

ST-Pooli - Tutkimus - Uudet palvelut -painopistealue

Selvitys sähköverkkorakentamisen kokonaisarvoketjumallista - esikartoitus alustatalouden soveltamiskohteista

Aappo Kontu
Juho Hyysalo

Loppuraportti
15.6.2021

VALOR

Agenda

1. Hankekuvaus
2. Kokonaisarvoketjun alustakuvaus ja teoriaa
3. Haastatteluiden tiivistelmä ja päätelmät
4. Toimialan arvoketjumallinnukset ja mallien arviointi
5. Arvoketjun taloudellinen analyysi
6. Päätelmiä kokonaisarvoketjun kehittämisestä ja tehostamispotentiaalista
7. Alustatalous verkkopalveluliiketoiminnassa
8. Tutkimuksen yhteenveto
9. Jatkokehityshankkeita

LIITTEET:

- Liite 1 Yrityshaastatteluiden yhteenveto
- Liite 2 Arvoketjuyritysten esittely ja talousluvut

Hankekuvaus

Selvityksen lähtökohtana on TkT A Kontun väitöskirjatutkimuksen havainnot: verkkopalveluyhtiöiden kannattavuuden romahtaminen, liikevaihdon kasvun pysähtyminen, kehittämisinvestointien vähäisyys ja kokonaisarvoketjuja eikä alustatalous/ekosysteemi liiketoimintamalleja tunneta. Tavoitteena arvioida verkkopalveluun osallistuvien tahojen resurssien ja osaamisten kehittämispotentiaali nykyistä kustannustehokkaammaksi kokonaisarvoketjua kehittämällä.

Selvityksen tulostavoitteet:

- **Kokonaisarvoketjuanalyysi:**
 - Kuvata ja mallintaa verkostopalvelun arvoketju ja ekosysteemi, rakenne ja osallistujat
 - Arvioida kokonaisarvoketjun arvojen muodostuminen ja kehittyminen eri arvoketjunvaiheissa
 - Laatia ehdotuksia kokonaisarvoketjun kehittämiseksi ja kokonaistehokkuuden parantamiseksi sekä arvioida näiden ehdotusten vaikutukset (hyödyt/haitat) eri osapuolille
- **Alustatalousliiketoimintamalli verkostopalveluissa**
 - Kuvata alustatalousliiketoimintamallin soveltuvuudesta verkkopalveluliiketoiminnassa, esim. mitä palveluja, ketkä osallistuvat, mitä dataa käytetään, omistusrakenne, ansaintamalli, käytettävä alustateknologia.
 - Tämä on perusselvitys, jolla pyritään arvioimaan alustatalousliiketoimintamallin potentiaali käytännön sovellutukseen

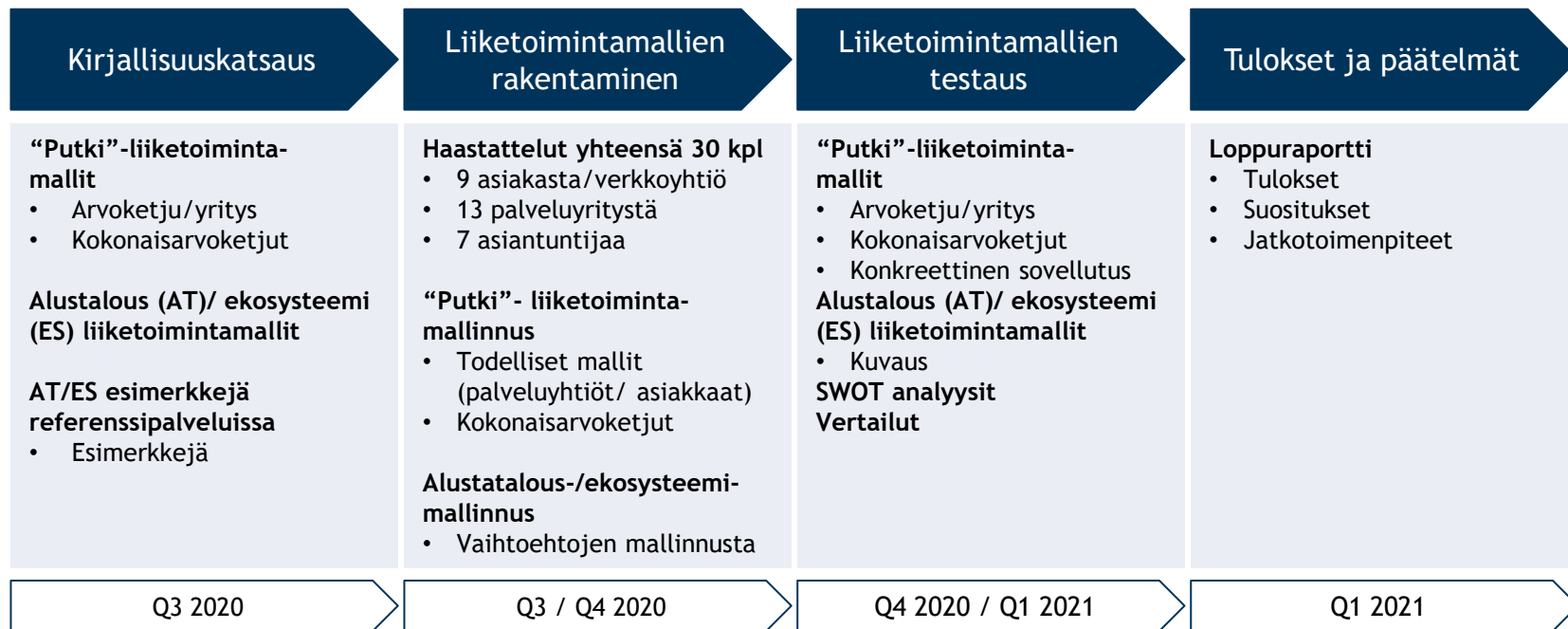
KOVOKE-projektin ohjausryhmä

Mikko Heinonen	Voimatel Oy
Aantti Jukarainen	Headpower Oy
Juho Jussila	VSV-Verkko Oy
Kyösti Jääskeläinen/Jukka Rämä	KSS
Ville Karttunen	Caruna Oy
Janne Kerttula	ET/Palvelut
Timo Kiiveri	Fingrid Oy
Jarkko Kohtala	Elenia Oy
Arto Nieminen	Elvera Oy
Aappo Kontu, puheenjohtaja	Valor Partners Oy

Jyrki Nieminen	Helen Sähköverkko Oy
Kaj Puustinen	STUL
Simo Rosendahl	Vertek Oy
Markus Tykkyläinen	Suur-Savon Sähkö Oy
Jukka Vehmasvaara	Onninen Oy
Jani Viljakainen	Rejlers Finland Oy
Pertti Järventausta	Tampereen yliopisto
Saku Mäkinen	Tampereen yliopisto
Lotta Saikko	Tampereen yliopisto
Juho Hyysalo, sihteeri	Valor Partners Oy

Ohjausryhmä kokoontui 5 kertaa etäkokouksina.

Tutkimuksen eteneminen ja toteutus



Tutkimushankkeessa haastatellut osapuolet

- Verkkoyhtiöt:** Elenia Oy, Fingrid Oy, Helen Sähköverkko Oy, Caruna Oy, Suur-Savon Sähkö Oy, KSS Verkko Oy, VSV-Verkko Oy, Lounea Oy, Savon Voima Oy
- Suunnittelijat:** Headpower Oy, Rejlers Finland Oy, Despro Oy
- Urakointiyhtiöt:** Voimatel Oy, HSK-Sähkö Oy, Elvera Oy, TM Voima Oy, Ellappi Oy, KSS Urakointi, Suomen Energiaurakointi Oy, TLT-Group/TLT-Connection Oy, Vertek Oy, Lemminkäinen Oy
- Sidosryhmät:** Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry/verkkourakointiryhmä, Omakotiliitto ry, Suursähkökäyttäjät ry (Elfi)
- Tukkuliike:** Onninen Oy
- Asiantuntijat:** Energiavirasto
Energiateollisuus ry (verkko, palvelu)
Työ- ja elinkeinoministeriö/energiaosasto
Kilpailu- ja kuluttajavirasto
Tampereen yliopisto, gradu/diplomityö
- Dokumentointi:** Kaikki 33 haastattelua dokumentoitiin, yhteensä yli 260 raportoitua havaintoa kokonaisarvoketjuhaastatteluista

Agenda

1. Hankekuvaus
2. Kokonaisarvoketjun alustavakuvaus ja teoriaa
3. Haastatteluiden tiivistelmä ja päätelmät
4. Toimialan arvoketjumallinnukset ja mallien arviointi
5. Arvoketjun taloudellinen analyysi
6. Päätelmiä kokonaisarvoketjun kehittämisestä ja tehostamispotentiaalista
7. Alustatalous verkkopalveluliiketoiminnassa
8. Tutkimuksen yhteenveto
9. Jatkokehityshankkeita

LIITTEET:

- Liite 1 Yrityshaastatteluiden yhteenveto
- Liite 2 Arvoketjuyritysten esittely ja talousluvut

Kokonaisarvoketju - oppia teoriamallinnoista (Porter)

Mikä ovat sidokset tukitoiminnot – perustoiminnot?

Tietojärjestelmien käyttö erottava tekijä

Yrityksen ja ketjuyrityksen sidokset?

Arvoketjun kompetenssien testaus VRIO-mallilla

Mikä on hankkijoiden ostovoima – liiketoimintarakente?

Arvoketjun suhde asiakkaan arvoketjuun?

Toimiala määrää neuvotteluaseman - asiakas - toimittaja

Tuoko ulkoistus tehokkuutta

Arvo asiakkaalle -suorituskyky paranee - alentaa kustannuksia

Pitää analysoida kilpailijan arvoketjua

Institutionaaliset päätökset ohjaavat - regulaatio

Toimialan segmentointi - 5 kilpailuvoimaa toimittajat, asiakkaat, nykyiset kilpailijat uudet tulokkaat, uudet tuotteet

Kustannusetu saavutetaan - arvoketjurakenteen uudistamisella

Differoinnilla arvoa asiakkaalle, miten?

Kustannusedun pysyvyys: - mittakaava, yhteis-käyttö, oppiminen, innovaatiot

Miten ja mistä arvo muodostuu?

Sähköverkkoliiketoiminnan arvoketjun osat

Toimittajien arvoketju

- Laitetoimittajat
- Tukku liikkeet
- Suunnittelijat
- Maaurakoitsijat

Palveluyrityksen arvoketju

- Sähköverkkourakoitsijat

Asiakkaan arvoketju

- Sähkö-verkkoyhtiöt
- Kunnat, kaupungit

Loppuasiakkaan arvoketju

- Sähkön käyttäjät
- Energiayhteisöt

Arvon lähteitä eri ketjun osissa

- Talous/tulos
- Omistuksen arvo
- Vastuullisuus
- Luottamus
- Logistinen tehokkuus

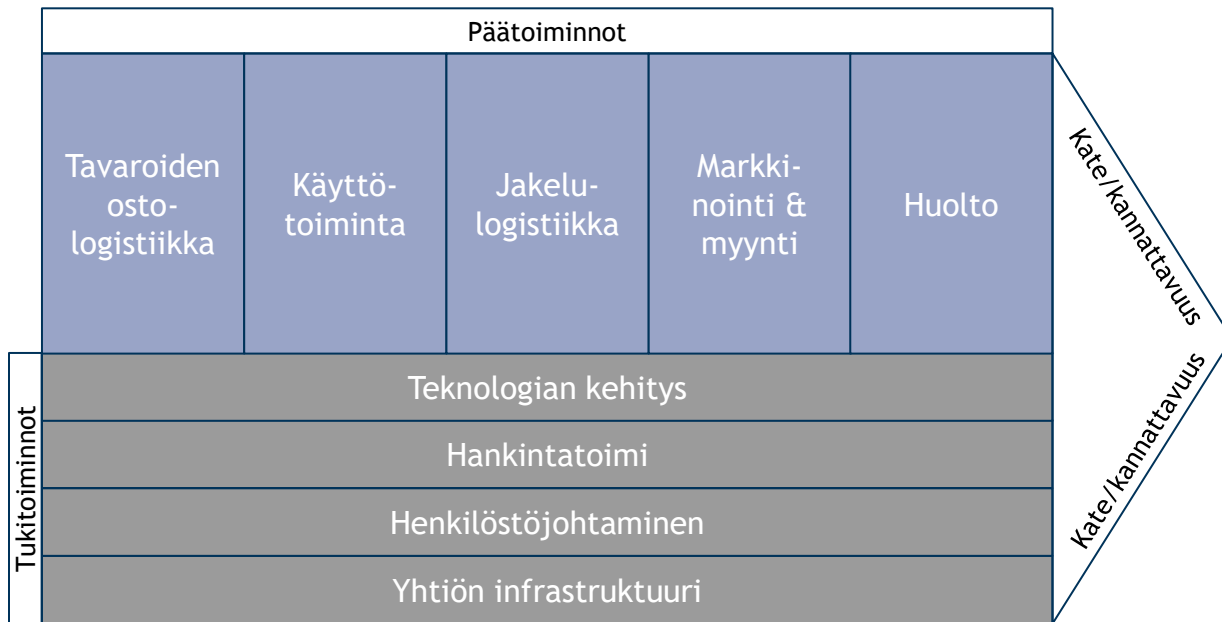
- Talous/tulos
- Omistuksen arvo
- Vastuullisuus
- Luottamus
- Resurssiohjaus

- Talous/tulos
- Omistuksen arvo
- Toimitus- ja huoltovarmuus
- Siirto- ja liittämismalvelut
- Vastuullisuus
- Asiakastytyväisyys

- Toimitusvarmuus
- Siirtohinnoittelu
- Vastuullisuus
- Asiakaspalvelu
- Asiakastytyväisyys

Reguloinnin ohjaava vaikutus

Palveluyrityksen putkiliiketoimintamalli - esimerkkিতapa kuvata yrityskohtaista arvoketjua



- Palveluyrityksen putkiliiketoimintamalli toimii pohjana perinteiselle yrityskohtaiselle arvoketjulle
- Arvon luonti jaetaan päätoimintoihin ja tukitoimintoihin
- Sähköverkkorakentamisen arvoketjun yritysten sisäisiä arvoketjuja voidaan analysoida putkiliiketoimintamallin perusteella

Agenda

1. Hankekuvaus
2. Kokonaisarvoketjun alustavakuvaus ja teoriaa
3. Haastatteluiden tiivistelmä ja päätelmät
4. Toimialan arvoketjumallinnukset ja mallien arviointi
5. Arvoketjun taloudellinen analyysi
6. Päätelmiä kokonaisarvoketjun kehittämisestä ja tehostamispotentiaalista
7. Alustatalous verkkopalveluliiketoiminnassa
8. Tutkimuksen yhteenveto
9. Jatkokehityshankkeita

LIITTEET:

- Liite 1 Yrityshaastatteluiden yhteenveto
- Liite 2 Arvoketjuyritysten esittely ja talousluvut

Yrityshaastatteluiden tiivistelmä ja päätelmiä 1/4¹⁾

3.1. Kokonaisarvoketju - yleistä

Velvoitteet, vastuullisuus

- Liittämis-, siirto- ja kehittämisvelvollisuus
- Omaisuuden arvon kasvattaminen
- Työturvallisuus, ympäristöystävällisyys, toiminnan kestävyys
- Vastuullisuus määriteltävä koko kokonaisarvoketjussa - mitä tämä tarkoittaa eri osapuolille arvoketjua?

Kokonaisarvoketjun tietämys

- Kokonaisarvoketjua ei tunneta - tietoisuutta ja ymmärrystä lisättävä
- Liikevoittojen tasot arvo-ketjussa hätkähdyttäviä
- Riskitasojen systemaattista hallintaa tulee parantaa
- Energiaviraston tulee laatia kokonaisvaltainen vaikuttavuusanalyysi verkkopalveluun ja koko ekosysteemiin liittyen

Arvon luonti - arvoketjun osapuolet

- Arvonluonnin lähteiden kartoitus arvoketjussa ja ymmärrys heikkoa. Mistä arvo syntyy, arvon lähde?
- Pyri mukaan asiakkaan kehityshankkeisiin - mahdollisuus arvon kehittämiseen
- Regulaatio täysin ohjaava sähköverkkoyhtiöissä ja sen vaikutus palvelujen toimittajille määräävä
- Kilpailutilanne määrittää pelikentän
- Sähkön saatavuus, häiriöttömyys ja hinta loppukuluttajalle tärkeitä

Yrityshaastatteluiden yhteenveto ja päätelmiä 2/4¹⁾

3.2 Arvoketjun osapuolet, kysymykset: Nykyisen mallin toimivuus? Miten kehittäisit toimintamallia?

- Miten ostoprosessia ja neuvotteluasetelmaa voisi tasapuolistaa - verkkoyhtiöllä ylivoima tänään?
- Urakoitsijan taloushaasteet merkittäviä, miten korjataan? Tämä on riski kokonaistoimitusprosessissa
- Miten hallita urakoitsijoiden "**tarjouskiima**" tarjousprosessissa?
- Urakoitsijoiden kustannusrakenteen parempi tietoisuus ja hallinta
- Osaamisen systemaattinen kehittäminen ja hallinta - paljon kehityspotentiaalia
- Riskienhallinnan työkalujen käytön lisääminen
- Erikoistumisen kautta kehittää uutta palvelua ja erottautumista kilpailijoista - mahdollisuus korkeampaan hintatasoon
- Syvemmällä verkottumisella lisää tehokkuutta palveluketjuun - syväkumppanuus
- Verkkoyhtiöiden ostajien verkkoteknistä osaamista lisättävä, myös tilaajaprosessia tulisi kehittää ammattimaisempaan suuntaan
- Tukkuliikkeen joustavuus toimitusprosessissa korostuu - logistiikkakumppani - ja/tai laitetoimittajaroolit
- Tarjouskonsulttien tarve ja käyttö mietittävä
- Loppuasiakasta kuultava ja hyödynnettävä enemmän - ei pelkkä maksajan rooli - iso kuilu verkkoyhtiön ja loppukuluttajan välillä

Yrityshaastatteluiden yhteenveto ja päätelmiä 3/4¹⁾

3.3. Regulaatiomalli: vaikuttavuus, rajoitukset, kehitettävää?

- Regulaatiomallia kehitettävä - ylihinnoiteltu, rahantekokone, irtautunut reaalielämästä
- Reguloitujen yksikköhinnat päivitettävä vastaamaan todellisuutta, nyt 30-50% yli toteutuskustannuksia, ei päivitetty v 2016 jälkeen
- Lisää läpinäkyvyyttä tarjousprosessiin - esim. laatutekijöiden vaikuttavuus, myös urakoitsijoiden näkemys mukaan
- Laatuvastuut määriteltävä selkeästi, laatuarviointiin lisää läpinäkyvyyttä ja painoarvoa lisättävä
- Yhteispalaveri EV/verkkoyhtiö/palveluyhtiöt keskustelemaan kokonaisverkkopalvelusta
- Ohjausta ja suositusta kilpailutusprosessiin kaivataan - Energiaviranomaisen, Energiateollisuuden ohjeistus?
- Kokonaisarvoketjun näkökulma regulaatioon
- Karsittava turhat regulaatiomallista generoituvat investoinnit - investoidaan enemmän kuin teknis-taloudellisesti on järkevää
- Innovaatiokannustin tulee kehittää toimivaksi - nyt toimii huonosti
- Urakoitsijoiden lisättävä kehittämistä, uusia palveluja
- Alan houkuttelevuutta ja kiinnostavuutta lisättävä - nyt maine heikkoa, esim. opiskelijat eivät hakeudu alalle
- TES ehtojen kehittäminen, esim. paikallisen sopiminen toimivaksi

3.4. Hankinnat ja erityisalojen hankintalaki (EAHL)

- Hankintayhteistyö erittäin vähäistä - mahdollisuuksia kustannustehokkuuteen ja ostajaosaamisen kehittämisessä
- Tilaajaosaamista kehitettävä
- Hintaa edelleen määräävä hankintakriteeri (80-90%) - osassa kilpailutuksia pyydetään tarjoushintaa prosenttiosuutena reguloituista yksikköhinnoista
- Eritysalojen hankintalaki ei juurikaan rajoita tehokasta urakointia - vienyt hankintaprosesseja eteenpäin
- Hyvin monenlaisia hankintaprosesseja palveluketjussa, ks. kohta 4

Yrityshaastatteluiden yhteenveto ja päätelmiä 4/4¹⁾

3.5 Tietojärjestelmät

- Kymmeniä (>40 kpl) erilaisia tietojärjestelmiä arvoketjun haastatelluilla toimijoilla käytössä
- Standardirajapintojen kehittämistä tulee jatkaa - TIEKE:n jatko
- Ohjelmistorobotteja tullut käyttöön - big data, mielenkiintoinen
- Tietojärjestelmäosaajia tarvitaan lisää

3.6 Allianssimalli

- Allianssisopimusrakennetta kehitettävä yhdessä arvoketjun osapuolten kanssa
- Ansainta- ja riskienjakomalli - hyviä sovellutuksia tehty

3.7 Alustatalous/kumppanuusmalli

- Alustatalouteen paljon kiinnostusta eri verkkopalveluketjun osapuolilla - ei vielä käytössä
- Alustatalousoperaattorin tulee olla uusi riippumaton ja avoin toimija
- Läpinäkyvyys prosesseissa tärkeää
- Mitä palveluja tarjolla alustalla - esim. maarakentajat, resurssipankki, tarjouskyselyt, palvelujen tarjoajat

Agenda

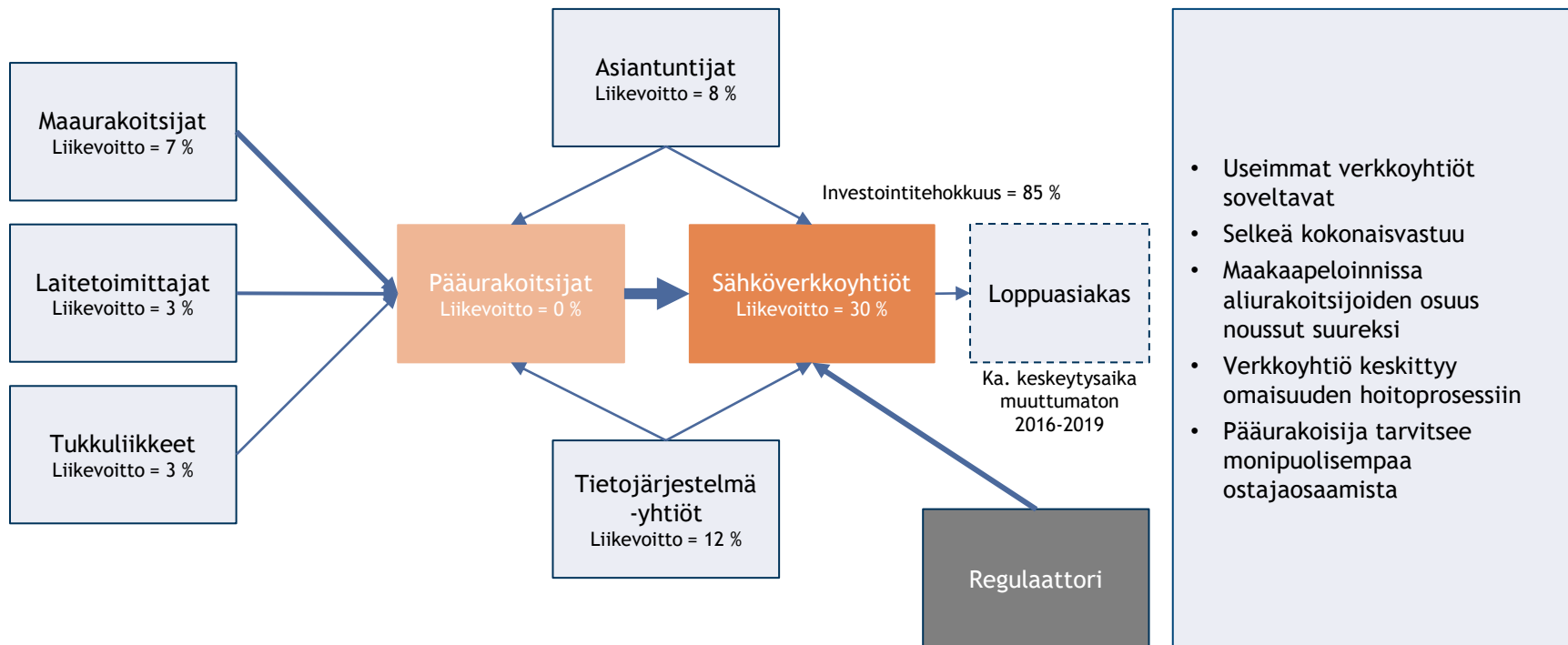
1. Hankekuvaus
2. Kokonaisarvoketjun alustavakuvaus ja teoriaa
3. Haastatteluiden tiivistelmä ja päätelmät
4. Toimialan arvoketjumallinnukset ja mallien arviointi
5. Arvoketjun taloudellinen analyysi
6. Päätelmiä kokonaisarvoketjun kehittämisestä ja tehostamispotentiaalista
7. Alustatalous verkkopalveluliiketoiminnassa
8. Tutkimuksen yhteenveto
9. Jatkokehityshankkeita

LIITTEET:

- Liite 1 Yrityshaastatteluiden yhteenveto
- Liite 2 Arvoketjuyritysten esittely ja talousluvut

KVR-mallin käyttö on lisääntynyt viime vuosina - mahdollistaa projektien kokonaisohjauksen urakoitsijan toimesta

Kokonaisvastuurakentamismallin arvoketju, luvut mallinnettu verrokkiryhmien avulla¹⁾



- Useimmat verkkoyhtiöt soveltavat
- Selkeä kokonaisvastuu
- Maakaapeloinnissa alirakoitsijoiden osuus noussut suureksi
- Verkkoyhtiö keskittyy omaisuuden hoitoprosessiin
- Pääurakoitsija tarvitsee monipuolisempaa ostajaosaamista

KVR-mallin SWOT-analyysi ja kehitysehdotukset

Vahvuudet

- Kokonaisvastuu verkkourakoitsijalla - koko projektin ohjaus mahdollista
- Verkkoyhtiö pystyy keskittymään omaisuudenhallintaan
 - Yksinkertaisuus ja selkeys

Heikkoudet

- Verkkourakoitsijalla korkea riskitaso - yksi huono projekti saattaa pilata urakoitsijan kannattavuuden

Mahdollisuudet

- Mahdollistaa verkkourakoitsijan ja verkkoyhtiön syvällisen kumppanuusmallin
- Kokonaisprojektioptimoinnin ja -hallinnan kehittäminen

Uhat

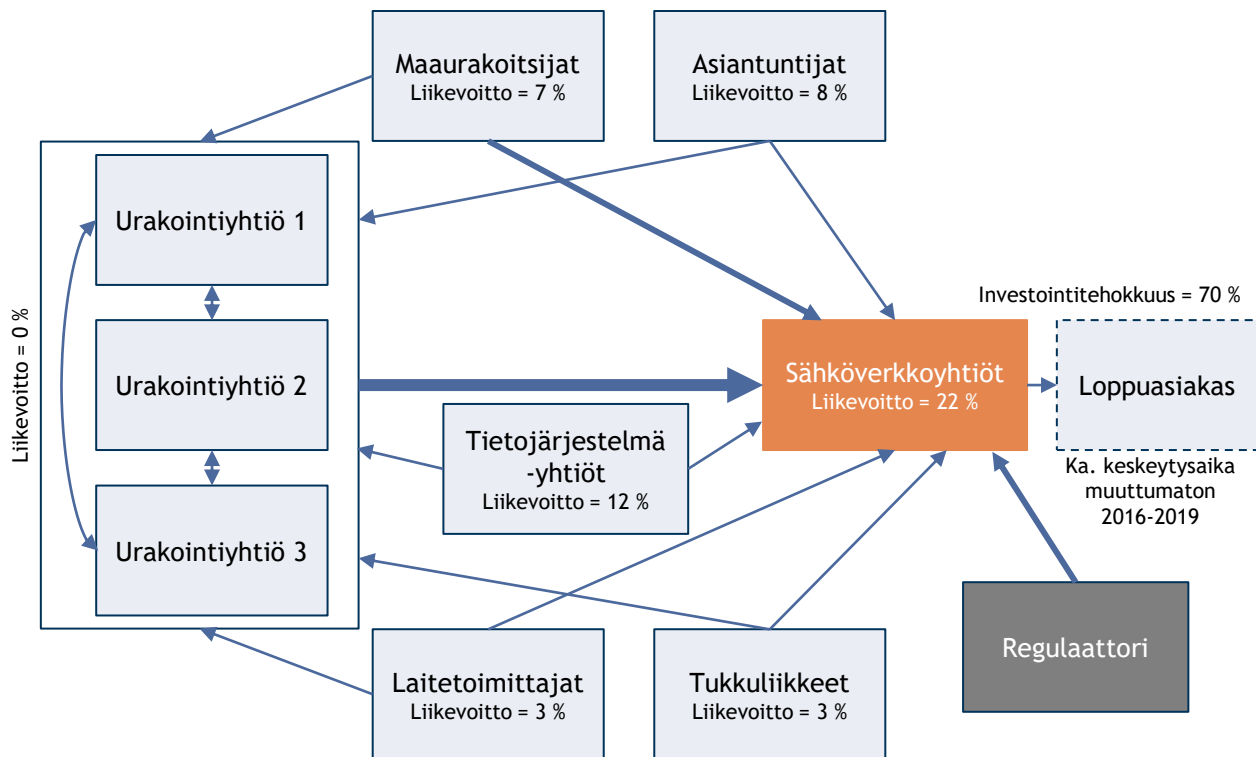
- Urakoitsijoiden kannattamattomuus - ei kykyä toteuttaa ja kehittää palveluita, aiheuttaa urakoitsija markkinan konsolidaatiota ja konkurssseja

Kehitysehdotukset

- Syvällisempi ja pidempi kestoinen yhteistyö sekä yhteiskehittäminen verkkoyhtiön ja verkkourakoitsijan välillä
- Verkkourakoitsijan hankinta- ja projektiosaamisen kehittäminen
- Sähköverkkoyhtiöiden omaisuudenhallintaan keskittyminen
- Sähköverkkoyhtiön riittävän verkkoteknisenosaamisen varmistaminen tehokkaan hankinnan ja projektivalvonnan takaamiseksi
- Laadun varmistusprosessin kehittäminen ja laatukriteerien todellinen hyödyntäminen kilpailutuksissa

Hajautettua mallia käyttävät verkkoyhtiöt haluavat pitää projektihallinnan omissa käsissään

Hajautetun mallin arvoketju, luvut mallinnettu verrokiryhmien avulla¹⁾



- Muutama iso verkkoyhtiö soveltaa
- Palvelutoimittajia kymmeniä
- Verkkoyhtiö kokoaa kokonaispalvelun
- Tilajalla tarvitsee omaisuudenhallintaosaamisen lisäksi enemmän hankintaresurseja ja -osaamista

Hajautetun mallin SWOT-analyysi ja kehitysehdotukset

Vahvuudet

- Verkkoyhtiöllä mahdollisuus vaikuttaa koko arvoketjuun
- Lisää kilpailua eri palvelutoimittajien kesken

Heikkoudet

- Vaatii sähköverkkoyhtiöltä paljon resursseja ja osaamista projektihallintaan, kilpailuttamiseen, toimittajahallintaan
- Kokonaisarvoketju pirstaloituu

Mahdollisuudet

- Palveluntoimittajien alalle tulokynnys mataloituu
 - Verkkoyhtiöllä verkkopalvelun kokonaiskehittämisvastuu - ainoa jolla resursseja

Uhat

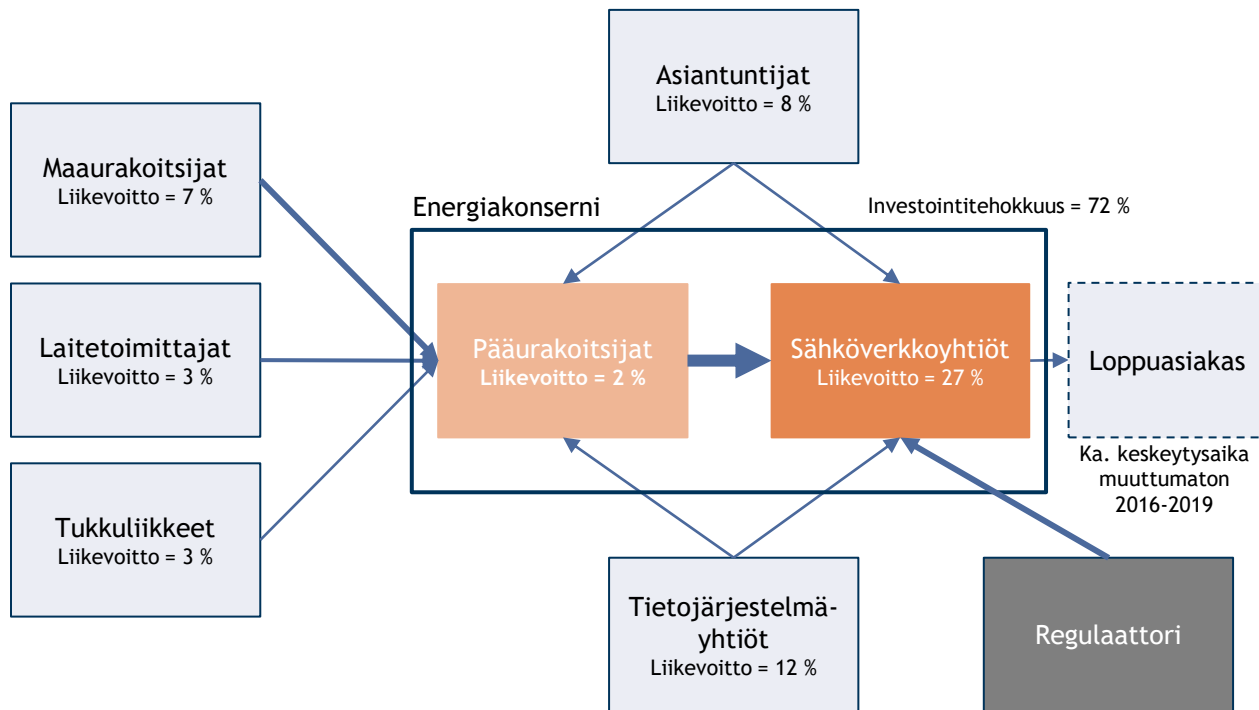
- Palveluntuottajien heikko kannattavuus
- Palvelutuotanto-osaamisen pirstaloituminen

Kehitysehdotukset

- Omaisuuden hallinnan ja verkonrakentamisaosaamisen varmistaminen ja molempien kehittäminen verkkoyhtiössä
- Palveluntoimittajamarkkinan toimituskyvyn varmistaminen
- Laadun varmistusprosessin kehittäminen ja laatukriteerien todellinen hyödyntäminen kilpailutuksissa
- Toimittajahallinnan kehittäminen

Osalla energiayhtiöistä sähköverkkoyhtiöiden edelleen konsernin tytäryhtiönä - tämä vähentynyt viime vuosina

Inhouse-mallin arvoketju, luvut mallinnettu verrokkiryhmien avulla¹⁾



- Monet energiakonsernit, joilla on sekä verkko- että urakointiliiketoimintaa, soveltavat tätä
- Palvelut konsernin sisäisiä pääsääntöisesti
- Mahdollistaa pääurakoitsijan ja verkkoyhtiön syvällisen yhteistyön kaikilla tasoilla
- Todellisuudessa inhouse-pääurakoitsijoilla ollut hankaluuksia pärjätä kilpailussa markkinaehtoisia toimijoita vastaan

Inhouse-mallin SWOT-analyysi ja kehitysehdotukset

Vahvuudet

- Verkkoyhtiön ja verkkourakoitsijan konserniohjausmahdollisuus
 - Toimintatapojen integrointi mahdollista

Heikkoudet

- Kilpailutusta ei pysty hyödyntämään - hintataso ja osaaminen
- Verkkourakoitsijan volyyymi usein matala ja kasvumahdollisuudet rajoittuneet
 - Ulkoiset virikkeet vähäisiä

Mahdollisuudet

- Syväallinen yhteistyö verkkoyhtiön ja verkkourakoitsijan välillä - yhteiskehittäminen

Uhat

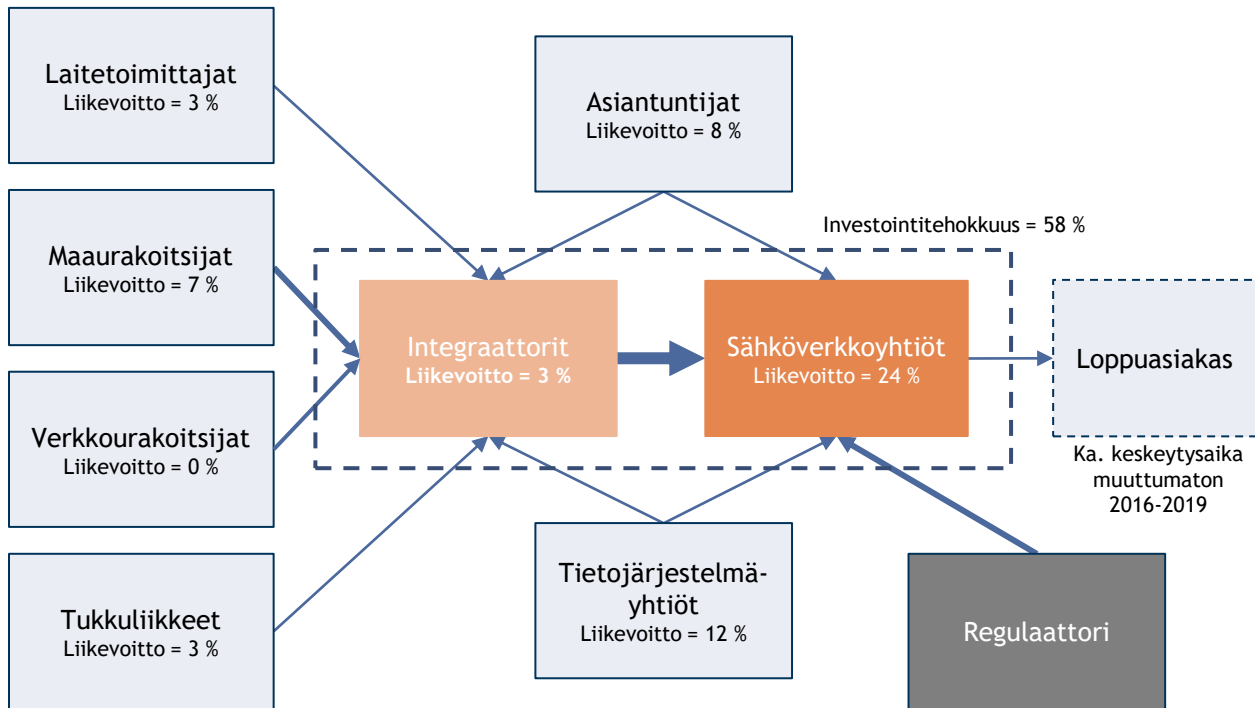
- Innovaation ja toiminnan tehostumisen vähäisyys
- Verkkopalveluiden kustannustason nousu

Kehitysehdotukset

- Konsernien tulee arvioida kriittisesti toiminnallisen tehokkuuden taso
- Läpinäkyvät ja selkeästi kommunikoidut hankintojen pelisäännöt

Haastatteluissa nousi esiin uusi toimintamalli - integraattori toimii vain projektijohtajana, ei muita omia resursseja

Integraattori-mallin arvoketju, luvut mallinnettu verrokkiryhmien avulla¹⁾



- Uusi toimintamalli muutamalla toimijalla
- Verkkoyhtiö ulkoistaa rakentamisen kokonaisvastuurakentamisena pääurakoitsijalle aivan kuin KVR-mallissakin
- Erona on se, että integraattori on erikoistunut vain projektijohtamiseen ja alihankinnan toteuttamiseen eikä sillä ole lainkaan omia toteutusresursseja kuten sähköasentajia
- Voi olla verkkoyhtiön kanssa samassa konsernissa tai itsenäinen toimija

Integraattori-mallin SWOT-analyysi ja kehitysehdotukset

Vahvuudet

- Mahdollistaa toimijoiden erikoistumisen - verkkoyhtiö omaisuudenhallintaan, integraattori hankinta- ja projektiosaamiseen, palveluntoimittajat omaan palveluunsa

Heikkoudet

- Yksi välikäsi lisää arvoketjuun
- Integraattorin korkea projektiriskitaso

Mahdollisuudet

- Mahdollisuus kokonaispalvelun tehostumiseen

Uhat

- Osaamisen liiallinen pirstaloituminen
- Integraattorin taloudellinen riskien ja resurssien kantokyky

Kehitysehdotukset

- Toimittajahallinnan kehittäminen
- Integraattorin tuotannollisen ja taloudellisen uskottavuuden varmistaminen

Agenda

1. Hankekuvaus
2. Kokonaisarvoketjun alustavakuvaus ja teoriaa
3. Haastatteluiden tiivistelmä ja päätelmät
4. Toimialan arvoketjumallinnukset ja mallien arviointi

5. Arvoketjun taloudellinen analyysi

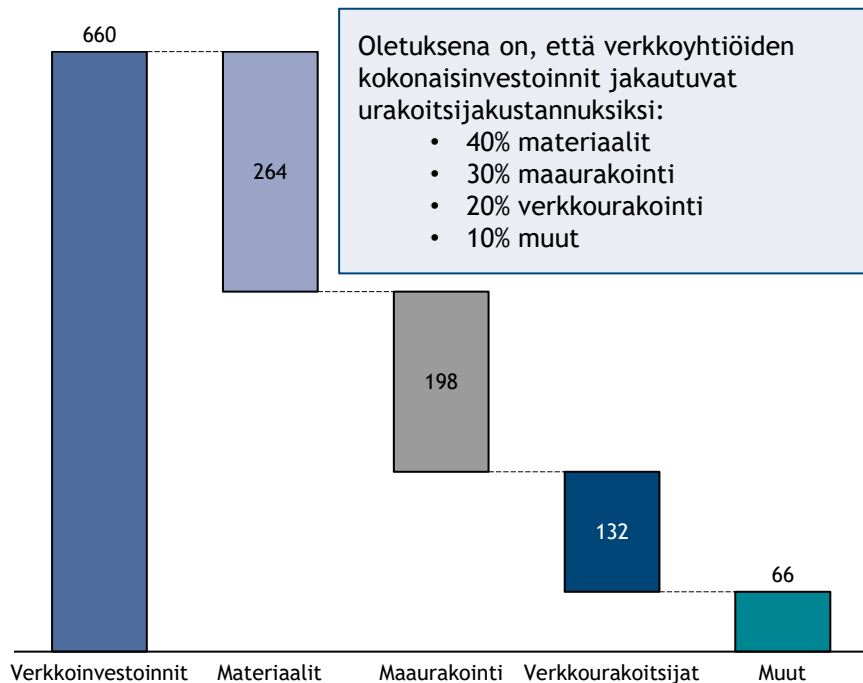
6. Päätelmiä kokonaisarvoketjun kehittämisestä ja tehostamispotentiaalista
7. Alustatalous verkkopalveluliiketoiminnassa
8. Tutkimuksen yhteenveto
9. Jatkokehityshankkeita

LIITTEET:

- Liite 1 Yrityshaastatteluiden yhteenveto
- Liite 2 Arvoketjuyritysten esittely ja talousluvut

Jakeluverkonrakentamisen arvoketjun taloudellinen arvo jää pääosiltaan investoivalle verkkoyhtiöille - muille osapuolille marginaalisesti

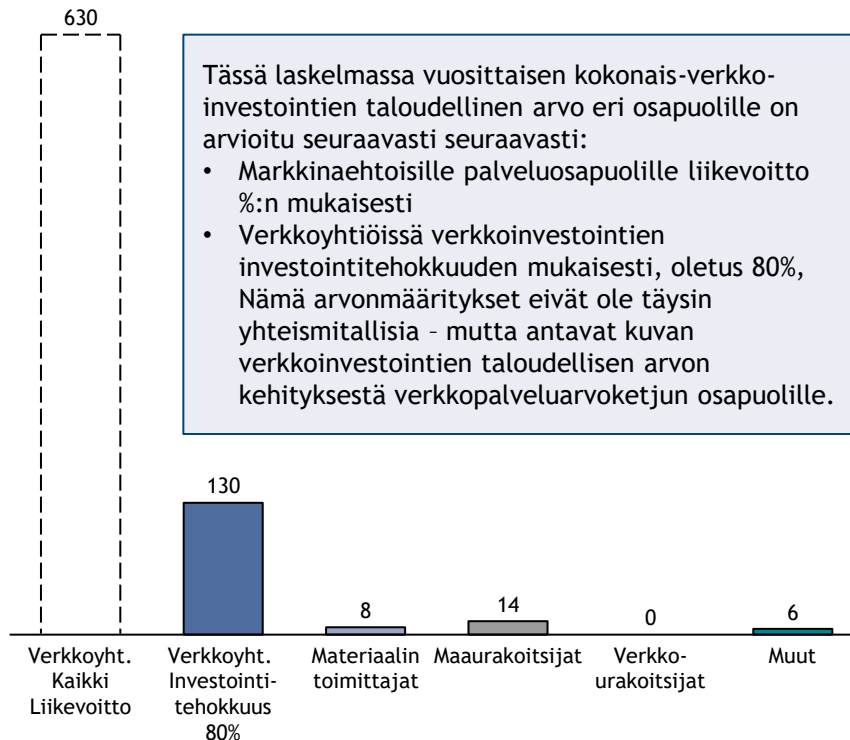
Jakeluverkkorakentamisen liikevaihdon jakautuminen, M€



Oletuksena on, että verkkoyhtiöiden kokonaisinvestoinnit jakautuvat urakoitsijakustannuksiksi:

- 40% materiaalit
- 30% maurakointi
- 20% verkkourakointi
- 10% muut

Jakeluverkkorakentamisen tuloksen jakautuminen¹⁾, M€

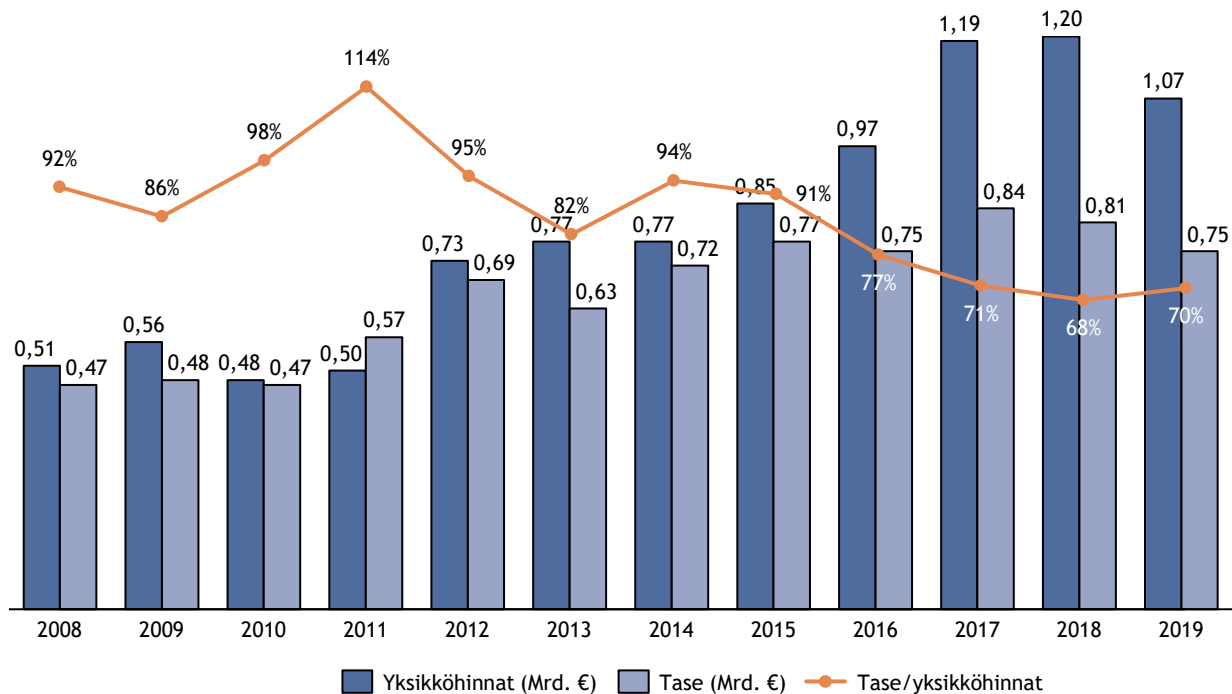


Tässä laskelmassa vuosittaisen kokonais-verkko-investointien taloudellinen arvo eri osapuolille on arvioitu seuraavasti seuraavasti:

- Markkinaehtoisille palveluosapuolille liikevoitto %:n mukaisesti
- Verkkoyhtiöissä verkkoinvestointien investointitehokkuuden mukaisesti, oletus 80%, Nämä arvonmääritykset eivät ole täysin yhteismitallisia - mutta antavat kuvan verkkoinvestointien taloudellisen arvon kehityksestä verkkopalveluarvoketjun osapuolille.

Viimeisen 5 vuoden aikana yksikköhintaperusteiset investoinnit ovat poikenneet kumulatiivisesti todellisuudesta noin 140 M€

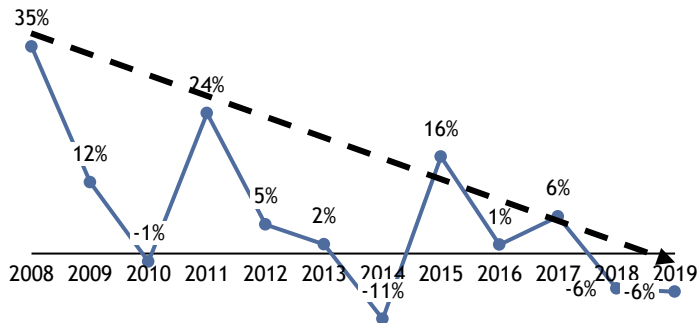
Sähköverkkoinvestointien ja investointitehokkuuden kehitys 2008-2019



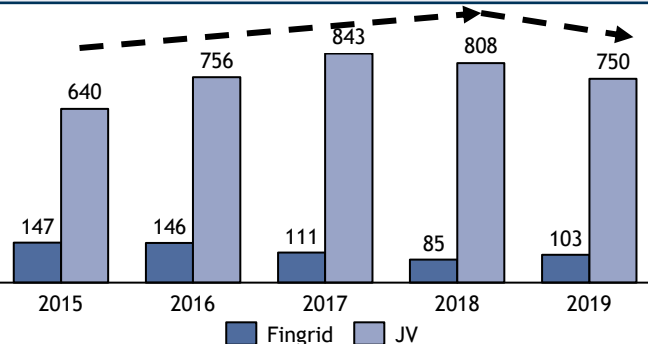
- **Todelliset investoinnit** ovat pienentyneet keskimäärin noin **-1 % vuosittain 2015-2019**
- **Yksikköhintaperusteiset investoinnit** ovat kasvaneet keskimäärin **+6 % vuosittain 2015-2019**
- **Investointitehokkuus** on parantunut keskimäärin **6 % vuosittain 2015-2019**
- Tämän seurauksena sähköverkkoyhtiöiden yksikköhintaperusteiset taseet poikkeavat huomattavasti todellisuudesta

Verkkopalveluketjun taloudellisia arvomittareita - liikevaihto, liikevoitto, käyttökate, investoinnit

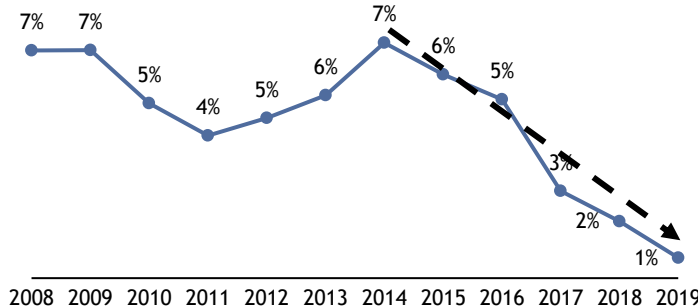
Verkkourakointiyhtiöiden liikevaihdon kasvu-%¹⁾



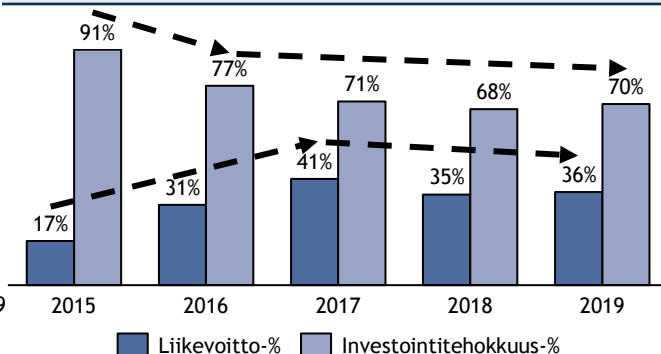
Verkkoinvestoinnit, M€



Verkkourakointiyhtiöiden EBITDA-%¹⁾



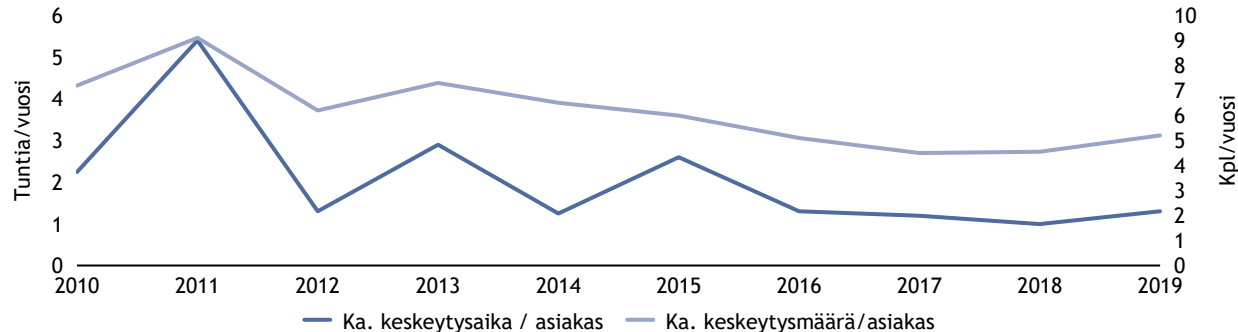
Sähköverkkoyhtiöiden talouslukuja



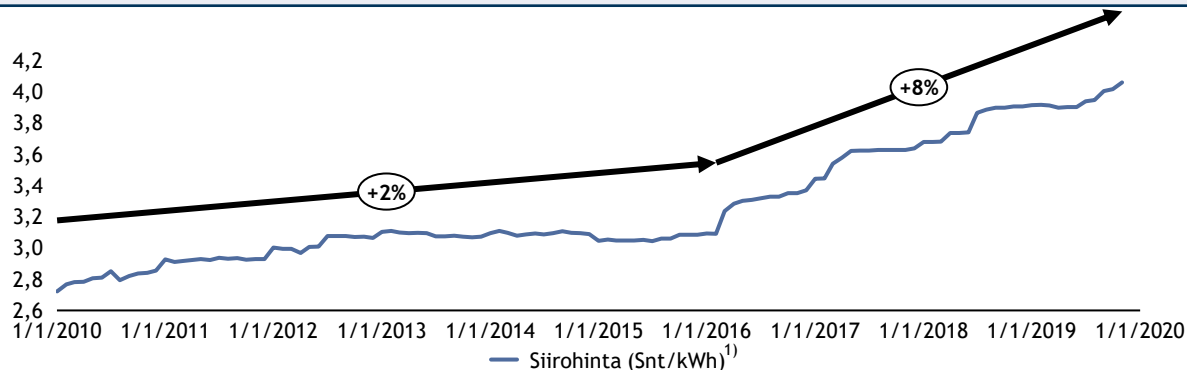
- Verkkoinvestointien voimakas kasvu 2015 jälkeen - säävarmaverkko
- Sähköverkkoyhtiöiden liikevoiton voimakas kasvu CAGR +30%
- Verkkourakointiyhtiöiden liikevaihdon pieneminen ja käyttökateen romahdus 2015-2019, CAGR -37%
- Investointitehokkuudella selvä korrelaatio urakointi-yhtiöiden kannattavuuden heikkenemiseen ja sähköverkkoyhtiöiden liikevoiton kasvuun
- 2019 jälkeen verkko-palveluyhtiöissä tapahtunut monia järjestelyjä markkinatalouden ehdoin

Keskeytysajat ja -määrät ovat tasaantuneet 2016-2019 - samana aikana siirtohinat ovat lähteneet yli 8 % vuosittaiseen nousuun

Keskeytysaikojen ja -määrien kehitys 2010-2019, yli 3 min. keskeytykset



Kuluttajien siirtohinnan kehitys 2010-2019



- Sähkön jakelun pitkät yli 3 min. keskeytysaika ja -määrä per asiakas ei ole enää parantunut 2016 vuoden jälkeen.
- Muutamilta verkkoyhtiöiltä saadun informaation perusteella lyhyet (pjk, ajk) keskeytysmäärät ovat vähentyneet merkittävästi säävarman verkon investointien takia
- Siirtohinat ovat nousseet kuitenkin 2016 jälkeen keskimäärin 8 % vuosittain

Karkea kassavirtamallinnus Suomen jakeluverkkoliiketoiminnan kirjanpitoarvoista 2019

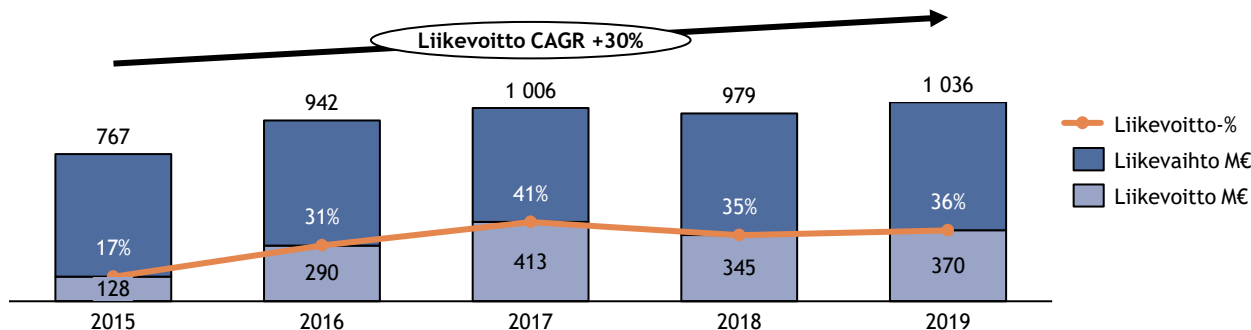
Muuttuja	M€	Kommentit
Liikevaihto	2 090	
Liikevoitto	630	30 % liikevaihdosta
Poistot	300	Oletuksena 20 vuoden tasapoisto 6 mrd. € tasearvosta
Liiketoiminnan kassavirta	930	45 % liikevaihdosta
Verkkoinvestoinnit	660	Vuoden 2019 investointitaso
Kassavirta ennen rahoitus- ja pääomakuluja	270	13 % LV:stä, 6 % SIPO:sta¹⁾

Lisäksi verkkoyhtiöiden ansaintapotentialiaali on regulaatiomallin mukainen yhteenlaskettu kumulatiivinen alituotto on **945 milj.€**

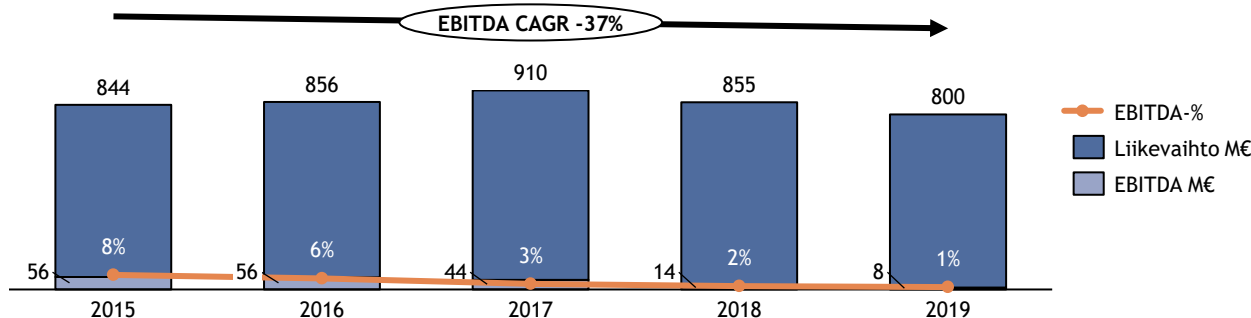
- Laskelman perusteella sähköverkkoyhtiöt pystyvät toteuttamaan kassavirrallaan kaikki verkkoinvestoinnit ja jäljelle jäävä kassavirta on edelleen 6 % sijoitetusta pääomasta
- Investointien tulo-rahoitusprosentti on keskimäärin 322 %
- Lisäksi verkkoyhtiöllä jäänyt käyttöön lähes miljardin euron alituottopotentialiaali

Sähköverkkoyhtiöiden liikevoitto +30 % vuosittain 2015-2019 - urakointiyhtiöiden EBITDA -37 % vuosittain samassa ajassa

Sähköverkkoyhtiöiden verrokkiryhmän¹⁾ liikevaihdon ja kannattavuuden kehitys 2015-2019



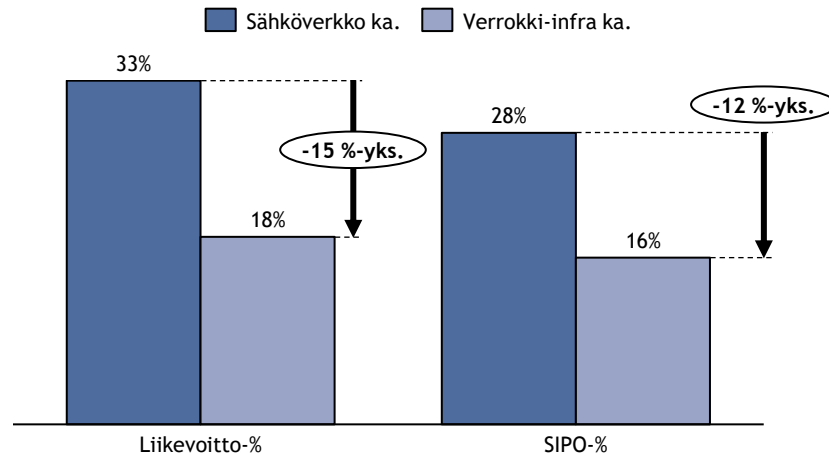
Verkkourakoitsijayhtiöiden verrokkiryhmän²⁾ liikevaihdon ja kannattavuuden kehitys 2015-2019



- Verkkoyhtiöiden suhteellinen kannattavuus on lisääntynyt noin +20 liikevoitto-%-yksikköä 2015-2019
- Samassa ajassa verkkourakoitsijoiden tulos romahtanut nollian

Infrayhtiöiden kannattavuusvertailu - vertailuryhmän verkkoyhtiöiden ka. liikevoitto-% ja SIPO-% selkeästi verrokkeja korkeammat

Sähköverkkoyhtiöt	Liikevoitto-%	SIPO-%
Caruna	44 %	13 %
Elenia	24 %	4 %
Savon Voima Verkko	38 %	40 %*
Helen Sähköverkko	34 %	9 %
Järvi-Suomen Energia	15 %	81 %*
KSS Verkko	32 %	19 %*
Keskiarvo	33%	28 %
Verrokki-infrayhtiöt	Liikevoitto-%	SIPO-%
Gasum Oy	11 %	10 %
HKL	19 %	4 %
Tampereen Vesi	40 %	14 %
Telia Finland	9 %	44 %
Lounea	12 %	6 %
Riihimäen Kaukolämpö Oy	32 %	29 %
Hyvinkään Lämpövoima Oy	6 %	4 %
Keskiarvo	18 %	16 %



- Verrokkiryhmän verkkoyhtiöiden keskimääräinen liikevoitto- ja sijoitetun pääoman tuottotasot vaikuttavat olevan selkeästi infrayhtiöiden verrokkiryhmän keskiarvoa korkeammat
- Muut infrayhtiöt eivät toimi regulaation turvaamassa monopolissa, joten niiden liiketoiminnan voidaan yleisesti todeta olevan verkkoyhtiöitä riskisempää

Energiavirasto tavoitteet verkkoliiketoiminnan regulaatiossa

2. VALVONNAN TAVOITTEET

...

Sähkömarkkinalainsäädännön mukaan luonnollisen monopolin erityisvalvonnan päätavoitteita ovat verkkopalveluiden hinnoittelun kohtuullisuus ja hyvä toimitusvarmuus. Myös kuluttajien edut ovat olennaisen tärkeitä.

Valvonnan päätavoitteiden lisäksi muita sähkömarkkinalainsäädännön mukaisia keskeisiä tavoitteita ovat esimerkiksi tasapuolisuus ja verkon kehittäminen sekä liiketoiminnan pitkäjänteisyys, jatkuvuus, kehittäminen ja tehokkuus. Tasapuolisuus tarkoittaa yhteiskunnan sisäistä tulonjakoa valvottavien yritysten omistajien ja asiakkaiden välillä. Tuottotaso ei saa olla liian korkea esimerkiksi suhteessa sellaisiin investointeihin, joita omistajat voisivat tehdä vastaavan riskitason muihin liiketoimintoihin.

Pitkäjänteisyydessä, jatkuvuudessa ja kehittämisessä on kyse siitä, että valvonnan on varmistettava tarpeelliset investoinnit ja muu verkon kehittäminen asiakkaiden riittävän toimitusvarmuuden turvaamiseksi. *Myös liiketoiminnan muu asianmukainen kehittäminen ja elinvoimaisuus pitkällä tähtäimellä on varmistettava.*

...

- Tutkimuksen haastatteluiden ja taloudellisen analyysin perusteella vaikuttaa siltä, että kokonaisarvoketjun taloudellinen arvo keskittyy lähes kokonaisuudessaan verkkoyhtiölle
- Varsinkin verkkourakointiyhtiöillä vaikuttaa olevan merkittäviä kannattavuushaasteita - aiheuttaa riskin verkkopalveluiden elinvoimaisuuden heikentymiseen

Regulaatiomalli tuottaa verkkoyhtiöille erittäin hyvän kannattavuuden regulaatiomalli aiheuttanut siirtohintojen huomattavan nousun sähkökäyttäjille

Edellä esitettyjen taloudellisten analyysien valossa vaikuttaa siltä, että regulaatio turvaa sähköverkkoyhtiöiden luonnollisten monopoliin rajoitetut kannattavuudet

Regulaatiomallin ohjaamana investointitehokkuutta on parannettu, osittain tämä kilpailutusmalli on romahduttanut verkkourakoitsijoiden tuloksen keskimäärin noltaan tai negatiiviseksi

Sähkökäyttäjät ovat tyytymättömiä regulaatiomallin mahdollistamiin siirtohintoihin, joiden takia sähkökäyttäjä maksaa hinta-hyötysuhteella mitattuna koko ajan enemmän ja enemmän sähkön siirrosta

Verkkourakoitsijoiden heikon kannattavuuden taustalla on yhtiöiden oman operatiivisen toiminnan heikko organisointi - esimerkiksi tarjouskilpailuprosessi, projektijohtaminen, hankintaosaaminen, osaamisen yleinen kehittäminen

Agenda

1. Hankekuvaus
2. Kokonaisarvoketjun alustavakuvaus ja teoriaa
3. Haastatteluiden tiivistelmä ja päätelmät
4. Toimialan arvoketjumallinnukset ja mallien arviointi
5. Arvoketjun taloudellinen analyysi

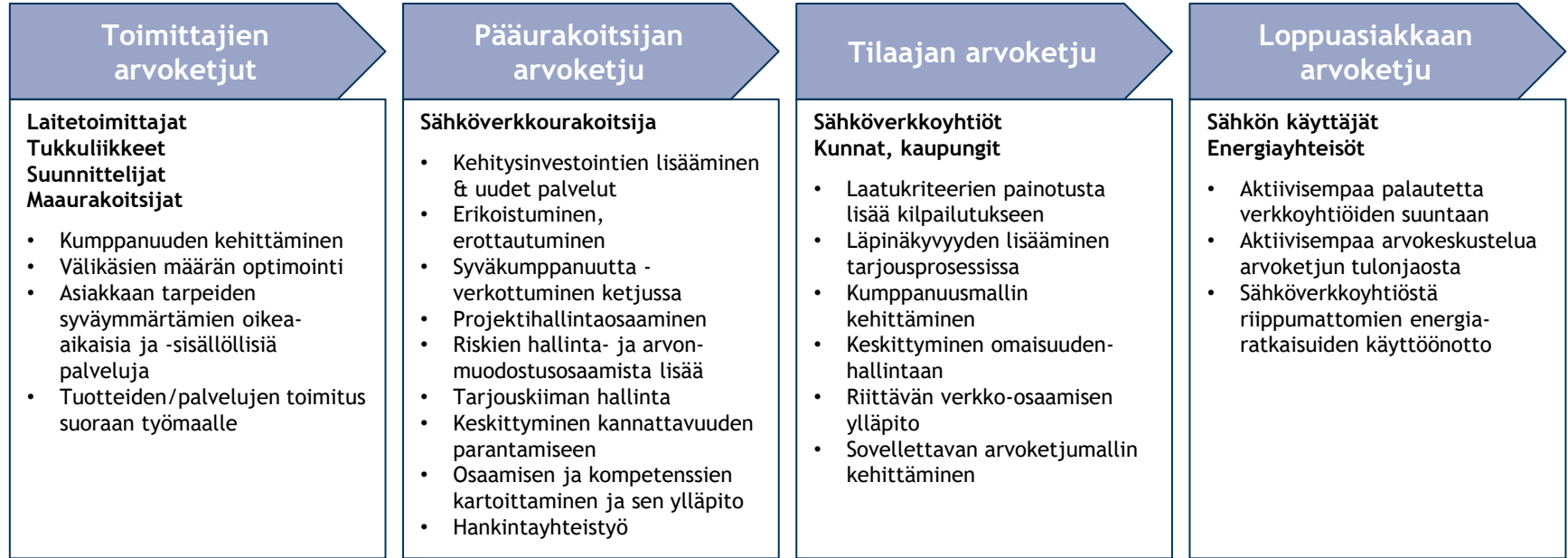
6. Päätelmiä kokonaisarvoketjun kehittämisestä ja tehostamispotentiaalista

7. Alustatalous verkkopalveluliiketoiminnassa
8. Tutkimuksen yhteenveto
9. Jatkokehityshankkeita

LIITTEET:

- Liite 1 Yrityshaastatteluiden yhteenveto
- Liite 2 Arvoketjuyritysten esittely ja talousluvut

Kokonaisarvoketjun kehityspotentiaaliaihioita



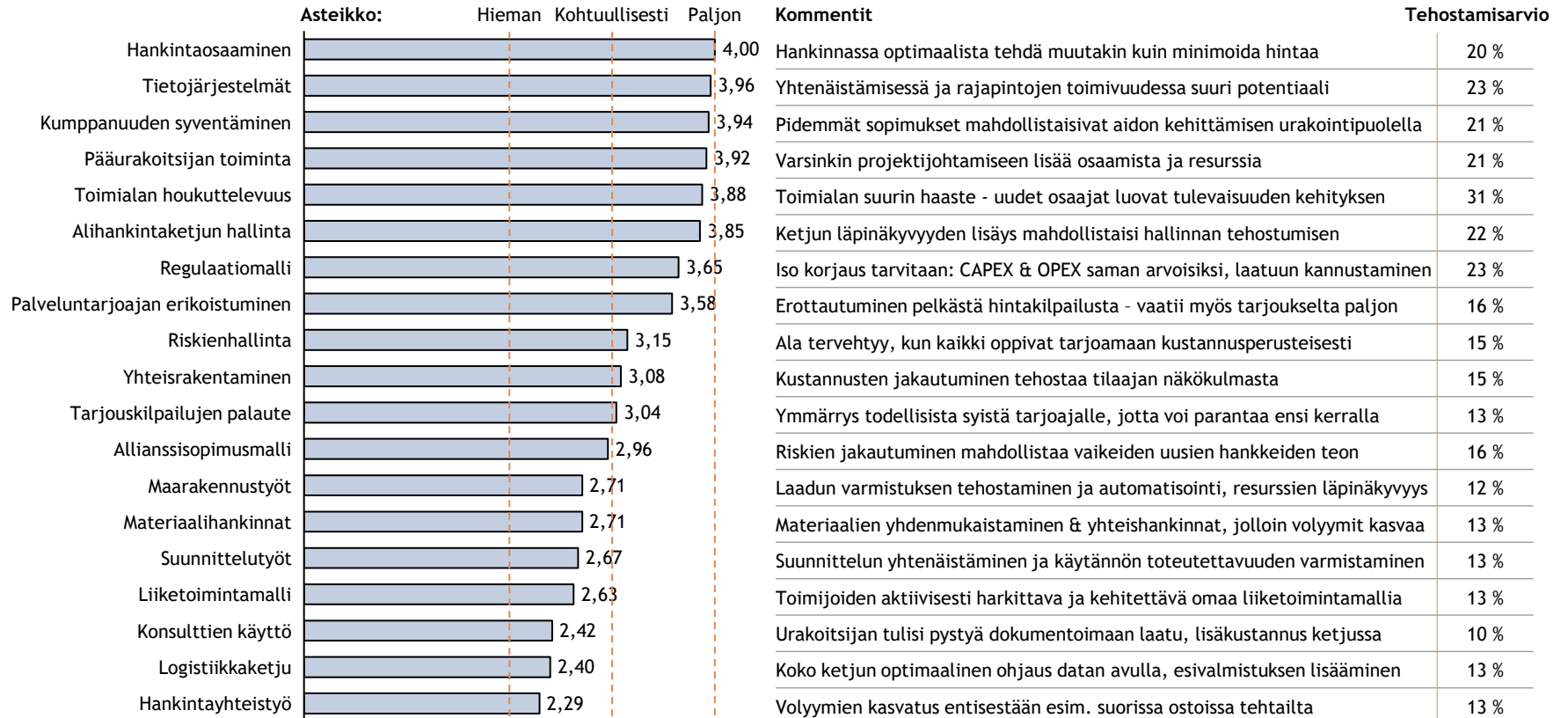
Kokonaisarvoketjun yhteisiä kehityshankkeita:

- Kokonaisarvoketjun tuntemusta paljon lisää kaikilla osapuolilla
- Kokonaisvaikuttavuusanalyysi verkkopalveluketjussa (EV)
- Regulaatiomallin uudistaminen: yksikköhintojen

- ja tasearvojen päivitys läpinäkyvästi
- Vastuullisuuden määrittely arvoketjussa
- Tietojärjestelmien standardirajapintojen jatkokehittäminen
- Laadun kehittäminen ja läpinäkyvä mittaaminen
- Yhteispalaveri EV/verkkoyhtiöt/palveluyhtiöt kokonaisverkkopalvelusta

- Urakkakilpailutusprosessia kehitettävä, ohjeistusta tarvitaan, tasapuolisuus, laadun varmistaminen
- Toimialan houkuttelevuutta lisättävä, TES ehtoja kehitettävä/paikallinen sopiminen
- Allianssisopimusmallin laajempi soveltaminen

Tehostamispotentiaali-aihioiden arviointikyselyn tulokset¹⁾ - kaikissa kyselyn aiheissa nähdään tehostamispotentiaalia



Verkkoyhtiön kehittämismahdollisuudet - kilpailutusprosessi, yhteiskehittäminen, pidemmät sopimukset ja omaisuudenhallinta

Konkreettiset pääehdotukset verkkoyhtiölle kokonaisarvoketjun tehostamiseksi

Hinta-laatusuhteeseen perustuva kilpailutus



- Toteutuneen laadun huomiointi kilpailutuksen laatupisteissä
- Tarkoituksena varmistaa vain laadukkaan palvelun hankkiminen ja lisätä läpinäkyvyyttä prosessiin

Täytyy toimittaa laadukasta palvelua voittaakseen tulevia projekteja

Tehostamispotentiaali
~20 %

Yhteiskehittäminen palveluntarjoajien kanssa



- Neuvottelumenettelyn hyödyntäminen erikoisprojekteissa
- Mahdollistaa innovatiivisen tarjoamisen ja yhteiskehittämisen palveluntarjoajan kanssa

Palveluntarjoajan kannattaa olla innovatiivinen ja esittää kehitysideoita asiakkaalle

Tehostamispotentiaali
~10 %

Pidemmät palvelusopimukset



- Palvelusopimusten pidentäminen 2-3 vuodesta 3-5 vuoteen
- Antaa palveluntarjoajalle aikaa ja taloudellisen tuen kehittää systemaattisesti palveluitaan paremmiksi

Palveluyhtiöiden kehityspanostukset nousevat ja palvelutaso paranee

Tehostamispotentiaali
~10 %

Omaisuudenhallinta osaamisen kehittämisen



- Verkon optimaalisen hallinnan ja kehittämisen varmistaminen avainasemassa verkkoyhtiön toiminnassa
- Vaatii keskittymistä ja osaamisen selkeää kehitystä

Omaisuudenhallinta tasolla joka vastaa tulevaisuuden muutostarpeisiin

Tehostamispotentiaali
N/A

Pääurakoitsijan kehittämismahdollisuudet - projektijohtaminen, hankintaosaaminen, henkilöstön kehittäminen ja tarjouslaskenta

Konkreettiset pääehdotukset pääurakoitsijalle kokonaisarvoketjun tehostamiseksi

Standardoitu projektijohtaminen



- Projektijohtamista kehittämällä mahdollista tehostaa urakoitsijan toimintaa ja parantaa katteita

Työkalu hintakilpailun voittamiseksi

Tehostamispotentiaali
~20 %

Hankintaosaaminen & toimittajahallinta



- Pääurakoitsijan on tärkeää pystyä itse hankkimaan aliurakat tehokkaasti ja hallita omia toimittajiaan systemaattisesti kustannustehokkuuden varmistamiseksi

Suuri osa projektien kustannuksista hallittavissa tätä kautta

Tehostamispotentiaali
~20 %

Henkilöstön kehittäminen ja siitä huolehtiminen



- Kriittisen osaamisen arviointi ja kehittämistarpeiden tunnistaminen
- Osaamisen kehittämissuunnitelman laatiminen ja toteutus esim. VRIO-malli

Ammattitaitoinen, kilpailukykyinen ja sitoutunut henkilöstö

Tehostamispotentiaali
~30 %

Kustannusperusteinen tarjouslaskenta



- Omien ja alihankkijoiden kustannusten syvälinen tuntemus
- Tarjousriskien hallitseminen kustannuslaskennalla
- Palveluntarjoajien ”tarjous kiiman” hallinnan työkalu

Järkevöittää ylilyövää hintakilpailua markkinalla

Tehostamispotentiaali
~15 %

Muut kehittämismahdollisuudet - järjestelmäekosysteemin yksinkertaistus, regulaation päivittäminen ja logistiikkaketjun optimointi

Muut konkreettiset pääehdotukset kokonaisarvoketjun tehostamiseksi

Järjestelmäkokonaisuuksien & -rajapintojen hallinta



- Verkko-yhtiön tulisi varmistaa oman järjestelmäinfrastruktuurin olevan tehokas ja järkevillä kustannuksilla integroiduttavissa yhteistyökumppaneiden toimesta

Tehokas järjestelmäinfrastruktuuri tehostaisi suuresti kokonaisarvoketjua

Tehostamispotentiaali
~20 %

Regulaatiomallin päivittäminen



- Regulaation verkko-yhtiötä ohjaavan vaikutus tulisi muuttaa nykyisestä urakkahinnan minimoinnista hinta-laatu-suhteen optimointiin
- Regulaatiomallin päivitys vastaamaan reaali maailmaa (mm. yksikköhinnat, keskeytyskustannukset, WACC)

Verkko-yhtiön päänsentiiviksi rakentaa hinta-laatusuhteeltaan optimaalista verkkoa

Tehostamispotentiaali
~25 %

Logistiikkaketjun dataan perustuva yhtenäistäminen



- Datan hyödyntäminen läpi arvoketjun
- Vaatii läpinäkyvyyttä ketjun eri toimijoiden välillä (verkko-yhtiö, urakoitsija, materiaalin toimittaja yms.)

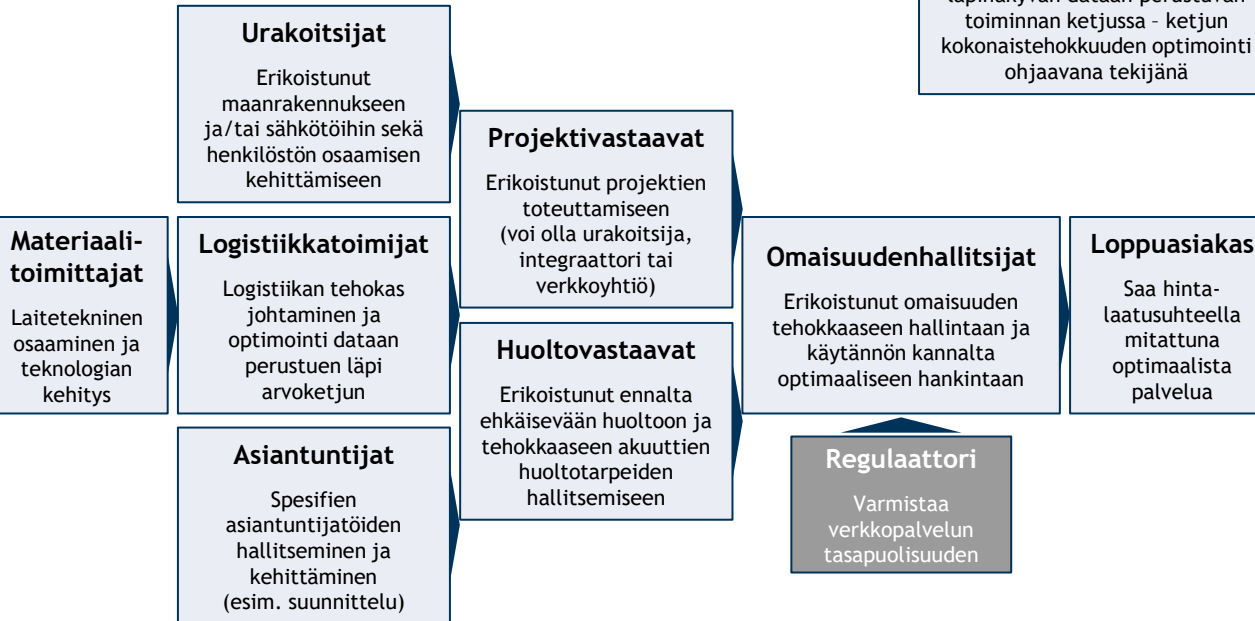
Oikea materiaali oikeassa paikassa oikeaan aikaan - suuri tehostamispotentiaali

Tehostamispotentiaali
~10 %

Tutkimukseen pohjautuvassa ideaalitulanteen arvoketjussa toimijat ovat erikoistuneet yhden arvoketjun osan toteuttamiseen

Kokonaisarvoketjun tavoitteena on tuottaa hinta-laatusuhteeltaan optimaalista palvelua sähkönkäyttäjille

Kokonaisarvoketjun toteutusyhtiöiden rakenteet muodostuvat näistä arvoketjun osista ja omistajien strategiasta - yhtiöt valitsevat missä ja miten toimivat



Tietojärjestelmäpalvelut

Mahdollistavat tehokkaan ja läpinäkyvän dataan perustuvan toiminnan ketjussa - ketjun kokonaistehokkuuden optimointi ohjaavana tekijänä

- Ideaalissa tilanteessa omaisuudenhaltija keskittyy verkon pitkäjänteiseen kehittämiseen huomioiden teknologian kehitys ja alueelliset tarpeet
- Verkon rakentamista ja huoltoa osataan hankkia elinkaarinäkö-kulmasta optimaalisen hinta-laatusuhteen mukaan - ei vain hintaperusteisesti
- Projekti- ja huoltovastaavat tekevät syvällistä yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa (mukaan lukien tietojärjestelmät) ja pystyvät näin toteuttamaan verkon rakentamisen ja huollon optimaalisesti
- Logistiikka toimija varmistaa oikean määrän ja laadun materiaalien olevan oikeassa paikassa oikeaan aikaan dataan perustuen
- Urakoitsijat, asiantuntijat ja materiaalityöntekijät kehittävät syvällistä osaamista erikoisalastaan ja varmistavat uusien osaajien tulon alalle hyvillä työoloilla

Agenda

1. Hankekuvaus
2. Kokonaisarvoketjun alustavakuvaus ja teoriaa
3. Haastatteluiden tiivistelmä ja päätelmät
4. Toimialan arvoketjumallinnukset ja mallien arviointi
5. Arvoketjun taloudellinen analyysi
6. Päätelmiä kokonaisarvoketjun kehittämisestä ja tehostamispotentiaalista

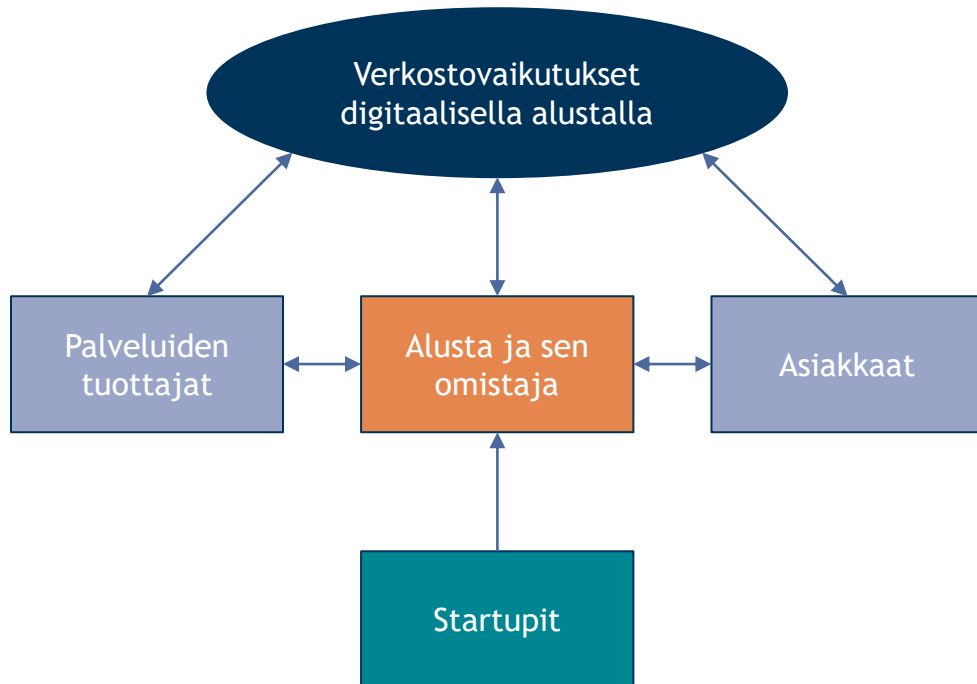
7. Alustatalous verkkopalveluliiketoiminnassa

8. Tutkimuksen yhteenveto
9. Jatkokehityshankkeita

LIITTEET:

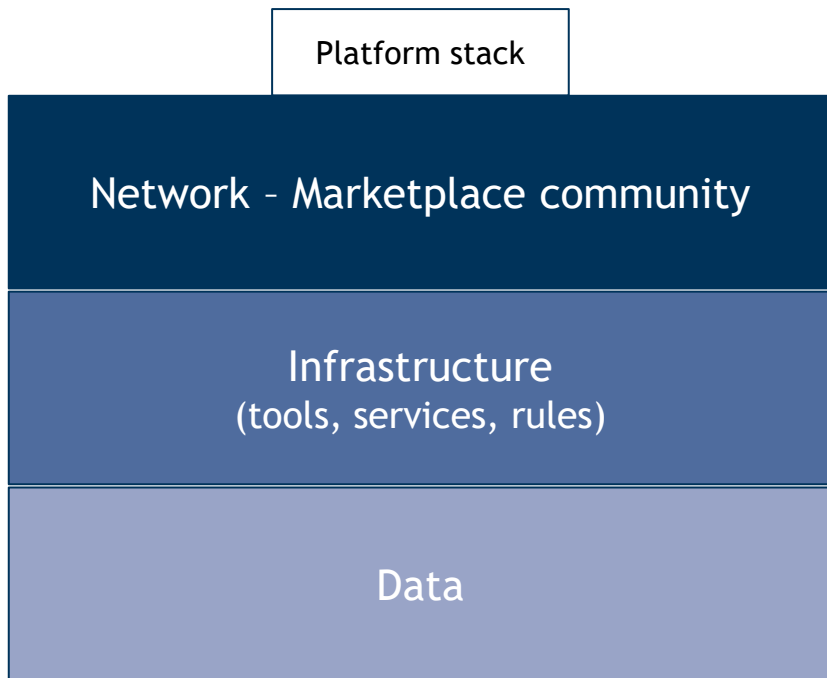
- Liite 1 Yrityshaastatteluiden yhteenveto
- Liite 2 Arvoketjuyritysten esittely ja talousluvut

Alustatalousliiketoiminnan dynamiikkaa ja ratkaistavia kysymyksiä



- Ketä tuottajia mukana? (verkkoyhtiöt, urakoitsijat, laitetoimittajat, tukkurit, suunnittelijat...)
- Ketä asiakkaita liittyy? (verkkoyhtiöt, kuluttajat...?)
- Mitä palveluja tarjotaan? (urakat, laitteet ...)
- Mitä digitaalista alusta/alustoja käytetään?
- Mitä tietokantoja/data on käytettävissä? (tarjouskyselyt, verkkotiedot ja -vaatimukset...)
- Miten hallinnoidaan alustaa, mitä sääntöjä? Viranomaisvaatimukset?
- Kuka/ketkä johtaa(-vat)?
- Alustan omistajat? (käyttäjät, osuuskunta, PE...)
- Osapuolten ansaintamallit?
- Alustan toimialan kasvattaminen, miten? (uudet palvelut ja asiakkaat...)

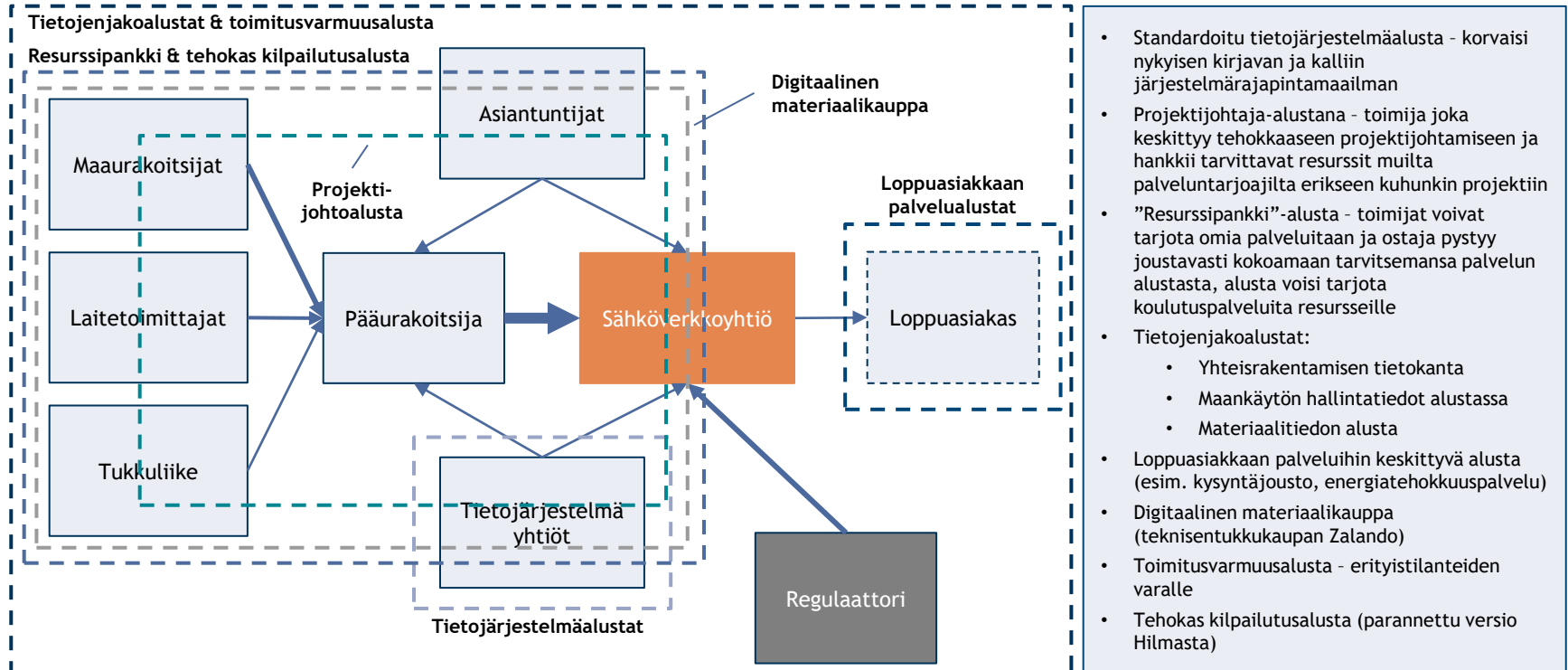
Alustatalousliiketoiminnan eri ulottuvuuksia



- Alustatalousliiketoimintaa voidaan toteuttaa monella eri tasolla: kauppapaikkana, liiketoimintainfrastruktuurin ylläpitäjän tai datan kerääjänä / jakajana
- Sähkönjakeluliiketoiminnan kannalta on tärkeää ymmärtää alustatalouden eri ulottuvuudet, koska parhaat alustaratkaisut voivat usein b2b-liiketoiminnassa löytyä olla juuri infrastruktuuri- tai datatasoilla

Alustatalousmallin arvoketju - haastatteluissa nousi esille useita eri alustatalousmahdollisuuksia

Haastatteluissa nousi esille 8 konkreettista alustatalousratkaisua



- Standardoitu tietojärjestelmäalusta - korvaisi nykyisen kirjavan ja kalliin järjestelmärajapintamaailman
- Projektijohtaja-alustana - toimija joka keskittyy tehokkaaseen projektijohtamiseen ja hankkii tarvittavat resurssit muilta palveluntarjoajilta erikseen kuhunkin projektiin
- ”Resurssipankki”-alusta - toimijat voivat tarjota omia palveluitaan ja ostaja pystyy joustavasti kokoamaan tarvitsemansa palvelun alustasta, alusta voisi tarjota koulutuspalveluita resursseille
- Tietojenjakoalustat:
 - Yhteisrakentamisen tietokanta
 - Maankäytön hallintatiedot alustassa
 - Materiaalitiedon alusta
- Loppuasiakkaan palveluihin keskittyvä alusta (esim. kysyntäjousto, energiatehokkuuspalvelu)
- Digitaalinen materiaalikauppa (teknisentukkukaupan Zalando)
- Toimitusvarmuusalusta - erityistilanteiden varalle
- Tehokas kilpailutusalusta (parannettu versio Hilmasta)

Agenda

1. Hankekuvaus
2. Kokonaisarvoketjun alustavakuvaus ja teoriaa
3. Haastatteluiden tiivistelmä ja päätelmät
4. Toimialan arvoketjumallinnukset ja mallien arviointi
5. Arvoketjun taloudellinen analyysi
6. Päätelmiä kokonaisarvoketjun kehittämisestä ja tehostamispotentiaalista
7. Alustatalous verkkopalveluliiketoiminnassa
8. Tutkimuksen yhteenveto
9. Jatkokehityshankkeita

LIITTEET:

- Liite 1 Yrityshaastatteluiden yhteenveto
- Liite 2 Arvoketjuyritysten esittely ja talousluvut

Tutkimuksen yhteenveto 1/2

Sähköverkkopalvelun kokonaisarvoketjun analyysit ja tulokset pohjautuvat laajaan tässä arvoketjussa toimivien yritysten, sidosryhmien ja asiantuntijaorganisaatioiden haastatteluihin sekä julkisiin lähteisiin.

Seuraavassa päähavaintomme ja kehityskohdehuomiot:

- Erilaisia kokonaisarvoketjun liiketoimintamalleja on toimialalla useita ja tulee olemaan myös tulevaisuudessa, tunnistimme neljä erilaista päävaihtoehtoa, jotka markkinat ovat luoneet.
 - Palveluyhtiöiden tullee arvioida valitsemansa liiketoimintamalli ja sen kehittämismahdollisuudet esitettyjen havaintojen pohjalta. Eri toimintamallien välillä on merkittäviä eroja niin resurssien kuin kompetenssien osalta.
- Arvoketjun osapuolet eivät tunne hyvin kokonaisarvoketjua ja sen kaikkia toimijoita eikä myöskään arvон kehittymistä arvoketjussa.
 - Selvä tarve arvoketjun läpinäkyvyyden lisäämiseen ja avoimeen vuorovaikutukseen arvoketjun osapuolten kesken. Yhteisiä mittattavia tavoitteita tarvitaan.
- Kokonaisarvoketjun taloudellinen arvo jää lähes kokonaan verkkoyhtiölle (>80%), jonka liiketoiminta on luonnollinen monopoli - arvoketjun taloudellisen arvon jakautuminen on epätasapainossa.
 - Markkinaehtoisten yritysten toiminta samassa arvoketjussa monopoliyhtiöiden kanssa haasteellista johtuen voimakkaasti ohjaavasta regulaatiosta.
- Muita kokonaisarvoketjun arvoja (laatu, toimitusvarmuus, vastuullisuus, osaaminen, asiakastyytyväisyys) ei juurikaan mitata ja niiden ohjaava vaikutus arvoketjun toimintaan on vähäinen.
- Loppuasiakkaan ja verkkoyhtiön välillä iso kuilu - loppuasiakas on nyt maksajan roolissa. Kärjistynyt viime vuosina siirtomaksujen voimakkaan nousun takia. Verkkoyhtiöiden tulisi muuttaa toimintaa loppuasiakaslähtöiseksi.

Tutkimuksen yhteenveto 2/2

- Sähköverkkoliiketoiminnan regulaatiomalli ohjaa vahvasti koko verkkopalvelun arvoketjua. Mallin nykyinen ansaintalogiikka on verkkoyhtiöille hyvin tuottoisa - korkeat tuotot maksaa sähkönkäyttäjä.
 - Regulaatiomalli vaatii pikaista päivitystä - muutokset vaikuttavat koko arvoketjuun muun muassa investointitasoihin ja kilpailutilanteeseen.
- Palvelujen kilpailutusprosessiin tarvitaan ohjeistuksia ja suosituksia, jotka havainnollistavat muun muassa laadun huomioimista ja prosessin läpinäkyvyyttä - verkkoyhtiöt saisivat tarvitsemansa tuen kilpailutusprosessin kehittämiseen.
- Urakointiyhtiöiden tulee lisätä kompetensseja palveluissaan:
 - Innovointi, arvoketjun ja sen kustannusrakenteen ymmärryksen lisääminen, riskienhallinnan kehittäminen, hankintojen tehostaminen, projektihallinnan kehittäminen ja yhteistyön syventäminen arvoketjun eri toimijoiden kanssa ovat esimerkkejä toimista, joilla urakointiyhtiöt voivat kehittää toimintaansa.
- Toimialalle tulisi laatia kokonaisarvoketjun vaikuttavuusanalyysi. Tarve määrittää myös vaatimukset vastuullisuusvelvoitteista eri arvoketjun osapuolille. Lisäksi toivotaan osapuolten välistä yhteistä kehitysfoorumia.
- Allianssimalliin paljon kiinnostusta, tarvitaan sopimusmalleja sen soveltamiseksi.
- Kiinnostus alustatalouden liiketoimintamalleja kohtaan on virinnyt viimeisen kolmen vuoden aikana, alustataloudessa koetaan olevan huomattava potentiaali sähköverkkopalveluissa - konkreettisia ideoita tai toteutuksia vielä kuitenkin rajatusti. Selvityksessä havaittu useita sovellusalueita, joissa alustatalousmallilla mahdollista luoda arvoa.
- Sähköverkkorakentamisen arvoketjun houkuttelevuus heikkoa - suuri tulevaisuuden haaste koko arvoketjussa. Toimialabrändiä täytyy parantaa aktiivisesti varsinkin nuorten keskuudessa. Myös paikallisen sopimisen TES-mallia tulee kehittää edelleen.

Agenda

1. Hankekuvaus
2. Kokonaisarvoketjun alustavakuvaus ja teoriaa
3. Haastatteluiden tiivistelmä ja päätelmät
4. Toimialan arvoketjumallinnukset ja mallien arviointi
5. Arvoketjun taloudellinen analyysi
6. Päätelmiä kokonaisarvoketjun kehittämisestä ja tehostamispotentiaalista
7. Alustatalous verkkopalveluliiketoiminnassa
8. Tutkimuksen yhteenveto
9. Jatkokehityshankkeita

LIITTEET:

- | | |
|---------|--|
| Liite 1 | Yrityshaastatteluiden yhteenveto |
| Liite 2 | Arvoketjuyritysten esittely ja talousluvut |

Jatkokehityshankkeita

Tämän KOVOKE selvitystyön aikana niin haastattelujen kuin analyysien kautta olemme tunnistanee seuraavia jatkotutkimus tai selvityshankkeita:

1. Selvittää juurisyitä, miksi v 2015 jälkeen verkkoyhtiöiden investointitehokkuus parani merkittävästi ja samaan aikaan verkkourakointiyhtiöiden kannattavuus alkoi laskea voimakkaasti? Näiden ilmiöiden välillä selvä tilastollinen korrelaatio, ks. kuva 6 s. 28.
2. Selvittää, miksi sähköjakeluverkkojen keskeytysajat ja määrät eivät ole laskeneet v 2016 jälkeen huolimatta merkittävistä verkkoinvestoinneista säävarmaan verkkoon, ks. kuva 7 s. 29.
3. Selvittää, miten tunnistetut kokonaisverkkopalvelun tehostamispotentiaaliaiheet voidaan realisoida ja rakentaa, ks. s. 36 ja 37.
4. Verkkoregulaatiomallin uudistaminen mm vastaamaan paremmin todellista verkkoyhtiön tasetta, kannustimien uudelleen arviointi (esim. investointi, innovaatio, laatu).
5. Kuvata ja määritellä kokonaisverkkopalveluarvoketjun vastuullisuusveloitteet eri osapuolille.
6. Allianssiosopimusmallin laatiminen ja soveltaminen verkkopalveluun.
7. Alustatalousliiketoimintamallin jatkokehittäminen ja rakentaminen verkkopalveluun.

VALOR

VALOR PARTNERS
ETELÄESPLANADI 24
00130 HELSINKI

VALOR.FI

AAPPO KONTU
+358 44 425 2210

AAPPO.KONTU@VALOR.FI

JUHO HYYSALO
+358 50 430 9171

JUHO.HYYSALO@VALOR.FI

3.1. Kokonaisarvoketju, kysymykset: Tunnetko, ketä, haasteet, kehityskohteet, arvon luonti, miten?

Velvoitteet

Liittämismvelvollisuus

Kehittämismvelvollisuus

Siirtovelvollisuus

Omaisuuuun arvon kasvattaminen

Vastuullisuus

Yleistä kokonaisarvoketjusta

Arvoketjumallia ei juuri tunneta, liiketoimintaprosessit kyllä

Liikevoittojen tasot arvoketjussa hätkähdyttäviä

Liika ketjuuntuminen haasteena, uusia toimijoita - liikaa välikäsiä

Markkinoiden kasvaessa katteet pudonneet, sama rakennusteollisuudessa

Pitäisi arvioida myös riskitasot arvoketjussa

Arvoa syntyy siellä, missä arvoa luodaan

EV:n tulee laatia kokonaisvaltainen vaikuttavuusanalyysi verkkopalveluun ja koko ekosysteemiin liittyen

Päätelmät

- Vastuullisuus määriteltävä koko kokonaisarvo-ketjussa
- Kokonaisarvoketjun tietoisuutta lisättävä
- Riskitasojen systemaattinen hallinta
- Kokonaisvaikuttavuusanalyysi (EV)

Kokonaisarvoketju - Arvon luonti

Verkkoyhtiö

Arvonluonti kehittyi hankekehitysvaiheessa (yleissuun., tekn.ratk.) ja investointien tehokkuudessa

Konsernille palveluyhtiöstä muutakin arvoa (häiriövalmius, toimitusvarmuus)

Regulaatiomallin ohjaus voimakas

Urakointiyhtiö, suunnittelijat, loppuasiakas

Kate syntyy alun suunnittelusta, logistisesta osaamisesta ja tehokkuudesta, resurssien käyttästeesta ja monipuolisesta osaamisesta

Projektijohtaminen ja projektipäällikköosaaminen luo tehokkuutta

Urakoitsijalla hukkunut arvonluonnin ajatus, ei mietitä juuria myöten

Kustannukset 40% materiaalit, 40% aliorakat, 20% omat kulut

Tehokkain arvoketjumalli, jos kaikki palvelut pääurakoitsijan kautta

Hankkiutua mukaan asiakkaan kehityshankkeisiin

Päätelmät

- Arvonluonnin lähteiden kartoitus arvoketjussa
- Regulaatio täysin ohjaava
- Ymmärrys, mistä arvo syntyy
- Pyri mukaan asiakkaan kehityshankkeisiin

Kokonaisarvoketju - Arvon luonti

Tukkuliike

Pitäisi nähdä kokonaisuus arvonluonnista, kokonaisedullisuus

Kilpailutilanne määrittää, miten ansainta jakautuu toimijoiden kesken

Lisäarvoa tiedolla ja logistiikalla

Loppuasiakas

Loppuasiakkaalle arvona sähkönsaatavuus ja vähäiset keskeytykset

Raha on markkina-
taloudessa ja omistuksessa arvon mittari

Päätelmät

- Kokonaisarvoketjun ymmärrys
- Kilpailutilanne määrittää pelikentän
- Sähkön saatavuus, häiriöttömyys ja hinta

3.2 Arvoketjun osapuolet, kysymykset: Nykyisen mallin toimivuus? Miten kehittäisit toimintamallia?

Suunnittelijat, konsultit (3 yritystä)

Harvoin voidaan tarjota tarjouskyselystä poikkeavasti

Verkkoyhtiön voima suuri tarjoustilanteessa

Työnjohtoa liian vähän kentällä, heikkoa rakentamisaamistavastuu pääurakoitsijalle

Verkkoyhtiölle laitetoimittaja mieluisampi toimittaja kuin urakoitsija

Tukkuliike (1 yritys)

Tulee luoda lisäarvoa prosesseihin

Ei kilpailla asiakkaan kanssa samoilla markkinoilla

Suurostajan edut vähäiset

Rooli vaihtelee, välillä kuin laitetoimittaja, välillä logistinen partneri

Päätelmät

- Miten ostoprosessia voisi tasapuolistaa?
- Urakoitsijan taloushaasteet, miten korjataan
- Tukkuliikkeen joustavuus toimitusprosessissa

3.2 Arvoketjun osapuolet, kysymykset: Nykyisen mallin toimivuus? Miten kehittäisit toimintamallia?

Urakoitsijat, maarakentajat (9 yritystä)

Miten hallita urakoitsijoiden KIIMAA tarjouskilpailuissa

PO-sijoittajat eivät enää kiinnostuneita urakointi-yhtiöistä

Urakoitsijoiden tulee itse toteuttaa parempaa laatua

Urakoitsijat tuskin ymmärtävät omaa kustannusrakennettaan ja arvoketjuaan

Urakoitsijat eivät systemaattisesti arvioi osaamisiaan (VRIO)

Urakoitsijoiden tilanne jatkuu hankalana - yksikköhinnat laskevat

Sopimusmalleja, jotka sitovat urakoitsijaa, mutta jättää tilaajalle optioita

Enemmän verkostoitumista, esim. maarakentajien kanssa

Erikoistumalla voisi saada parempaa katetta, harva rohkenee

Riskienhallintaa ei tehdä systemaattisesti, osaamisvaje

Tiukka kilpailutus ja matala hintataso luonut tilaajalle väärän kuvan hinnoista

Palveluyhtiöiden ketjuuntuminen lisääntynyt

Päätelmät

- Tarjouskiiman hallinta - miten?
- Kustannusrakenteen parempi hallinta
- Osaamisen systemaattinen hallinta
- Riskienhallinta
- Erikoistuminen
- Verkottuminen

3.2 Arvoketjun osapuolet, kysymykset: Nykyisen mallin toimivuus? Miten kehittäisit toimintamallia?

Verkkoyhtiöt (10 yritystä)

Ostajien verkon substanssiosaaminen häviää

Verkkoyhtiössä keskitytään omaisuuden ja regulaation hallintaan

Tilaaosaaminen tärkeä kehittämiskohde, prosessien kehittäminen

Hajautettu malli vaatii paljon resursseja tilaajalta

Verkkoyhtiöt jakavat toistensa kanssa best-practice kokemuksia, urakoitsijat eivät

Tarjouskonsultti kilpailuttaa urakoitsijat hengiltä, kustannuslisä tarjouksiin (jopa 10)

Verkkoinvestointihuippu ohitettu

Syvä kumppanuus tuo pitkäjänteisyyttä, paikallisosaamista ja ylläpitää markkinaehtoisuutta

Verkkoyhtiö perustanut erillisen palvelu-integraattori toiminnon

Loppukuluttaja

Iso kuilu loppukuluttajan ja verkkoyhtiön välillä - ryöstöhinnoittelu, kuluttajat maksavat

Loppuasiakasta ei kuulla, maksajan rooli, harvoin saadaan kehitysajatuksia

Verkkoyhtiön palvelu toimii kohtuullisesti, tiedottaminen tärkeää

Päätelmät

- Ostajien verkko-osaamista lisättävä
- Syväkumppanuutta kehitettävä
- Tarjouskonsulttien tarve ja käyttö mietittävä
- Loppuasiakasta kuultava ja hyödynnettävä enemmän - ei pelkkä maksaja

3.3. Regulaatiomalli, kysymykset: Vaikuttavuus, rajoitukset, kehitettävää?

Yleistä

Mahdollistaa "ilmaisen" rahanteon - rahantekokone

Yksikköhinnat ohjaavat täysin urakkahinnoittelua, määräävä tekijä

Yhteispalaveri EV/verkkoyhtiö/urakoitsija - kumppani

Nykyinen malli irtautunut reaalielämästä

Urakoitsijat tuntevat huonosti regulaatiomallia

Paljon lisää läpinäkyvyyttä regulaatioon, urakoitsijat mukaan

Pitäisi mennä todellisen tasearvon tuottoihin

Monopoli verkkoyhtiön valta ylivoimainen

Ei katsota ollenkaan palveluyritysten suuntaan kokonaisarvoketju

Investoidaan enemmän kuin teknistaloudellisesti järkevää

"Viimekädessä markkinatalous siivoaa pesän, jos muut eivät tee sitä"

EV:n, KKV:n tai ET:n tulisi puuttua kilpailutamisprosessiin - tarjouskysely: "% reg.yksikkö-hinnasta?"

Päätelmät

- Regulaatiomallia kehitettävä - ylihinnoiteltu, yksikköhinnat
- Lisää läpinäkyvyyttä
- Yhteispalaveri EV/verkkoyhtiö/palveluyhtiöt
- Kilpailutusprosessiin ohjausta
- Kokonaisarvoketjun näkökulma regulaatioon

3.3. Regulaatiomalli, kysymykset: Vaikuttavuus, rajoitukset, kehitettävää?

Investointien tehokkuus

Investointikannustimen poisto ei olisi riski loppukuluttajalle	Tulisi poistaa ”turhat investoinnit” -esim. maakaapelit pellolla	Tietojärjestelmäinvestoinnit tulisi lisätä inv. kannustimeen
Ilman reg.yksikköhintoja olisi seurattu rak.hintaindeksiä (EV)	Yksikköhinnat olisi pitänyt päivittää useammin	Yksikköhinnat kaupunkiverkossa vaikea toteuttaa

Innovaatiokannustin, kehittäminen, HR

Innovaatiokumppanuutta sovelletaan jonkun verran	Kehittäminen urakoitsijoiden puolella lapsenkengissä	Alan houkuttelevuus heikkoa, osaajista pulaa (maastos./ luvitus/maarak./ projektipäälliköt)
Osaajien/osaamisen kehittäminen avainasia koko toimialalle, kiinnostavuus nuorille	Innovaatiokannustin ei toimi - tieto pitää jakaa, julkinen, vaikea erottaa	
TES-ehdot rajoittavat kannattavan liiketoiminnan kehittämistä	Tuotteistusta tehdään, mutta todellinen tuotekehitys vähäistä	

Päätelmät

- Yksikköhinnat päivitettävä
- Turhat investoinnit karsittava
- Innovaatiokannustin tulee kehittää toimivaksi
- Urakoitsijoiden lisättävä kehittämistä
- Alan houkuttelevuutta lisättävä
- TES ehtojen kehittäminen

3.3. Regulaatiomalli, kysymykset: Vaikuttavuus, rajoitukset, kehitettävää?

Laatu

Merkittäviä laatuhaasteita, idässä vähemmän - parantunut

Laadusta ei vastaa kukaan systemaattisesti

Laatutekijän tulisi olla vahvemmin mukana urakoitsijan arvioinnissa

Laatuarvioinnin tulosvertailuja ei avata ja kerrota

Laatukonsultteja palkattu valvontaa - lisäkustannus

3.4. Hankinnat ja erityisalojen hankintalaki (EAHL)

Erlaisia hankintapolitiikkoja - KVR, hajautettu

Hinta edelleen määräävä hankintakriteeri (80-90%)

Hankintayhteistyö erittäin vähäistä - miksi?

Tilajaosaamisen kehittäminen tärkeää

EAHL vienynt hankintaprosesseja eteenpäin, ammattimaisuus

Erityisalojen hankintalaki ei juurikaan rajoita tehokasta urakointia

Uusia välikäsiä hankintaprosessissa - hintalappu prosessissa

Päätelmät

- Laatu vastuut määriteltävä selkeästi
- Laatu arviointiin lisää läpinäkyvyyttä
- Laadun painoarvoa lisättävä
- Monia hankintatapoja
- Hankintayhteistyössä mahdollisuuksia
- Tilajaosaamista kehitettävä

3.5 Tietojärjestelmät, kysymykset: Mitä käytössä, toimivuus, rajapinnat, kehitys?

Kommentteja

Kymmeniä (>40 kpl) erilaisia järjestelmiä eri arvoketjun toimijoilla

Uutena ohjelmistorobottien/big datan käyttö verkkoyhtiöllä

Koordinointi ja yhteensopivuus haasteita, toimivat kohtuullisesti

Urakoitsijoilla vähän tietojärjestelmien osajaresursseja

Tietojärjestelmäkulut 4% urakoitsijalla (esim.)

3.6 Allianssimalli, kysymykset: Tunnetko, soveltuvuus, missä?

Kiinnostaa, tutkittu, pitäisi kokeilla

Sopimusmallia rakennetaan, urakoitsijakortti (?)

Soveltuu suurempii projekteihin, esim. kaupunkien yhteisrakentamisissa

Kannattaisi kehittää yhdessä arvoketjun osapuolten kanssa

Jakaa ansaintaa ja riskiä

Päätelmät

- Standardirajapintojen kehittäminen
- Ohjelmistorobotteja tullut käyttöön - big data
- Tietojärjestelmäosaajia tarvitaan lisää
- Allianssisopimusrakennetta kehitettävä yhdessä arvoketjun osapuolten kanssa
- Ansainta- ja riskienjakomalli

3.7 Alustatalous/kumppanuusmalli, kysymykset: Tunnetko, mitä mahdollisuuksia, missä, miten?

Kommentteja

Mielenkiintoa paljon
(resurssit, osaajat,
maarak. tarjoukset,
yhteisrakent.)

Alustan pyörittäjän tulee
olla riippumaton ja avoin
uusi toimija

Palvelun tarjoajien ja
ostajien kohtaamispaikka

Verkkokauppa lisääntyy -
millä alustalla
(tukkuliikkeet?)

Tukkuliike kehittämässä
alusta tyyppistä palvelua
(Elfi-ketju, Hanakat-
ketju)

Sähköpörssi, datahub
hyviä esimerkkejä
alustamallista

Läpinäkyvyys tärkeää

Mahdollistaa uusien
toimijoiden tulon
markkinoille, pienienkin

Päätelmät

- Alustatalouteen paljon kiinnostusta
- Uusi riippumaton ja avoin toimija
- Läpinäkyvyys

Arvoketjun verrokkiryhmien esittely 1/2

Liite 2

Jakeluverkkoyhtiöt

Suuret (lv 150 M€+)	Keskikokoiset (lv 50-150 M€)	Pienet (lv alle 50 M€)
Caruna	Savon Voima Verkko	Vakka-Suomen Voima
Elenia	PKS Sähkösiirto	Torniolaakson Sähkö
	Kajave	KSS Verkko
	Helen Sähköverkko	Alva Sähköverkko
	Kymenlaakson Sähköverkko	Kokkolan Energiaverkot

Urakointiyhtiöt

Suuret (lv 50 M€+)	Keskikokoiset (lv 20-50 M€)	Pienet (lv alle 20 M€)
Eltel	TLT-Connection	Tampereen Vera
Voimatel	Enerke	Efficient Network Partner
Empower/Enersense	Suomen Energia Urakointi	HSK Sähkö
Elvera	Vertek	TLT-Building
Infratek/Omexom	Oulun Energia Urakointi	KSS Rakennus
		Ravera

Tukkuliike

Onninen

SLO

Ahlsell

Rexel

Laitetoimittajat

Prysmian

Ensto

VEO

Reka

ABB Power Grids Finland

Norelco

UTU

Arvoketjun verrokkiryhmien esittely 2/2

Liite 2

Maaurakoitsijat

Suuret (lv 30 M€+)	Keskikokoiset (lv 5-30 M€)	Pienet (lv alle 5 M€)
Veljekset Toivanen	Saarijärvi Infra	Tekomo
Maanrakennus Pekkinen E.M.	Maansiirto Harry Mäkelä	Maansiirto Kauko Krekola
	Maanrakennus Esa Aaltonen	Maisemarakennus Viitanen
		Konepalvelu Kuivas
		Koneurakointi Vainio

Asiantuntijat

Ramboll Finland
Rejlers
Pöyry / Afry Finland
Sweco Asiantuntijapalvelut
Sansia
DesPro Engineering
InsPlan
Planora

Tietojärjestelmäyhtiöt

Verkkotietojärjestelmät	Paikkatietojärjestelmät	Toiminnanohjausjärjestelmät	Hankintajärjestelmät
Tieto Finland	Schneider Electric Finland	CGI Suomi	Cloudia
Trimble Solutions	Esri Finland	Visma Software	
Aidon		Empower IM / Enerim	
Keypro		HeadPower	

Arvoketjun verrokkiryhmien talousluvut 1/2

Liite 2

Verkkoyhtiöt	Liikevaihto ka. (k€)	Liikevoitto-%	Investointi-%	Investointitehokkuus*
Suuret	339 886	34 %	43 %	57 %
Keskikokoiset	81 675	31 %	38 %	95 %
Pienet	15 819	21 %	34 %	66 %
Kantaverkkoyhtiö	784 742	19 %	15 %	95 %
Verkkoyhtiöt ka.	150 153	27 %	35 %	78 %

Urakointiyhtiöt	Liikevaihto ka. (k€)	Aineostot-%	Palveluostot-%	Henkilöstökulut-%	Poistot-%	Liikevoitto-%	Investointi-%
Suuret	118 490	21 %	35 %	32 %	3 %	-3 %	2 %
Keskikokoiset	29 186	31 %	37 %	24 %	1 %	-2 %	1 %
Pienet	12 671	28 %	37 %	23 %	1 %	3 %	1 %
Urakointiyhtiöt ka.	50 900	28 %	36 %	26 %	1 %	0 %	1 %

Maaurakoitsijat	Liikevaihto ka. (k€)	Aineostot-%	Palveluostot-%	Henkilöstökulut-%	Poistot-%	Liikevoitto-%
Suuret	31 649	28 %	19 %	31 %	4 %	1 %
Keskikokoiset	9 460	28 %	30 %	22 %	5 %	3 %
Pienet	2 496	23 %	22 %	23 %	7 %	12 %
Maaurakoitsijat ka.	10 416	25 %	24 %	25 %	6 %	7 %

Arvoketjun verrokkiryhmien talousluvut 2/2

Liite 2

Laitetoimittajat	Liikevaihto ka. (k€)	Aineostot-%	Palveluostot-%	Henkilöstökulut-%	Poistot-%	Liikevoitto-%	Investointi-%
Suuret	297 983	63 %	1 %	18 %	3 %	2 %	2 %
Keskikokoiset	107 040	67 %	2 %	19 %	2 %	0 %	3 %
Pienet	25 748	50 %	2 %	26 %	1 %	7 %	0 %
Laitetoimittaja ka.	134 526	59 %	2 %	21 %	2 %	3 %	2 %
Tukkuliikkeet	Liikevaihto ka. (k€)	Aineostot-%	Palveluostot-%	Henkilöstökulut-%	Poistot-%	Liikevoitto-%	Investointi-%
Tukkuliike ka.	463 849	81 %	0 %	8 %	1 %	3 %	1 %
Tietojärjestelmäyhtiöt	Liikevaihto ka. (k€)	Aineostot-%	Palveluostot-%	Henkilöstökulut-%	Poistot-%	Liikevoitto-%	Investointi-%
Verkkotieto	250 669	25 %	5 %	34 %	4 %	15 %	6 %
Paikkatieto	69 275	42 %	5 %	37 %	1 %	4 %	n/a
Toiminnanohjaus	122 771	7 %	16 %	47 %	3 %	16 %	2 %
Hankinta	9 147	0 %	5 %	51 %	2 %	7 %	n/a
Tietojärjestelmäyhtiöt ka.	149 223	19 %	9 %	40 %	3 %	12 %	4 %
Asiantuntijat	Liikevaihto ka. (k€)	Aineostot-%	Palveluostot-%	Henkilöstökulut-%	Poistot-%	Liikevoitto-%	Investointi-%
Asiantuntijat ka.	56 497	2 %	13 %	56 %	3 %	8 %	6 %