittaa useammalla asialla yhtä aikaa. Sivut pitäisi suunnitella sellaiseksi, että ne vastaisivat mahdollisimman hyvin ihmisten aikaisempia kokemuksia verkkosivujen käytöstä. Jos sivuilla navigointi toimii samoin kuin verkkosivuilla yleensä, rasittaa se työmuistia vain vähän ja tekee sivuston käytettävyyden paremmaksi.

Oppiminen liittyy hyvin läheisesti ihmisen muistin toimintaan. Oppiminen voi tapahtua tarkoituksellisesti opiskelemalla tai kokemusten kautta lähes huomaamatta. Muisti ja oppiminen on hyvin tärkeää ottaa huomioon mahdollisimman intuitiivisen käyttöliittymän suunnittelussa. Suunnittelun lopputuloksena tulisi olla käyttöliittymä, jonka käyttö on käyttäjälle jo aikaisemmin opittua.

Päätelykyky

Ihmisen päätelykyky on sidonnainen muistiin. Kuutti mukaan ihminen käyttää havaitsemiaan ärsykejä muistiaan hyödyntäen. Vanhan tiedon perusteella ihminen tekee uusia päätelmiä vieraissakin tilanteissa, ja uudessa käyttöliitymässä toimiessaan ihminen käyttääkin jatkuvasti päätelykykyään. Päätelykyky voidaan jakaa deduktiiviseen, induktiiviseen ja abduktiiviseen päätelyyn. (Kuutti 2003, 38.)

Deduktiivinen päätely perustuu kaavoihin ja sääntöihin. Esimerkiksi jos kuvitteellinen Pekka on 90-vuotias ja jos kuvitteellisesti kaikki 90-vuotiaat ovat heikkokuntoisia, niin tästä voimme päätellä, että Pekka on heikkokuntoinen. (Kuutti 2003, 38.)

Induktiivinen päätely perustuu yleistykseen. Yleistyksen perustuvat taas ihmisen omaan kulttuuriin ja hänen oppimiinsa asioihin. Jos näemme autossa ratin, niin päättelemme, että kaikissa autoissa on ratti ohjausjärjestelmänä. (Kuutti 2003, 39-40.)

Abduktiivinen päätely tarkoittaa päätelymalleja, jotka on johdettu toisiinsa liittyvistä tapahtumista. Jos kuuntelemme musiikkia liian kovaa, niin jälkeenpäin korvamme soivat. Abduktiivisen päätelyn mukaan, jos kuvitteellinen Pekka kertoo, että hänen korvansa soivat, niin päättelemme hänen kuunnelleen musiikkia liian lujaa. (Kuutti 2003, 40.)

Ongelmanratkaisukyky

Ongelmanratkaisu seuraa päättelemisestä. Ongelmanratkaisukykyä tarvitaan erilaisten päämäärien saavuttamiseen. Kuutti kuvailee ongelmanratkaisukykyä kehänä, jossa asetetaan ensin päämäärä, sekä selvitetään edellytykset ja tarvittavat resurssit päämäärään pääsemiseksi. Kehän seuraavassa vaiheessa tilannetta verrataan elämäkokemukseen, josta etsitään vastaavia tapauksia. Elämäkokemuksen perusteella tehdään olettaimus siitä, kuinka ongelma voidaan ratkaista ja päämäärään voidaan päästä. Ongelmanratkaisukehän viimeinen vaihe on toiminta ja sen arviointi. Jos toiminnan lopputulos ei miellytä,

palataan takaisin kehän alkuun ja tutkitaan uudenlaista toimintamallia. (Sinkkonen ym. 2006, 175.)

Kulttuurilliset erot

Kulttuurit ovat erilaisia ja ihmiset arvostavat kulttuureissa eri asioita. Eri kulttuureissa myös värien ja muodon merkitys voi olla käyttäjälle erilainen verrattuna esimerkiksi suomalaiseen kulttuuriin. Käyttäjälähtöisestä suunnittelusta on otettava huomioon kohderyhmän kulttuuri. Jyväskylän Energian verkkopalveluiden kohderyhmänä ovat suomalaiset käyttäjät, joten esimerkiksi käyttöliittymä on suunniteltu niin, että tekstin lukusuunta kulkee vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas. Jos käyttöliittymä suunniteltaisiin esimerkiksi japanilaisille, olisivat suunnittelun lähtökohdat ja toteutus aivan erilaiset. (Kuutti 2003, 44.)

5 KÄYTETTÄVYYS

Käytettävyyden voi yksinkertaisimmillaan kuvata laitteen ja ihmisen väliseksi vuorovaikutukseksi (Käytettävyys). Käytettävyydestä on laadittu useita kansainvälisiä ISO-standardeja. ISO9241-11 määritelmässä käytettävyys kuvataan tarkoituksenmukaiseksi, tehokkaaksi ja miellyttäväksi, joka on osoitettu määritetyille käyttäjäryhmälle tietynlaisessa käyttötilanteessa. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus – tutkimusalueessa käytettävyys on olennaisessa osassa. Käytettävyys voidaan tutkimusalueena sijoittaa jonnekin psykologian ja tietojenkäsittelyn välille, sillä käytettävyydessä tutkitaan sekä ihmisen toimintaa että ihmisen toimintaa informaatioteknologian keskellä. Käytettävyys on siis monitieteistä, eikä sitä voida toistaiseksi laskea omaksi tieteenalaksi. (Väänänen-Vainio-Mattila 2011).

Käyttöliittymien käyttöä ohjaa aina käyttäjän aikaisempi kokemus ja tieto, minkä vuoksi massasta poikkeavat verkkosivut ovat käytettävyydeltään haastavampia. Toisaalta käyttöliittymä voi olla käyttäjiään opastava, mikä tekee käyttökokemuksen vaivattomaksi ja hyvin vähän ajatustyötä vaativaksi. Parhaimmillaan käytettävyys on siis intuitiivista eli käyttöliittymän toiminta ymmär-

retään välittömästi ilman ohjekirjoja tai muuta opastusta. Intuitiivisen käytettävyyden tuottaminen tapahtuu käyttäjäkeskeisen suunnittelun avulla. Tällaisessa suunnittelutavassa käyttäjät otetaan mukaan käyttöliittymän suunnittelu-prosessiin. (Käytettävyys).

Verkkosivujen käytettävyys eli web-käytettävyys muotoutuu ja kehittyy erilaiseksi huomattavasti hitaammin kuin esimerkiksi web-teknologia. Verkkosivujen käytettävyyteen liittyvät tutkimukset ovat monesti ajankohtaisia vielä useita vuosia niiden tekemisen ja julkaisemisen jälkeen (Nielsen 2000, 12). Sivustorakenne on edelleen hyvin samankaltainen kuin kymmenen vuotta sitten. Teknologian kehittyminen tosin on mahdollistanut visuaalisesti näyttävämpien verkkosivujen kehittämisen. Toisaalta näyttävämmät sivustot voivat olla taas käytettävyydeltään yksinkertaisempia sivustoja haastavampia. Seurauksena on selvästi näkyvässä uusi trendi käyttöliittymien suunnittelussa: ne suunnitellaan hyvin pelkistetyn näköiseksi, ilman suuria visuaalisia tehosteita.

Käytettävyydestä on tullut yksi merkittävämmistä kilpailueduista. Vertaillessaan kahta tuotetta tai palvelua käyttäjät eivät välttämättä enää vertaile ainoastaan teknisiä tietoja, vaan perustelevat valintansa kokemaansa käytettävyyteen. Sama kilpailutilanne koskee myös verkkosivujen käytettävyyttä. Todennäköisesti kuluttaja valitsee sen verkkokaupan, palvelun tai sivuston, jota on hänen mielestään kaikista miellyttävintä käyttää.

5.1 Käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Käyttäjäkeskeisen suunnittelun päämääränä on luoda valmiita, käytettävyydeltään toimivia tuotteita, jotka sopivat erinomaisesti suunniteltuun tarkoitukseensa. Käyttäjäkeskeisesti suunniteltu tuote on siis onnistunut, jos tuotteen käyttäminen on tehokasta, tuottavaa ja miellyttävää. (Riihiahho.)

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu verkkosivuja suunnitellessa on parhaillaan iteratiivista, eli jatkuvaa tutkimusta, suunnittelua ja toteutusta. Iteratiivisen suunnittelun mukaisesti ongelmia löydettyä ne korjataan, minkä jälkeen testaus suoritetaan uudelleen. Verkkosivut sopivat luonteeltaan hyvin iteratiiviseen

testaukseen, koska niitä on helppo muokata ja parantaa jatkuvasti, toisin kuin fyysisiä tuotteita. (Kujala, 2006.)

Nielsenin mukaan käyttäjäkeskeinen suunnittelu lähtee liikkeelle käyttäjien seuraamisesta. Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa suunnittelija ei valitse ole-massa olevista ratkaisuvaihtoehdoista itse suosimaansa, vaan vaihtoehdon, joka on käyttäjien kokemusten mukaan miellyttävien (Nielsen 2000, 12). Käyttäjäkeskeinen suunnittelu perustuu siis laadulliseen tutkimukseen, jossa pienel-läkin koehenkilömäärällä voidaan havaita suurin osa käytettävyyteen liittyvistä ongelmista. Tutkimuksissa tarvitaankin vain noin 3–8 koehenkilöä käytettä-vyyttä testaamaan. (Kujala, 2006.)

Verkkosivuja selaavien henkilöiden tietokoneen käytöstä 40–50 % on pitkiin latausaikoihin, ongelmallisiin ominaisuuksiin ja käytettävyysoongelmiin tuhlettua aikaa. Tutkimukset osoittavat, että tuhlatu aika johtuu huonosti suunnitelluista käyttöliittymistä. Käyttäjät kokevat huonosti suunnitellut verkkosivut vaikeiksi ja ahdistavaksi, kun taas yrityksille ne tarkoittavat alhaisempaa tuottavuutta kuin paremmin suunnitellut verkkosivut. (Lazar, 2006, 4.)

Yrityksille tai organisaatioille on hyvin kannattavaa noudattaa käyttäjäkeskei-sen suunnittelun periaatteita käytössä olevia web-sivustoja muokatessa tai uu-sia sivustoja suunnitellessa. Näin käyttäjät kokevat palvelun helpoksi ja palaa-vat sivuille usein, mistä saattaa olla palvelun tarjoajalle rahallista hyötyä. Esi-merkiksi IBM:n uudistaessa verkkosivujaan 90-luvulla, kasvoi IBM:n myynti uudistuksen jälkeen 400 % ja sivuilla olevan help-näppäimen käyttö väheni 84 %. (Lazar, 2006, 3.)

Tämän opinnäytetyön tutkimustuloksia hyödynnetään JEnergian verkkosivujen käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa. Tutkimustulokset antavat suoria viitteitä nykyisten verkkosivujen käytettävyysongelmista ja auttavat verkkosivun kehittäjiä tekemään oikeanlaisia ratkaisuja verkkosivujen käyttöliittymää suunnitel-taessa. Parhaimmillaan Jyväskylän Energian verkkosivut parantavat asiakkai-den kokemusta Jyväskylän Energiasta ja näin myös parantavat asiakassuhteiden laatua.

5.2 Käytettävyydestaus

Käytettävyyden testaamiseen on useita eri kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia keinoja. Yleisimpiä näistä on heuristinen arviointi ja käytettävyydestaus. Heuristinen arviointi perustuu asiantuntijoiden arvioon, kun taas käytettävyydestaus perustuu tavallisten käyttäjien dokumentoitavaan testaukseen. (Kalenius 2005.)

Käytettävyydestausta tehdessä seurataan käyttäjää, joka käyttää testattavaa tuotetta. Parhaiten käytettävyyden testaaminen toimii sille suunnitellussa laboratorioissa. Teknologia on nykyisin kehittyntä ja laboratoriota kyettäisiin periaatteessa kantamaan jo mukana. Mukana kannettavassa käytettävyydelaboratorioissa olisi etuna se, että niiden avulla päästäisiin luonnolliseen tuotteen käyttöympäristöön. Toisaalta valmiiksi rakennettuun käytettävyydelaboratorioihin liittyy monia etuja, joiden vuoksi useimmat tutkijat suosivat niitä. (Barnum 2011, 25-27.)

Barnumin (2011) mukaan käytettävyyden testaus on edullista ja sitä voidaan testata missä tahansa, koska se ei nykyään vaadi erityisiä laitteita tai edes sille suunniteltua laboratoriota. Hän kuitenkin toteaa, että laboratoriotestauksessa on seuraavanlaisia hyötyjä:

- Kerran suunniteltu laboratorio on aina saatavilla, eikä sitä tarvitse rakentaa uudelleen jokaista käytettävyydetutkimusta varten.
- Se kuvaa hyvin organisaation sitoutuneisuutta käytettävyydetutkimuksiin, mikä taas antaa organisaatiosta positiivisen kuvan käytettävyydestaustia myydessä.
- Fyysistä käytettävyydelaboratoriota on helpompi ylläpitää ja kehittää tarvittaessa.
- Laboratorio on helpompi suunnitella tutkimuksia varten, siellä voi esimerkiksi olla oma tila testauksen seuraajille. Lisäksi sinne on helpompi luoda erityisvaatimuksia vaativia ratkaisuja, esimerkiksi silmänliikekameralla varustettu tietokone.

(Barnum 2011, 25-27.)

Käytettävyytestaus voidaan tehdä tuotteen kehityskaaren eri vaiheissa. Se voidaan esimerkiksi tehdä valmiille tuotteelle, jonka perusteella aiotaan kehittää uusi tuote (Käytettävyyssarviointi ja – testaus 2012). Tämän opinnäytetyön käytettävyyssarviointissa hyödynnettiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun käytettävyyssarvioinnissa hyödynnettiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun käytettävyyssarviointia. Käytettävyyssarviointi tehtiin JEnergy:n nykyisille verkkosivuille. Tuloksia käytetään hyödyksi uusien verkkosivujen rakentamisessa.

Käytettävyyden testaaminen koostuu kolmesta eri vaiheesta:

1. Testin valmistelu ja testin suunnittelun kirjoittaminen.
2. Testin suorittaminen.
3. Testin analysointi ja raportin kirjoittaminen.

(Sinkkonen ym. 2006, 239)

5.3 Käytettävyydestin suunnittelu

Käytettävyyden testaamisen ensimmäinen vaihe on suunnitelman kirjoittaminen. Suunnitelma koostuu useista eri vaiheista. Alapuolelle olen listannut Sinkkonen ym. (Sinkkonen 2006, 240) kirjoittamat käytettävyydestin suunnittelun eri vaiheet. Suunnittelun rakenne voi olla erilainen testien luonteesta riippuen.

Käytettävyydestin suunnittelemisen eri vaiheet:

- Testin tavoitteiden määrittäminen
- Käytettävyyden vaatimusten määrittäminen
- Tutustuminen tuotteeseen
- Testattavien ominaisuuksien valitseminen
- Testaamisen osallistujamäärän päättäminen ja koehenkilöiden valitseminen
- Testaamisessa olevien tehtävien suunnitteleminen
- Logistiikkaan liittyvä suunnittelu*
- Harjoitteleminen testausta varten
- Käytetäänkö manuaalia vai ei?*

- interaktiivisen tilanteen hyötykäyttäminen testitilanteessa*
- Pilottitestauksen tekeminen

(tähdellä merkityt kohdat ei ole relevantteja tämän opinnäytetyön käytettävyyden testaamisessa)

Tämän opinnäytetyön käytettävyydestäsuunnitelma löytyy liitteestä 1.

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valittiin laadullinen tutkimus, jossa tutkittiin toimeksiantajan verkkosivujen käytettävyyttä käytettävyysslaboratoriossa olevan käyttäjän silmien liikettä seuraavan järjestelmän avulla. Käytettävyysslaboratorio on erinomainen tila laadullisen tutkimuksen suorittamiseen, koska se on valmiiksi suunniteltu tällaisia tutkimuksia varten ja tutkimuksista saadun aineiston avulla on helppo rakentaa johtopäätöksiä.

Käytettävyyss tutkimus toteutettiin toukokuun (2012) viimeisellä viikolla. Tutkimukseen osallistui 4 koehenkilöä, jotka hankittiin Jyväskylän Energian verkkosivujen tyytyväisyyskyselyn avulla. Alkuvuonna 2012 tehtyyn kyselyyn vastanneet saivat vapaaehtoisesti jättää vastaustensa yhteydessä yhteystietonsa ja ilmoittaa halukkuutensa osallistua mahdollisiin verkkosivujen kehittämistä koskeviin jatkotutkimuksiin. Jokaiselle koehenkilölle jaettiin palkkiona 30 euron arvoinen S-ryhmän lahjakortti. Kaikki koehenkilöt olivat ennestään tuntemattomia, jotta kaikilla koehenkilöillä olisi tutkimustilanteessa samanlaiset lähtötilanteet. Neljän koehenkilön lisäksi yksi koehenkilö suoritti pilottitestin, jonka perusteella tutkimuksen rakennetta ja tutkimuksessa olevia tehtäviä muokattiin paremmaksi ja koehenkilöille helpommaksi ymmärtää.

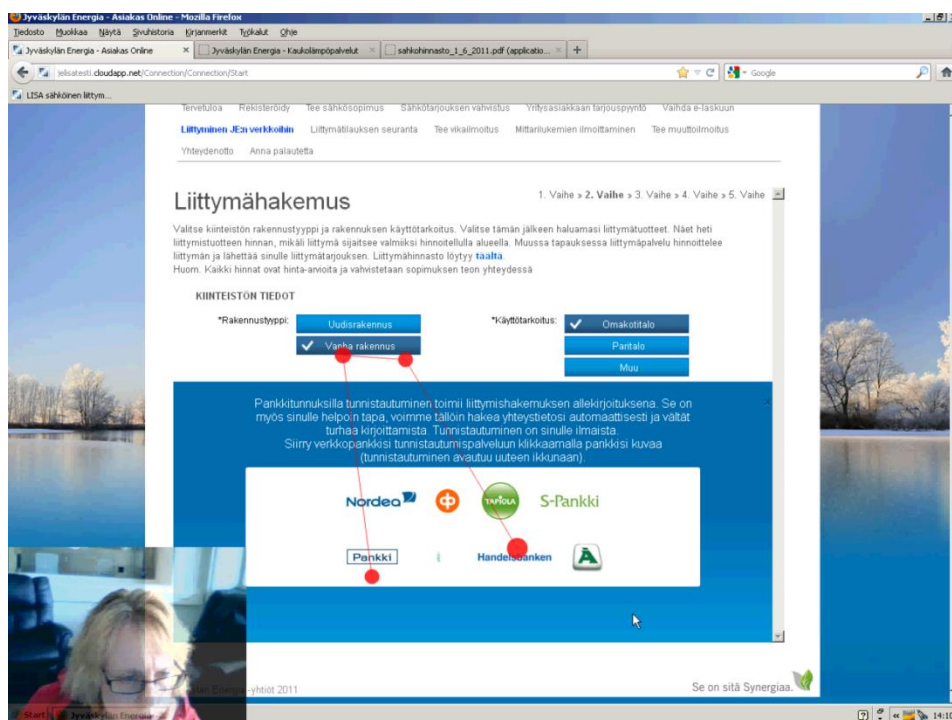
6.1 Käytettävyysslaboratorio

Käytettävyysslaboratorio sijaitsee Jyväskylän ammattikorkeakoulun tiloissa Rajakadun kampuksella. Laboratoriotila on suunniteltu mahdollisimman luonnol-

liseksi, jossa käyttäjä voisi normaalistikin käyttää testattavaa tuotetta. Tarkoituksena on, että koehenkilöt voivat keskittyä mahdollisimman hyvin tutkittavaan tuotteeseen, eivätkä tuntisi olevansa tarkkailun alaisena.

Tilasta löytyy muutama sohva sekä tietokonepöytä tietokoneineen. Tietokoneeseen oli kytketty kiinni Tobii-näyttö, josta löytyy sisäänrakennettu silmänliikekamera. Lisäksi koneeseen oli kytketty Web-kamera, jonka avulla tallennettiin videolle koehenkilön kasvot ja ääni. Käytettävyyden tutkimiseen ei siis tarvita monimutkaisia laitteita.

Jyväskylän ammattikorkeakoulun käytettävyydelaboratoriossa oleva silmänliikekamera on Tobii:n kehittämä teknologia (www.tobii.com). Silmänliikekamera on sijoitettu näytön alaosaan olevaan pieneen paneeliin, joka lähettää koehenkilön silmiin infrapunasäteitä mahdollistaakseen silmänliikkeiden seuraamisen. Infrapunavälillä Tobii:n kamera pystyy ohjelmistonsa avulla laskemaan tarkalleen koehenkilön silmien liikkeitä tietokoneen näytöllä. Koehenkilö ei huomaa infrapunasäteitä ja pystyy tämän vuoksi keskittymään paremmin testaamiseen. Kuviossa 1 nähdään esimerkki siitä, kuinka silmänliikekamera löytää koehenkilön katseen sijainnin näytöllä.



KUVIO 1. Kuvakaappaus videosta, jonka Tobii:n ohjelmisto on muokannut

Kuviossa 1 näkyy kuvakaappaus videosta, jonka Tobii:n ohjelmisto on koonnut silmänliikekamerasta saadusta tiedosta, sekä web-kameran videosta ja äänestä. Videossa näkyy selvästi mitä käyttäjä tekee sivustolla. Punaiset pallo ovat kohtia joihin koehenkilö kiinnittää huomionsa. Mitä isompi punainen pallo on, sitä kauemmin koehenkilö on katsonut kyseistä kohtaa. Viivat pallojen välillä tarkoittavat siirtymäväliä kohteesta toiseen. Mitä enemmän palloja videossa näkyy yhtä aikaa näytöllä, sitä vähemmän aikaa koehenkilö on katsonut tiettyä kohtaa.

6.2 Tutkimuksen toteuttaminen

Jyväskylän ammattikorkeakoulun käytettävyysslaboratoriossa suoritettu tutkimus koostui kolmesta peräkkäisestä vaiheesta. Vaiheet olivat alkuhaastattelu, testaaminen, sekä loppuhaastattelu ja palautteiden kerääminen. Jokaiselle koehenkilölle oli varattu aikaa noin puolitoista tuntia. Jokaisen koehenkilön kanssa kului aikaa noin tunti, joista testin suorittamiseen meni aikaa noin 40 minuuttia.

Tehtävien suorittamisen ulkopuolelle jäi noin 20 minuuttia aikaa. Tämä aika kului alku- ja loppuhaastatteluihin. Alkuhaastattelussa jokaiselta koehenkilöltä kysyttiin, miten kokeneita he olivat tietokoneen käytössä ja verkkosivujen selailussa. tietää lähtötilanteen, joka mahdollisesti olisi voinut vaikuttaa testistä suoriutumiseen. Loppuhaastattelussa koehenkilöltä kysyttiin mielipiteitä testauksesta ja kehitysehdotuksia verkkosivujen suunnitteluun. Tavoitteena oli saada esille verkkosivujen miellyttävään käyttämiseen liittyviä asioita, joita ei vielä ilmennyt testien tekemisen aikana.

Tärkeimpänä vaiheena tutkimuksen toteuttamisessa oli testaaminen. Testaamisvaiheessa koehenkilölle kerrottiin, että hän tulee suorittamaan 4 tehtävää, joissa hän navigoi, etsii tietoa ja käyttää palveluita Jyväskylän Energian verkkosivuilla. Tärkeää oli myös muistuttaa koehenkilöä siitä, että tavoitteena ei ollut testata hänen taitojaan, vaan tutkimuksen kohteena olivat ainoastaan verkkosivut. Testaamisessa hyödynnettyjä tehtäviä oli siis neljä kappaletta. Tehtävät oli suunniteltu siten, että ne kohdistuivat kyseisten verkkosivujen käyttäjille

tärkeisiin asioihin. Tehtävät laadittiin yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Neljä tehtävää on optimimäärä käytettävyysslaboratoriossa suoritettavissa tutkimuksissa. Jos tehtäviä olisi liikaa, koehenkilön tarkkaavaisuus saattaisi herpaantua.

Ensimmäisessä tehtävässä koehenkilö siirtyi Jyväskylän Energian verkkosivuille. Sen jälkeen hänen täytyi etsiä asiakkaan omat sivut verkkosivujen Asiakas Onlinesta ja kirjautua sisään. Kirjautumisen jälkeen koehenkilö etsi tietoa omasta kuvitteellisesta sähkösopimuksestaan.

Toisessa tehtävässä koehenkilö joutui tekemään kuvitteellisia henkilötietoja hyödyntäen lämpöliittymähakemuksen Jyväskylän Energialle. Tehtävässä koehenkilö joutui ensimmäiseksi etsimään verkkosivuilta palvelun, jonka avulla hän pystyisi suorittamaan hakemuksen. Sen jälkeen koehenkilö teki tilauksen loppuun asti.

Kolmannessa tehtävässä koehenkilö teki sähkösopimuksen kuvitteellisia henkilötietoja hyödyntäen. Tehtävä alkoi taas palvelun etsimisellä, jonka jälkeen koehenkilö teki sopimuksen alusta loppuun. Lisäksi koehenkilö joutui tehtävässä etsimään tietoa eri sähkötuotteista, jotta pystyisi valitsemaan oikeanlaisen tuotteen.

Neljännessä tehtävässä testaaminen keskittyi sivustolla navigointiin ja tiedonetsintään. Koehenkilö joutui etsimään tietoa mm. Jyväskylän Energian arvoista ja laatu järjestelmistä. Lisäksi sivuilta piti löytää ajankohtaiset tiedotteet ja nykyinen sähköhinnasto. Tämän tehtävän ensisijaisena tavoitteena oli testata sivuston rakennetta tiedon etsinnän kannalta ja tutkia, miten sivustolta löytyvät asiakkaalle tärkeät asiat, kuten tiedotteet ja yhteystiedot.

Koehenkilöä ohjeistettiin puhumaan ääneen ajatuksiaan, päällimmäisiä tunteitaan (esimerkiksi ärsytys, joka saattaa seurata verkkosivuilla olevasta äänestä) ja kuvailemaan sitä, mitä hän juuri nyt tekee verkkosivuilla. Ääneen puhuminen näytti olevan koehenkilöille vaikeata, sillä jokaista koehenkilöä jouduttiin muistuttamaan ääneen puhumisesta testaamisen aikana. On kuitenkin tärkeätä, ettei tutkija koko ajan huomauttele ääneen puhumisesta, sillä myös

se saattaa ärsyttää ja muokata koehenkilön käyttäytymistä. Olennaista on, että tutkija vaikuttaisi mahdollisimman vähän koehenkilön suoriutumiseen.

Käytettävyydestaamisesta saatu aineisto koostuu videotiedostoista ja muistiinpanoista, joita tehtiin koko tutkimuksen toteuttamisen ajan. Videomateriaalia tutkimuksista saatiin yhteensä noin 2,5 tuntia. Videomateriaalista (kuva 1) nähdään koehenkilön kasvot vasemmassa alakulmassa sekä hänen samanlaisen katseensa kohdistuminen verkkosivuilla. Lisäksi videomateriaaliin on liitetty koehenkilön ääni, jonka tallensi web-kamera videon tallentamisen ohessa.

6.3 Koehenkilöt

Käytettävyydetutkimuksissa apuna oli 4 koehenkilöä. Kaikki tutkimukseen osallistuneet koehenkilöt olivat naisia. Taulukossa 1 näkyy testaajien ikä ja kuvaus heidän tietokoneen käytöstään.

TAULUKKO 1. Koehenkilöiden kuvaus

Koehenkilö	Ikä	Muuta tietoa
Riikka	41	Riikka käyttää tietokonetta ja verkkosivuja päivittäin työssään. Työ tapahtuu lähinnä tietokoneen ääressä. Vapaa-ajallaan verkkosivujen käyttö keskittyy tiedon etsintään, laskujen maksamiseen ja viihdesivujen selailemiseen.
Liisa	25	Liisa on IT alan asiantuntija. Aikaisemmin työskennellyt Jyväskylän Energialla asiakaspalvelussa ja on nykyisin opiskelija. Tietotekniikka ja verkkosivujen toiminta on hänelle tuttua. Hän on tottunut tekemään sopimukset verkkosivujen kautta.
Annika	25	Annika on opiskelija. Hän on käyttänyt tietokoneita ala-asteikäisestä saakka ja tottunut käyttämään verkkosivuja. Annika ei kuitenkaan koe olevansa fiksu tietokoneiden kanssa. Tietokoneen käyttö on lähinnä sosiaalisen median käyttöä ja koulutöiden hoitamista. Sopimukset hän tekee yleensä puhelimitse tai verkkosivuilla jonkun toisen avulla.
Sanna	38	Sanna käyttää tietokonetta työssään päivittäin. Vapaa-aikanaan hän ei halua tietokoneeseen koskea, ellei kyse ole laskujen maksamisesta tai tiedon etsimisestä.

7 KÄYTETTÄVYYSTUTKIMUKSEN TULOKSET

Analyysiprosessi voidaan jakaa kolmeen osaan, jotka ovat:

1. Mitä me näimme?
2. Mitä näkemämme tarkoittaa?
3. Mitä me voisimme tehdä asialle?

(Barnum 2011, 239.)

Jokainen osa tai kysymys on suoritettava yksinään, luetellussa järjestyksessä. On helppoa suoraan hypätä kysymykseen kolme, mutta silloin väliin jää kysymys yksi eli löytöjen ymmärtäminen. Tavoitteena on siis katsoa testejä, etsiä

olennaisia asioita, pohtia niiden merkitystä loppukäyttäjän kannalta ja keksiä mahdollinen ratkaisu ongelmaan. Olennaisia asioita ovat ne, jotka aiheuttivat käyttäjille eniten positiivisia tai negatiivisia kokemuksia. Tässä työssä kuitenkin käsitellään myös ongelmakohtia, joita ei välttämättä esiintynyt kaikilla koehenkilöillä.

Tuloksissa olen käsitellyt laboratorion käytettävyydesteistä saatua aineistoa. Verkkosivujen tyytyväisyyskyselyn tulokset on käsitelty luvussa 8. Ensin on käsitelty tutkimuksessa suoritettut tehtävät ja niiden tuloksien analysointi. Tämän jälkeen on käsitelty eniten esiin nousseet haasteelliset osa-alueet verkkosivuilla.

7.1 Tehtävät ja niiden analysointi

Käytettävyystudkimuksen suunnitelmassa (liite 1) käy ilmi, että laadullinen tutkiminen suoritettiin koehenkilöille annetuilla tehtävillä. Tehtävien avulla kohdistettiin huomio asioihin, jotka olivat toimeksiantajana ja tutkijoiden mielestä olennaisia. Tehtävät liittyvät palveluihin tai sivuston tärkeimmiksi koettuihin osiin. Seuraavaksi on käsitelty jokaisen tehtävän tutkimustulokset yksitellen. Tehtävien käyttäminen käytettävyydestaamisessa antoi arvokasta laadullista tietoa.

7.1.1 Asiakas Online

Ensimmäisessä tehtävässä koehenkilö etsi tien Jyväskylän Energian asiakkaille tarkoitetulle omille sivulle, jotka oli sijoitettu Asiakas Onlinen yhteyteen. Asiakas Onlinessa koehenkilön tuli etsiä ennalta määrättyjä perustietoja liittyen hänen kuvitteelliseen sähkösopimukseensa.

Asiakas Online on rakenteeltaan erilainen kuin esimerkiksi Jyväskylän Energian verkkosivujen etusivu. Ensimmäisenä haasteena koehenkilölle onkin tämä rakennemuutos, joka tapahtuu verkkosivujen ensikosketuksen jälkeen.

Asiakas Onlinen navigointipalkki koettiin tutkimuksissa sekavaksi. Jotkin linkit olivat harhaanjohtavia ja antoivat vääriä tuloksia.

Ehkä nuo navisysteemit voisi olla vähän selkeämmin. Tosi vaikea päästä kärryille, että mitä täällä on tarjota – Liisa.

No sekavaa, ei ole mitään niin kuin logiikkaa missään tai järjestystä. Pitäisi olla ryhmitelty paremmin. Jotain loogista siihen kaipa – Liisan kommentit Asiakas Onlinen rakenteesta.

Siirryttyään Asiakas Onlineen käyttäjä voi kirjautua omille sivuilleen. Kirjautumisen jälkeen sivuston ulkoasu pysyy täysin samanlaisena, eikä huomattavia muutoksia ole. Yksi koehenkilöistä kysyikin, että onko hän kirjautunut nyt vai ei. Kuviossa 2 näkyy, kuinka näkymä muuttuu kirjaututtaessa sisään asiakkaan omille sivuille Asiakas Onlinessa. Kuvaan on korostettu punaisilla ympyröillä muutokset näkymässä. Selvästi näkyy, että näkymä ei muutu lähes ollenkaan sisään kirjautumisen jälkeen.



KUVIO 2. Muutos Asiakas Onlinessa sisään kirjautumisen jälkeen.

Tutkimuksen mukaan Asiakas Onlinea pitäisi muokata perusrakenteeltaan selvästi erilaiseksi. Kun siirrytään Asiakas Onlineen, perusnäköymän olisi hyvä olla enemmän muun verkkosivun rakenteen kaltainen. Rakenteen muutokset verkkosivujen sisällä luovat sekavuutta ja vaikeuttavat käyttämistä. Tämä johtuu siitä, että ihmiselle on luonnollista pyrkiä toimimaan sivustolla aikaisemmin opitulla tavalla.

Koehenkilöille aiheutti hämmennystä myös sivuston ulkoasu kirjautumisen jälkeen. Asiakkaiden omien sivujen kannalta olennaiset linkit kirjaimellisesti sekoittuvat yläpuolella olevaan navigointipalkkiin. Kirjautumisen jälkeen omien sivujen tulisi näyttää ”omanlaiseltaan”, jolloin asiakas tietäisi olevansa omilla sivuillaan ja tarkastelemassa omia tietojaan. Omien sivujen rakenne voisi olla esimerkiksi sellainen, että verkkosivulle tyypillinen navigointi pidetään oikealle, mutta omien sivujen navigointi tapahtuu ylös sijoitetun navigointipalkin kautta.

Muita huomioita Asiakas Onlinesta;

- Sivuston rakennemuutos siirryttäessä pääsivulta Asiakas Onlineen.
- Ulkoasu näyttää sekavalta.
- Navigointi haastavaa, koska navigointipalkin linkit koettiin hankaliksi
- Omille sivuille kirjautumisen jälkeen ulkoasu ei muutu lähes ollenkaan, jolloin asiakas ei ole varma, mitkä hyperlinkit viittaavat hänen omiin tietoihinsa.
- Poistuttaessa Asiakas Onlinesta sivusto ei kerro onko edelleen kirjautuneena sisään vai onko jo kirjautunut automaattisesti ulos

Se on aika hämää, kun ei tiedä – Sanna ei ollut varma oliko kirjautunut ulos.

7.1.2 Lisa – Sähköinen liittymäpalvelu

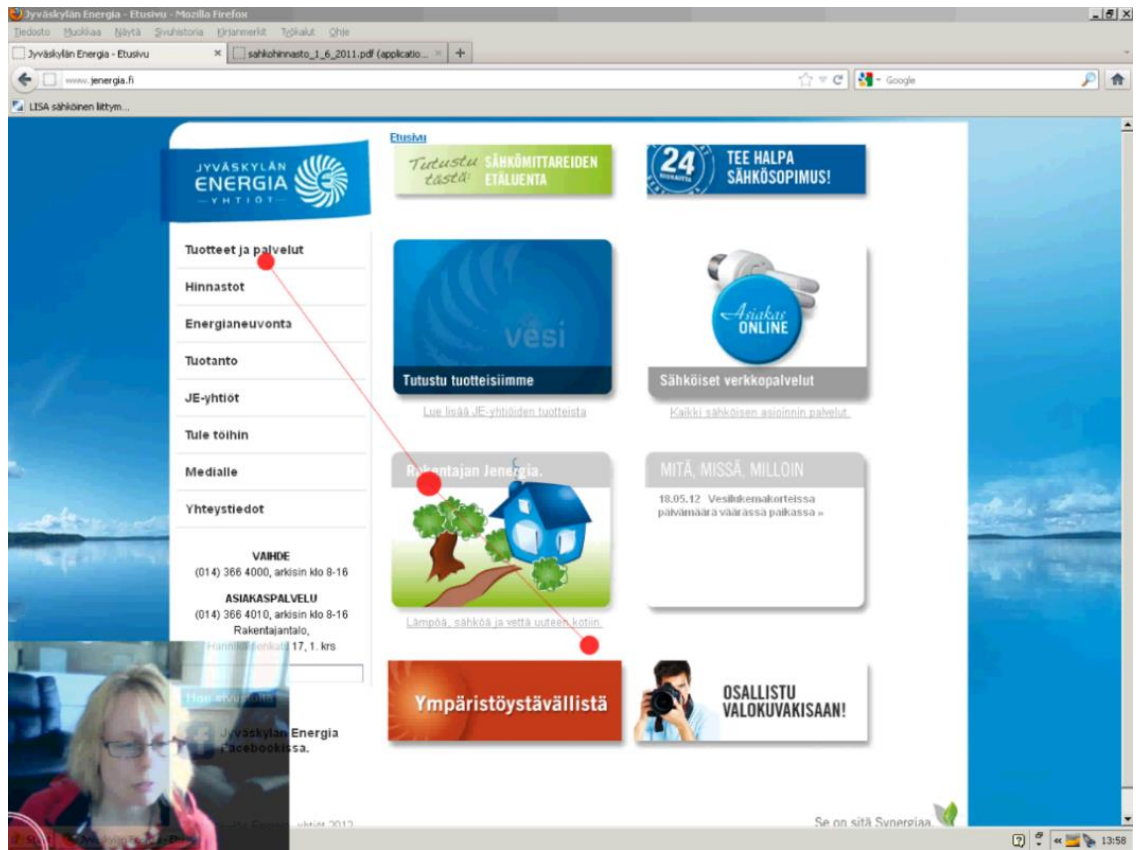
Lisa Liittymäpalvelu on uusi palvelu Jyväskylän Energian verkkosivuilla. Palvelun avulla asiakkaat voivat sijaintinsa perusteella tarkistaa millaisia liittymiä heidän on mahdollista tilata osoitteeseensa. Tilaus tehdään täysin verkon kautta, eikä asiakkaalla pitäisi olla tarvetta ottaa yhteyttä asiakaspalveluun tai myyntiin. Parhaimmillaan palvelu on edullinen Jyväskylän Energialle ja vaivaton sekä nopea asiakkaalle.

Tehtävässä koehenkilön täytyi tehdä lämpöliittymätilaus kuvitteellisilla henkilötiedoilla. Tehtävässä koehenkilö joutui navigoimaan Liittymäpalveluun, aloittamaan sopimuksen tekemisen ja lisäksi hänen tuli etsiä tiettyjä lisätietoja sopimuksesta. Tehtävä oli ohi, kun koehenkilö oli päässyt lähettämään valmiin sopimuksen.

Sähköisessä liittymäpalveluksessa oli tutkimuksen mukaan vähän käytettävyyteen liittyviä haasteita. Jos asiakas on ennalta tietoinen kyseisestä palvelusta, hän todennäköisesti menee verkkosivuilla tavoitteenaan tehdä sopimus palvelun kautta. Ensimmäisenä selvänä haasteena esiin tuli palvelun löytäminen. Palveluun siirrytään suorinta reittiä etusivulla olevan *Rakentajan JEnnergia* -linkin kautta. Koehenkilöt eivät huomioineet etusivulla olevien ruutujen sisältöä tai linkkejä, joiden tarkoituksena on olla sivustolla vierailevan kannalta olennaisia asioita. Samasta syystä kukaan koehenkilöistä ei mennyt *Rakentajan JEnnergia* -linkin kautta Lisa Sähköiseen liittymäpalveluun. Sen sijaan osallistujat pyrkivät etsimään pääsyä palveluun vasemmalla olevan navigointipalkin kautta.

Minäpä jään etsimään sitä tähän koko päiväksi sitten – Sanna.

Koehenkilöistä ainoastaan yksi pääsi kohtuullisessa ajassa palveluun tekemään sopimusta. Muilla osallistujilla palvelun löytäminen oli äärimmäisen haasteellista ja hidasta. Palvelua yritettiin etsiä kontekstiin liittyvien sivuston osien, sekä hakutoiminnon kautta. Suoraa linkkiä palveluun ei kuitenkaan löytynyt. Kuviossa 3 näkyy, mistä löytyy nopein reitti palveluun. Kuviossa 4 koehenkilöt eivät kiinnittäneet huomiota keskellä oleviin ruutuihin, joiden kautta navigointi olisi nopeinta esimerkiksi Rakentajan JEnnergiaan. Kuvan alapuolella olevan hyperlinkin teksti on harmaata, eikä kiinnitä huomiota. Lisäksi ruudun sisällä oleva kuva ei sisällä hyperlinkkiä.



KUVIO 3. Koehenkilö hyppää Rakentajan JEnnergian yli.



KUVIO 4. Koehenkilöt eivät kiinnittäneet huomiota keskellä oleviin ruutuihin.

Lisa sähköinen liittymäpalvelu oli suurimmaksi osaksi toimiva kokonaisuus. Palvelu kertoi selvästi kohdat, joita koehenkilö oli jättänyt valitsematta. Lisäksi koehenkilöitä miellytti, että palvelu kertoi, että asiakas voi joutua odottamaan hetken palvelun etsiessä tietoa tietokannasta. Siltikin puolet tutkimukseen osallistuneista koehenkilöistä pohti, oliko palvelu kaatunut sen hakiessa tietoja liittyen osoitteen saatavista liittymävaihtoehdoista.

Palvelua tulisi muokata siten, että siihen pääsee nopeammin ja helpommin. Mahdollinen asiakas saattaa helposti saada käsityksen, että kyseistä palvelua ei ole tarjolla, jolloin hän ottaa yhteyttä asiakaspalveluun. Palvelun tarkoituksena on kuitenkin olla sellainen, että asiakas voi hoitaa tärkeät asiat suoraan verkkosivujen kautta. Vaikka kokonaisuutena palvelun täyttäminen oli yksinkertaista, eikä palvelun sisältöä koettu turhan monimutkaiseksi, voisi palvelun sisällä olevaa sisältöä silti yksinkertaistaa. Koehenkilöt eivät lukeneet tekstejä useimmilla sivuilla sopimuksen eri vaiheissa, vaan kiinnittivät huomionsa asioihin, jotka parhaiten nousivat esiin muun tekstin keskeltä. Tämä voi pahimmillaan aiheuttaa sen, että asiakkaalta jää huomaamatta jotain erityisen tärkeätä, joka saattaisi vaikuttaa hänen päätökseensä. Liittymäpalvelu koettiin välillä sekavaksi.

Tämä on vähän sekava – Riikan täyttäessä palveluun tietojansa. Tuli keskeytyksiä. Pitäisi olla tosi paljon selkeämpi, että ei tarvitsisi lähteä hakemaan – Riikan jälkikommentin palvelun helppoudesta.

Näitä sivuja on ihan liikaa – Liisa

Otsikot ovat ihan noin, eivät ne erotu. Täytettävät kohdat pitäisi olla paremmin ja painikkeiden pitäisi näyttää enemmän painikkeilta – Yleistä kommenttia Liisalta palvelusta.

Muita huomioita Lisa liittymäpalvelusta;

- Palvelussa olevia kuvakkeita ei voinut painaa.

- Sivulla on liian paljon tekstiä. Lukeminen on koehenkilöiden mukaan raskasta ja ärsyttävää. Sivuilta löytyi kuitenkin olennaisin tieto palveluun liittyen.
- Koehenkilöiden etsiessä sopimusehtoja ja lisätietoja palvelusta ennen siirtymistä eteenpäin, kukaan heistä ei huomannut toisessa vaiheessa olevaa linkkiä, joka vei "Tietoa kaukolämpöön liittymisestä" sivulle. Sopimusehdot eivät siis löytynyt helposti.
- Palvelussa olevia sinisiä palkkeja pystyi painamaan, joka oli osallistujien mielestä yksinkertaista ja helppoa.
- Liittymäpalvelu jumiutui kaksi kertaa tutkimusten aikana, joka tuotti koehenkilölle hämmennystä. Jumiutumuksesta oli vaikeata siirtyä eteenpäin.
- Siirryttäessä 2. vaiheesta 3. vaiheeseen palvelu yhdistää verkkopankkipalveluun (tunnistamisen takia). Kun palvelu on yhdistynyt verkkopankkipalveluun, ei asiakas voi enää palata taaksepäin tarkistamaan valintojaan.
- Asiakas ei voi käyttää kopio-liitä toimintoa liitettävän kiinteistön tiedoista täyttäessään liittymisen tietoja.

Sitä olisin tietysti toivonut, että olisi saman osoitteen voinut vaikka copy-pasteta. – Sanna.

7.1.3 Sähkösojimus

Tehtävässä 3 koehenkilön tuli tehdä sähkösojimus ja etsi tietoa Jyväskylän Energian eri sähkötuotteista. Tehtävässä olennaista oli nähdä miten helposti asiakas voi tehdä sojimuksen Jyväskylän Energian kanssa ja miten hän löytää erot eri tuotteiden välillä, jotta hän pystyisi valitsemaan itselleen oikeanlaisen tuotteen.

Tutkimusten aikana tuli esiin kaksi selvää haasteellista kohtaa sojimuksen tekemisessä. Ensimmäisenä ongelmana nousi esiin tiedon etsintä Jyväskylän Energian sähkötuotteista, joiden löytäminen oli suurimmalle osalle koehenkilöistä haasteellista. Sähkösojimus tehdään Asiakas Onlinen kautta. Kun asia-

kas pääsee tekemään sähkö sopimusta, ensimmäisenä hänen pitää valita itsellensä sopiva tuote. Valintaan voi normaalisti vaikuttaa esimerkiksi hinnoittelu tai tuotteen ympäristöystävällisyys. Kuvio 5 näkyy, mitkä vaihtoehdot asiakkaalla on sähkö sopimuksessa ja miten ne on tuotu sivulla ilmi. Kuvat eivät sisältäneet tekstin sisään rakennettuja linkkejä, eli hyperlinkkejä.

The screenshot shows the 'Sähkö sopimus' (Electricity contract) page on the Jyväskylän Energia Yhtiöt website. The page features a navigation menu with links like 'Terveetuloa', 'Rekisteröidy', 'Tee sähkö sopimus', 'Sähkötarjouksen vahvistus', 'Liittyminen JE:n verkkoihin', and 'Liittymätilaus'. A promotional banner on the left reads 'MUISTA HANKKIA KAHDEN VUODEN SÄHKÖT SAMALLA HINNALLA!' (Remember to buy two years of electricity at the same price!) and '24 KUUKAUITTA' (24 months). The main content area is titled 'Sähkö sopimus' and includes a 'TUOTTEEN VALINTA' (Product Selection) section. This section provides information about selecting a product and lists three options: 'Yleissähkö' (General electricity), 'Kausisähkö' (Seasonal electricity), and 'Yösähkö' (Night electricity). Each option has a radio button for selection. A 'Seuraava sivu' (Next page) button is located below the options. The page footer includes the text 'Se on sitä Synergiaa.' with a small green logo.

KUVIO 5. Sähkö sopimuksen tuotevaihtoehdot

Tuotteiden valintaan liittyvä ongelma on tiedon hankinta. Tutkimuksessa koehenkilöiden täytyi etsiä tietoa valinnastaan ja esimerkiksi valitessa yleissähkön tai kausisähkön välillä, koehenkilö ei voinut suoraan painaa kuvaa tai nimeä. Jos asiakas haluaa etsiä tietoa tuotteesta, on hänen poistuttava sähkö sopi-

mussivulta ja etsittävä tieto eri tuotteista muualta Jyväskylän Energian verkkosivuilta. Jokaiselle koehenkilölle tuotti ongelmia tuotteiden lisätietojen löytymisen.

Eikö tästä löydy mitään linkkiä, mistä pääsisi suoraan – etsiessä tietoa tuotteista. – Sanna.

Mutta mistä minä pääsen takaisin sinne sopimukseen sitten – Riikan löydettyä tietoa tuotteista ja yrittäessä palata takaisin sopimuksen sivulle.

Pitäisi olla lisälinkki, että haluaisiko tietää lisää tuotteista – Liisan kommentit tiedon etsinnästä.

Toisena haasteena on sanasto, jota sähkö sopimuksen tekemisessä käytetään. Suurin osa termistöstä on ns. alan termistöä, eikä palvelu opeta asiakkaitaan ymmärtämään kyseistä termistöä. Esimerkiksi osalle koehenkilöistä tuotti hankaluuksia ymmärtää, mitä asiakkaan tapauksessa ”energiamaksu snt/kWh” käytännössä tarkoittaa. Suurin osa ymmärtää, että puhutaan sähkön kulutuksesta, mutta asiakkaat haluavat tietää myös, mitä kyseinen hinta/kulutus tarkoittaa juuri hänen tapauksessaan.

Kuluttajat ovat oppineet saamaan tietoa nopeasti. Jos tietoa ei löydy, niin he saattavat ärsyyntyä ja saattavat jopa vaihtaa toiseen palveluun. Tiedon tulee olla asiakkaiden saatavilla ja hänen kannaltaan loogisimmassa paikassa. Kaikki tieto kyseisen palvelun toiminnasta on löydyttävä palveluun rekisteröitymisen vaiheessa. Sama koskee sähkö sopimuksen tekemistä. Ihmiset ovat totuneet painamaan kuvia ja odottavat, että sitä klikkaamalla he saavat kyseisestä asiasta lisätietoa. Jyväskylän Energian sähkö sopimuksen tekemisessä asiakkaan tiedonhaku on helpotettava. Tiedonhaku koskee myös sanastoa, jota sivustolla käytetään. Parhaimmat palvelut olettavat, että asiakas ei tunne sanastoa ja opettavat asiakkaitaan ymmärtämään tuotteitaan.

”Ne pitäisi olla siinä heti samalla sivulla” – Riikka kommentoi tiedon hakemista.

Lisäksi henkilötietojen keruun voisin mahdollista kiertää Tupas-tunnisteilla, jolloin asiakas kirjautuu sisään verkkopankkitunnuksilla ja tiedot lisätään tietojärjestelmään sen kautta. Verkkopankkitunnusten käyttäminen saattaa lisätä palvelun luotettavuutta, sillä kuluttajat pitävät yleisesti pankkien verkkopalveluita turvallisimpana. Parhaimmillaan asiakas vain vahvistaa tiedot oikeaksi tai tekee tarvittavia muutoksia. Mitä helpommaksi tekeminen on tehty, sitä tyytyväisempi asiakas on ja mitä vähemmän askelia sopimuksen tekemiseen liittyy, sitä helpompaa se on myös asiakkaalle. Tupas-tunnisteiden avulla voidaan lisäksi vähentää täytettäviä sivuja.

Huomioita sähkö sopimuksen tekemisestä;

- Kuvakkeet, joita ei voi painaa ärsyttivät osallistujia.
- Osallistujia ärsytti sopimusta tehdessä se, että lisätietoa eri tuotteista ei saanut suoraan, vaan piti poistua sopimuksen teosta muualle Jyväskylän Energian sivuille.
- Hinnoittelu oli selkeää, mutta tavallinen asiakas ei välttämättä ymmärrä, mitä mikäkin hinta tarkoittaa hänen kohdallaan.
- Sivuilla tuntui olevan liikaa tekstiä ja liian sekavasti. Huomio kiinnittyi väärin asioihin, eivätkä koehenkilöt jaksaneet lukea kaikkea olennaista tekstiä.
- Selittämättömiä valintoja, esimerkkinä "valitse jakeluverkkoyhtiö". Koehenkilö ei ollut varma, mitä siinä pitäisi valita ja miten sen vaikuttaisi hänen sopimukseensa ja sen hinnoitteluun.
- Sähkö sopimuksen viimeinen sivu ei anna selvästi ilmi, että sopimus pitää vielä lähettää. Asiakas saattaa luulla, että sopimus meni läpi jo siirryttäessä viimeiselle sivulle.

7.1.4 Navigointi verkkosivuilla

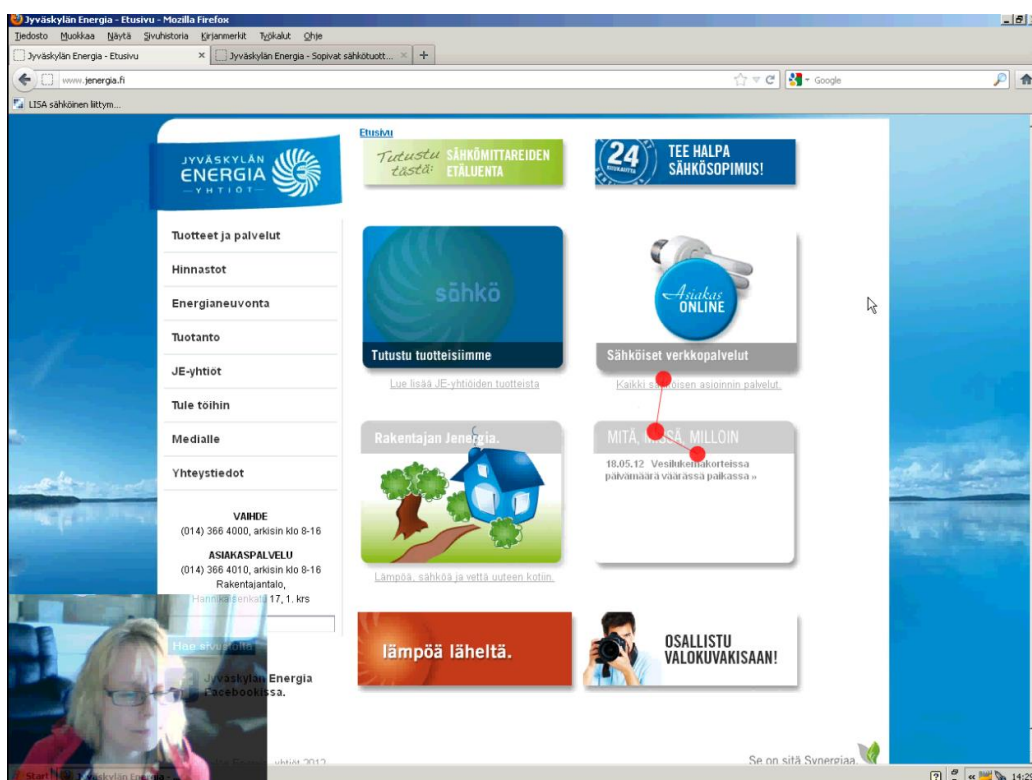
Neljännessä tehtävässä tutkittiin navigointia sivustolla. Tarkoituksena oli nähdä, miten helposti koehenkilöt löytävät informaatiota sivustolta. Tehtävä oli

jaettu neljään osaan, joissa jokaisessa koehenkilön piti etsiä informaatiota sivustolta. Etsittävät tiedot olivat: ajankohtaiset tiedotteet, sähköhinnasto, yhteystiedot (puhelinnumerot) ja sähkön alkuperä.

Tehtävän ensimmäisessä osassa palattiin jo tuttuun ongelmaan. Koehenkilö etsi sivuilta ajankohtaisia tietoja ja oletustieto kaikilla koehenkilöillä oli, että tiedotteet löytyisivät etusivulta. Etusivulla olevat ruudut, jotka sisältävät tietoa olivat koehenkilöille edelleen haastavia. Kyseisessä tehtävässä etsittiin etusivulla olevaa ”Mitä, Missä, Milloin?” kohtaa, jonka kautta asiakas voi tarkastella ajankohtaisia tiedotteita liittyen Jyväskylän Energiaan. Suurin osa koehenkilöistä ei kuitenkaan yhdistänyt kyseistä ruutua ajankohtaisiin tiedotteisiin. Kuviossa 6 koehenkilö etsii ajankohtaisia tiedotteita – oikeasta paikasta, silti niitä huomaamatta. Tämän jälkeen hän navigoi muualle ja palaa hetken päästä takaisin alkuun etsimään, jonka jälkeen hän vasta löytää tiedotteet.

Siinä olisi kyllä voinut olla järkevämpi nimi – Sanna.

Mitä, missä, milloin. Olisi voinut lukea vaikka ajankohtaiset tiedotteet, ettei tarvitse klikkailla ympäriinsä. On vähän huomaamattomasti merkitty – Riikka



KUVIO 6. Koehenkilö etsii ajankohtaisia tiedotteita.

Tutkimuksissa huomattiin myös, että etusivulta poistuessa navigointi muuttuu haastavammaksi. Tiedon etsinnän kannalta vääriä asioita oli korostettu. Seuraavassa esimerkkikuvassa näkyy, kuinka sivuilla aukeaa lisävaihtoehtoja, kun kursorin vie valikon päälle. Osa koehenkilöistä ei ymmärtänyt, että heille olisi sieltä löytynyt lisää vaihtoehtoja. Niitä tulisi korostaa enemmän, sillä kyseisessä kohdassa sivuilla koehenkilöt pyrkivät etsimään tietoa edelleen vasemmalta navigointipalkista. Kuvio 7 havainnollistaa, miten sivuja navigoiva henkilö saa lisää vaihtoehtoja siirtäessään kursorin valikon päälle.

Se oli taas, että piti tuosta laittaa. Nämä saisi olla vähän tummennettuna täällä. – Riikan kommentti kuvion 7 alasvetovalikoista.

The screenshot shows the website interface for Jyväskylän Energia Yhtiöt. The main navigation bar includes 'Etusivu', 'Tuotanto', 'Sähkö', and 'Sähkön alkuperä'. The page title is 'Kaukolämpöä kotiisi avaimet käteen -PALVELULLA'. A dropdown menu is open under 'Sähkön alkuperä', listing options: 'Sähkön alkuperä', 'Kerjolahden voimalaitos', 'Rauhalahden voimalaitos', 'Savelan voimalaitos', 'Tuulivoiman tuotanto', and 'Pientuotanto'. A red box highlights this menu and the 'Sähkön alkuperä' text. Below the menu, there is a section titled 'Myyämme sähkön alkuperä jakautui vuosi seuraavasti:' with a list of energy sources: Turve 45 %, Muut fossiiliset polttoaineet 15 %, and Ydinvoima 11 %. There is also a section 'Energiaa omasta maakunnasta' and a map of Finland highlighting the Jyväskylä region.

KUVIO 7. Alasvetovalikot hämäsivät koehenkilöitä.

Puhelinnumeroiden ja sähköhinnaston löytäminen oli helppoa kaikille koehenkilöille. Puhelinnumerot ja yhteystiedot ovat selkeästi totutussa paikassa eli sivun vasemmassa reunassa. Samoin sähköhinnasto löytyi helposti ”Hinnastot”

-valinnan takaa vasemmalta navigointipalkissa, joka sijaitsee etusivulla. Jokaisen koehenkilön mielestä hinnasto ja yhteystiedot ovat oikeassa totutussa paikassa verkkosivuilla. Sähköhinnaston lukeminen oli osalle koehenkilöistä vaikeata, koska alan termistö ei ollut tuttua. Vaikka alan termistöä ei voi muokata erilaiseksi, voisi asiakkaan tietämättömyyttä helpottaa avaamalla termistöä verkkosivuilla.

Joo, tällaiset yleiset asiat löytyvät kyllä aika helposti. – Susanna Puhelinnumerot ja hinnastot ovat tuolla hyvin selkeästi. – Riikka Toivottavasti asiakaspalvelun numero pysyy tulevaisuudessakin yhtä hyvin esillä - Liisa

Huomioita 4. tehtävästä:

- Etusivu on selkeä, mutta sivun keskellä olevat linkit eivät kiinnittäneet huomiota.
- Ajankohtaiset tiedotteet oli kaikkien osallistujien mukaan nimetty väärin.
- Mitä, Missä, Milloin - kohdassa ei ole hyperlinkkiä, joka siirtäisi käyttäjän sivulle, jossa olisi lista kaikista tiedotteista. Haastavaa oli tiedotteiden selaaminen suoraan pienestä ikkunasta etusivulla.
- Yläpalkin valikkopainikkeet eivät olleet selvästi esillä kaikille, joten ne jäivät huomioimatta.
- Yhteystiedot -sivulla kaikki koehenkilöt eivät ymmärtäneet, että ne on jaettu vieläkin useampaan osaan, jotka löytyvät ylhäällä olevasta valikkopalkista.
- Värit ja tummennukset veivät huomion navigoimisessa, joten niitä voisi käyttää paremmin hyödyksi uudelleen suunniteltaessa.

7.2 Verkkosivujen haasteelliset osa-alueet

Tässä luvussa käsitellään JEnergian verkkosivujen haasteellisia osa-alueita, joiden käytettävyyden koehenkilöt kokivat hankalaksi. Haasteellisissa osissa tehtiin usein virhenavigointia, eli ohitettiin etsitty olennainen asia. Olennaisten

asioiden ohittaminen johtui useimmiten sivuston kielestä, navigointivaihtoehtoista, hakutoiminnoista sekä sivuston visuaalisesta ilmeestä.

7.2.1 Sivuston kieli

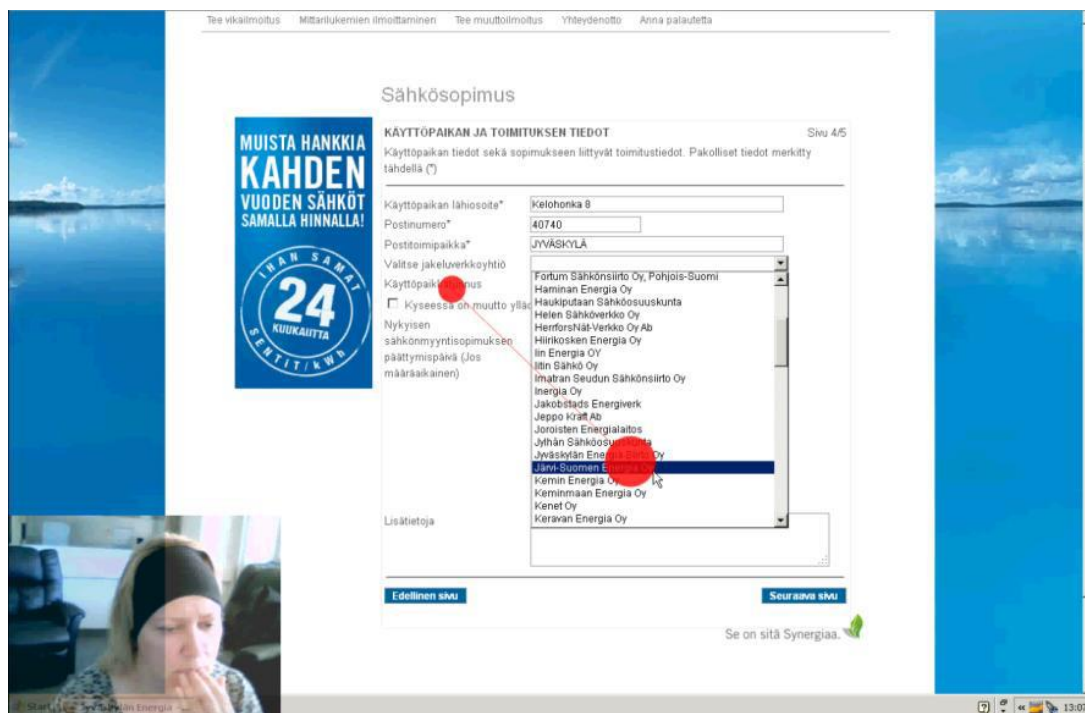
Sähköön, veteen ja lämpöön liittyvä kieli ja termistö eivät ole useimmille kuluttajalle itsestäänselvyys. Tutkimuksissa tuli esiin useita kohtia, joissa koehenkilöllä oli vaikeuksia ymmärtää sivustolla käytettyä termistöä. Termistö on selvästi alan asiantuntijan kirjoittamaa ja oletti lukijalta samaa tietoperustaa. Ainoastaan yksi koehenkilöistä mainitsi, että uskaltaisi tehdä sivustolla esimerkiksi sähkösopimuksen.

Täällä on niin kuin kaikki jotain ammattilaisasiaa – Annikan liikkuessa Rakentajan JEnergiassa.

Minä en ehkä tiedä näistä asioista tarpeeksi. Pitäisi tietää enempi, että osaisi etsiä – Sanna.

Nämä on taas sitten näitä yleissähkö ja yleissiirto, jotka eivät sano sitten oikeastaan mitään – Riikka.

Kuluttajille tarkoitettujen palveluiden sanaston tulisi olla sellaista, että jokainen käyttäjä ymmärtäisi tekstin täysin. Sähköön, veteen ja lämpöön liittyvä termistö on kuitenkin epäilemättä olennainen osa Jyväskylän Energian verkkosivustoa. Sivuston ymmärrettävyyteen voidaan kuitenkin vaikuttaa rakennemuutoksilla ja antamalla lukijoille selviä keinoja, joilla he voivat ottaa uudesta asiasta selvää. Alaan liittyvää sanastoa pitäisi siis yksinkertaistaa, ja termistön kääntämisestä pitäisi asiakkaalle tehdä helpompaa. Esimerkiksi kuvio 8:ssa henkilö ihmettelee, mitä jakeluverkkoyhtiö tarkoittaa käytännössä. Valintaikkunan vieressä ei ole tähtimerkintää, joten sitä ei ole pakko valita, mutta asiakas jää miettimään, mitä merkitystä valinnalla olisi hänelle. Esimerkin haasteen voisi korjata lisäämällä sanan viereen esimerkiksi klikattavan kysymysmerkin, joka selvittää, mikä merkitys valinnalla on asiakkaalle.



KUVIO 8. Koehenkilö pohtimassa jakeluverkkoyhtiötä.

Minä en tiedä siitä, että vaikuttaako se hintaan – Sanna.

Ehkä laittaisin Googleen mitä se jakeluverkkoyhtiö meinaa – Riikka.

Ehkä siinä on jokin tarkoitus, että kaikki valitsisi sieltä Jyväskylän Energia. Ehkä ne haluavat, että kaikki valitsisi Jyväskylän Energian – Annika.

Onko se tarpeellinen ollenkaan, jos se ei ole pakollinen. Muutenkin kaikki valitsee sen väärin – Liisa.

Jyväskylän Energian verkkosivujen palveluissa oli muuallakin hankalaa termistöä. Verkkosivut kannattaisi antaa oikoluettavaksi normaalille kuluttajalle, joka käy sivuilla tutkimassa ja mahdollisesti tekemässä esimerkiksi sähkösopimuksen. Tällöin voidaan varmistaa, että sivuston kieli ja sanasto ovat sellaisia, että kaikkien on niitä helppo ymmärtää. Lähtökohtana kannattaisi pitää sitä, että käyttäjä ei tunne alaan liittyvää sanastoa lainkaan. Yksi koehenkilöistä

mainitsi, että joutuisi todennäköisesti soittamaan asiakaspalveluun sähkösoipusta tehdessään, koska ei halua tehdä sopimusta ymmärtämättä kaikkea siihen liittyvää termistöä.

7.2.2 Navigointi

Navigointi JEnergian sivuilla on pääosin toimivaa. Ongelmat liittyivät lähinnä liian suureen linkkien määrään. Koehenkilöiden mielestä sivuilla navigointi on liian hajanaista. Linkkejä ja hyperlinkkejä (*tekstin sisään luotuja linkkejä, joilta voi hypätä sanaan viittaavaan sivuston alueeseen*) on sivustolla kaikkialla, mutta ne eivät aina johda paikkoihin, jonne käyttäjä toivoisi niiden johtavan.

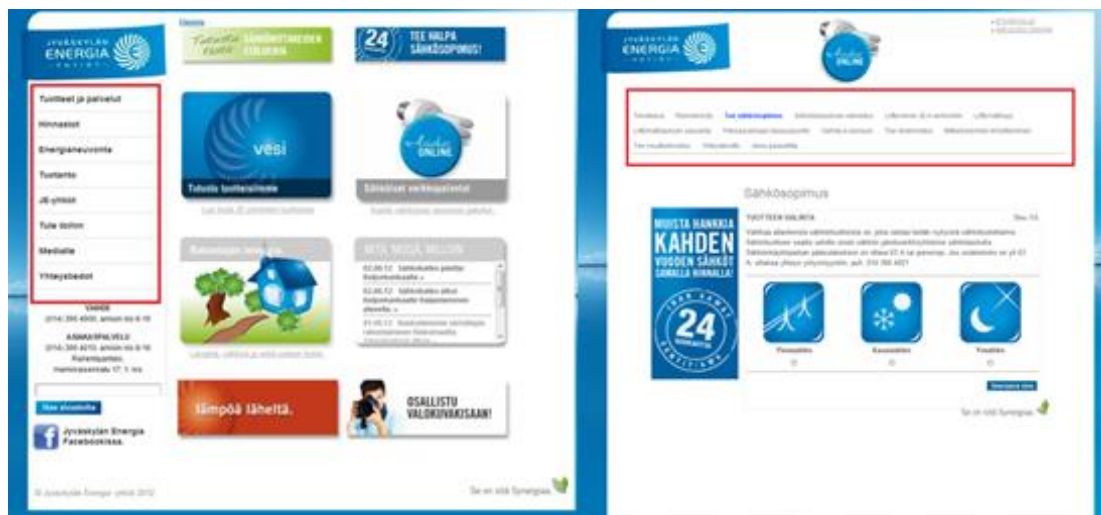
Pääsivulla olennaiset linkit näkyvät sivuston keskellä isoissa ruuduissa ja muut tärkeät linkit on vasemmalla reunalla, josta koehenkilöt niitä ensimmäisenä etsivät. Keskellä olevat ruudut olivat pääosin selkeitä, mutta jokainen koehenkilö yritti ensimmäisenä siirtyä eteenpäin painamalla ruutujen kuvista. Tässä tapauksessa siirtyminen ruutujen ohjaamille sivuille tapahtui ruutujen alapuolella olevien linkkien kautta. Koehenkilöt myös yleensä aloittivat etsimisen vasemmalta olevasta navigointipalkista, eivätkä keskeltä olevista ruuduista.

Kesti hetken ennen kuin tajusin. Yleensä olen tottunut, että vasemmalla tekstivalikoissa on tuollaiset – Riikan etsiessä Asiakas Onlinea.

Sivustolla olevat navigoinnissa käytettävät hyperlinkkipalkit on hyvä sijoittaa paikoille, joissa normaali käyttäjä on tottunut ne näkemään. Normaalisti navigointi tapahtuu sivuston vasemman reunan kautta, mutta navigointipalkki voi olla myös sivuston yläosassa tai oikeassa reunassa. Vasemmassa reunassa oleva palkki on tehokkain, koska koehenkilöt etsivät aina ensimmäisenä tietoa juuri sieltä.

Haastetta Jyväskylän Energian verkkosivuilla tuotti epäloogisuus. Sivustolla liikuttaessa esimerkiksi Asiakas Onlineen, navigointi siirtyy vasemmalta ylös.

Sivuston rakenteen pitäisi olla looginen siten, että samanlainen käyttäytymisen toimii kaikkialla sivustolla. Eli sivuston navigoinnin tulisi toimia aina samalla tavalla riippumatta siitä, missä päin sivustoa käyttäjä liikkuu. Kuviossa 9 näkyy, miten sivuston navigointi siirtyy vasemmalta ylös siirryttäessä Jyväskylän Energian verkkosivujen Asiakas Onlinen alueelle.



KUVIO 9. Navigointipalkkien sijaintimuutos siirryttäessä Asiakas Onlineen.

Lisäksi Jyväskylän Energian verkkosivuilla jouduttiin useasti palaamaan alkuun etusivulle. Kaikki koehenkilöt kokivat etusivun äänimaailman todella ärsyttäväksi.

Ärsytti aina, kun palasi etusivulle! – Sanna.

Äh, tuo minua ärsyttää, tuo linnunlaulu – Riikka.

7.2.3 Tekstin määrä ja tummennukset

Jyväskylän Energian sivut rakentuvat suuresta määrästä tietoa (tekstimuodossa) ja hyperlinkkejä. Tekstin määrä koettiin ongelmaksi jokaisen testauksen perusteella. Jokainen koehenkilö valitti, että tekstiä oli sivuilla liikaa ja olennaista tietoa oli vaikea etsiä tekstin seasta. Sen vuoksi tekstin olisikin hyvä olla laadultaan ”vähäistä, mutta paljon tietoa sisältävää”.

Vähän ehkä vois olla vähemmän tuota tekstiä. Ainakin puolet pois, että jaksaa lukea. Minä en ainakaan itse jaksaa lukea – Liisan lukiessa Asiakas Onlinea.

Koehenkilön selatessa tekstiä hänen huomionsa kiinnittyi usein hyperlinkkeihin, jotka oli maalattu muun tekstin seassa siniseksi. Normaaleissa käyttötilanteissa tämä merkitsee sitä, että Jyväskylän Energian asiakas – tai mahdollinen asiakas – pyrkii etsimään sivustolta tiettyä informaatiota. Sen etsiminen on kuitenkin vaikeaa sivuston rakenteen ja suuren tekstimäärän vuoksi. Lisäksi siniseksi maalatut hyperlinkit saattavat ohjata käyttäjän katseen hänen kannaltaan epäolennaisiin asioihin. Kuviossa 10 näkyy yksinkertainen esimerkki myös siitä, miten hyperlinkit (sinisellä) ohjaavat ohittamaan tärkeitä tietoja.

Tutkimuksissa tehtävänä oli etsiä tietoa JEngin sivuilta. Osallistujat etsivät tietoa oikeista paikoista, mutta heidän silmänsä liikkuvat lähes poikkeuksetta sivuilla olevan tiedon ohi. On normaalia, että tietoa etsittäessä tekstiä selataan eri kohdista etsien avainsanoja. Kuviossa 10 on vielä yksinkertainen esimerkki tilanteesta, jossa jokainen koehenkilö ohitti olennaista tietoa.

Mä tuijotin vaan noita, kun tuossa oli niin kuin noita tummennetulla sinisellä. Jotenkin tuli sokeaksi sille – Riikan etsiessä sähkön perusmaksua.

Katopas nyt. Silmät käteen, siinähan ne olivatkin. Voisi olla helpommin löydettävissä – Tiina löysi sähkön perusmaksut.

Olet kirjautunut tunnukseilla: tski2njma1

← ETUSIVULLE
→ KIRJAUDU ULOS

Terveystieto Rekisteröidy **Sopimukset** Laskut Käyttäjätiedot Tee sähkösisopimus Sähkötarjouksen vahvistus

Liittyminen JEn verkkoihin Liittymätilaus Liittymätilauksen seuranta Yritysassiakkaan tarjouspyyntö Vaihda e-laskuun

Tee vikailmoitus Mittarilukemien ilmoittaminen Tee muuttoilmoitus Yhteydenotto Anna palautetta

Sopimukset

- Huomaathan, että taulukossa olevaa käyttöpaikkaa ja asiakkaan nimeä klikkaamalla saat lisätiedot näkyviin.** Asiakkaan nimen takaa löytyvät sopimuskohtaiset asiakastiedot. Mikäli muokkaat näitä tietoja, päivitykset ne suoraan asiakastietojärjestelmäämme.
- Mikäli käytössäsi on sekä vesi- että jätevesi niin huomioithan, että taulukossa näkyvä perusmaksu sisältää molempien tuotteiden kuukausimaksun (€/kk). Laskulla perusmaksut näkyvät eriteltynä.
- Kuluttaja-asiakkailla taulukossa näkyvät hinnat sisältävät alv:n 23 %. Yritysassiakkailla taulukossa näkyvät verottomat hinnat.
- Sähkön siirron osalta taulukossa näkyvät perusmaksu €/kk ja energiainmaksu s/kwh. Huomioithan, että sähkön siirrosta veloitetaan myös energiaveron s/kwh. Tämänhetkisen energiaveron voi tarkistaa hinnastostamme osoitteesta: www.jenergia.fi/hinnastot

Sopimusnumero	Sopimus	Voimassaoloaika	Tuotteen nimi	Käyttopaikka	Hinta	Asiakastiedot
1163435V	Sähkön siirtosopimus	Toistaiseksi	Yleissiirto5 3x25 A	Testitalu 4	<ul style="list-style-type: none"> Perusmaksu 4.20 €/kk Energia 2.17 snt€/MWh 	Testiasiakas Tapio Testi
1163435V	Sähkön myyntisopimus	Toistaiseksi	Yleissähkö	Testitalu 4	<ul style="list-style-type: none"> Perusmaksu 2.37 €/kk Energia 6.55 snt€/MWh 	Testiasiakas Tapio Testi

[Lisätietoja kunkin sopimus listasta?](#)

Sopimus hakukuja: _____

KUVIO 10. Koehenkilö ohittaa sähkön hinnan.

Kuvion 10 esimerkissä koehenkilö etsii oman sähköliittymänsä hintaa. Hän kuitenkin hyppäsi ”hinta” – kohdan ylitse, koska kiinnitti huomionsa siniseksi tummennettuihin kohtiin. Jos ”hinta”-kohtaa olisi korostettu kuvion 10 sivulla, ei virhenavigointia olisi välttämättä tullut.

7.2.4 Hakutoiminnot

Hakupalkin tarkoituksena on olla helppo ja yksinkertainen keino, jonka avulla voi etsiä tietoa sivustolta. Normaalisti verkkosivuilla hakupalkki on sijoitettu sivuston oikeaan yläkulmaan. Joskus hakupalkki voi löytyä verkkosivujen oikean tai vasemman navigointipalkin ylä- tai alapuolelta. Jyväskylän Energian verkkosivujen hakupalkki on sijoitettu sivujen vasemmanpuolisen navigointipalkin alapuolelle.

Jyväskylän Energian verkkosivuilla haku-toimintoon liittyi tutkimuksissa selvästi kaksi ongelmaa. Ensimmäinen ongelma oli, etteivät koehenkilöt löytä-

neet hakupalkkia ja toinen, ettei hakupalkki antanut toivottuja tuloksia sitä käytettäessä. Hakutoiminto antaa linkin sivuston osaan, jossa käsitellään haettua asiaa, mutta esimerkiksi haettaessa Lisa liittymäpalvelua, hakupalvelun pitäisi antaa linkki suoraan palveluun. Tutkimuksessa huomasimme myös, että hakupalkki ei ole aina käytettävissä, kun sitä tarvitsee.

Kun asiakas siirtyy sivustolla Asiakas Onlineen, muuttuu sivuston rakenne täysin. Sen lisäksi, että navigointi siirtyy vasemmalta ylös, häviää myös hakupalkki sivustolta kokonaan. Tutkimuksissa kaikki koehenkilöt eivät edes etsineet hakupalkkia, mutta yhdelle koehenkilölle hakupalvin olemassaolo tuli mieleen hänen ollessa Asiakas Onlinen alueella. Kyseinen koehenkilö yksinkertaisesti vain huomasi, että hakupalkki ei olekaan saatavilla. Kuviossa 11 on havainnollistettu esimerkillä sivustorakenteen muutoksen vaikutus hakupalkkiin. Vasemman puolisella sivuston osalla hakupalkkia ei ole enää saatavilla.



KUVIO 11. Hakupalkki katoaa siirryttäessä Asiakas Onlineen.

Koehenkilöt eivät huomanneet hakupalkkia. Se on piilossa, eikä siitä ole juurikaan hyötyä hakua tehdessä. Hakupalkki toimii parhaiten sijoitettuna oikeaan yläkulmaan, josta sitä tarvittaessa ensimmäisenä etsitään. Tämä johtuu siitä, että ihmiset ovat oppineet käyttämään verkkosivujen hakutoimintoa oikeasta yläkulmasta. Yläkulmassa ollessaan se ilmoittaa käyttäjille parhaiten olemassaolostaan.

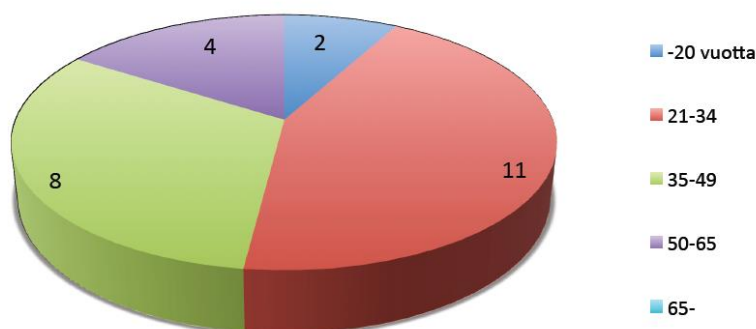
8 TYYTYVÄISYYSKYSSELYN TULOKSET

Jyväskylän Energian verkkosivuilla järjestettiin tyytyväisyyskysely vuoden 2012 alussa. Kyselyn tarkoituksena oli kvantitatiivisen tiedon kerääminen. Kyselyyn vastanneet henkilöt saivat lisäksi antaa parannusehdotuksia verkkosivujen kehittämistä varten. Kyselyyn vastasi vain 25 henkilöä, joten kyselyn reliabiliteetti kärsii vähäisestä vastaajamäärästä.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään tyytyväisyyskyselyn tulokset lyhyesti, eikä kaikkia yksittäisiä kyselyn kysymyksiä käsitellä erikseen. Kaikki kysymykset, joihin on voinut vastata myös perustellen, on käsitelty. Niiden rooli kyseisessä opinnäytetyössä on täydentää käytettävyytutkimusten kokonaisuutta. Kyselyn tulokset ovat enemmänkin suuntaa antavia, eivätkä ne anna niin paljoa tietoa kuin laadullinen käytettävyytutkimus. Etenkään kun kyselyyn ei saatu vastaajia tarpeeksi. Jos vastaajia olisi saatu enemmän, vastaukset olisivat todennäköisesti jakautuneet enemmän ja lisäksi olisi saatu enemmän yksittäisiä parannusehdotuksia. Jokainen palaute on kuitenkin syytä käsitellä omanaan, eikä niiden arvoa kehitysprojektissa kannata vähätellä.

8.1 Kyselyyn vastanneiden taustatiedot

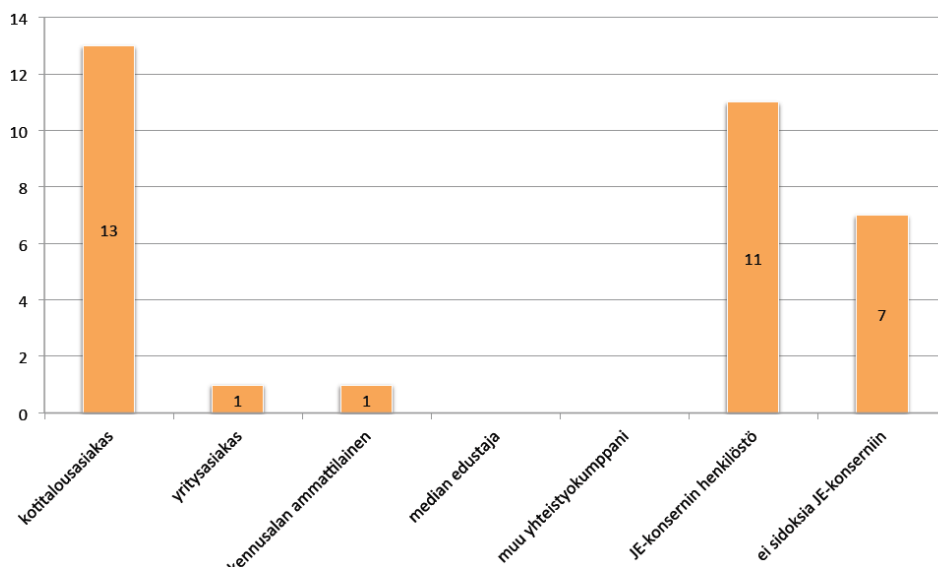
Kyselyyn vastasi 25 henkilöä, joista miehiä oli 12 ja naisia 13. Sukupuolijakauma oli siis melko tasainen. Ikäjakauma vastanneista näkyy kuviossa 12.



KUVIO 12. Vastanneiden henkilöiden ikäjakauma

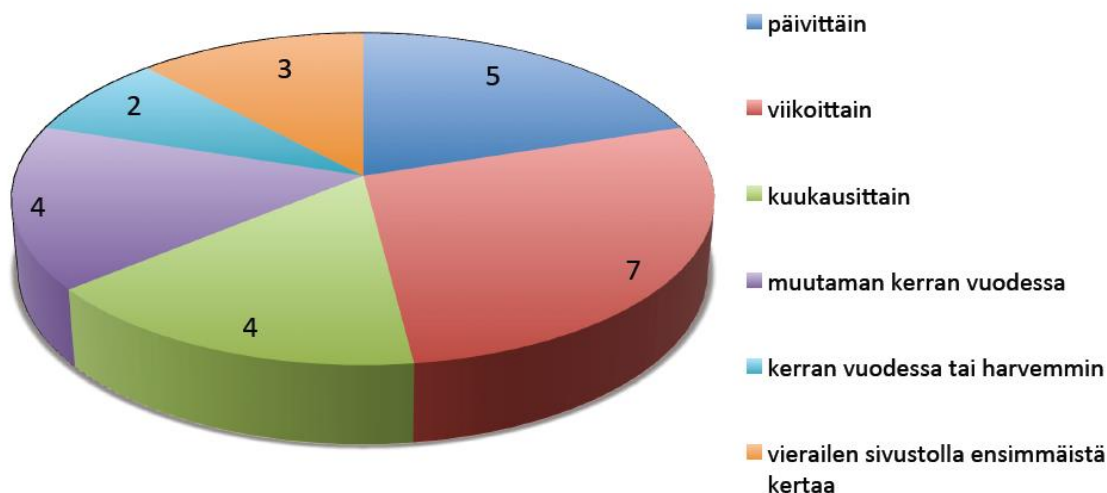
Suurin osa vastanneista oli nuoria, 21–34 ikävuoden välillä. Toiseksi suurin osuus olivat keski-ikäiset vastaajat, joihin kuuluivat henkilöt 35–49 ikävuoden välillä. Näiden kahden vastausryhmän ulkopuolelle kuuluvia henkilöitä oli hyvin vähän. Jyväskylän Energian potentiaalisimpia asiakkaita näyttävät olevan 21–49 vuotiaat henkilöt. Kyselyn perusteella alle 20-vuotiaat ja yli 50-vuotiaat henkilöt eivät juuri käytä verkkosivuja.

Suurin osa vastanneista henkilöistä oli myös kotitalousasiakkaita eli kuluttajia. Yritysassiakkaat toimivat useimmiten verkkosivujen ulkopuolella, esimerkiksi asiakaspalvelun tai yritysmyyntin kautta. Toiseksi suurin osa vastanneista henkilöistä kuului JE-konsernin henkilöstöön. Kuviossa 13 näkyvät ryhmät, joihin vastaajat jakautuivat.



KUVIO 13. Ryhmät, joihin vastaajat jakautuivat.

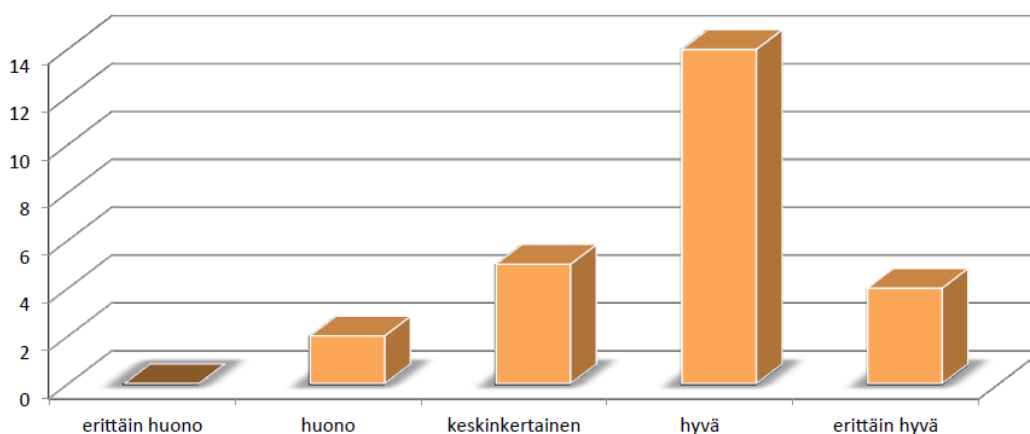
Suurin osa vastanneista käyttää JEnergian verkkosivuja viikoittain. Todennäköisesti tähän ryhmään kuuluu JE-konsernin henkilöstö, joka joutuu käyttämään verkkosivuja työssään. Loput vastaajista käyttivät verkkosivuja tasaisesti jakautuen. Kuvioista 14 näkyy, miten usein vastaajat käyttävät verkkosivuja.



KUVIO 14. Miten usein vastaajat vierailivat verkkosivuilla

8.2 Tyytyväisyys sivuston tietosisältöön

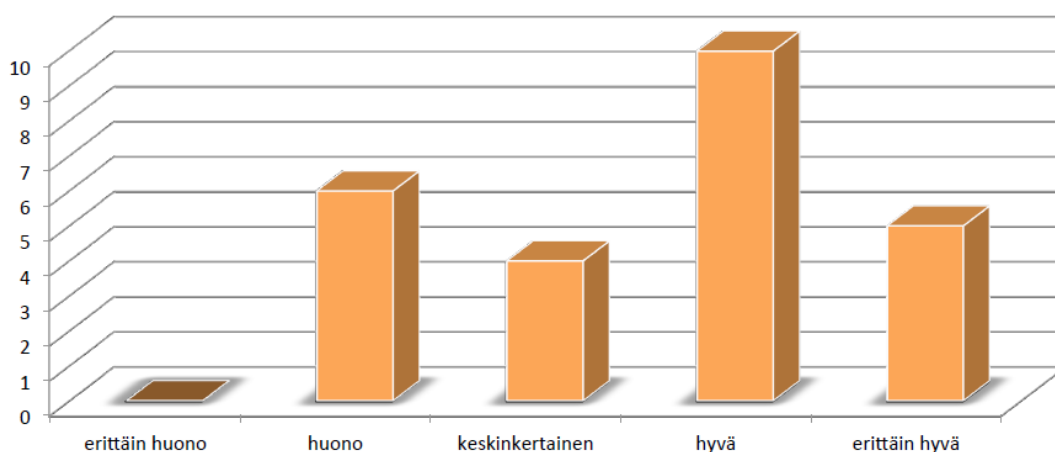
Tietosisältöön liittyi tietojen riittävyys, kiinnostavuus ja ajantasaisuus. Suurin osa vastaajista näki tietosisällön hyvänä. Perusteluissa oli mainittu, että tietoa (hinnastot ja yhteystiedot) on helppoa löytää. Kriittisimmissä perusteluissa sivusto on luonnehdittu tiedon haun kannalta hankalaksi ja sekavaksi. Lisäksi vastauksissa oli mainittu, että sivusto on jäsennely hankalasti ja talon rakentajan pitää navigoida ympäri sivustoa etsien tietoa eri tuotteista. Nämä asiat olivat sellaisia, jotka tulivat esille myös käytettävyytutkimuksissa.



KUVIO 15. Vastanneiden mielipide sivuston tietosisällöstä

8.3 Mieli-pide sivuston käytettävyydestä

Vastanneiden mielipiteet sivuston käytettävyydestä jakaantuivat melko tasaisesti. Joidenkin mielestä navigointi on selvästi haasteellista ja rakenne on sekava. Tietoa sivuilla on vastanneiden mukaan paljon ja se on vaikeasti löydettävissä. Tietoa on liikaa etusivulla, eikä sivuilla ole myöskään selkeitä hakemistoa. Kuten mainittu, mielipiteet jakaantuivat tasaisesti ja osan vastanneiden mielestä sivujen rakenne oli helppo ja tietoa oli juuri sopivan verran. Tämä johtuu todennäköisesti käyttäjien erilaisista aikaisemmista kokemuksista ja erilaisista tietotaidoista. Kuvioista 16 näkyy erinomaisesti, miten mielipiteet sivuston käytettävyydestä jakaantuvat.

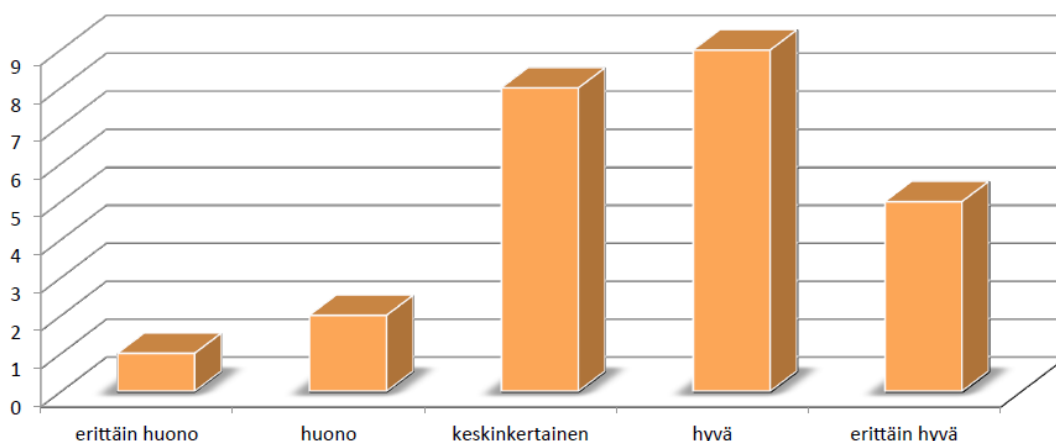


KUVIO 16. Vastanneiden mielipide sivuston käytettävyydestä

8.4 Sivuston ulkoasu

Sivuston ulkoasun arvioimisessa tarkoitettiin nimenomaan grafiikan, kuvien, tekstien ja yleisen selkeyden laadukkuutta. Kyselyyn vastanneiden mukaan sivuston ulkoasu oli keskinkertaisen ja hyvän väliltä. Ainoastaan kolme henkilöä kuvasi ulkoasua huonoksi. Ulkoasua kuvattiin perusteluissa yksinkertaiseksi, selkeäksi sekä väritykseltään Jyväskylän Energialle sopivaksi. Toisaalta osan vastanneiden mukaan sivusto ei ole yksinkertainen ja jälleen oli mainittu, että etusivulla on aivan liian paljon tietoa, siten että etsimäänsä ei löydä sen ollessa samalla ruudulla. Vaikka sivusto on joidenkin mukaan yksinkertainen ja

rakenne on hyvä, sitä kannattaisi silti parantaa huomattavasti. Kuten yksi vastanneista oli maininnut, ”yksinkertainen on kaunista”. Yksinkertaisuus on nykypäivän trendi, jota yritetään tavoitella eri käyttöliittymissä.



KUVIO 17. Mielipiteet sivuston ulkoasusta

8.5 Asiat, joita etusivulta pitäisi löytyä

Tässä kysymyksessä vastaajat saivat vapaasti antaa kehitysideoita etusivua varten. Osa ideoista on sellaisia, jotka ovat tulleet ilmi verkkosivujen käytettävyytutkimuksen tulosten analyysissä. Kyselyyn vastanneet mainitsivat esimerkiksi seuraavia asioita, jotka tulisi heidän mukaansa löytyä etusivulta: ”Asiakas Online”, ”Mitä, Missä Milloin”, ”Tärkeimmät tiedotteet ja tapahtumat” ja ”Rakentajan JEnergia”. Kaikki nämä asiat löytyvät etusivulta, mikä vain vahvistaa sen, että etusivu sisältää huomion kiinnittymisen kannalta liian paljon asioita.

Lisäksi vastanneiden mukaan etusivulta tulisi löytyä puhelinnumerot, enemmän uutisia ja häiriöt kattavan verkkopalvelun. Isoin yksittäinen tarve etusivulle oli vikailmoitukset, joita toivoi useampi vastaaja. Tällä hetkellä etusivulla on ”Mitä, Missä, Milloin” -palvelu, mutta se on liian helppo ohittaa. Erään vastaajan mielestä Jyväskylän Energia ei ole mahdollisena työnantajana tehnyt työnhakijan työtä helpoksi, sillä verkkosivuilta ei löydy esimerkiksi työnimikkeitä, jotka työskentelevät Jyväskylän Energialla. Yhteenvetona näidenkin

vastausten perusteella sivustoa tulisi yksinkertaistaa ja tuoda tärkeät asiat selvästi esille.

8.6 Miten vastaajat kehittäisivät sivustoa

Vastanneet vastasivat kysymykseen; ”Miten muuten kehittäisit sivustoa?”. Suurin osa vastaajista esitti ideoita, jotka lisääisivät käyttäjäystävällisyyttä ja helpottaisivat asiakkaan toimimista sivustolla. Olen alapuolelle listannut asioita, joita vastaajat sivuilta haluaisivat:

- Uusi ulkoasu
- Sivuston yläpalkki, josta aukeaa uusi valikko viemällä kursori päälle, pitäisi tehdä uusiksi
- ”Usein esitetyt kysymykset” –osio
- Internetsivujen muokkaaminen organisaatorakennetta vastaavaksi, jolloin asiakkailta kerättäisiin tietoa, siitä mitä asiakkaat sieltä hakevat. Eli lisätä sivujen vuorovaikutusta, ettei tiedottaminen olisi vain yhdensuuntaista.
- Omien kulutusten seuraaminen jopa tuntitasolla
- Vikanumero etusivulle
- Enemmän kilpailuja etusivulle, jotka taas vetävät enemmän ihmisiä

Osa vastauksista oli sellaisia ideoita ja johtopäätöksiä, joita tuli ilmi jo käytettävyydesteissä. Esimerkiksi uusi ulkoasu, navigointipalkkien rakenne, sekä tietenkin etusivun muokkaaminen ovat asioita, jotka voidaan määrittää tärkeäksi kehitystä vaativaksi kohteeksi uutta sivustoa suunniteltaessa.

9 POHDINTA

Tässä opinnäytetyössä ensisijaisena tutkimusmenetelmänä käytettiin silmänliikeanalyysia hyödyntävää käytettävyystudkimusta, joka suoritettiin Jyväskylän Ammattikorkeakoulun käytettävyyslaboratoriossa. Mielestäni tutkimusmenetelmä soveltui erinomaisesti kyseiseen opinnäytetyöhön, jossa tavoitteena oli tutkia toimeksiantajan verkkosivujen käytettävyyttä. Kyseinen tutkimusmenetelmä toimii mielestäni parhaiten käyttöliittymien ja niiden käyttökokemusten tavoitteellisessa kehityksessä. Käyttöliittymiksi lasken kaikki ne kosketuspinnat käyttäjän ja laitteen välillä, jotka vaikuttavat olennaisesti laitteen toimintaan, kun käyttäjänä on ihminen. Käytettävyystudkimuksella saadaan selville, onko mitään parannettavaa, miten pitäisi parantaa ja etenkin miksi pitäisi parantaa.

Käytettävyyslaboratorion hyödyntäminen testaamisessa helpotti käytettävyyso Ongelmien löytymistä verkkosivuilta. Suurin osa käytettävyyso Ongelmista nousi selvästi esiin useilla koehenkilöillä ja ne olivat helposti havainnoitavissa jo testaamisen aikana. Tämä mahdollisti myös sen, että koehenkilöiden kanssa pystyttiin keskustelemaan käytettävyyso Ongelmista tehtävien välissä ja testaamisen jälkeen. Osa käytettävyyso Ongelmista olisi tullut esiin ilman silmänliikekameraakin. Silmänliikekamera mahdollisti käytettävyyso Ongelmien tarkan paikallistamisen ja auttoi varmistamaan jo tehdyt johtopäätökset. Silmänliikekamera on kuitenkin erinomainen apuväline tämän kaltaisissa tutkimuksissa.

Jyväskylän Energian verkkosivut on ensisijaisesti tarkoitettu kuluttajille, jotka ovat jo nykyisiä asiakkaita tai potentiaalisia asiakkaita. Käytettävyyslaboratorion kaltainen tutkimusmenetelmä on tällaisessa tapauksessa kuluttajiin keskittyvää kehitystyötä parhaimmillaan. Sähköiset (kuluttaja-) palvelut ovat ns. seuraavien sukupolvien keino saada palvelua. Nuoremmat sukupolvet ovat oppineet hankkimaan tietoa verkosta ja toimimaan sen antamien ohjeitten mukaan. Mielestäni tällaisen tutkimusmenetelmän käyttö mahdollistaa oman kilpailukyvyn parantamisen nykyään nopeastikin muuttuvissa kuluttajatottumuksissa.

Silmänliikekameran avulla näemme, mihin asioihin henkilö kiinnittää huomiota ja mihin ei. Lisäksi sen avulla on helppo tehdä johtopäätöksiä siitä, miksi jokin asia ei ole käytettävyydeltään niin helppo, kuin se oli alun perin tarkoitettu. Tässä opinnäytetyössä tutkimusmenetelmän suurimpana haasteena koin sen, että analysoin tutkimustulokset pääosin yksin ja olin itse asiantuntijana tutkimuksessa, jollaista en ole itse koskaan aikaisemmin suorittanut. Jokaisella tutkijalla on varmasti erilainen näkemys tutkimuksen tuloksista ja siitä, miten niitä voidaan soveltaa käytännössä kehitettäessä jotain uutta. Uskon kuitenkin, että tutkimustulokset antavat näkemyksen jokaiselle lukijalle siitä, mitä pitäisi parantaa ja mihin asioihin pitäisi ennen kaikkea keskittyä.

Heikoin lenkki tässä opinnäytetyössä olivat mielestäni tyytyväisyyskyselyn tulokset. Vaikka tuloksissa oli asioita, jotka omalta osaltaan vahvistivat käytettävyydestien pätevyyttä, oli vastaajamäärä kuitenkin melko vaatimaton. Tyytyväisyyskyselyn tuloksia voisi vähäisen vastausmäärän perusteella kyseenalaistaa. Mielestäni tyytyväisyyskysely on tässä työssä ennen kaikkea käytettävyytutkimusten tukena ja vahvistamassa sieltä saatuja tuloksia. Ainoana tutkimuskeinona tyytyväisyyskysely ei olisi riittänyt antamaan oikeanlaista kuvaa verkkosivujen käytettävyyden laadusta.

9.1 Tutkimuksen merkitys

Tutkimuksen tarkoituksena oli saada tietoa siitä, mikä verkkosivuilla on toimivaa ja etenkin mitä verkkosivuilla pitäisi parantaa, jotta loppukäyttäjien eli tässä tapauksessa asiakkaiden toimintaa voisi helpottaa. Mielestäni tutkimustulokset antavat hyvän pohjan jatkokehitykselle ja sitä kautta paremmalle asiakastytyväisyydelle.

Käytettävyyslaboratoriossa suoritetuissa tutkimuksissa, kuten myös vuoden 2012 alussa suoritetuissa kyselyissä nousi esiin hyvin samankaltaisia asioita. Käytettävyyteen liittyvät haasteet voidaan luokitella kriittisiksi kohdiksi, jotka vaikuttavat suoraan käyttäjän käyttökokemukseen. Tutkimuksissa käytettävyyteen liittyvät haasteet selvästi kohdistuivat seuraaviin asioihin:

- Vaikea termistö / Liikaa tekstiä
- Vaikea navigointi
- Hankala rakenne
- Tiedon hakeminen hankalaa
- Hyperlinkit ajoittain harhaanjohtavia

Kyselyn mukaan asiakkaat tulevat verkkosivuille etsimään nimenomaan tietoa tuotteista, hinnoista, sekä myös yhteystietoja ja tärkeimpiä tiedotteita. Tiedon etsinnän parantaminen on siis pohjana sivuston kehittämiseksi. Suurin osa koehenkilöiden kokemista haasteista verkkosivuilla liittyi nimenomaan tiedon hakuun. Haasteita tuotti sivuston vaikea rakenne ja navigoiminen. Hyperlinkit, teksti ja termistö koettiin myös hankaliksi ja usein etsitty tieto ohitettiin näiden seikkojen takia, vaikka koehenkilö muuten oli navigoinut jo oikeaan paikkaan.

Kuten kerroin johdannossa, innostukseni juuri kyseiseen opinnäytetyöaiheeseen lähti omasta käyttökokemuksestani kyseisillä verkkosivuilla. Koin käyttämisen haastavaksi ja jopa ärsyttäväksi, kun tein ensimmäistä sähkösopimusta itselleni. Siksi halusin auttaa Jyväskylän Energiaa parantamaan käyttökokemusta, jonka he antavat palveluistaan verkkosivujen kautta. Opinnäytetyön tutkimusten tulokset olivat siis odotettuja. Osasin nimetä osan käytettävyyteen liittyvistä haasteista jo omien käyttökokemusteni perusteella, mutta kuten olen aikaisemmin todennut, ihmiset ovat erilaisia ja tottuneet käyttämään kyseisenlaisia verkkopalveluita eri tavalla. Samasta syystä uskon, että on mahdotonta rakentaa palvelua, joka tyydyttäisi kaikkia käyttäjiä. Keskityttäessä sivuston kriittisiin ongelmiin kuljetaan ns. kultaista keskitietä, joka antaa parhaan mahdollisen käyttökokemuksen kaikenlaisille käyttäjille.

Haluan, että tämän tutkimuksen tulokset auttavat Jyväskylän Energiaa kehittämään verkkosivujaan paremmiksi. Lisäksi uskon, että tämä opinnäytetyö antaa tärkeää tietoperustaa kaikille omia verkkosivujaan rakentaville henkilöille. Koska minulla itselläni ei ole kokemusta verkkosivujen koodaamisesta eikä myöskään aikaisempaa kokemusta niihin liittyvistä tutkimuksista, on tämä opinnäytetyö erinomainen työkalu sellaisille henkilöille, jotka lähtevät rakentamaan verkkosivuja vähäisellä tietopohjalla.

9.2 Mobiilit kuluttajat

Mobiileilla kuluttajilla tarkoitan kuluttajia, jotka käyttävät liikkeellä ollessaan älypuhelinta, tablettia tai kannettavaa tietokonetta. Kyseiset laitteet voidaan luokitella mobiiliksi teknologiaksi, eli helposti mukana kannettaviksi laitteiksi, jotka antavat käyttäjälleen helposti ja nopeasti haettua tietoa riippumatta paikasta. Suurin osa suomalaisista aikuisista ja jopa nuorista omistaa jonkin mobiilin teknologian laitteen, joka tekee heistä mobiileja kuluttajia.

Johdannossa jo totesin, että teknologia on kehittynyt huomattavasti viimeisien vuosien aikana. Teknologian kehittymisen takia tavallinen kuluttaja saa uusia, helpompia vaihtoehtoja verkkosivujen käyttämiseen. Amerikkalainen Cowen & Co on äskettäin tehnyt tutkimuksen, jonka tavoitteena oli saada selville, että onko uusi iPad mini uhka isomman iPadin myynnille. Tutkimusten mukaan 83,4 % vastasi, että iPad mini ei tule korvaamaan toista laitetta. Vastanneista 16,6 % kertoi, että korvaa iPadilla toisen laitteen. Vastanneista 29 % kertoi, että iPad mini tulee korvaamaan toisen laitteen. Kyseisistä vastaajista 42 % taas kertoi, että se tulee korvaamaan Windows PC tietokoneen. (Paczkowski, 2012). Tutkimus todistaa sen, että kuluttajakäyttäytyminen on muuttunut viimeisien vuosien aikana hyvin paljon. Suurin osa kuluttajista hoitaa jo nyt asiointin verkossa ja jopa tekee aktiivisesti ostoksia siellä. Seuraava muutos on jo nyt tapahtumassa; kuluttajien käyttäytyminen verkossa ei ole kohta enää ol- lenkaan tilaan sidottu. Isolla osalla kuluttajista on käytössä jo nyt jonkinlainen älylaite – puhelin tai tabletti. Palveluntarjoajilla on nyt hyvä mahdollisuus enna- koida keskittymällä mobiilin teknologian palveluihin, jotka on tarkoitettu sellai- sille käyttäjille, jotka käyttää verkkosivujen selaamiseen puhelinta tai tablettia.

Uskon vahvasti, että tulevaisuudessa mobiilit laitteet (älypuhelimet ja tabletit) tulevat olemaan avainasemassa verkkosivujen suunnittelussa. Itseasiassa nii- den pitäisi olla jo nyt avainasemassa. Nykypäivänä useimmiten normaalille käyttäjälle kuitenkin tarjotaan puhelimeen tai tablettiin mobiileja verkkosivuja, joissa on vähemmän tietoa, eivätkä vastaa lähellekään työpöytäkäyttöön tar- koitettuja verkkosivuja. Josh Clark alan asiantuntijana on myös sitä mieltä, että mobiili ei tarkoita vähemmän, vaan itseasiassa mobiili voi tarkoittaa

enemmän, asiakkaan kannalta. Vaikka käytössäsi on pieni näyttö, et todennäköisesti hae sillä huonompaa käyttökokemusta, kuin isolla pöytäkoneella (Allen, 2012.).

Mobiileihin verkkosivuihin ja etenkin sovelluksiin kannattaa panostaa tulevaisuudessa. Esimerkiksi itse aion vaihtaa pankkipalveluita toiseen pankkiin, koska nykyinen pankkini ei edelleenkään kahden vuoden odotuksen jälkeen ole julkaissut mobiilisovellusta, jolla voisin tarkastaa tilitietoni helposti. Uskon, että Jyväskylän Energian ei kannata tehdä tätä samaa virhettä ja jättää mobiilisivujen tai sovelluksen kehittämistä taka-alalle.

Koska tämän opinnäytetyön aiheena olikin ensisijaisesti käytettävyyden kehittäminen työpöytäkäyttöön tarkoitetuille verkkosivuille, haluan silti painottaa, että kunnolliset työpöytäverkkosivut ovat vasta ensimmäinen askel. Siksi haluan ehdottaa jatkotutkimuksen aiheeksi mobiilisivujen kehittämistä, näkökulmana etenkin käytettävyyden ja palveluiden parantaminen mobiilille kuluttajalle.

LÄHTEET

- Allen, D. 2012. Doing more, not less, in mobile. Viitattu 18.11.2012.
<http://north.com/thinking/doing-more-not-less-in-mobile/>
- Barnum, C. 2011. Usability Testing Essential. Elsevier Inc.
Jyväskylän Energia Oy. n.d. Viitattu 01.10.2012. https://www.jenergia.fi/je-yhtiöt.Jyväskylän_Energia_-_yhtiöt_2012.
- Kalenius, K. 2005. Verkkopalveluiden käytettävyytutkimus. Pro Gradu -tutkielma. Lapin yliopisto. Taiteiden tiedekunta. Teollinen muotoilu. Viitattu 05.10.2012. http://papunet.net/yksikko/fileadmin/tiedostot/muut/kirsi_kalenius.pdf
- Kujala, S. 2006. Käyttäjakeskeinen suunnittelu. Viitattu 05.10.2012.
<http://www.pcu.fi/sytyke/lehti/kirj/st20062/ST062-09A.pdf>
- Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Käytettävyys. n.d. Artikkelit Tampereen teknillisen yliopiston sivustolta. Viitattu 03.10.2012. <http://www.cs.tut.fi/ihte/opetus/kayttavyys.shtml>
- Käytettävyysarviointi ja – testaus. n.d. Artikkelit Jamk.fi sivustolla. Viitattu 06.10.2012. <http://www.jamk.fi/yrityksille/tuotekehitys/kayttavyysarviointi>.
- Lazar, J. 2006. Web usability - A User centered design approach. Boston: Pearson Education, Inc.
- Nielsen, J. 2000. Designing web usability. New Riders Publishing.
- Oulasvirta, A. 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Paczkowski, J. 2012. iPad Mini Creates More Demand Than It Cannibalizes. Viitattu 18.11.2012. <http://allthingsd.com/20121114/ipad-mini-creates-more-demand-than-it-cannibalizes/>
- Palmgren, G. 2010. Miten muisti toimii?. Artikkelit Tieku.fi sivustolla. Viitattu 03.10.2012. <http://tieku.fi/ihminen/aivot/miten-muisti-toimii>
- Riihiaho, S. Käytettävyystestauksen muunnelmia. Viitattu 04.10.2012.
<http://www.soberit.hut.fi/T-121/T-121.600/muunnelmat.pdf>
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J., Vastamäki, R. 2006. Psychology of usability. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Väänänen-Vainio-Mattila, K. 2011. Käytettävyys ja käyttäjakeskeinen suunnittelu. Teoksessa A. Oulasvirta (toim.), Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

LIITTEET

LIITE 1. Testauksen suunnitelma

- Tavoitteena on löytää Jyväskylän Energian verkkosivujen ns. kriittiset kohdat, jotka ovat merkityksellisiä verkkosivuilla olevien palveluiden käyttäjälle. Testauksen avulla näemme, miten verkkosivuja pitäisi kehittää, jotta käytettävyys olisi käyttäjän kannalta miellyttävää ja intuitiivista.
- Käytettävyyden vaatimukseen sisältyy käytettävyys kaikille käyttäjille ilman haasteita. Lisäksi palvelun on toimittava eri alustoilla ongelmitta.
- Käytettävyydestaamiseen tulee yhteensä 5. koehenkilöä, joista yksi on pilottikoehenkilö. Koehenkilöt ovat ilmoittautuneet vapaaehtoisiksi tyytyväisyyskyselyn yhteydessä JEnnergian verkkosivuilla vuoden 2012 alussa. Pilottikoehenkilön vastauksia ei oteta tutkimuksissa huomioon.
- Tehtäviä testissä on 4. kappaletta, jotka koostuvat muutamasta eri vaiheesta. Yksi koehenkilö käyttää noin 30-60 minuuttia kaikkien tehtävien suorittamiseen. Tehtävät löytyvät liitteestä 2.
- Testaaminen suoritetaan käytettävyyslaboratoriossa JAMKin tiloissa. Käytettävyydestaamisessa hyödynnetään ääneen ajattelu-, jälkipuinti- ja testaamiseen takautuvaa metodia. Koehenkilö tekee tehtäviä ajattelun ääneen, jolloin tiedämme mitä koehenkilö missäkin tehtävässä ajattelee. Lisäksi jokaisen tehtävän jälkeen koehenkilöä haastatellaan, jotta tiedämme, millaisia ajatuksia ja kehitys ideoita häneltä kumpuaa missäkin vaiheessa. Testit tallennetaan videolle, jotka tutkija tutkii jälkeinpäin raporttia kirjoittaessa.
- Tutkija harjoittelee testin käymällä sen läpi testilaboratoriossa vaihe vaiheelta, kunnes uskoo suoriutuvansa testitilanteesta erinomaisesti.
- Pilottitestaaminen hoidetaan, kuten kaikki muutkin testitilanteet. Pilottitestaamisessa ilmestyneet haasteet ja ongelmat korjataan ensimmäistä oikeaa testitilannetta varten

LIITE 2. Nettisivukyselyn kysymykset

Nettisivukysely toteutettiin vuoden 2012 alussa. Siinä oli kahdeksan kysymystä, jotka olivat:

1. Mitä mieltä olet sivuston tietosisällöstä
2. Mitä mieltä olet sivuston käytettävyydestä
3. Mitä mieltä olet sivuston ulkoasusta
4. Miten hyvin sivusto kokonaisuutena täyttävät odotuksesi
5. Mitä asioita haluaisit etusivulta löytyvän
6. Jäitkö kaipaamaan sivustolta jotakin sisältöä
7. Miten muuten kehittäisit sivustoa?
8. Taustatiedot