



LUT
University

PRO GRADU

Kustannustehokkaat kannustimet
sähkönsiirron regulaatiomalliin
Suomessa asiakasnäkökulmasta

SISÄLTÖ

1. Tausta, tavoitteet ja nykytila
2. Toimitusvarmuusinvestoinnit asiakasnäkökulmasta
3. Regulaatiomallin asiakaslähtöiset kannustimet

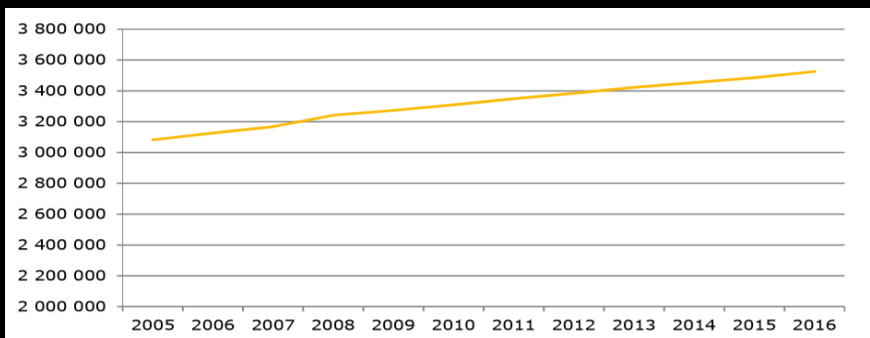
1. TAUSTA JA TAVOITTEET

- Pro Gradu –tutkielma on laadittu osana opintoja LUT-yliopiston kauppatieteellisen tiedekunnan Strategic Finance and Business Analytics (MSF) maisteriohjelmassa. Tutkielman tekijä on DI Aleksi Muukkonen ja työn ohjaajana toimii prof. Mikael Collan.
- Tilaajana toimivat Suomen Sähkökäyttäjät, Kiinteistöliitto ja Omakotiliitto.
- Tutkielman tutkimuskysymykset keskittyvät kahden asiakokonaisuuden ympärille: ”Miten jakeluverkkoinvestointeja voitaisiin optimoida asiakkaan näkökulmasta?” ja ”Millaisia eurooppalaisten regulaatiomallien asiakaslähtöisiä kannustimia voitaisiin soveltaa Suomessa?”.

Nykytila

MITÄ ASIAKAS HALUAA?

- Mahdollisimman **edullista** sähköä mahdollisimman **edullisilla** siirtomaksuilla ja mahdollisimman **hyvällä laadulla** sekä **vaivattomasti**.



Kuva 1. Jakeluverkon liittymien yhteismäärän kehitys 2005 – 2016 (Lähde: Energiavirasto)

Ongelmatilanteissa verkon toimivuuden takaisin mahdollisimman nopeasti.

On syytä olettaa, että **asiakas priorisoi kustannuksia!**

Huom! Asiakkaat **EIVÄT ole kaikki samanlaisia!**

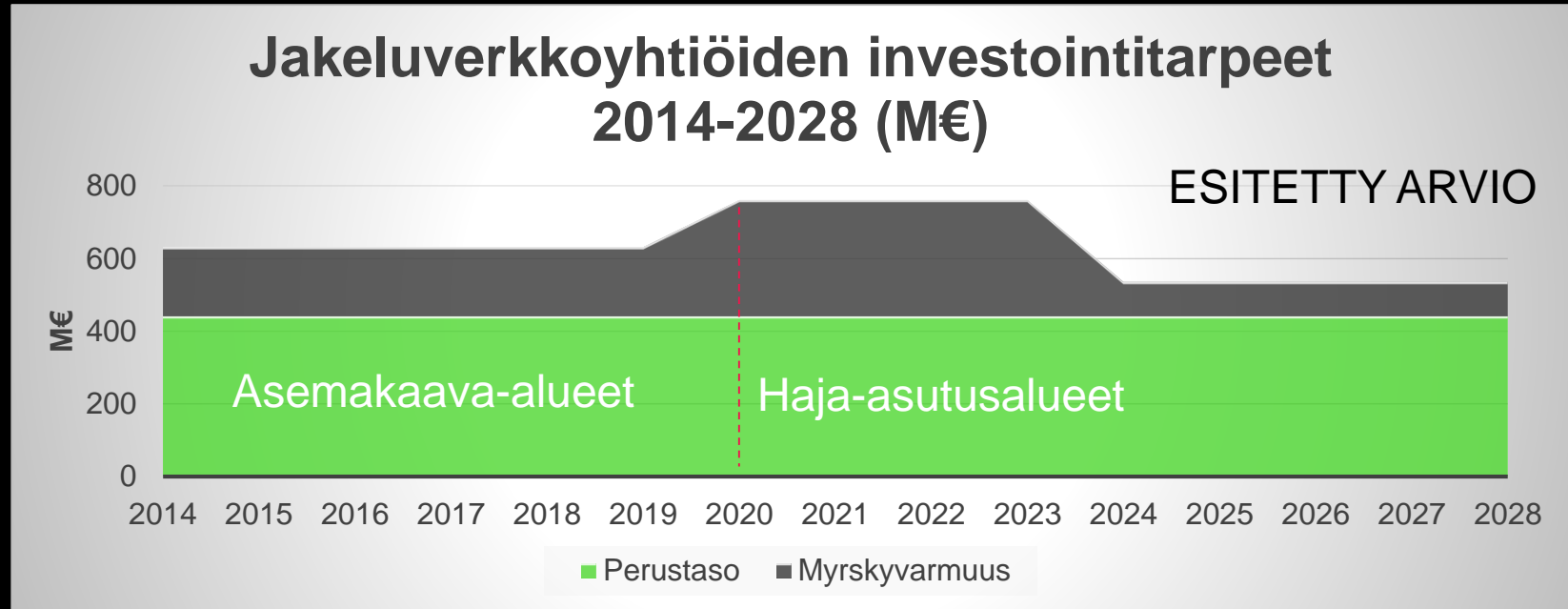
MITÄ VALTIO HALUAA?

Jakeluverkko on suunniteltava ja rakennettava, ja sitä on ylläpidettävä siten, että:

- 1) verkko täyttää järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan asettamat verkon käyttövarmuutta ja luotettavuutta koskevat vaatimukset;
- 2) jakeluverkon vioittuminen myrskyn tai lumikuorman seurauksena ei aiheuta asemakaava-alueella verkon käyttäjälle yli **6 tuntia** kestävää sähkönjakelun keskeytystä;
- 3) jakeluverkon vioittuminen myrskyn tai lumikuorman seurauksena ei aiheuta muulla kuin 2 kohdassa tarkoitettulla alueella verkon käyttäjälle yli **36 tuntia** kestävää sähkönjakelun keskeytystä.

(Sähkömarkkinalaki 588/2013 § 51)

MITÄ SE MAKSAA?

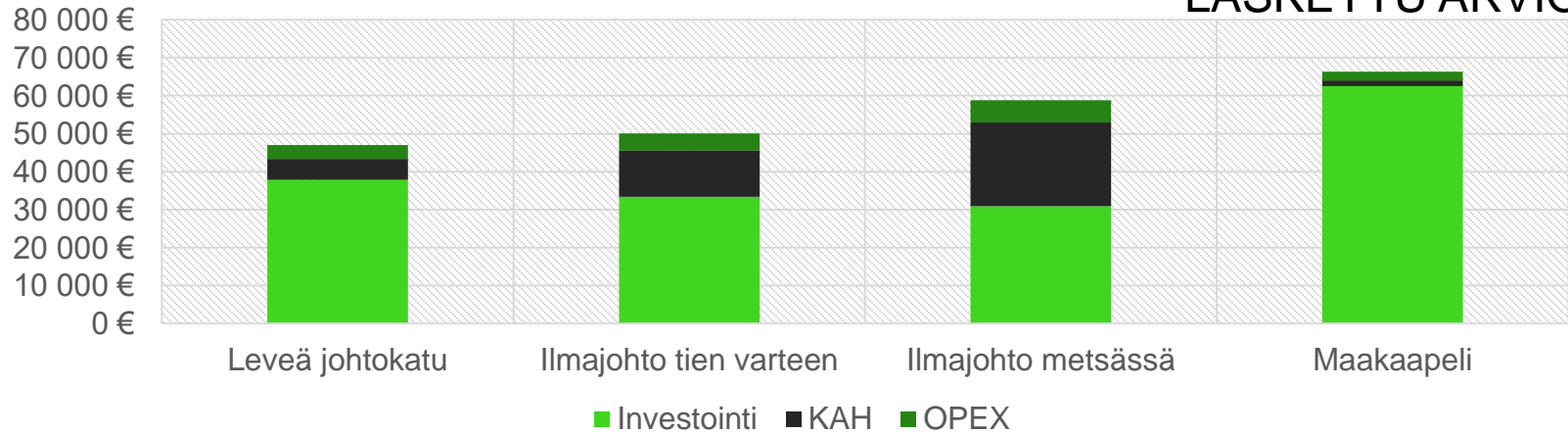


Lähde: Sähkönsiirtohinnot ja toimitusvarmuus. TEM:n julkaisu 43/2018.

MITÄ SE MAKSAA?

Elinkaarikustannukset 1 km keskijännitejohdolle 40 vuoden pitoajalla

LASKETTU ARVIO



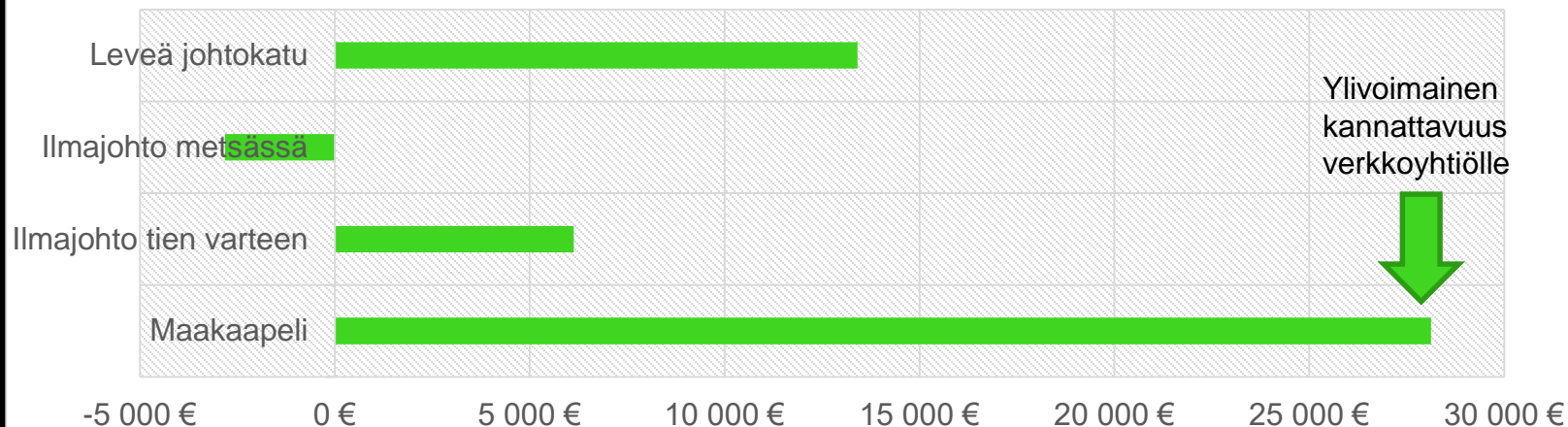
Laskentaperusteet: Sähkönsiirtohinnot ja toimitusvarmuus. TEM:n julkaisu 43/2018.

Laskentaoletukset: Laskentakorko 3 %, KAH-kustannusnousu 1.5%/a, 300 kW teho

MINKÄ INVESTOINTIVAIHTOEHDON VERKKOYHTIÖ VALITSEE?

Riskikorjattu tuotto 1 km KJ-johtoinvestoinnille 40 vuoden pitoajalla

LASKETTU ARVIO



Laskentaoletukset: 40 vuoden tasapoistot, tuotto sitoutuneelle pääomalle 6.6 %/a, KAH-kustannusnousu 1.5%/a, teho 300 kW, laskentakorko 3 %, OPEX läpilaskuerä

NPV >0 = Riskikorjatun tuoton
päälle saatava voitto

VALITSISIKO VALISTUNUT ASIAKAS SAMAN VAIHTOHDON?

MILLAINEN ON TULEVAISUUS?

Sähkön varastointi tulee pientaloihin – "Kahden vuoden sisällä aurinkojärjestelmistä taloudellisesti kannattavia"

Kotiin sijoitettavilla akuilla saa itse tuotetun aurinkoenergian omaan käyttöön. Pientalojen sähkövarastot yleistyvät toistaiseksi hitaasti, mutta alan kasvuodotukset ovat suuret.

Aurinkoenergia 21.3.2018 klo 19:02 | päivitetty 23.3.2018 klo 13:43

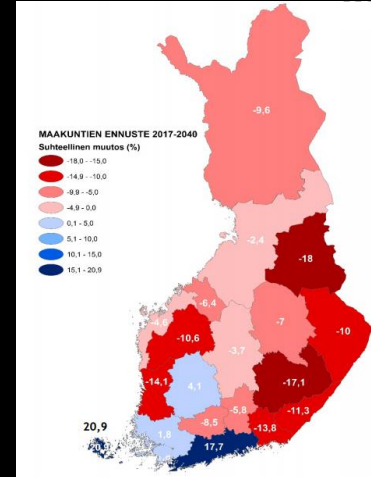
Ylen uutinen 21.3.2018

Autoliitto laukoi puolueille suorat sanat Ylellä: "Tämä ei voi olla vallankumous, sähköautot eivät vain ilmesty tänne"

22.1.2019 10:24 | päivitetty 22.1.2019 10:44 [AUTO](#) POLITIIKKA

Kauppalehden uutinen 22.1.2019

Toimitusvarmuuden
tarpeellisuus
nykyisenlaisena
kyseenalaistuu?



MDI:n väestöennuste maakunnittain
15.3.2019

Kesämökin omistajien keski-ikä 62 vuotta

Uusien, vuonna 2017 valmistuneiden kesämökkien omistajien keski-ikä oli 54 vuotta, kun taas kaikkien mökinomistajien keski-ikä vuonna 2017 oli 62 vuotta. Alle 40-vuotiaita omistajia oli noin 24 000 eli vain 6 prosenttia kaikista mökinomistajista.

Tilastokeskus - Kesämökit 2017
25.5.2018

5 000 käyttöpaikan sähkönkulutus oli 0 kWh vuonna 2018.

PKS Sähkönsiirto Oyn haastattelu 11.3.2019

SISÄLTÖ

1. Tausta, tavoitteet ja nykytila
- 2. Toimitusvarmuusinvestoinnit asiakasnäkökulmasta**
3. Regulaatiomallin asiakaslähtöiset kannustimet

Kehittämissuunnitelmat 2018

KEHITTÄMISSUUNNITELMAT 2018

- Tutkielmaa varten on käyty läpi kuuden suurimman haja-asutusalueella toimivan verkkoyhtiön kehittämissuunnitelmat investointistrategioiden osalta.
- Kaikkien verkkoyhtiöiden osalta tarkasteltiin **toimitusvarmuuden ulkopuolelle jäävien käyttöpaikkojen** osuutta. Sähkömarkkinalain mukaan käyttöpaikalle voidaan määrittää poikkeava tavoitetaso paikallisten olosuhteiden perusteella, jos
 1. käyttöpaikka sijaitsee saarella, johon ei ole siltaa tai kiinteää yhteyttä.
 2. käyttöpaikan sähkönkulutus on ollut kolmen edellisen kalenterivuoden aikana enintään 2 500 kWh ja toimitusvarmuuden edellyttämät investointikustannukset olisivat poikkeuksellisen suuret etäisen sijainnin vuoksi.

Huom! Asiakkaalta itseltään ei tarvitse kysyä mitään!

INVESTOINTISTRATEGIAT

	Caruna	Elenia	JSE	Loiste	SVV	PKS
Toimenpidevaihtoehdot haia-asutusalueella						
KJ: Ensisijaisesti maakaapelointi	x					
KJ: Runkoverkkojen maakaapelointi		x			x	x
KJ: Runkoverkkojen siirto tien viereen		x		x	x	x
KJ: Ilmajohdot tien vieressä			x	x	x	x
KJ: Ylileveät johtokadut				x		
KJ: Uusitaan pienitehoiset ja lyhyet haarajohdot 1 kV -tekniikalla			x	x		x
KJ: Verkostoautomaation parantaminen		x	x	x		x
KJ: Varavoimalaitteistot		x			x	
KJ: Haarajohtoja ei uusita ennen teknisen käyttöiän päättymistä		x		x		
PJ: Aina maakaapelointi	x					
PJ: Pääsääntöisesti maakaapelointi		x	x			x
PJ: AMKA-verkon hyödyntäminen			x	x	x	x

	€/km
Maakaapeli	62 500
Leveä johtokatu	37 850
Ilmajohdot tien viereen	33 360
Ilmajohdot metsässä	30 850

Lähde: Sähkönsiirtohinnot ja toimitusvarmuus.
TEM:n julkaisu 43/2018.

Lähde: Kehittämissuunnitelmat 2018, Energiavirasto

INVESTOINTISTRATEGIAT

- Kehityssuunnitelmien perusteella on eroteltavissa kaksi erilaista pääasiallista investointistrategiaa haja-asutusalueelle:
 - A) Pääsääntöinen KJ- ja PJ-verkon maakaapelointi
 - B) KJ-runkoverkon siirto tien viereen (ilmaveto) ja vaihtoehtoiset toteutustavat muussa verkossa
- Nykyinen regulaatiomalli kannustaa vahvasti A-vaihtoehtoon, koska
 - Siirtoverkkoon sitoutuu enemmän pääomaa, jolle saa takuutuoton*
 - Operatiiviset kustannukset pienenevät (tehokkuuskannustin)
 - Toimitusvarmuus on käytännössä 100 % myrskyjen ja lumikuorman osalta, jolloin laatukannustin paranee

* Regulaatiomallin tuotto sitoutuneelle pääomalle.

MITÄ (RAHALLISTA) MERKITYSTÄ ON INVESTOINTISTRATEGIALLA?

	Koko maa	Caruna Oy
KJ-johtoa metsässä 2018	51 100 km	8 540 km
Strategia A (maakaapelointi)	2 236 M€	374 M€
Strategia B (tien viereen)	1 193 M€	199 M€
Strategioiden erotus	1 042 M€	174 M€

Oletus: KJ-johdosta metsässä 70 % maakaapeloitaisiin tai siirrettäisiin ilmajohtona tien viereen.
Investointikustannukset: Maakaapelointi 62 500 €/km, ilmajohdon siirto tien viereen 33 360 €/km (Lähde: Sähkönsiirtohinnot ja toimitusvarmuus. TEM:n julkaisu 43/2018)

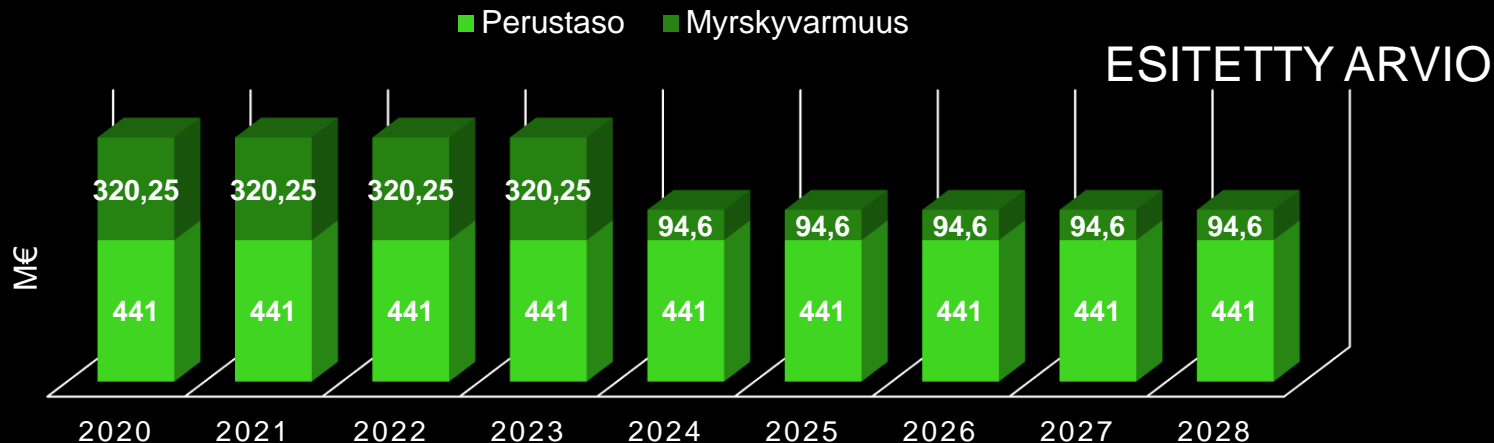
Huom! Erotus tarkoittaa käytännössä asiakkaan enemmän maksamaa vähimmäissummaa.

HAJA-ASUTUSALUEEN KÄYTTÖPAIKAT 2018

Yhtiö	KP:t haja-asutusalueella	Myrskyvarmuuden piirissä olevat KP:t	Ei-myrskyvarmuuden piirissä olevat KP:t	Poikkeavan tavoitetason kriteerit täyttävät KP:t	Poikkeavan tavoitetason piiriin suunnitellut KP:t	Poikkeavan tavoitetason ulkopuolelle jäävät kriteerit täyttävät KP:t
Caruna Oy	194 222	124 300	69 922	66 000	14 400	51 600
Elenia Oy	177 467	74 247	103 220	54 502	3 372	51 130
PKS Sähkönsiirto Oy	51 883	9 400	42 483	28 988	205	28 783
Järvi-Suomen Energia Oy	65 824	5 337	60 487	26 468	2 105	24 363
Leppäkosken Sähkö Oy	11 430	2 000	9 430	10 000	2 000	8 000
Loiste Sähköverkko Oy	23 655	9 400	14 255	7 300	7 300	0
Savon Voima Verkko Oy	58 833	3 710	55 123	3 040	1 980	1 060
Muut	359 367	133 594	225 773	31 839	15 140	16 699
Yhteensä	942 681	361 988	580 693	228 137	46 502	181 635

MITÄ MYRSKYVARMUUS MAKSAA?

JAKELUVERKKOYHTIÖIDEN INVESTOINTITARPEET 2020-2028



Laskennallinen myrskyvarmuusinvestointien osuus on 1 754 M€ vuosina 2020 - 2028

Lähde: Sähkösiirtohinnot ja toimitusvarmuus. TEM:n julkaisuja 43/2018.

VAIKUTTAVUUSARVIOINTI – POIKKEAVAN VAATIMUSTASON KÄYTTÖPAIKAT

Skenaario 1: “Poikkeavan vaatimustason käyttöpaikkojen yhdenmukainen arviointi”

- Oletetaan kahden suurimman verkkoyhtiön arvion edustavan poikkeavien käyttöpaikkojen määrää (33% kokonaismäärästä) oikeammin valtakunnallisesti (muissakin yhtiöissä). (+16 000 poikkeusta)

Skenaario 2: “Yhtiöiden oman arvioinnin korjaus”

- Oletetaan yhtiöiden aliarvioineen poikkeavien käyttöpaikkojen määrän. (+46 000 poikkeusta)

Skenaario 3: “Poikkeavan vaatimustason soveltaminen kaikkiin tunnistettuihin soveltuviin käyttöpaikkoihin”

- Oletetaan poikkeavaa vaatimustasoa voitavan soveltaa kaikkiin yhtiöiden itse tunnistamiin poikkeaviin käyttöpaikkoihin. (+182 000 poikkeusta)

Skenaario 4: “Poikkeavan vaatimustason soveltaminen kaikkiin yhdenmukaistetun arvion käyttöpaikkoihin”

- Oletetaan poikkeavaa vaatimustasoa voitavan soveltaa skenaario 1:n yhdenmukaistetun arvion käyttöpaikkoihin. (+264 000 poikkeusta)

Skenaario 5: “Poikkeuksen käyttö kaikkiin yhtiöiden itse tunnistamiin poikkeaviin käyttöpaikkoihin ja myrskyvalmiuden ostomuilta”

- Oletetaan, että poikkeavan vaatimustason käyttöpaikkojen verkkohaaroissa on 30% tavallisen toimitusvarmuuden piirissä olevia käyttöpaikkoja, joilta “ostetaan” myrskyvalmius. (+345 000 poikkeusta)

SÄÄSTÖPOTENTIAALI MYRSKYVARMUUSINVESTOINNEISTA

	Poikkeukset lkm. lisäys	Säästöpotentiaali 2020-2028	Säästöpotentiaali 2025-2028
Skenaario 1	16 000 kpl	42 M€	11 M€
Skenaario 2	46 000 kpl	121 M€	33 M€
Skenaario 3	182 000 kpl	478 M€	129 M€
Skenaario 4	264 000 kpl	693 M€	187 M€
Skenaario 5	345 000 kpl	906 M€	244 M€

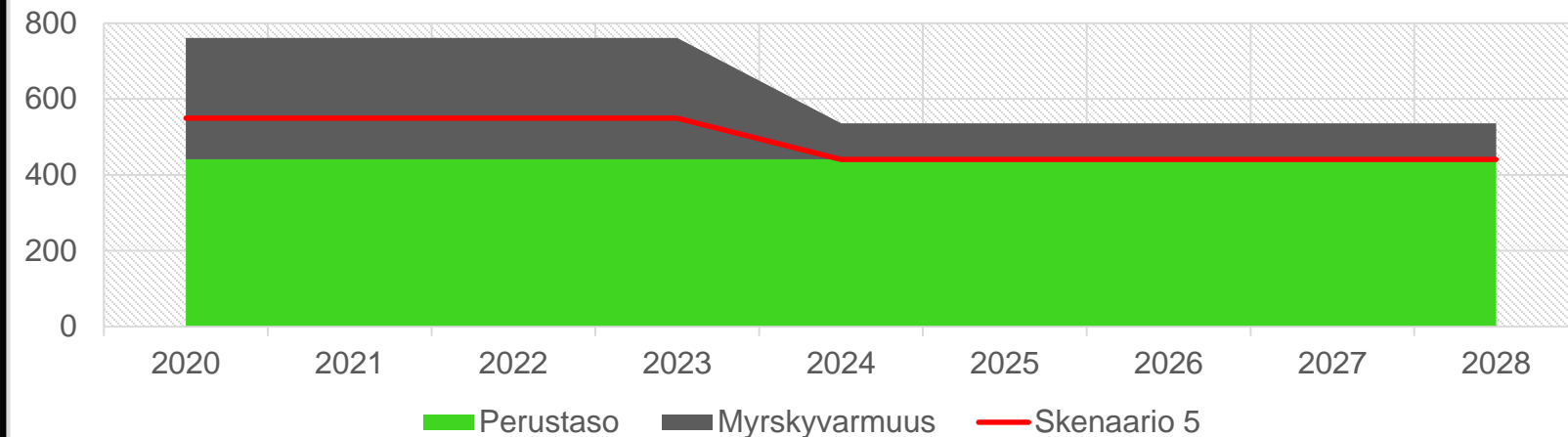
Säästöpotentiaali on potentiaalista rahaa, jota asiakkaan ei tarvitse maksaa sähkönsiirtomaksuina.

Laskentaoletukset: Myrskyvarmuuden ulkopuoliset käyttöpaikat 2018 = 534 191*, myrskyvarmuusinvestoinnit 2020-2028 1 756 M€, joista 80 % osuus haja-asutusalueelle. Yhden käyttöpaikan laskennallinen myrskyvarmuusinvestoinnin osuus 2 627 € (2020 – 2028) tai 708 € (2025-2028)

* Huomioitu poikkeavan tavoitetason piiriin suunnitellut KP:t (46 502)

VAIKUTUKSET INVESTOINTITASOIHIN

Skenaario 5:n vaikutus jakeluverkkoyhtiöiden investointitarpeisiin 2020-2028



Skenaario 5 "Poikkeuksen käyttö kaikkiin yhtiöiden itse tunnistamiin poikkeaviin käyttöpaikkoihin ja myrskyvalmiuden osto muilta", säästöpotentiaali 906 M€.

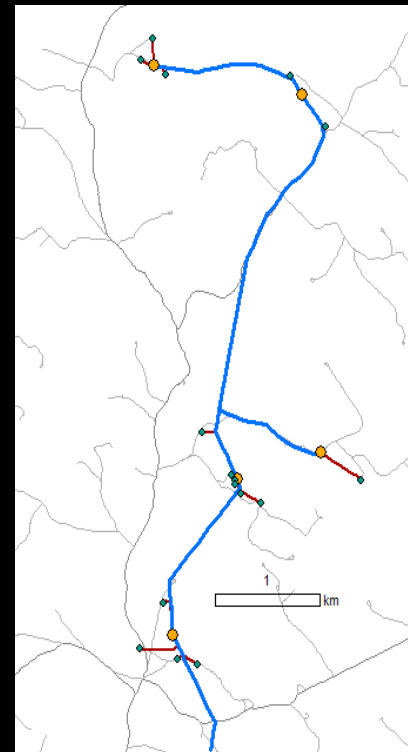
Case:

PKS Sähkönsiirto Oy

CASE PKS SÄHKÖNSIIRTO OY

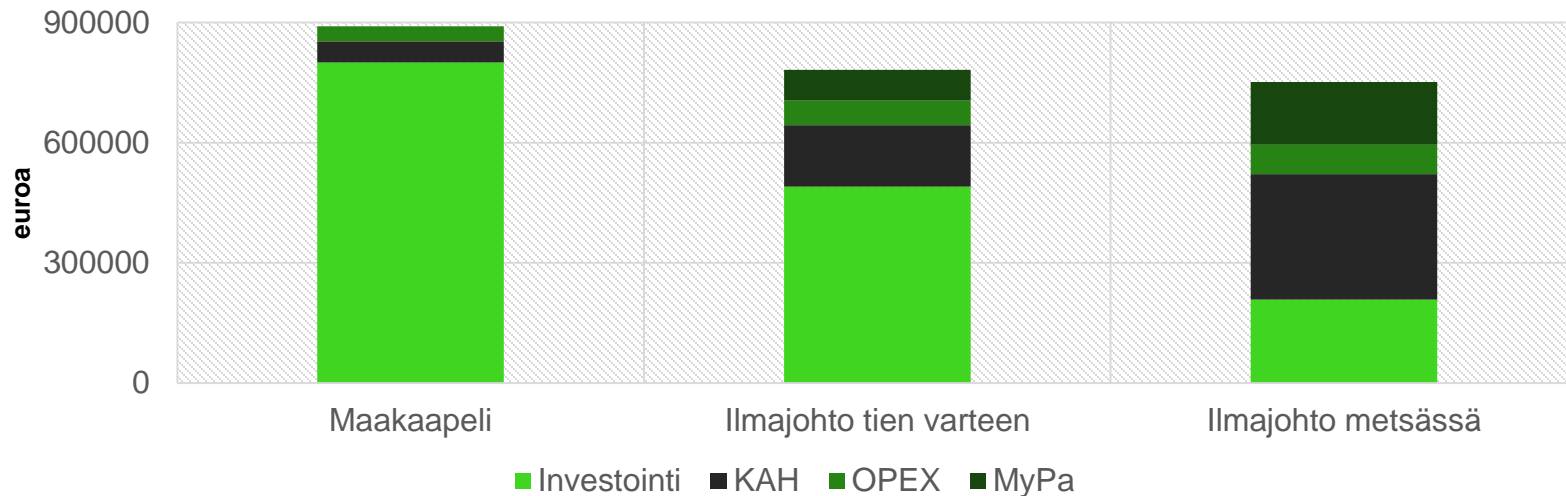
Lähtötiedot

- Liittymiä 16
- Muuntamoita 5
- Nykyinen pituus
 - Keskijännitejohto 8,9 km
 - Pienjännitejohto 3,7 km
- Tietä pitkin pituus
 - Keskijännitejohto 10,7 km
 - Pienjännitejohto 5,4 km



CASE PKS SÄHKÖNSIIRTO OY

Elinkaarikustannukset 40 vuoden pitoajalla



Investointikustannukset on laskettu PKS Sähkönsiirto Oy:n todellisille laskentaparametreilla. KAH- ja OPEX-kustannukset keskimääräisinä kustannuksina. Laskentakorko = 3 %, KAH-kustannusten muutos = 1.5 %/a Myrskyvalmiuspalvelumaksun (MyPa) suuruutena on käytetty 50 % osuutta KAH-kustannuksesta.

CASE PKS SÄHKÖNSIIRTO OY

Käyttäjä	Vuosikulutus (MWh)	Siirtomaksut (€/a)	Käyttäjäryhmä
Asiakas 12	14,261	1353	Pientaloasunnot
Asiakas 16	9,208	993	Pientaloasunnot
Asiakas 13	8,399	935	Pientaloasunnot
Asiakas 3	7,64	881	Pientaloasunnot
Asiakas 5	6,506	800	Sekatilatalous
Asiakas 1	5,961	761	Pientaloasunnot
Asiakas 10	5,078	698	Pientaloasunnot
Asiakas 4	4,316	644	Pientaloasunnot
Asiakas 15	2,443	510	Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 14	2,029	481	Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 11	1,719	459	Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 6	1,036	410	Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 7	0,388	364	Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 9	0,362	362	Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 8	0,079	342	Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 2	0	336	Ylläpidossa

Yli 2 500 kWh
vuosikulutus

Alle 2 500 kWh
vuosikulutus

Lähde: PKS Sähkönsiirto Oy. Siirtomaksut vuoden 2019 hintatasossa.

CASE PKS SÄHKÖNSIIRTO OY

Käyttäjä	Kulutus (MWh/a)	Siirtomaksut (€/a)	MyPa-maksu (tasajako)	MyPa-maksu (vain yli 2,5 MWh)	Käyttäjryhmä
Asiakas 12	14,261	1353	-347	-651	Pientaloasunnot
Asiakas 16	9,208	993	-347	-651	Pientaloasunnot
Asiakas 13	8,399	935	-347	-651	Pientaloasunnot
Asiakas 3	7,64	881	-347	-651	Pientaloasunnot
Asiakas 5	6,506	800	-347	-651	Sekatilatalous
Asiakas 1	5,961	761	-347	-651	Pientaloasunnot
Asiakas 10	5,078	698	-347	-651	Pientaloasunnot
Asiakas 4	4,316	644	-347	-651	Pientaloasunnot
Asiakas 15	2,443	510	-347		Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 14	2,029	481	-347		Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 11	1,719	459	-347		Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 6	1,036	410	-347		Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 7	0,388	364	-347		Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 9	0,362	362	-347		Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 8	0,079	342	-347		Vapaa-ajan asunnot
Asiakas 2	0	336			Ylläpidossa

Ilmajohto metsässä -mallissa yhteenlaskettu MyPa-maksu on 5 020 €/a.

Käyttäjän sähkönsiirron perusmaksu on 336 €/vuosi.

Toimenpide- ehdotukset

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

1. Aletaan kysymään asiakkailta mitä he haluavat = Mahdollistetaan ja kannustetaan verkkoyhtiötä hankkimaan haja-asutusalueella myrskyvalmius palveluna käyttäjiltä. Erityisesti ennaikaisten uusimisten ja maakaapeloinnin sijasta. Asiakkaat voivat haarakohtaisesti yhdessä päättää toimitusvarmuusinvestoinnista tai myrskyvalmiuden myymisestä verkkoyhtiölle palveluna. (LAINSÄÄTÄJÄ,REGULAATTORI JA YHTIÖT)
2. Hyödynnetään nykyisin sallimat poikkeavat toimitusvarmuuden tavoitetasot täysimääräisinä ja standardisoidaan mikä on poikkeama. (REGULAATTORI JA YHTIÖT)
3. Hyväksytään haja-asutusalueen vapaa-ajan asunnoille yli 36 h sähkönjakelun keskeytykset, erityisesti kun asiakkaat itse sen hyväksyvät! JA Huomioidaan heikompi toimitusvarmuus esim. alle 2 500 kWh käyttöpaikkojen siirtohinnoissa. (LAINSÄÄTÄJÄ, REGULAATTORI JA YHTIÖT)

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

4. Regulaatiomallin investoinnin tasapoistot tulisivat olla riippuvaisia verkonosan liittymien määrästä. Sitoutuneelle pääomalle saa pienemmän tuoton, jos liittymien määrä vähenee tulevaisuudessa. Kannustinvaikutus vaihtoehtoihin joustavampiin investointeihin ja ”rankaisumekanismi” tehtyihin epäjoustaviin yli-investointeihin. (REGULAATTORI JA YHTIÖT)

5. Tiedonsaannin ja jakamisen avoimuus paremmalle tasolle, koska kyseessä on suljettu monopoli, jossa on tuottotakuu!

SISÄLTÖ

1. Tausta, tavoitteet ja nykytila
2. Toimitusvarmuusinvestoinnit asiakasnäkökulmasta
- 3. Regulaatiomallin asiakaslähtöiset kannustimet**

Laadunvalvonta

MITÄ ON SÄHKÖN LAATU?

Council of European Energy Regulators (CEER) jakaa sähkön laadun kolmeen osioon:

- 1) Toimitusvarmuus. Tavoitteena mahdollisimman vähän sähkökatkoja ja mahdollisimman nopea viankorjaus.
- 2) Jännitteen laatu. Tavoitteena tasainen jännite, ei välkyntää, asiakkaan laiterikkoja tai laitteistojen toimintahäiriöitä.
- 3) Kaupallinen laatu. Tavoitteena monopoliyhtiön kohtuullinen asiakaspalvelu.

KAUPALLINEN LAATU – CEER BENCHMARKING REPORT 2016

TABLE 4.3 SUMMARY OF COUNTRIES WHICH ADOPT COMMERCIAL QUALITY INDICATORS

Group	Indicator	AT	BE	CZ	EE	EL	FI	FR	GB	HR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	MT	NL	NO	PL	PT	SE	SI	Total	
I. Connection	I.1 Time for response to customer claim for network connection	X	X	X	X				X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16	
	I.2 Time for cost estimation for simple works	X				X	X			X		X		X	X			X					X	9	
	I.3 Time for connecting new customers to the network	X	X	X		X	X	X	X	X				X	X			X	X		X	X	X	15	
	I.4 Time for disconnection upon customer's request		X		X	X	X								X			X						6	
	I.5 Time for a switching of supplier	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	X		X		X		14
II. Customer care	II.1 Punctuality of appointments with customers	X		X				X		X											X			5	
	II.2 Response time to customer complaints		X		X	X		X	X	X			X		X		X	X	X	X				12	
	II.3 Response time to customer enquiries	X	X		X	X				X					X		X	X		X		X		10	
	II.4 Response time to customer voltage and/or current complaints		X	X		X		X	X	X								X	X	X			X	10	
	II.5 Response time to customer interruption complaints		X		X			X	X									X	X	X				7	
	II.6 Response time to questions in relation with costs and payments (excluding connection)				X			X										X		X				4	
	II.7 Call Centers average holding time										X														1
	II.8 Call Centers service level							X		X									X				X		4
	II.9 Waiting time in case of personal visit at client centers										X									X					2
	II.10 Percentage of customers with a waiting time below the limit in call centres																				X				1
	II.11 Percentage of customers attended within the waiting time limit in customer centres																				X				1
	II.12 Percentage of customers' requests answered within the time limit																				X				1
	II.13 Average response time to customer complaints and/or requests																				X				1

Kaupallisen laadun
mittareiden tilanne
Suomessa 2016
verrattuna muuhun
Eurooppaan

KAUPALLINEN LAATU – CEER BENCHMARKING REPORT 2016

TABLE 4.3 SUMMARY OF COUNTRIES WHICH ADOPT COMMERCIAL QUALITY INDICATORS

Group	Indicator	AT	BE	CZ	EE	EL	FI	FR	GB	HR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	MT	NL	NO	PL	PT	SE	SI	Total
III. Technical Service	III.1 Time between the date of the answer to the VQ complaint and the elimination of the problem		X	X		X		X	X		X											X	X	8
	III.2 Time until the start of restoration of supply following failure of fuse of DSO		X	X		X			X	X	X							X			X		X	9
	III.3 Time for giving information in advance of a planned interruption	X	X	X	X				X	X	X		X		X			X					X	11
	III.4 Time until the restoration of supply in case of unplanned interruption	X	X	X	X				X	X	X		X		X			X				X		11
IV. Metering and Billing	IV.1 Time for meter inspection in case of meter failure		X	X	X	X			X	X	X	X		X			X		X				X	12
	IV.2 Time from the notice to pay until disconnection	X	X	X		X				X							X	X				X		8
	IV.3 Time for restoration of power supply following disconnection due to non-payment	X		X	X				X	X				X							X			7
	IV.4 Yearly number of meter readings by the designated company	X	X	X		X	X		X	X	X							X				X		10
	IV.5 Percentage of meter readings made within less than a certain amount of time after the last one																					X		1
Total number of indicators per country		11	15	14	10	11	3	12	5	13	18	2	2	7	5	7	3	12	12	5	12	7	10	196

Vain Irlannissa ja Italiassa on vähemmän kaupallisen laadun mittareita valvonnassa kuin Suomessa.

Toimenpide- ehdotukset

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

1. Tilastointi regulaatiomallin päivittämistä varten tulee aloittaa välittömästi seuraavien asioiden osalta:

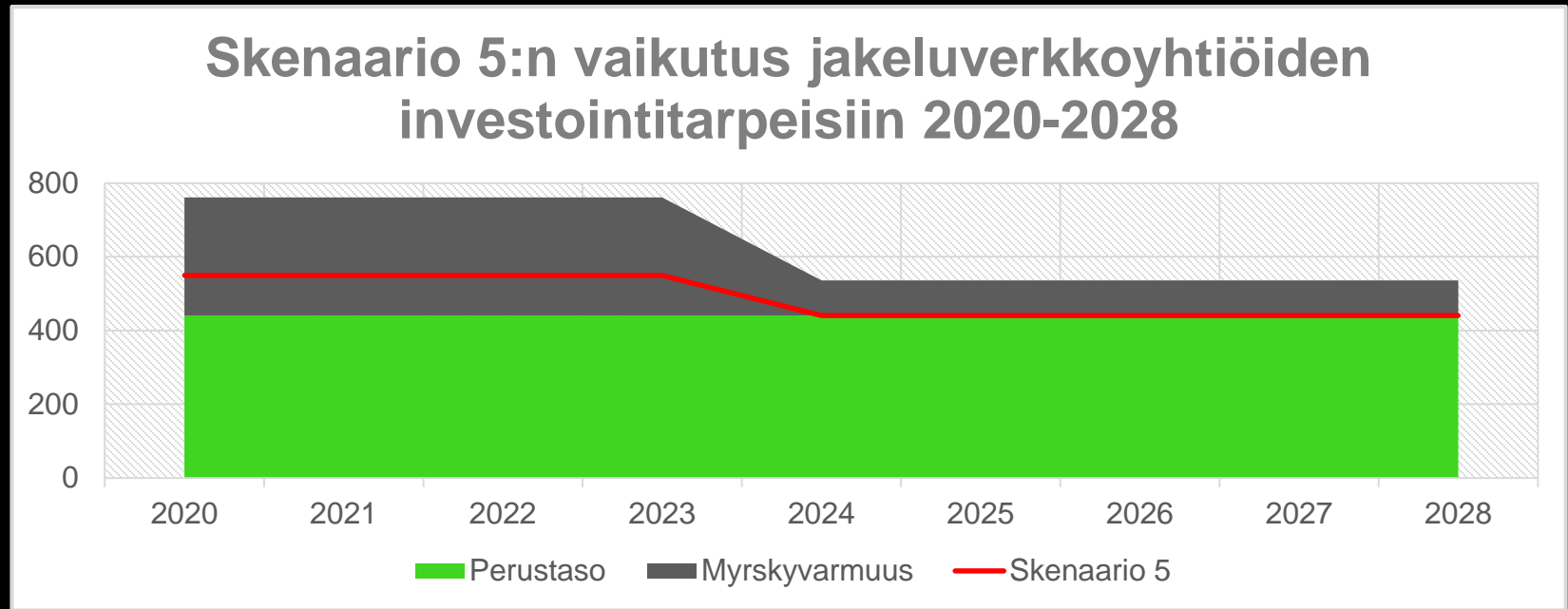
- a) Sähkön jännitteen laadusta tulleet asiakasreklamaatiot ja niiden käsittelyajat
- b) Muut asiakkaiden yhteydenotot verkkoyhtiöihin ja niiden käsittelyajat.
- c) Uusien sähköliittymien kytkemisten viivästymiset ja maksetut vakiokorvaukset

2. Laadittava valtakunnallinen verkkoyhtiöiden asiakaspalvelun tasoa mittaava asiakastyytyväisyyskysely regulaatiomallin kehittämisen taustatiedoksi.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

3. Jännitteen laadulle asetettava EN 50160 standardia korkeammat kansalliset vaatimukset ja asiakkaille maksettavat vakiokorvaukset asetettava poikkeamista vahingonkorvausten lisäksi.
4. Regulaatiomallin vakiokorvaukset ja asiakkaiden kokeman haitan yksikkökustannukset tulee päivittää seuraavaan regulaatiomalliin.

MISTÄ ALOITTAAN?



Skenaario 5 "Poikkeuksen käyttö kaikkiin yhtiöiden itse tunnistamiin poikkeaviin käyttöpaikkoihin ja myrskyvalmiuden osto muilta", säästöpotentiaali 906 M€.

MISTÄ ALOITTAAN?

Kannustimet ja työkalut joustavampiin jakeluverkkoinvestointeihin on saatava käyttöön jo tulevalle regulaatiokaudelle 2020-2024.

Tiedonkeräys sähkön teknisen ja kaupallisen laadun osalta aloitettava heti.



LUT
University