

Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Aihe 7: Katsaus puhtaan siirtymän teoretisointiin

Jouni K Juntunen

A! Aalto University
Executive Education
Professional Development



Rahoittaja

Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus



Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU

Esittely

- Jouni K Juntunen
- Professori, Innovaatiojohtaminen
- Vaasan yliopisto



Kurssin aiheet ja aikataulu

Keskiviikko	26.11.2025	15:00–17:00	Katsaus puhtaan siirtymän teoretisointiin
Torstai	27.11.2025	15:00–17:00	Hyväksyttävä siirtymä ja hyväksyttävän energiasiirtymän erityispiirteet Erilaisten intressien yhteensovittaminen ja osallistavat prosessit
Maanantai	8.12.2025	15:00–17:00	Hyväksyttävä siirtymä työpaja
Tiistai	9.12.2025	15:00–17:00	Mitä voimme oppia hankkeista, jotka ovat kohdanneet vastustusta
Maanantai	15.12.2025	15:00–17:00	Pitkän ajan visiointi ja hyväksyttävyys kansallisella tasolla
Tiistai	16.12.2025	15:00–17:00	Paikallinen hyväksyttävyys (NIMBY) Vuorovaikutus koko hankkeen elinkaaren ajan

Oppimistavoitteet 26.11.2025

1. Mikä kaikki muuttuu puhtaassa siirtymässä
2. Tutkimusalueen ja -kokoluokan ymmärrys
3. Mitkä ovat neljä keskeistä tieteellistä lähestymistapaa ja konseptia kestävyys siirtymässä / puhtaassa siirtymässä / kestävyysmurroksessa



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Puhdas siirtymä



Puhtaan siirtymän hanke?

Energiasiiirtymä esimerkkinä



Uusiutuva energia ajurina

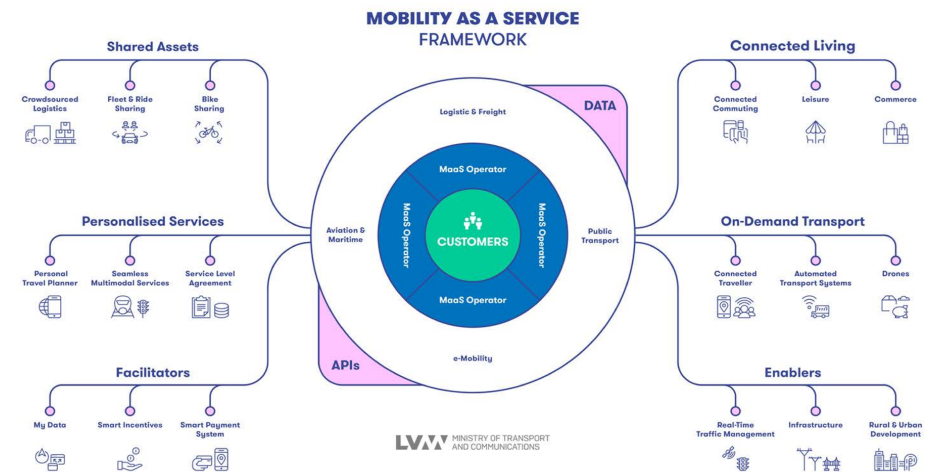


Mutta myös

Uudet liiketoimintamallit
Uudenlainen sääntely
Uudenlaiset omistusmuodot
Käyttäjän roolin muutokset

Uudenlaiset liiketoimintamallit

- Rakennukset ja energiapalvelut
- Liikenteen palveluistuminen
- Uusiutuvaan energiaan pohjautuvat palvelut energiayhtiöiltä



Muuttuva sääntely

- Sähkön myynti verkkoon mahdollista
- Fossiilisen tuotannon alasajoon tähtäävä regulaatio
- Kulutuksen vähentämiseen tähtäävä sääntely



Muuttuvat omistusrakenteet

- Monissa maissa (esim. Saksa) olemme nähneet omistusrakenteiden muutoksen energiatuotannossa. Siirtyminen pois perinteisestä energiayhtiömallista.
- Uusia konsepteja
 - Prosumerit
 - Yhteisöenergia



Kuluttajan roolin muutos – uudet rutiinit ja käytänteet

- Kuluttajien roolin muutoksella on tärkeä merkitys puhtaassa siirtymässä.
- Esimerkiksi kuluttajat osallistuvat tuotantoon ja kulutukseen:
 - tuotannon ja kulutuksen tasapainottajina, uusien liikkumispalveluiden käyttäjinä, energian varastoinnina
 - Omistajina, asentajina





Sektorirajat hämärtyvät puhtaassa siirtymässä

- Esimerkkejä:
 - Sähkön rooli ja sähköistyminen, energiasectori ja liikenne
 - Digitalisaatio, energia, liikenne
 - Kiertotalous, ruoka, energia

Puhtaan siirtymän kirjallisuus



1990-luvun lopulla syntynyt monitieteinen yhteiskuntatieteellinen tutkimusala, jonka tavoitteena on ratkaista keskeisiä ympäristön kestävyteen liittyviä haasteita.

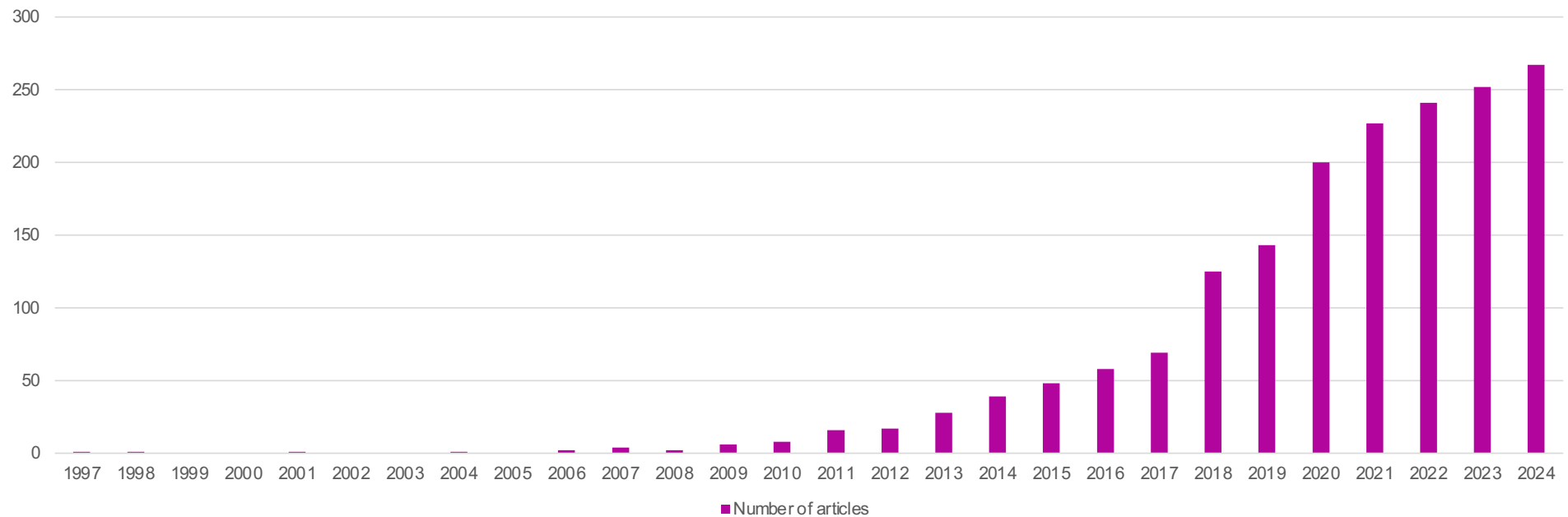


Pyrkii selittämään sosioteknistä muutosta

- (a) innovaatioiden synnyn ja diffuusion kautta (niches, teknologia, innovaatiojärjestelmät)
- b) Polkuriippuvuudet, lukkiutumiset ja prosessit joilla destabilisoidaan vallitseva sosiotekninen järjestys
- c) Laajemman ulkopuolisen kontekstin vaikutukset

Puhtaan siirtymän tutkimus (sustainability transitions) vertaisarvioituissa lehdissä

Source: ScienceDirect Sept 2024



Sociotekninen järjestelmä

Markard et al. 2012



Esim. energiajärjestelmä, vesihuolto, liikennejärjestelmä, ruokajärjestelmä



Sisältää toimijoiden verkostot (yksilöt, yritykset, muut organisaatiot), instituutiot (yhteiskunnalliset ja tekniset normit, sääntely, standardit, käytänteet, sekä materiaaliset hyödykkeet, infrastruktuurit ja tietämyksen.



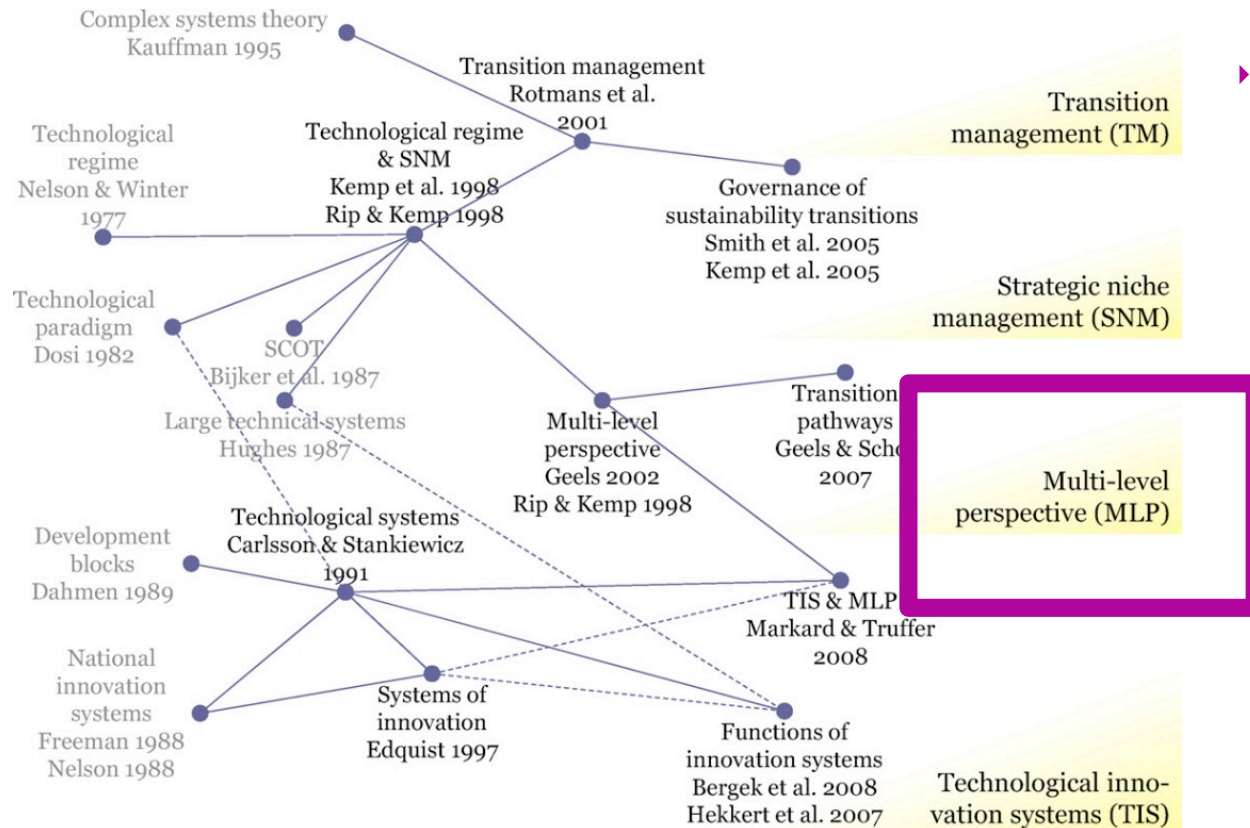
Elementit systeemissä vaikuttavat toisiinsa ja tuottavat palveluja yhteiskunnassa.

Sosiotekninen siirtymä

Markard et al. 2012

- ”yhdistelmä prosesseja jotka johtavat merkittävään siirtymään sosioteknisissä järjestelmissä”
- Perinpohjaiset muutokset useassa koskien useaa eri ulottuvuutta. Ei vain teknologiaa, mutta myös organisaatioita, instituutioita, politiikkaa ja sääntelyä, taloutta, kulttuuria ja käyttäytymistä:
 - Koskettaa suuria joukkoja eri toimijoita
 - Kestää pitkään, perinteisesti yli 50 vuotta
 - Transition aikana, uudet tuotteet, palvelut ja liiketoimintamallit jne. lyövät läpi
 - Teknologia ja instituutio muuttuvat radikaalisti

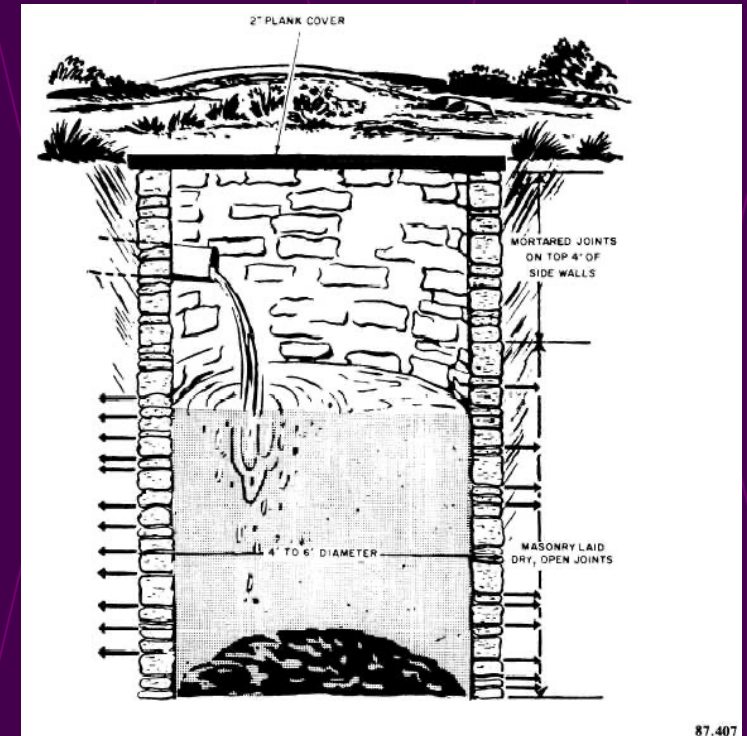
Four core conceptual approaches



► Markard et al. 2012

Historialliset esimerkit tutkimuksessa

- Purjelaivoista höyrylaivoihin
- Hevoskärryistä, moottoriajoneuvoihin
- Likakaivoista jätevesiviemärijärjestelmiin
- Kykyisin keskittynyt kestävyysaasteisiin, ts. miten tuetaan murrosta jolla ratkaistaan sosiaalisia ja ympäristöllisiä ongelmia

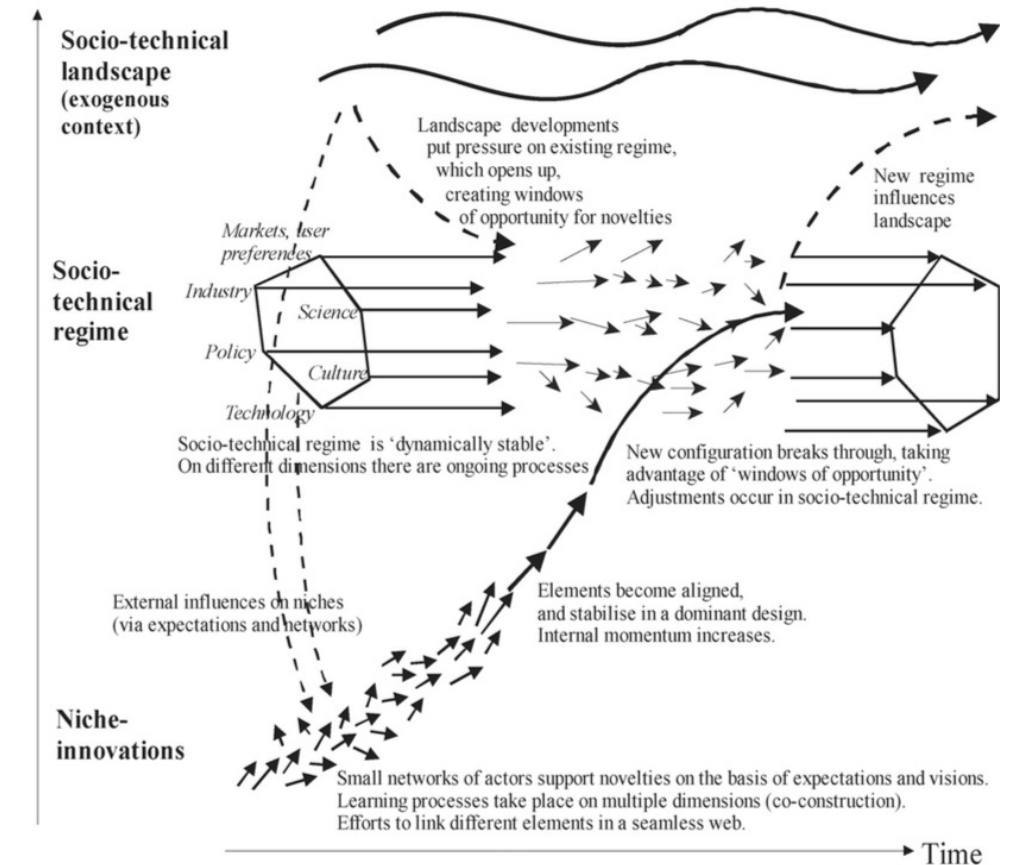


Monitasoisen muutoksen malli

Multi-level perspective

- Voidaan jäsentää muutoksen vaatimuksia ja olemusta kompleksisessa sosioteknisessä järjestelmässä
- Korostaa toimijoiden, resurssien, teknologioiden, käytäntöjen ja sääntöjen välistä vuorovaikutusta muutoksen ja pysyvyyden lähteenä.
- Uusi suhteellisen pysyvä toimintamalli saattaa syntyä jollakin yhteiskunnan sektorilla toimijoiden ja rakenteiden vuorovaikutuksessa.

Increasing structuration of activities in local practices

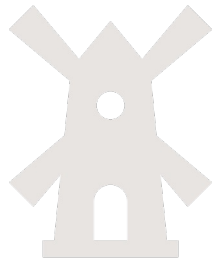


Läpileikkaavat konseptit

Sosiotekninen regiimi = sosioteknisen järjestelmän syvärakenne, joka sisältää teknologioiden, infrastruktuurin, instituutioiden, käytäntöjen, käyttäytymismallien, markkinoiden, toimialarakenteiden jne. välisen yhteensovituksen. (Geels 2002, 2004)

Niche = suojattu tila, eli tietty markkina- tai sovellusalue, jossa radikaalit tai disruptiiviset innovaatiot voivat kehittyä ilman hallitsevan regiimin valintapaineita. (Kemp et al., 1998).

Polkuriippuvuus ja lukkiutuminen



“Historia vaikuttaa”

Fossiilisiin perustuvat polut olivat paras valinta tietyssä ajan pisteessä.

- Ympäröivä infrastruktuuri
- Yhdyskuntarakenne
- Instituutiot
- Kuluttajien käytänteet

Nämä kaikki tuottavat lukkiutumista

Muutos on hidasta ja vaikeaa vaikka vallitseva järjestelmä muodustuisi epätehokkaaksi.

(Makinen et al. 2015)



Energiajärjestelmän lukkiutuminen

Suuret kiinteät kulut ja matalat käyttökulut (esim. hiilivoima, ydinvoima)

Osaaminen ja tietotaito kietoutuvat olemassaolevien teknologioiden ympärille

Markkina ja liiketoimintamallit optimoidut vallitsevan regiimin tarpeisiin.

Puhtaan siirtymän vaiheet

1. Kokeilut

- **Tekninen testaus**
Innovaatioiden teknisen toteutettavuuden tai toimivuuden testaaminen kentällä (todellisissa olosuhteissa tai laajamittaisissa käyttöolosuhteissa); tuloksia voidaan käyttää jatkotutkimuksen ja -kehityksen ohjaamiseen.
- **Markkinatestaus**
Kuluttajakokemusten ja kiinnostuksen oppiminen tuotteen suhteen (joka voi palautua takaisin T&K-toimintaan); tämä voi vähentää kaupallistamisen riskejä ja ohjata markkinointia.
- **Käyttäytymisen muutos**
Avoimet kokeilut voivat mahdollistaa käyttäjien osallistumisen ns. “toisen asteen oppimiseen”, jossa kyseenalaistetaan vakiintuneet käytännöt ja voidaan johtaa käyttäytymisen muutokseen sekä uusiin toiminnallisuuksiin, joita suunnittelijat eivät olleet ennakoineet.
- **Sosiaalinen hyväksyntä ja institutionaalinen muutos**
Hankkeet voivat auttaa tutkimaan innovaatioiden sosiaalista hyväksyntää ja laajemman institutionaalisen muutoksen tarvetta (esim. uudet organisaatiot tai virastot erityisillä rooleilla).
- **Tietoisuuden lisääminen ja näkyvyys**
Demohankkeet voivat esitellä ja viestiä käytännön toteutettavuutta tai toiminnallista houkuttelevuutta laajemmalle yleisölle (päättäjät, sijoittajat, mielipidejohtajat); positiivisia tuloksia voidaan käyttää laajempien visioiden tukemiseen.
- **Koalition rakentaminen**
Todelliset hankkeet sisältävät tiivistä vuorovaikutusta useiden toimijoiden välillä, mikä voi rakentaa luottamusta ja tuttuutta, johtaa jatkohankkeisiin ja kehittää vaikuttajakoalitioita, jotka auttavat edistämään ja legitimoimaan innovaatiota.

Puhtaan siirtymän vaiheet

2. Vakiintuminen

- Nouseva niche-innovaatio vakiintuu vähitellen, kun oppimisprosessit eri ulottuvuuksilla yhtyvät ja johtavat voittaan ratkaisuun “dominant design” (Anderson ja Tushman, 1990)
- DD institutionalisoituu suunnitteluohjeisiin, tuotemäärittelyihin ja parhaiden käytäntöjen muotoiluun.
- Innovaatiota ympäröi ja tukee omistautunut organisatorinen kenttä, johon kuuluu yrityksiä, kehittäjiä, poliittisia päättäjiä ja käyttäjiä.
- Innovaatio saa näin oman kehityspolkinsa sosiaalisten verkostojen ja kenttätason sääntöjen vakiintumisen ansiosta.

3. Diffuusio

- Innovaatio leviää valtavirran markkinoille, missä se kilpailee suoraan olemassa olevan sosioteknisen järjestelmän ts. regiimin kanssa.
- Diffuusio noudattaa usein “niche-kehittymisen” (Geels, 2002) mallia, jossa innovaatio syntyy teknologisessa niche-tilassa, siirtyy sitten pienelle markkinalle ja lopulta laajemmille valtavirran markkinoille.

Puhtaan siirtymän vaiheet

4. Uuden konfiguraation syntyminen

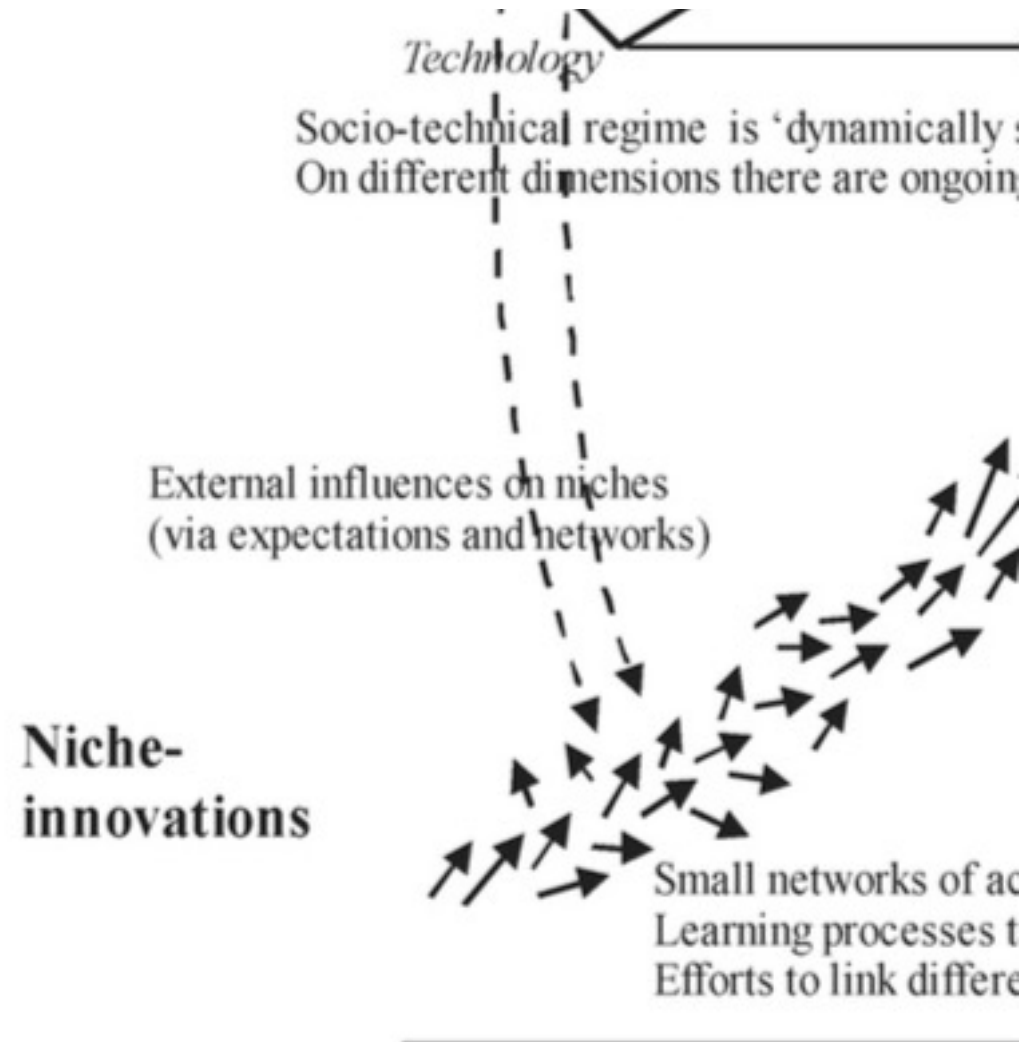
- Neljännelle vaiheelle on ominaista merkittävä muutos koko sosioteknisessä järjestelmässä, mukaan lukien muutokset teknologiassa, infrastruktuurissa, käyttäjäkäytännöissä, toimialarakenteissa, politiikassa ja kulttuurisissa merkityksissä.
- Nämä muutokset juurtuvat sääntöihin ja instituutioihin, kuten uusiin virastoihin, käyttötottumuksiin, käsityksiin normaalista, ajattelutapoihin, ammattistandardeihin ja teknisiin valmiuksiin.

5. Epävakautuminen ja hiipuminen

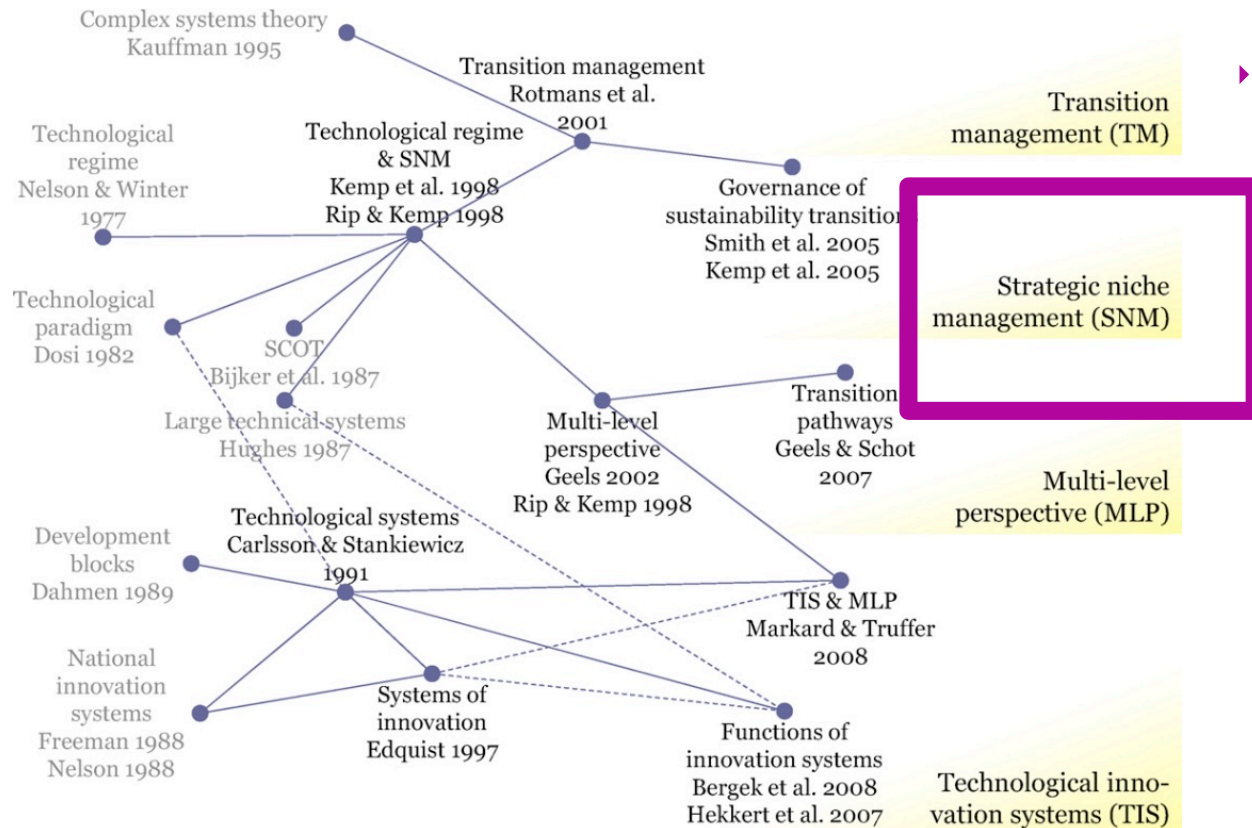
- Olemassa olevien teknologioiden ja regiimien epävakauttaminen, hiipuminen ja poistaminen ovat nousseet tärkeiksi aiheiksi kestävyys siirtymien tutkimuksessa viimeisen vuosikymmenen aikana.
- Nämä aiheet eivät edusta erillistä viidettä vaihetta, vaan tapahtuvat kolmannessa ja neljännessä vaiheessa ikään kuin “kääntöpuolena” uusien teknologioiden ja järjestelmien leviämiseksi ja juurtumiselle.

Nichen tärkeys

- Nichet ovat ”suojattuja tiloja” ja avainasemassa innovaatioiden kehittämisessä.
- Usein kuitenkin nichet epäonnistuvat nousemaan vallitsevan järjestelmän tasolle, syrjäyttämään järjestelmän.
- Paljon kuitenkin tehtävissä – Innovaattori voi parantaa todennäköisyyttä.
- Strategisessa niche johtamisessa on kyse tästä.



Neljä keskeistä konseptuaalista näkökulmaa



► Markard et al. 2012

Tauko: Palataan klo 16:00

Strateginen niche-johtaminen

Keskiössä suojattujen tilojen luominen

- Suojelee vanhoja vallassa olevia järjestelmiä vastaan (suojaus).
- Resurssien saaminen kehittämiseen (tukeminen).
- Institutionaalisen muutoksen aikaansaaminen (voimaannuttaminen).

Suojaamisen muotoja

- Rahallinen (esim. tuet).
- Maantieteellinen (esim. maantieteellinen sijainti).
- Institutionaalinen (luodaan toimija, jolla erikoisvapauksia).
- Sosio-kognitiivinen (esim. luodaan kiinnostava visio ja lupaavat kuva odotuksista).

Keskeistä

- Verkostoitua
- Stimuloida oppiminen
- Kokeilukulttuuri

Strateginen niche-johtaminen

Mitä?

- Teorettinen näkökulma niche kehittämisen prosesseihin.
- Analyttinen, refleksiivinen malli.

Milloin kannattaa käyttää?

- Innovaatioprojektin alussa tai sen aikana, erityisesti matalahiilisten systeemisten ratkaisujen kehittämiseen.

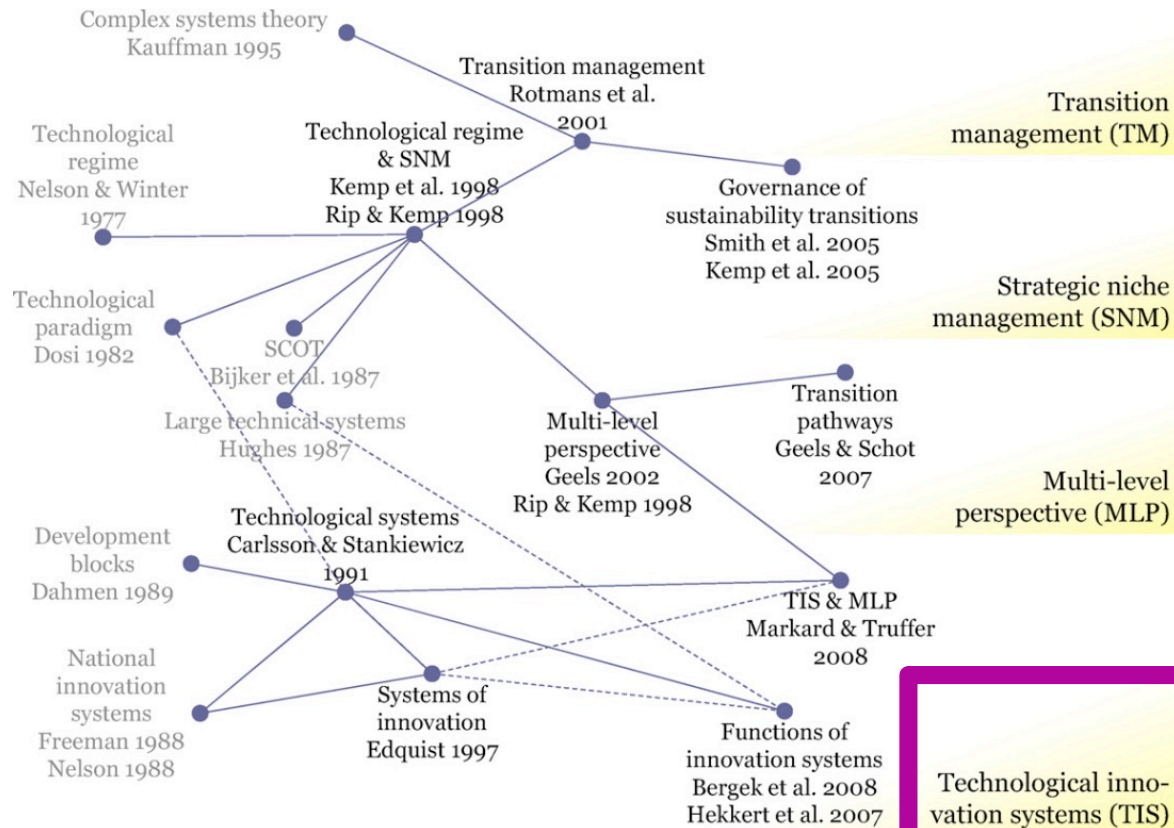
Miksi?

- Matalahiiliset innovaatiot tarvitsevat nichejä, joita suojaamalla, tukemalla ja toimijoita voimaannuttamalla.
- Auttaa vision rakentamisessa, sosiaalisen verkon rakentamisessa ja oppimisessa.

Kenelle?

- Projektin johdolle.
- Poliitiikkatoimijoille.
- Tutkijoille, analyytikoille.

Four core conceptual approaches



► Markard et al. 2012

Technological innovation systems (TIS)

Technological innovation systems (TIS)

**TIS omaksuu systeemisen näkökulman
analysoidakseen eri toimijoiden, verkostojen ja
institutionaalisten kontekstien välisiä yhteyksiä tietyn
kehittyvän teknologian ympärillä (Bergek ym. 2008).
Hyvin toimivaa TIS-järjestelmää pidetään
edellytyksenä teknologian kehitykselle ja leviämiselle.**

Technological innovation systems (TIS)

Tiedon kehittäminen ja levittäminen

Tietopohja ja verkostot; miten tieto kehitetään, yhdistetään ja levitetään.

Vaikutus hakusuunnan määrittämiseen

Kannustimet ja paineet organisaatioille tulla alalle, mukaan lukien visiot, odotukset ja kysyntä.

Yrittäjämäinen kokeilu

Uusien teknologioiden, sovellusten ja markkinoiden testaaminen siten, että syntyy uutta yrittäjyyttä ja monipuolistumista.

Markkinoiden muodostuminen

Tekijät, jotka ohjaavat uusien markkinoiden syntyä, esim. muutokset asiakas- tai institutionaalisessa kysynnässä ja hinnoissa.

Legitimaatio

Sosiaalinen hyväksyntä ja yhteensopivuus instituutioiden ja yhteiskunnan kanssa.

Resurssien mobilisointi

Taloudelliset ja inhimilliset tekijät sekä täydentävät resurssit kehityksen panoksina.

Positiivisten ulkoisvaikutusten kehittäminen

Hyödyt muille “ilmaiseksi”.

TIS: Innovaation ”moottorit”

Moottoreiden katsotaan mahdollistavan TIS-järjestelmän rakentumisen; ne kehittyvät pitkän ajan kuluessa ja sisältävät laajan kirjon toimintoja (Suurs ja Hekkert, 2009).

1. Tieteen ja teknologian työntömoottori
2. Yrittäjyyden moottori
3. Markkinamoottori

Yhteenveto: TIS

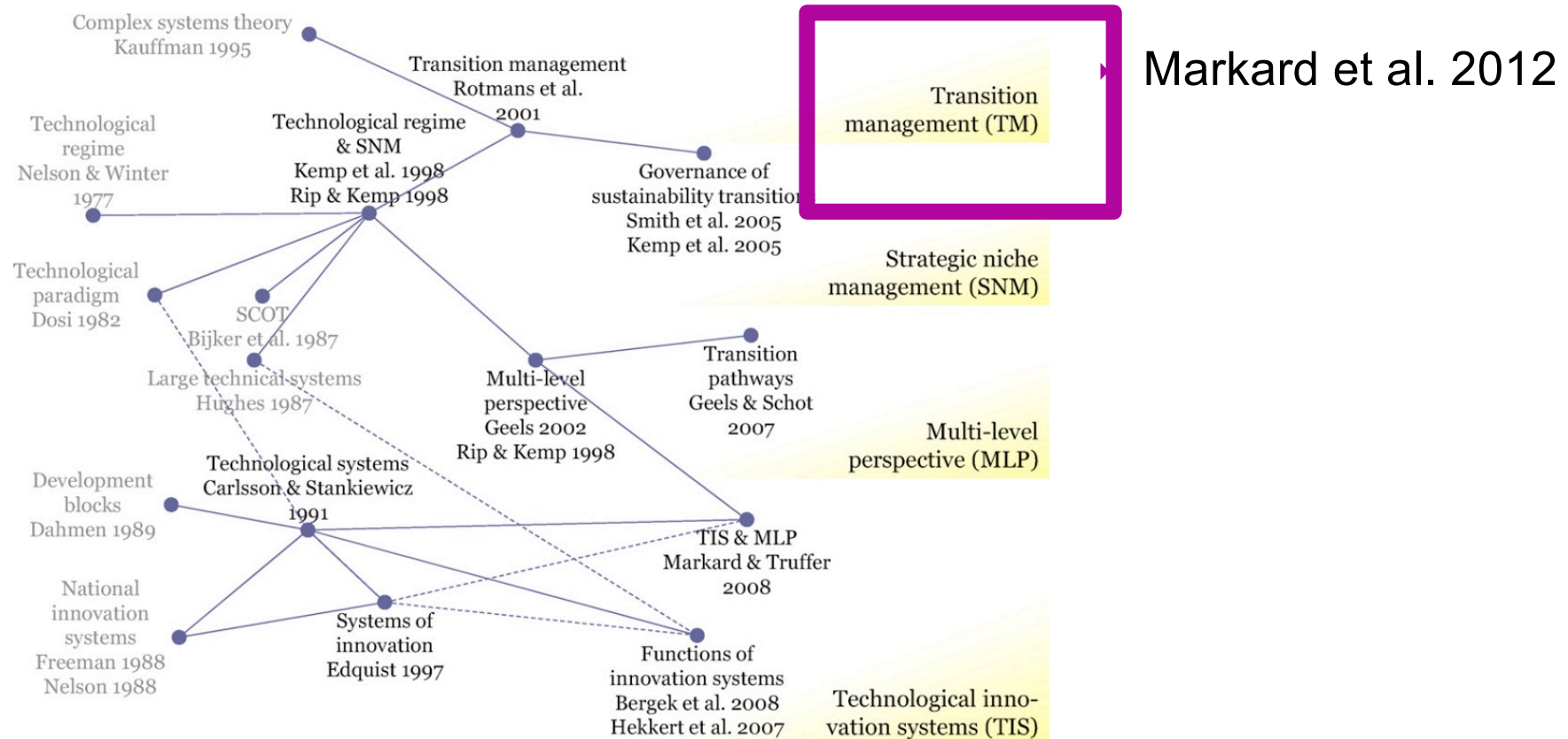
Hyödyllinen analyttinen työkalu, joka korostaa innovaation tukemiseen tarvittavien tekijöiden moninaisuutta

TIS-toimintoja voidaan käyttää myös energia- ja innovaatiopolitiikan analyysissä vahvuuksien ja heikkouksien tunnistamiseksi.

Ei käsittele olemassa olevien järjestelmien epävakauttamista

Ei ole varmaa, onko moottoreiden järjestys sama vai vaihtelee se eri tapauksissa.

Four core conceptual approaches



Murrosjohtaminen (Transition management, TM)

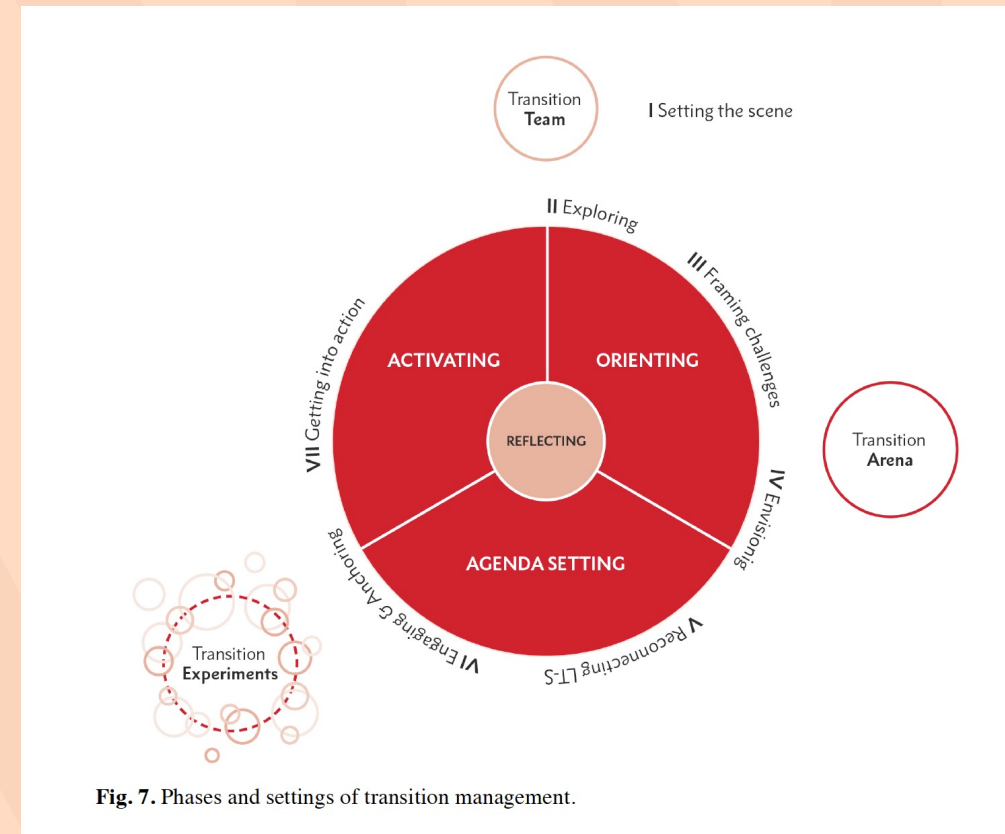
Normatiivisesti suuntautunut siirtymäkirjallisuuden haara

Ehdottaa “työkalupakkia” siirtymien hallintaan, jotta voidaan saavuttaa radikaali muutos kohti kestävämpiä tuotannon ja kulutuksen järjestelmiä.

Eroaa SNM:stä korostamalla visioinnin merkitystä ennen kokeiluihin ryhtymistä, mikä tekee kokeiluista koordinoitumpia kuin SNM:ssä.

Murrosjohtaminen prosessina

1. Siirtymäareenan perustaminen
2. Yhteisen vision kehittäminen
3. Polkujen kehittäminen backcasting-tekniikoilla
4. Polkuvaihtoehtojen kokeilu
5. Polkujen ja kokeilujen seuranta, arviointi ja tarkistukset



Keskustelee

- **Mitkä käsitteet ja lähestymistavat näet kiinnostavimpina? Miksi?**
- **Valitse yksi neljästä keskeisestä lähestymistavasta ja pohdi, mitä käytännön hyötyä sillä voisi olla:**
 - tiettyyn puhtaasti siirtymään liittyvään kysymykseen tai teknologiaan
 - tietylle toimijaryhmälle (esim. start-upille, vakiintuneelle energiayritykselle, virkamiehelle tai kansalaisjärjestölle)”

Yhteenveto

- Puhdas siirtymä on enemmän kuin vain uuden teknologian diffuusiota.
- Liiketoimintamallien, politiikkojen ja käytäntöjen muutokset johtavat systeemiseen muutokseen.
- Kestävyys siirtymä lähestymistapojen tavoitteena on (1) selittää, miten järjestelmätason muutokset tapahtuvat ja (2) tutkia, miten niitä voidaan nopeuttaa.
- Neljä ydinlähestymistapaa hieman erilaisilla painotuksilla:
- Transition management: normatiivinen lähestymistapa (ts. työkalupakki) transitioden edistämiseen visionrakennuksen ja kokeilujen kautta
- Multi-level perspective & strategic niche management: laaja toisiinsa kytkeytyvä lähestymistapa, joka selittää, miten transitiot tapahtuvat (ja tarjoaa joitakin suuntaviivoja päättäjille oikeanlaisten strategioiden ja ohjauskeinojen kehittämiseen)
- Technological innovation systems: keskittyy selittämään ja tukemaan uusien (kestävyyteen liittyvien) innovaatioiden syntyä ja diffuusiota

Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Aihe 8a:

Hyväksyttävä siirtymä ja hyväksyttävän energiasiirtymän erityispiirteet

Aihe 8b:

Erilaisten intressien yhteensovittaminen ja osallistavat prosessit

Jouni K Juntunen

A! Aalto University
Executive Education
Professional Development



Rahoittaja

Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus



Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU

Oppimistavoitteet 27.11.2025

Luennon jälkeen tulisi ymmärtää

- Mitä tarkoittaa oikeudenmukainen siirtymä ja mitkä ovat oikeudenmukaisuuden muodot
- Mitä on energiaoikeudenmukaisuus
- Millaisia oikeudenmukaisuus näkökulmia/haasteita kaksoissiirtymä tuo
- Miten teknologian hyväksyttävyyttä on teoretisoitu ja tutkittu (erilaisten teknologioiden ollessa kyseessä)
- Perusteet osallistavista prosesseista ja eri osallistamisen tasoista
- Mitä tarkoittaa hyödynjako

Vuorovaikutus ja osallistaminen

- Hyvin toteutettuna yleisön lisääntynyt osallistuminen erilaisiin ympäristöarviointeihin ja päätöksentekoon voi parantaa sekä hankkeiden ja toimien laatua että legitimizeettiä ja lisätä luottamusta ja ymmärrystä.
- Kritiikki näkemystä kohtaan, jonka mukaan maallikot eivät saa riittävästi tietoa tieteestä tai ovat epärationaalisia ja että asiantuntijoiden on siksi "koulutettava" heitä.
 - > Lisätä kansalaisten osallistumista.
- Osallistavien menetelmien käyttö kansalaisten kanssa, kuten kansalaispaneelien kaltaiset mekanismit, politiikan tai teknologian kehittämisen varhaisessa vaiheessa voi mahdollistaa julkisten arvojen sisällyttämisen politiikan muotoiluun ja päätöksentekoon, mikä lisää legitimizeettiä ja luottamusta.
- Tämä edellyttää teknokraattisten suunnittelunäkökulmien hylkäämistä, sillä "päättää-ilmoittaa-puolustaa" lähestymistapojen on tuomittu lisäävän sosiaalisia konflikteja ja johtavan hanke-ehdotusten viivästymiseen tai jopa peruuntumiseen.

Oikeudenmukainen siirtymä - taustaa

- On olemassa monenlaisia näkemyksiä siitä, mitä oikeudenmukainen siirtymä tarkoittaa.
- Eri yhteisöille se merkitsee eri asioita.
- Oikeudenmukainen siirtymä liittyy vähähiilisen talouden kehitykseen.
- Alun perin oikeudenmukaisen siirtymän kirjallisuus keskittyi pitkälti työpaikkoihin, ja on tunnustettu, että niiden täytyy olla keskiössä, jotta siirtymän osallistuminen ja siirtymään kannustaminen onnistuvat.
- Suurin haaste on siinä, miten maat saavuttavat vähähiilisen talouden. Tämä tuskin onnistuu jos siirtymä ei ole oikeudenmukaiseksi koettu.
- Kestävyys haasteen ratkaiseminen oikeudenmukaisella siirtymällä lisää monimutkaisuutta.

Kolme oikeudenmukaisuuden muotoa

1. ilmasto-oikeudenmukaisuus käsittelee ilmastonmuutoksen hyötyjen ja haittojen jakamista ihmisoikeusnäkökulmasta;
 2. energiaoikeudenmukaisuus viittaa ihmisoikeuksien soveltamiseen energian elinkaaren aikana (alusta loppuun); ja
 3. ympäristöoikeudenmukaisuus pyrkii kohtelemaan kaikkia kansalaisia tasapuolisesti sekä osallistamaan heidät ympäristölakien, -säästöjen ja -politiikan kehittämiseen, täytäntöönpanoon ja valvontaan.
- ”Oikeudenmukainen siirtymä” yhdistää kaikki kolme näkökulmaa.

Mitä on oikeudenmukainen siirtymä?

Ympäristöoikeudenmukaisuus ja siitä johdettu ilmasto-oikeudenmukaisuus jaetaan usein osa-alueisiin.

1. Tunnustava oikeudenmukaisuus (recognition justice) tarkoittaa eri ryhmien eroavien kykyjen ja tarpeiden tunnistamista.
2. Jako-oikeudenmukaisuus (distributive justice) kuvaa sitä, miten sopeutumisen hyödyt ja kustannukset jakautuvat eri ryhmien kesken.
3. Menettelytapojen oikeudenmukaisuus (procedural justice) kuvaa sitä, miten eri ryhmät pääsevät osallistumaan sopeutumisprosessiin ja vaikuttamaan siihen.
4. Hyvittävä oikeudenmukaisuus (restorative justice) tarkoittaa jo tapahtuneen epäoikeudenmukaisuuden huomioimista ja korjaamista.

Näin ollen oikeudenmukainen murros voidaan nähdä suunnitteluna ja toimeenpanona, joka

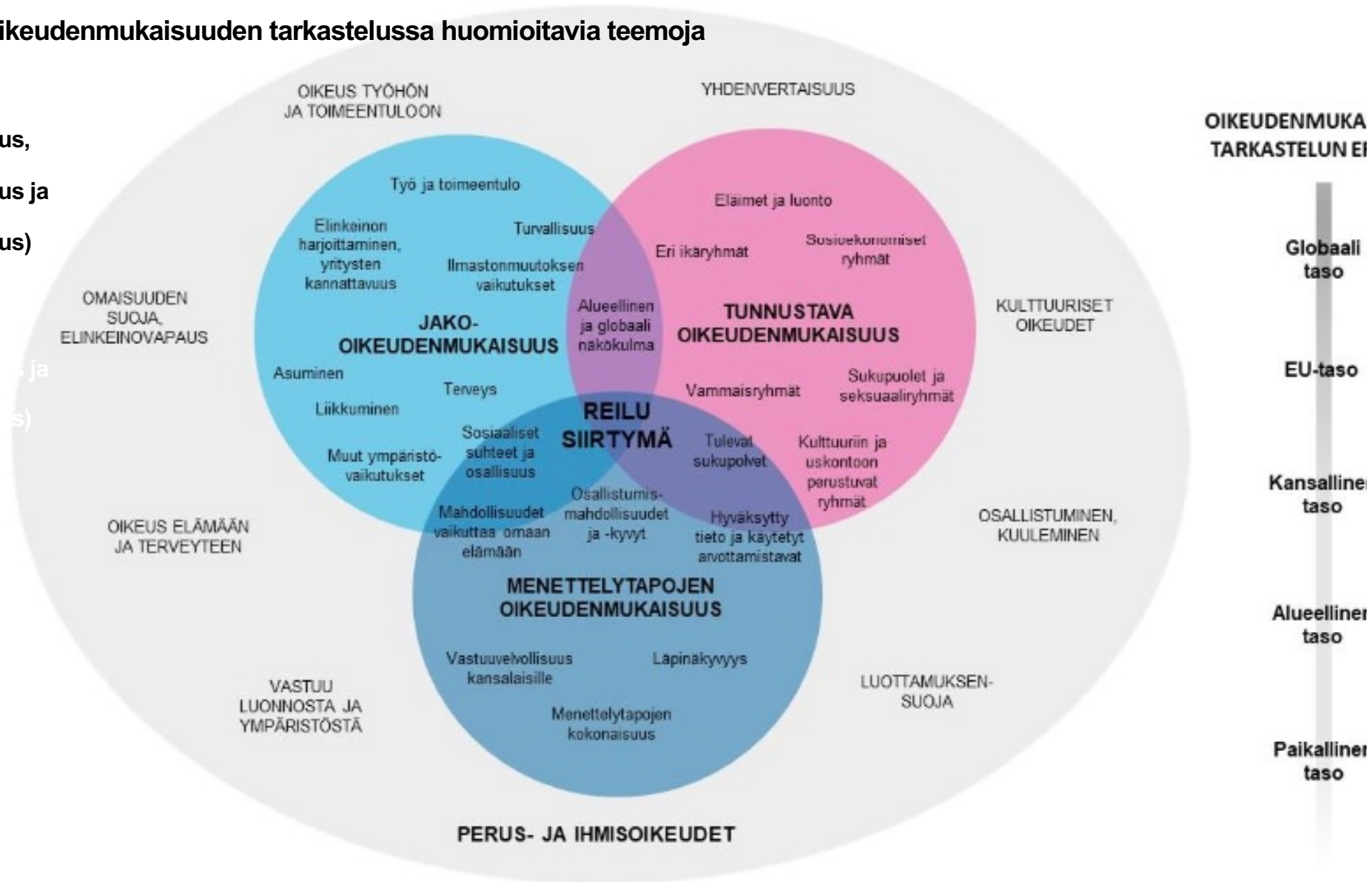
1. Tunnistaa ja tunnustaa menneet ja nykyiset epäoikeudenmukaisuudet yhteiskunnassa,
2. Tunnistaa ilmastonmuutosten vaikutusten sekä sopeutumistoimien hyötyjen ja haittojen potentiaalisen epäoikeudenmukaisen jakautumisen,
3. Perustaa suunnittelun, toimeenpanon, seurannan ja arvioinnin osallistaville, yhdenvertaisille ja syrjimättömille prosesseille ja
4. Hyvittää menneitä epäoikeudenmukaisuuksia sopeutumisen keinoin.

Kosmopoliittinen oikeudenmukaisuus

- Lähtökohtana on uskomus, että olemme maailman kansalaisia; olemmeko siis huomioineet vaikutukset rajojemme ulkopuolella ja globaalissa kontekstissa?

Ilmastopolitiikan oikeudenmukaisuuden tarkastelussa huomioitavia teemoja

kolmijaon (jako-oikeudenmukaisuus, tunnustava oikeudenmukaisuus ja menettelytapojen oikeudenmukaisuus) mukaan ryhmiteltyinä



Tunnustava oikeudenmukaisuus

Phoenixissa vuoden 2005 lämpöaallossa kuoli erityisesti kodittomia. Kaupunki aloitti lämpökuolleisuuden seurantajärjestelmän, jolla kootaan tietoa useiden eri tekijöiden yhteisvaikutuksesta lämpöstressiin, tavoitteena tunnistaa ryhmät, jotka ovat korkeille lämpötiloille erityisen haavoittuvia. Perustettiin ei-kaupallisia ns. jäähdyttelytiloja, joissa ihmiset, joilla ei ole varaa ilmastointiin voivat oleskella pahimpina aikoina.

Jako-oikeudenmukaisuus

Phoenixissa on havaittu, että viilentävä viherrakentaminen keskittyy alueille, joilla asuu varakkaita ihmisiä. Ratkaisuesimerkki: kaupunkisuunnittelussa kohdistetaan viherrakentamista myös vähemmän varakkaille alueille.

Menettelytapojen oikeudenmukaisuus

Kanadassa ilmastonmuutokselle altistuvat ryhmät, esimerkiksi nuoret, ovat edustettuina neuvoo-antavissa ryhmissä ja pyritään pitämään mukana sekä suunnittelussa että toteutuksessa.

Hyvittävä oikeudenmukaisuus

Vancouver keskittyy riskien vähentämisessä ja resilienssin rakentamisessa niihin yhteisöihin, jotka kohtaavat ilmastonmuutoksen vaikutukset ensin, valtiotasolla perustetaan katastrofien hillintä ja sopeutumisrahasto, jolla tällaisia kaupunkitason toimia voi rahoittaa.

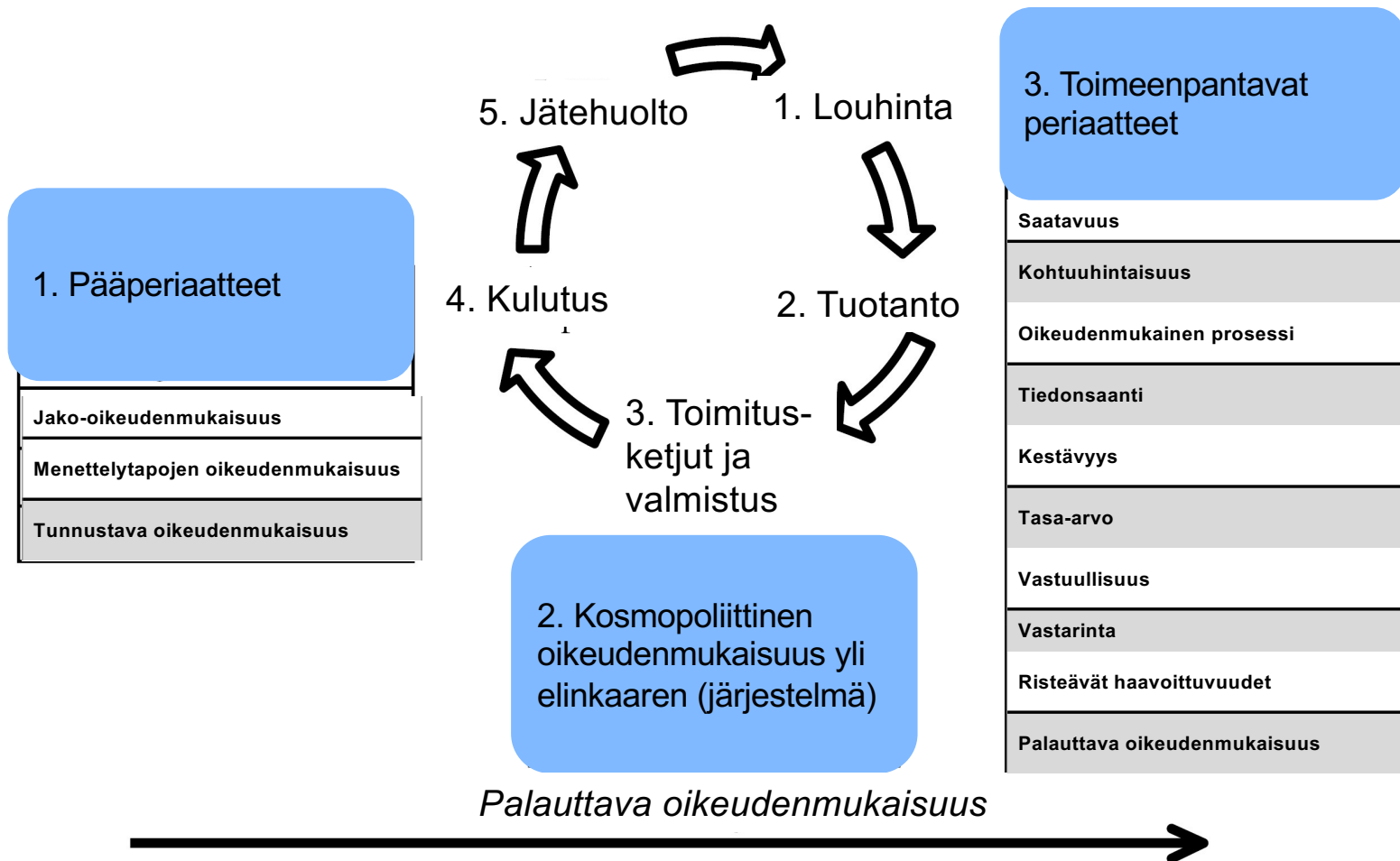
Esimerkkejä

Oikeudenmukaisuuden näkökulma	Määritelmä	Esimerkit: Ranska - ydinvoima Saksa - aurinkoenergia Norja - sähköautot Iso-Britannia - älymittarit
Tunnustava oikeudenmukaisuus	Ihmisten ja ihmisryhmien sosiokulttuuristen erojen, yhteiskunnallisen aseman sekä erilaisuudesta johtuvien erityisten tarpeiden ja haavoittuvuuksien huomiointi.	Ranska: Huonolaatuisien asumisolosuhteiden luominen, jotka ovat riippuvaisia tehottomasta ja kalliista sähköisestä lämmityksestä Saksa: Rasitukset perheille, vanhuksille ja köyhille Norja: Vammaisten, yksinhuoltajaäitien, vanhusten ja maaseudun köyhien haavoittuvuuden lisääntyminen Iso-Britannia: Negatiiviset vaikutukset työssä käyviin perheisiin, vammaisiin, mielenterveysongelmista kärsiviin sekä energiaköyhyydessä oleviin; olemassa olevia haavoittuvuuksia ei ole ratkaistu (liittyen huonolaatuiseseen asumiseen ja rakenteelliseen poissulkemiseen energiamarkkinoiden parhaista tarjouksista)
Jako-oikeudenmukaisuus	Tasapuolinen sosiaalisten ja taloudellisten hyötyjen ja kustannusten jakautuminen, oikeudenmukainen ja avoin pääsy.	Ranska: Epätasainen työpaikkojen keskittyminen, negatiiviset vaikutukset ydinvoimaloiden lähellä olevien kiinteistöjen hintoihin Saksa: Työttömyys hiili- ja ydinvoimasektoreilla, epätasainen pääsy syöttötariffiin (FIT) Norja: Sähköautojen omistaminen rajoittuu korkeamman tulotason henkilöille, lisääntynyt liikenne ruuhka busseille, laivayhtiöiden tulojen väheneminen Iso-Britannia: Korkeammat laskut koko kaasun ja sähköjärjestelmässä, myös ei-käyttäjille
Menettelytapojen oikeudenmukaisuus	Asianmukainen menettely, oikeudenmukainen ja riittävä julkinen osallistuminen, osallisuus ja suostumus.	Ranska: Keskitetty, autoritaarinen ja salassa tapahtuva päätöksenteko ilman laajaa julkista kuulemistä tai osallistumista Saksa: Teollisuusetujen vaikutus politiikkaan, nykytoimijoiden tarkoituksellinen siirtymän hidastaminen, pääsyn esteet Norja: Menettelyllinen poissulkeminen sähköpyörille, suunnittelupainotus moottoriajoneuvoihin Iso-Britannia: Julkisen osallistumisen puute sekä epäoikeudenmukaiset taktiikat, joita toimittajat käyttävät painostaakseen kansalaisia hyväksymään ehdotukset.
Kosmopoliittinen oikeudenmukaisuus	Globaalien ihmisoikeuksien ja ulkoisvaikutusten huomioiminen.	Ranska: Uranin kaivostoiminta ja ydinvoimalaitteiden vienti maihin, joissa on heikot sosiaaliset, poliittiset ja ympäristölliset turvatoimet Saksa: Raaka-aineet, ulkomailla tapahtuva valmistus ja jätteet Norja: Raaka-aineet, jätteen kulku ja ulkomailla tapahtuva valmistus Iso-Britannia: Jätevirrat ja hiilidioksidipäästöt

Energiaoikeudenmukaisuus - taustaa

- Energiaoikeudenmukaisuuden tutkimus kasvanut tasaisesti vuosina 2013–2023.
- Tämän ajan kuluessa energiaoikeudenmukaisuus on vakiinnuttanut paikkansa kansainvälisessä tutkimuksessa ja käytännön sovelluksissa.
- Energiaoikeudenmukaisuuden ytimessä on viisi periaatetta, joista erityisesti neljä on laajasti käytettyjä; alkujaan periaatteita oli kolme.
 - Hyvittävä (restorative) oikeudenmukaisuus lisättiin vuonna 2017 energiaoikeudenmukaisuuden viitekehykseen ja se on sittemmin ollut olennainen osa kehitystä.
- Energiasektorin täytyy kehittyä oikeudenmukaisuus keskiössään.

J	T R A N S I T I O N	Justice	Justice takes the form of 3 forms of justice
			Distributional
			Procedural
			Restorative
U	T R A N S I T I O N	Universal	Universal takes the form of two universal forms of justice
Recognition			
Cosmopolitanism			
S	T R A N S I T I O N	Space	Space brings in location, where are 'events' happening ? (in principle, at local, national and international levels)
T		Time	Time brings into transition timelines such 2030, 2050, 2080 etc. and also 'speed' of the energy transition (i.e. is it happening fast enough?).



Energia oikeudenmukaisuuden periaatteet

No	Periaate	Kuvaus
1	Saatavuus	Ihmisillä on oikeus riittäviin ja laadukkaisiin energialähteisiin.
2	Kohtuuhintaisuus	Kaikkien, myös vähävaraisten, tulisi pystyä maksamaan energiasta ilman kohtuutonta haittaa.
3	Oikeudenmukainen prosessi	Maiden tulisi kunnioittaa oikeusvaltioperiaatetta ja ihmisoikeuksia energiaan liittyvässä päätöksenteossa.
4	Tiedon saanti	Kaikilla ihmisillä tulisi olla pääsy tietoon energiajärjestelmistä ja mahdollisuus osallistua energiapäätöksiin.
5	Kestävyys	Energiajärjestelmien tulisi olla kestäviä eikä vaarantaa tulevien sukupolvien hyvinvointia.
6	Tasa-arvo	Energiajärjestelmien on varmistettava hyötyjen ja haittojen oikeudenmukainen jakautuminen yhteiskunnassa.
7	Vastuullisuus	Kaikkien toimijoiden tulee olla vastuussa energiaan liittyvistä päätöksistään ja niiden vaikutuksista.
8	Vastarinta	Ihmisillä ja yhteisöillä tulisi olla kyky vastustaa energiaepäoikeudenmukaisuutta.
9	Risteävät haavoittuvuudet	Energiaoikeudenmukaisuuden on tunnistettava ja käsiteltävä päällekkäisiä haavoittuvuuksia, kuten rotu, sukupuoli, luokka ja maantiede.
10	Palauttava oikeudenmukaisuus	Kun epäoikeudenmukaisuutta on tapahtunut, osapuolet on korvattava ja järjestelmiä uudistettava, jotta estetään vastaavat tapahtumat tulevaisuudessa.



Kaksoissiirtymä (Twin transitions)

/

Vihreä digitaalinen siirtymä

Kaksoissiirtymällä viitataan digitaaliseen ja vihreään siirtymään, mikä Sitran määritelmän mukaan tarkoittaa siirtymää digitalisaatioon ja datan hyödyntämiseen hiilineutraalia hyvinvointiyhteiskuntaa edistäen (Sitra 2024).

Digitalisaation edistämisen yhteydessä tulisi huomata, ettei siirtymä digipalveluihin tapahdu ilman ilmasto- ja ympäristövaikutuksia.

Kaksoissiirtymän tai digivihreän siirtymän periaatteiden mukaan syntyvä hiilijalanjälki huomioidaan. Digitaalisuus vähentää toki perinteisesti näkyviä ympäristöä kuormittavia tekijöitä kuten liikkumista tai paperin määrää, mutta usein vähemmälle huomiolle jää digi- ja datapalveluiden käytöstä syntyvät ympäristövaikutukset.

Digitalisaation mahdollistavien laitteiden, yhteyksien ja datakeskusten valmistaminen, rakentaminen ja käyttö kuluttavat energiaa sekä luonnonvaroja – tulevaisuudessa yhä enenevässä määrin. (Aitonurmi 2022.)

Digitalisoitu
energiaoikeudenmukaisuus

Dataoikeudenmukaisuus

Laajennettu
energiaoikeuden-
mukaisuus

Välineellinen

Välineellinen

Oikeusperustainen

Oikeusperustainen

Kosmopoliittinen

Kosmopoliittinen

Hyvittävä

Hyvittävä

Tunnustava

Tunnustava

Läsnä dataoikeuden-
mukaisuudessa,
pääosin puuttuu
energia- oikeuden-
mukaisuudesta

Läsnä
energiaoikeuden-
mukaisuudessa,
pääosin poissa
dataoikeuden-
mukaisuudessa

Laajennettu
dataoikeudenmukaisuus

Perusta 2

Rakenteellinen

Spatiaalinen/alueellinen

Perusta 1
A! Aalto University
Executive Education
Professional Development

Menettelytapojen oikeudenmukaisuus

Jako-oikeudenmukaisuus

Tauko: jatkuu 15:55

Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Aihe 8b: Erilaisten intressien yhteensovittaminen ja osallistavat prosessit

Jouni K Juntunen

A! Aalto University
Executive Education
Professional Development



Rahoittaja

Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus

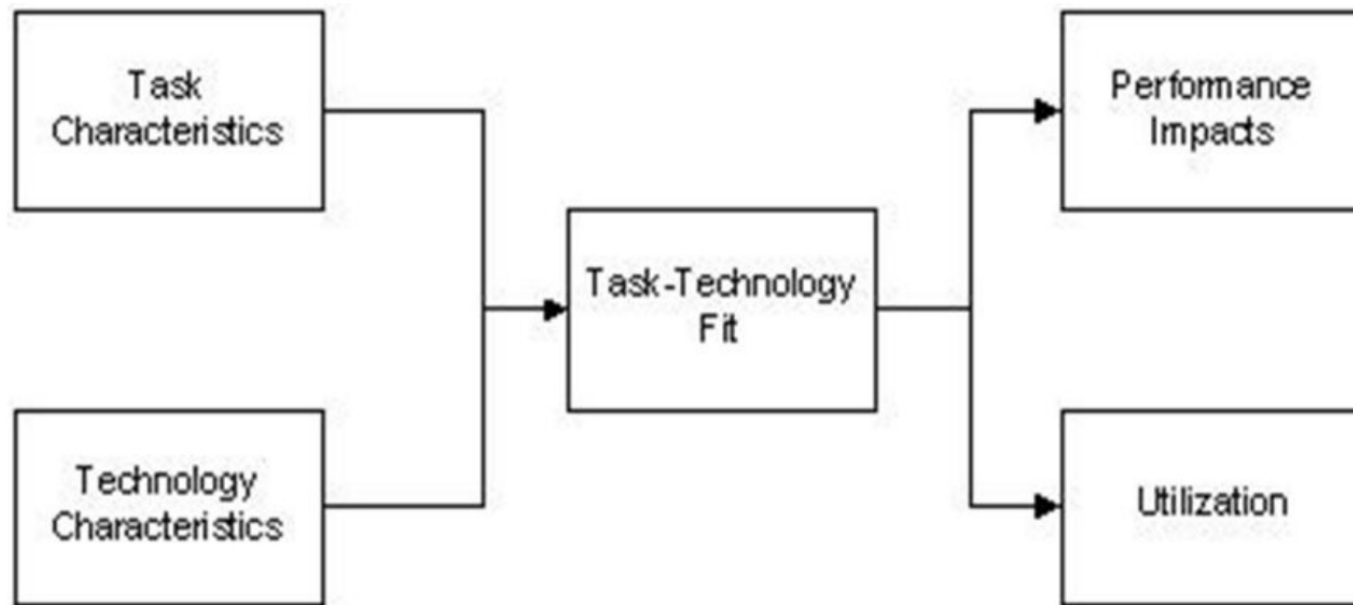


Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU

Teknologian hyväksyttävyys

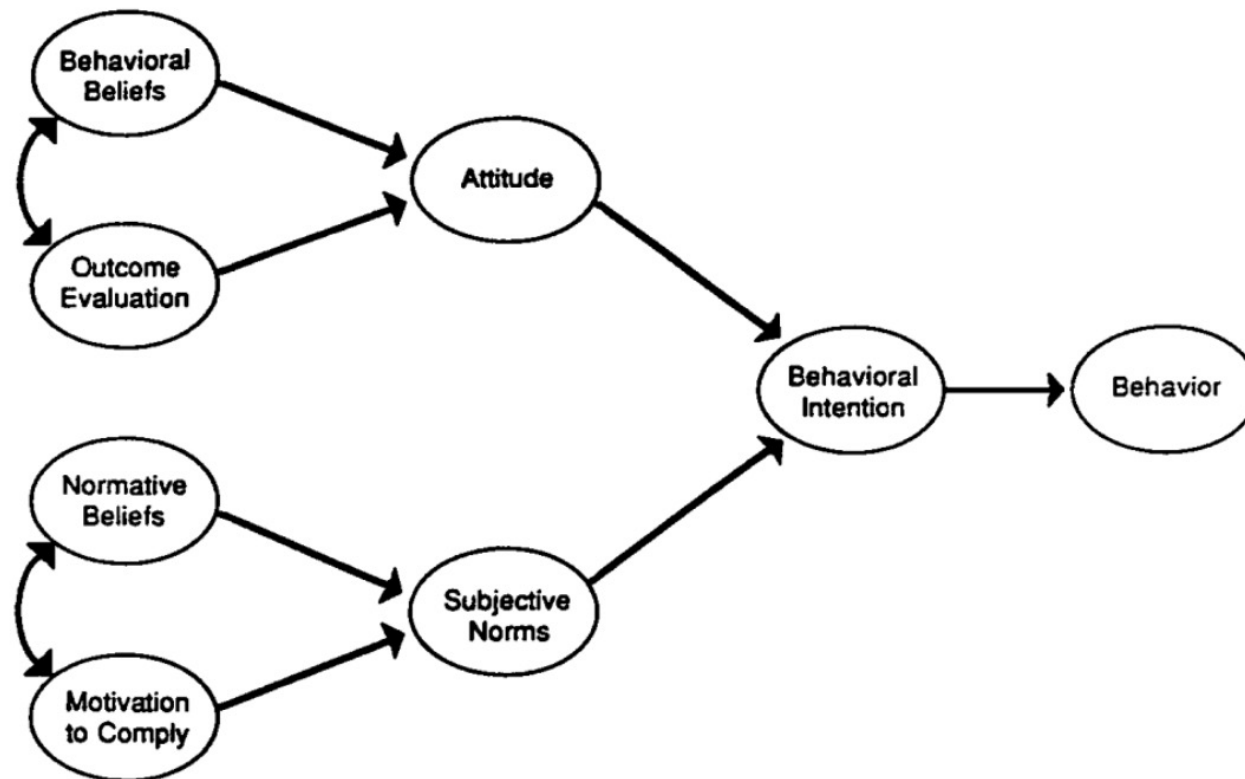
Yksilö teknologian hankkijana ja käyttäjänä (behavioristinen näkökulma)

Task-technology fit (Goodhue and Thompson, 1995)

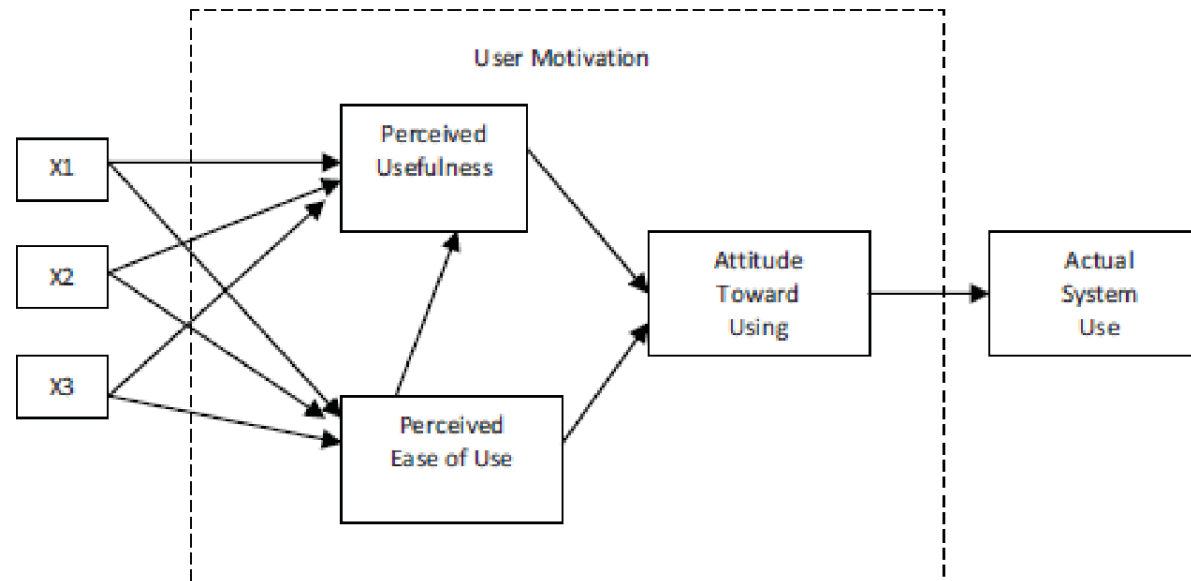


Lai, P. (2017). The literature review of technology adoption models and theories for the novelty technology. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(1).

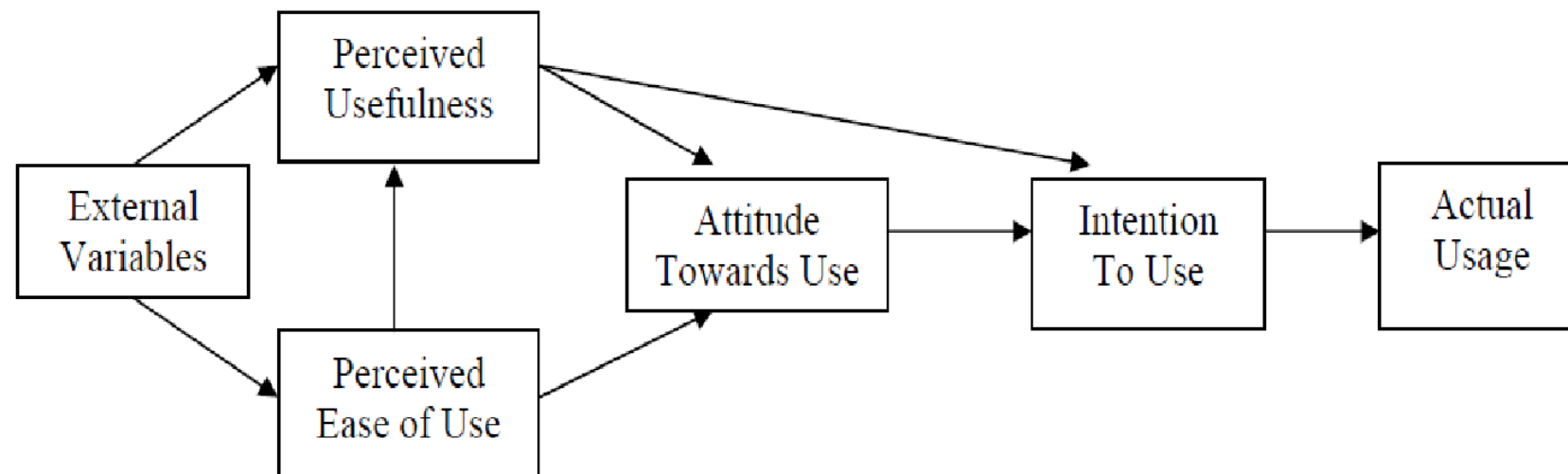
The Theory of Reasonable Action (Fishbein and Ajzen, 1975)



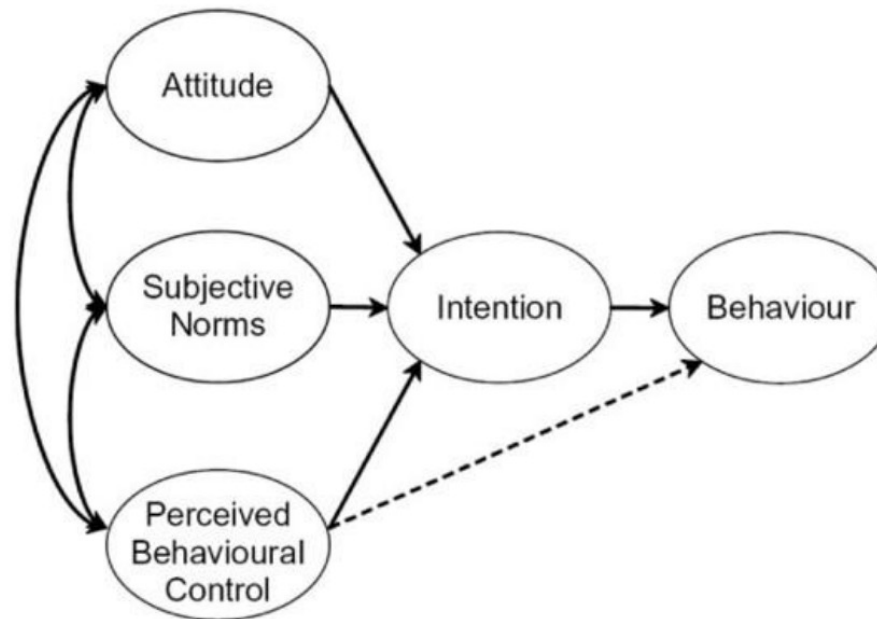
Original Technology Acceptance Model (Davis, 1986)



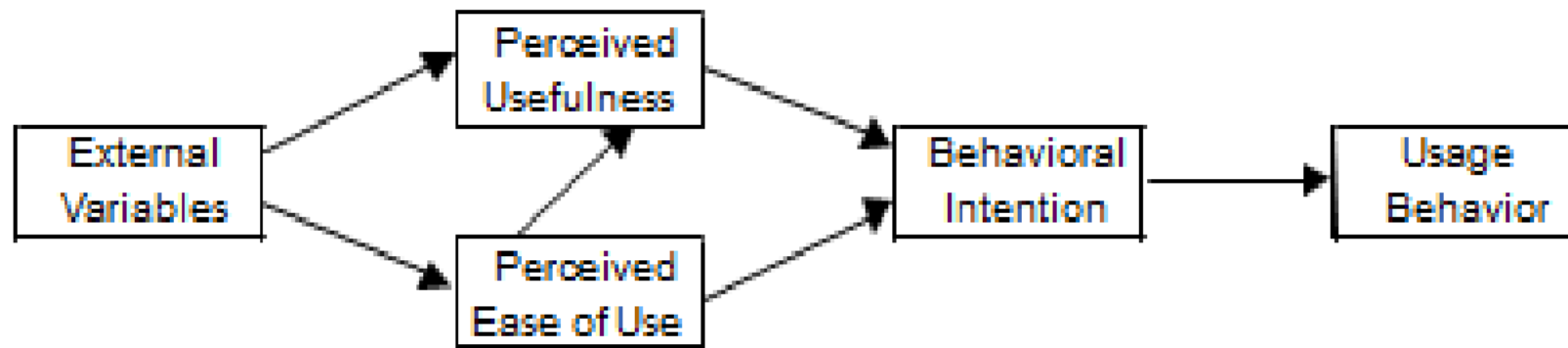
First modified version of Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, Bagozzi and Warshaw, 1989).



The Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1991)

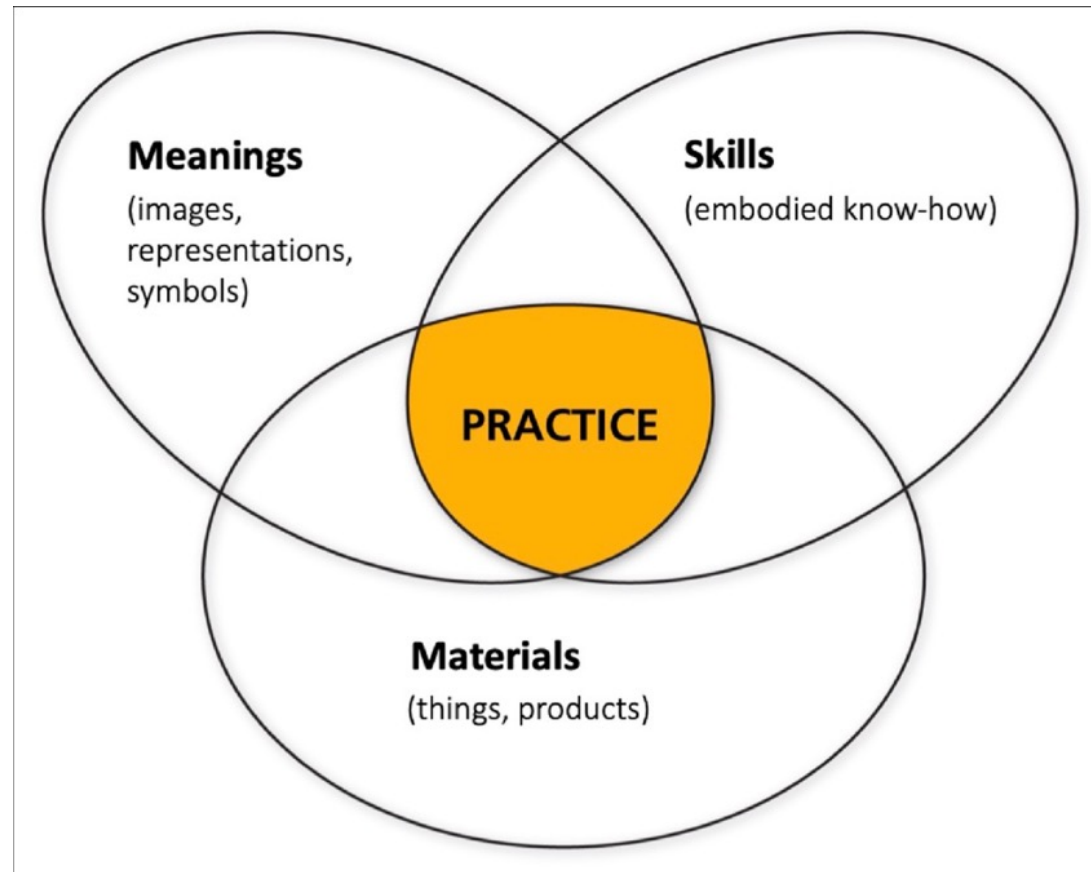


Final version of Technology Acceptance Model (TAM) (Venkatesh and Davis, 1996).

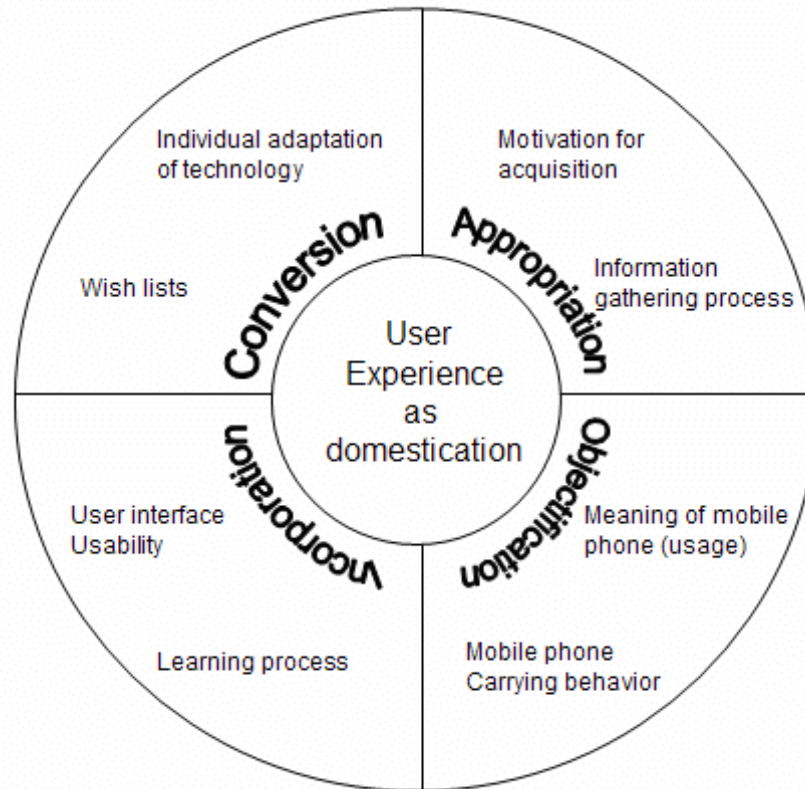


Yksilö teknologian hankkijana ja käyttäjänä (sosiologinen näkökulma)

Käytäntöteoria



Teknologian domestikaatio



Yleinen käyttö / suuren skaalan teknologiat

Yleisön osallistumisen käyttäminen välineenä vastustuksen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi.

- Hankkeiden-toimijat käyttävät osallistumista välineenä estääkseen yleisön vastustusta ja saadakseen hyväksyntää
- Usein siis tavoitteena vähentää konflikteja ja saavuttaa hyväksyntä
 - Näkyvissä välineellisiä motiiveja järjestää yleisön osallistumista, ja useimmat keskittyvät suunnitteluluvan saamiseen, päätöksentekoprosessien nopeuttamiseen ja komplikaatioiden minimoimiseen, koska ennakoidaan, että nämä voisivat johtua vastakkaisista yleisön mielipiteistä.
- Kirjallisuudessa instrumentaalisia motiiveja käsittelevät julkaisut ovat yleisiä.
- Mutta varhaista ja aktiivista osallistumista pidetään myös hyvänä käytäntönä ja oppositiota potentiaalisena tietolähteenä.
 - Toimijat katsovat, että osallistuminen lisää mahdollisuuksia onnistuneeseen täytäntöönpanoon ja auttaa vastustuksen vähentämisessä.

Van De Grift, E., & Cuppen, E. (2022). Beyond the public in controversies: A systematic review on social opposition and renewable energy actors. *Energy Research & Social Science*, 91, 102749. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102749>

Sosiaalinen hyväksyntä

Sosiopoliittinen hyväksyntä

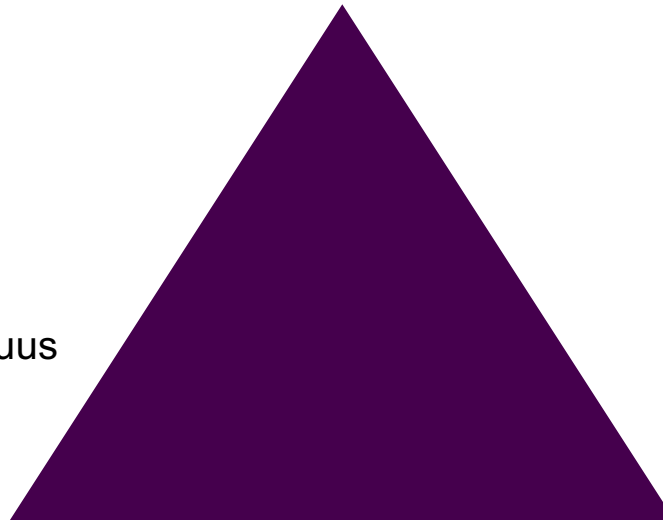
- Teknologiat ja politiikat
- Kansalaiset
- Sidosryhmät
- Poliittikatoimijat

Yhteisön hyväksyntä

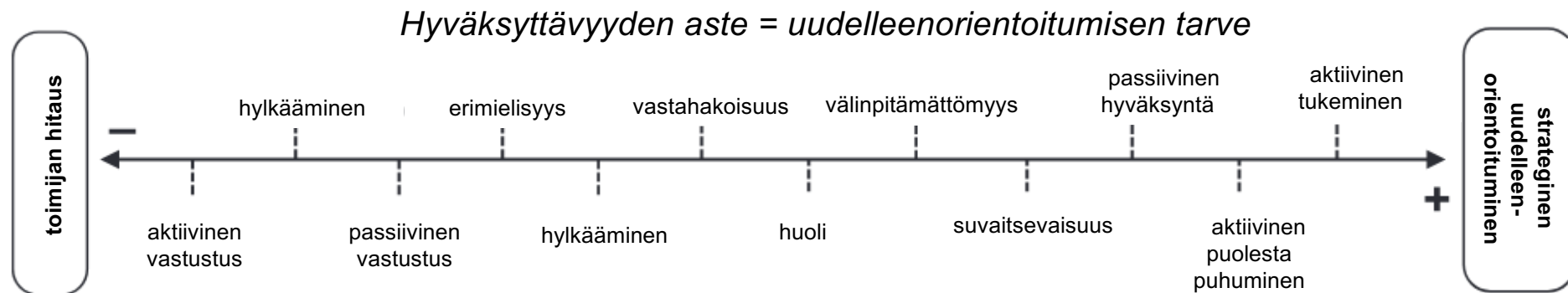
- Menettelytapojen oikeudenmukaisuus
- Jako-oikeudenmukaisuus
- Luottamus

Markkinahyväksyntä

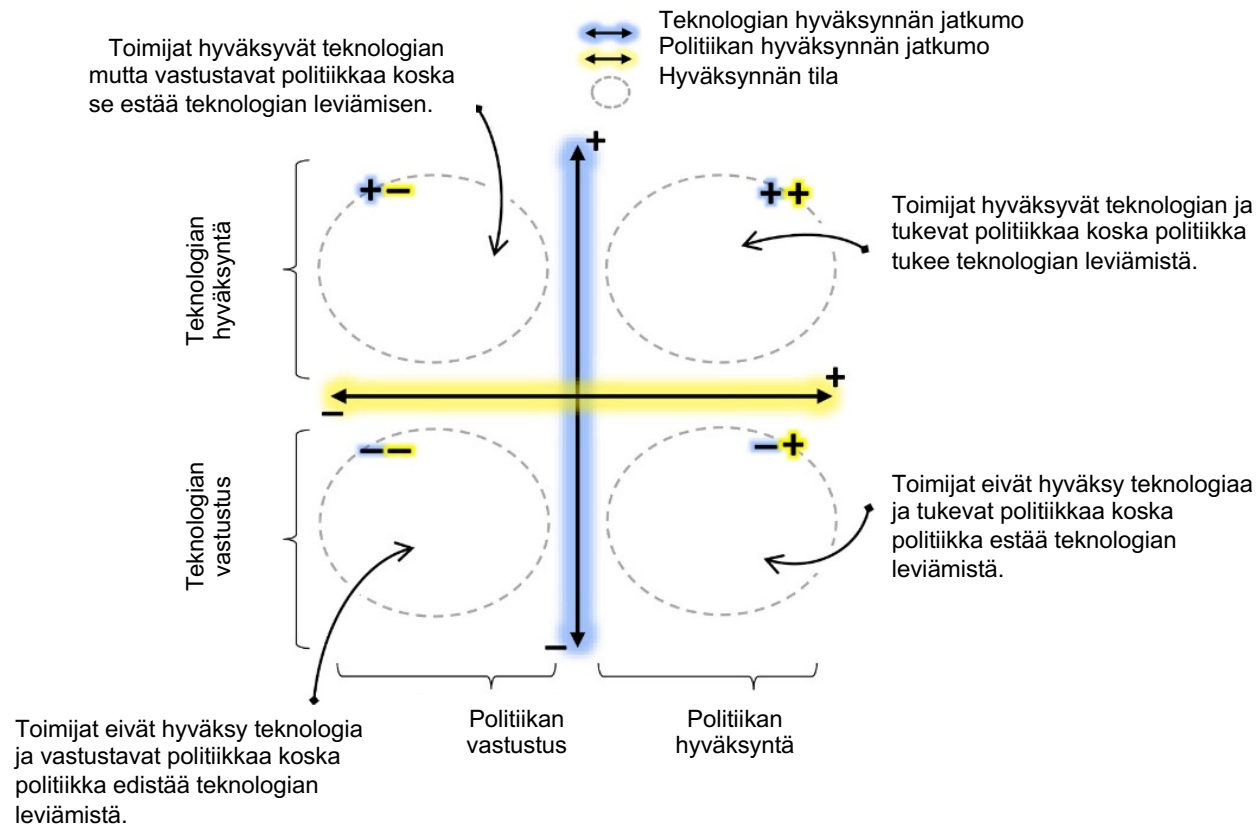
- Kuluttajat
- Sijoittajat
- Yritysasiakkaat



Yleinen käyttö / teknologian hyväksyttävyyden aste

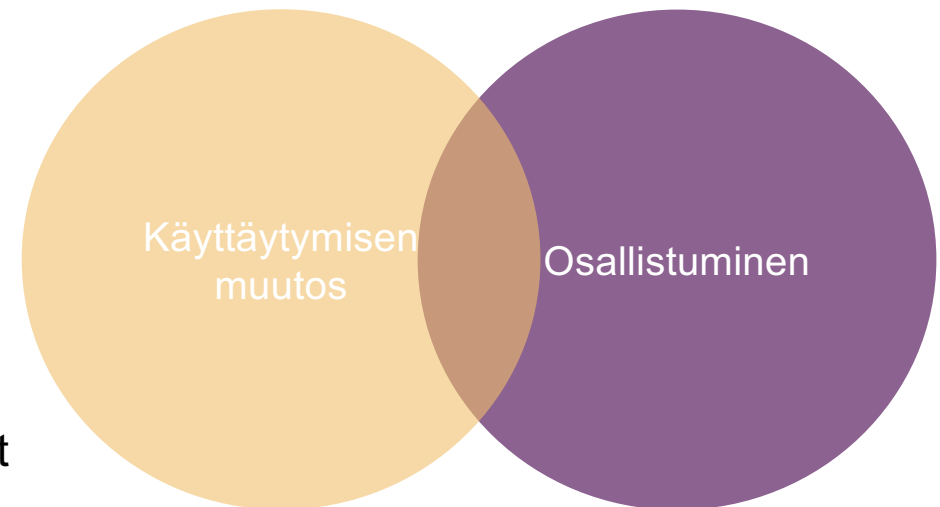


Sosiaalinen hyväksyttävyys – teknologia-politiikka nelikenttä

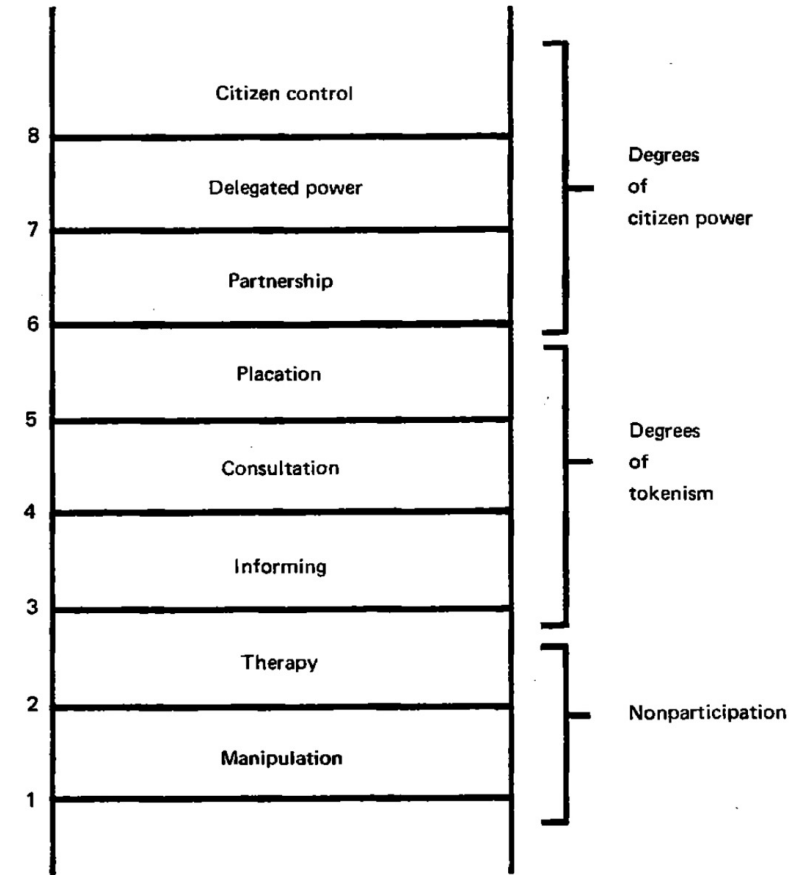
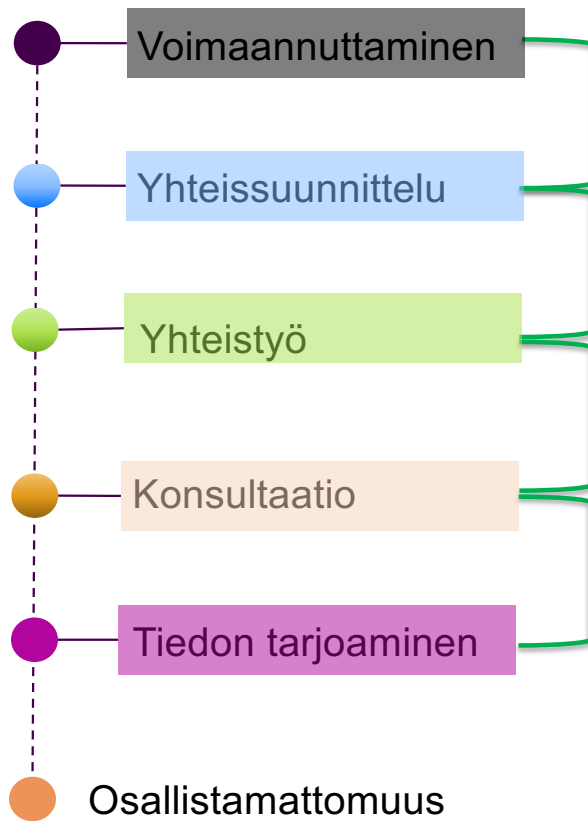


Osallistavat prosessit

- Energiansiirtymän parissa käytettävät osallistamisprosessit ja –strategioilla on tarkoituksia
 - viestintä,
 - hyväksynnän tai sitoutumisen luomista
 - osallistumisen tai käyttäytymisen muutoksen motivoimista,
 - tiettyjen oikeudenmukaisuuteen liittyvien ja demokraattisten normien ylläpitämistä
- Yleisimmät puhtaan teknologian siirtymästrategiat sisältävät interventioita ympäristöystävällisen käyttäytymisen edistämiseksi sekä osallistavia lähestymistapoja, jotka toisinaan limittyvät.



Osallistamisen tasot



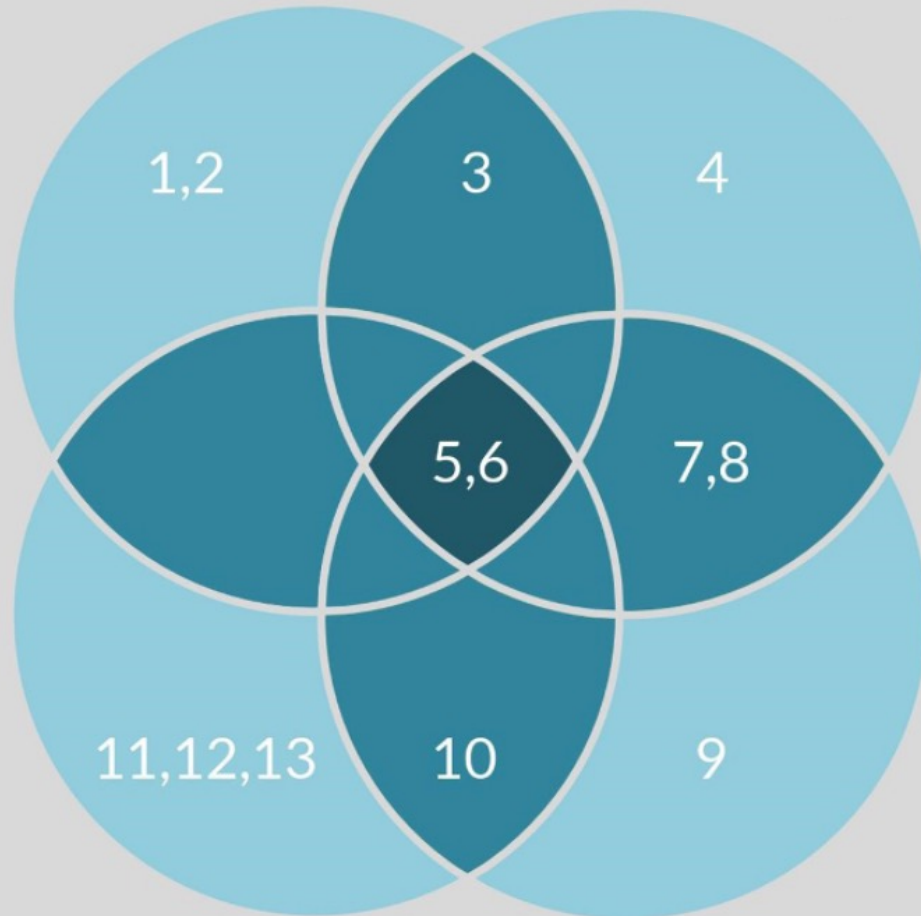
Hyödynjako

Hyödynjako määritellään resurssien ja palveluiden siirtona, jotka ovat

1. sisällöltään erilainen kuin menetettyjen omaisuuserien korvaaminen;
 2. määritetty osallistavien prosessien kautta yhdessä hankkeesta kärsivien ihmisten kanssa ja
 3. toimitettu aikajanalla hankkeen myöhemmissä käytön vaiheissa.
- Oleellinen ero, ajatellaanko korvaamista, kun joku negatiivinen asia on tapahtunut.
 - Hyödynjako pitää sisällään monenlaisia potentiaalisia hyötyjä infrastruktuureista työllisyyteen. Nämä hyödyt voidaan rahoittaa suorasti tai epäsuorasti puhtaan energian energian hankkeesta.
 - Pohjana voi olla prosenttiosuus projektin tuotoista, alkuperäisestä investointisummasta jne.

Menetysten
korvaaminen

SDG tavoitteiden
täytyminen



Hankkeen intressit

Hyödynjako

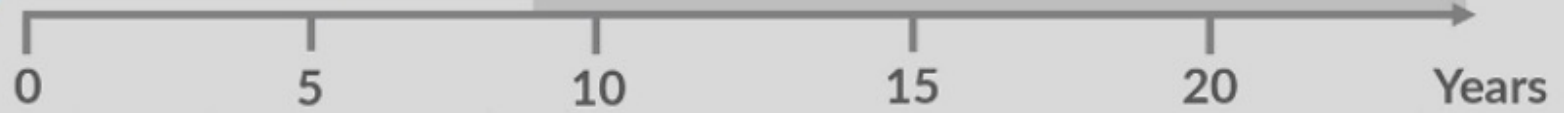
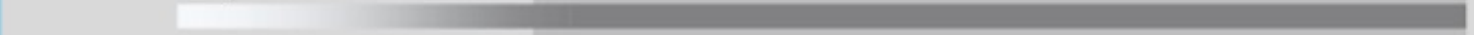
- 1** Talojen ja kiinteistöjen korvaaminen
- 2** Kulttuurikohteet, kirkot, urheilukentät
- 3** Vesihuolto
- 4** Koulutus ja terveydenhuolto
- 5** Kalankasvattamot
- 6** Kastelujärjestelmät
- 7** Sähköntuotanto
- 8** Turismin kehittäminen
- 9** Pienyritystoiminnan kehittäminen
- 10** Työllisyyden tukeminen ja hankinnan kehittäminen
- 11** Hyvät suhteet yhteisön sisällä
- 12** Tieinfrastruktuuri
- 13** Valuma-alueiden suojelu

Ennalta
ehkäiseminen

Haittojen
vähentäminen

Kompensaatio

Positiivisten
vaikutuksien
vahvistaminen



*Työllisyyden
tukeminen ja
hankinnat*

Pitkän ajan hyödynjakoalue

Public opposition to renewable energy

- Haggett, C. (2010). Public opposition to renewable energy. In C. Lever-Tracy (Ed.), *Routledge handbook of climate change and society* (pp. 332–340). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003291206>

**Yhtymäkohdat:
Energia- ja
ympäristöoikeudenmukaisuus,
oikeudenmukaisuus ja
kestävyyssmurros, ja
energiademokratia**

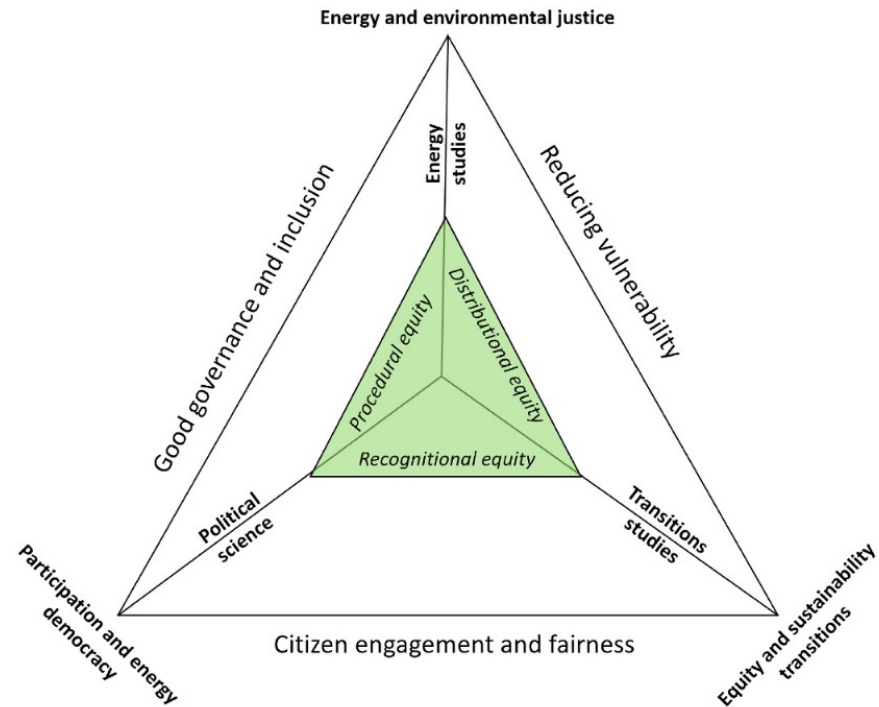


Fig. 1. Visualizing the contributions and connections between Energy and environmental justice, equity and transitions, and energy democracy. Source: Authors.

Upham, D. P., Sovacool, P. B., & Ghosh, D. B. (2022). Just transitions for industrial decarbonisation: A framework for innovation, participation, and justice. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 167, 112699. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112699>

AS Asko Saarinen

EA Esa Arola

HK Hanna Korhonen

HW Heidi Westerholm

HS Heikki Savikko

KL Klea Laos

LM Laura Majoinen

II liisa Iloniemi-laine

MS Markku Saarikoski

NR Nina Rönberg

OM Oili Männistö

SM Sami Myllyviita

TJ Tuula Jylhänkangas

Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Aihe 9:

Hyväksyttävä siirtymä työpaja

(Syvän maalämmön markkinahyväksyntä)

Kurssin aiheet ja aikataulu

Keskiviikko	26.11.2025	15:00–17:00	Katsaus puhtaan siirtymän teoretisointiin
Torstai	27.11.2025	15:00–17:00	Hyväksyttävä siirtymä ja hyväksyttävän energiasiirtymän erityispiirteet Erilaisten intressien yhteensovittaminen ja osallistavat prosessit
Maanantai	8.12.2025	15:00–17:00	Hyväksyttävä siirtymä työpaja
Tiistai	9.12.2025	15:00–17:00	Mitä voimme oppia hankkeista, jotka ovat kohdanneet vastustusta
Maanantai	15.12.2025	15:00–17:00	Pitkän ajan visiointi ja hyväksyttävyyys kansallisella tasolla
Tiistai	16.12.2025	15:00–17:00	Paikallinen hyväksyttävyyys (NIMBY) Vuorovaikutus koko hankkeen elinkaaren ajan

Yhteisuunnittelu työpaja: Markkinahyväksyntä



Funded by the
European Union

A! Aalto University
Executive Education
Professional Development



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Työpajan tavoitteet

Työpajan tavoitteena on luoda tietoa uuden syvän geotermisen energiaratkaisun mahdollisista liiketoimintamalleista paikallisessa kontekstissa.

Työpaja on suunnattu eri sidosryhmille (yritykset, viranomaiset, kansalaisjärjestöt jne.).

Ilmoita, jos et suostu että tietoja käytetään tutkimustarkoitukseen (anonyyminä). Nimi kuitenkin näkyy osallistujalistassa, mutta yksityiskohtaiset vastaukset eivät.

Ohjelma

1. Yleiskatsaus hiilidioksidipäästöjen vähentämisen tarpeista lämmön ja sähkön tuotannossa. (20 min)
2. Pienryhmäkeskustelu. Tässä vaiheessa osallistujia rohkaistaan vastaamaan liiketoimintamallin käsitteitä koskeviin kysymyksiin, luomaan omia kysymyksiä sekä kommentteja ja ajatuksia. Näiden kirjaamiseen käytetään post-it-lappuja. (40 min)
3. Koko ryhmän reflektio ja keskustelu, jossa osallistujat katselmoivat pienryhmissä tuotettuja näkökulmia. (20 min)

HOCLOOP-projekti

- Suljettuun kiertoon perustuva ympäristöystävällinen maalämmön ratkaisu, jossa käytössä on horisontaalinen putki.
- Ideana on hyödyntää lämpöä syvästä ja olosuhteiden salliessa matalasta maalämpöreiästä.
- Ratkaisu perustuu uuteen porausteknologiaan joka ratkaisee perinteisen teknologian ongelmia. Ratkaisu parantaa sähköntuotannon mahdollisuuksia horisontaalisen putken avulla.

Konsortio



- HOCLoop-projektissa on mukana tutkimusorganisaatioita, joilla on kokemusta materiaalitekniologiasta, sekä yrityksiä joilla on vankka kokemus tuotekehityksestä, uusiutuvista energian teknologioista.
- Konsortio kattaa koko arvoketjun ja on kykenevä kaupallistamaan teknologian.



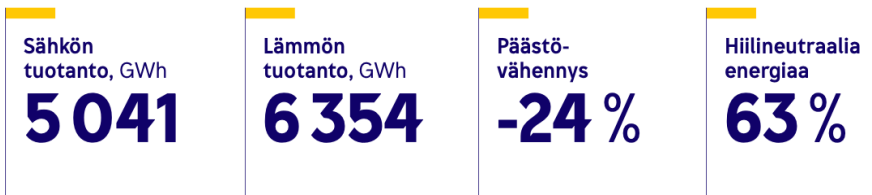
Huomioitavaa

Esitelty ratkaisu ei ole toteutussuunnitelmissa Suomessa.

Kaikki oletukset pohjautuvat meneillä olevaan keskeneräiseen tutkimukseen ja kyse ei ole sitoutumisesta toteuttamiseen.

Nykytilanne Helsingissä

- 687 000 asukasta
- Laaja kaukolämpöverkko 1400 km, Helen
- Helen Oy sulki Salmisaaren kivihiiivoimalaitoksen 1.4.2025
- Suurin paine on päästä eroon Maakaasusta ja muista fossiilisista. Bioenergia?
- Biomassa 2033 GWh
- Maakaasu 1525 GWh
- Polttoöljy 375 GWh
- Maakaasu ja polttoöljy yhteensä 1900 GWh

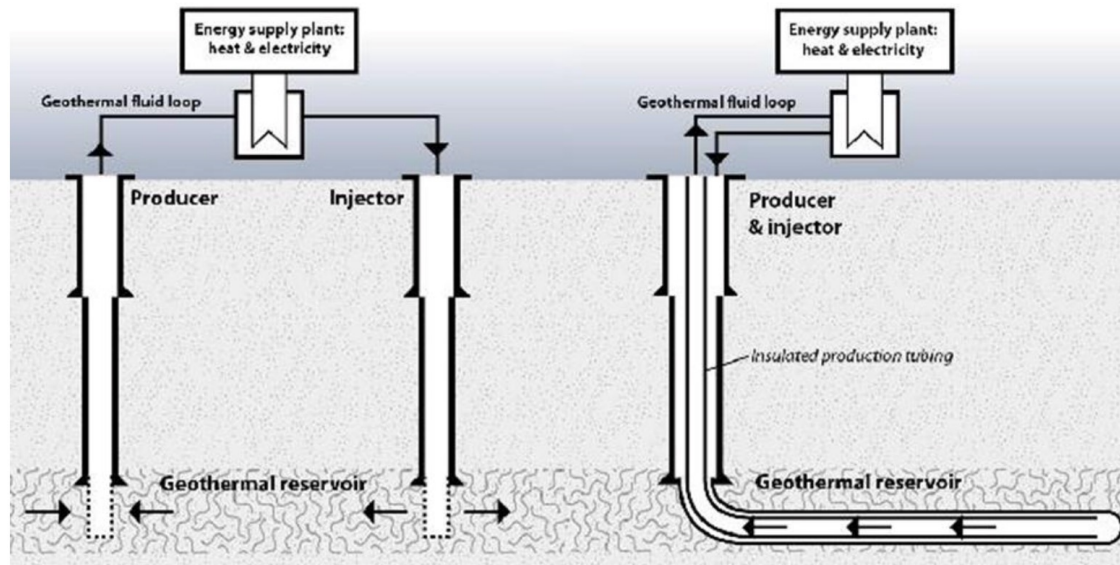


Lämmön tuotannon jakautuminen

6354 GWh



Perinteinen maalämpö vs HOCLOOP



Perinteinen teknologia perustuu pääasiassa lämmön talteenottoon kuumista läpäisevistä pohjavesivarannoista. Tällaisia pohjavesivarantoja on vaikea löytää, ne rajoittavat hyödyntämismahdollisuuksia ja nostavat kustannuksia ja riskejä

HOCLOOP-teknologian tarkoituksena on käyttää innovatiivista vaakasuoraa suljettua järjestelmää lämmön talteenottoon syvistä tai matalista lämpökaivoista

Hyödyt ja ympäristönäkökulmat



HYÖDYT

- Ratkaisu perustuu uuteen porausteknologiaan ja ratkaisee perinteisten geotermisten kaivojen rakentamisen haasteet.
- Ratkaisu parantaa energiantuotantoa laajennetun vaakasuoran porauksen ansiosta, jossa on suuri reikäkoko.
- Lisähyötyä odotetaan käyttämällä vaihtoehtoisia kiertoaineita veden sijaan, kuten CO₂-pohjaisia nesteitä.
- Puhdasta ja edullista energiaa ja lämpöä.

YMPÄRISTÖNÄKÖKULMA

- Suljettu silmukka eli vesi (tai muut nesteet) ei vuoda ympäristöön. Porauksen aikana maanjäristykset ovat yleisiä. Maanjäristykset toiminnan aikana mahdollisia. Porauksen tuloksena syntyy kiviainesta.
 - 20 cm läpimitta, 8 km, 80 kaivoa = 18840m² (137m x 137 m x 1m)

HOCLOOP syvän maalämmön ratkaisu

- Mahdollista tuottaa noin 2-3 MW lämpöenergiaa per kaivo, eli Helsingissä voisi tarvita 80+ kaivoa (1900 GWh).
- Kaivon kustannukset voisivat olla 10-20 M€, mahdollisesti 8 km syvyydessä.
- 50 vuoden perspektiivissä lämpöenergian hinta olisi noin 10 €/MWh, perustuen kaivon investointikustannuksiin.
- Laitoksen perustamiseen kuluisi vähintään 1 vuosi.
- Huom: Tarkkojen arvioiden tekemiseksi tarvitaan lisää lisätietoa.



Ryhmät ja näkökulmat

A) Teollinen
lämpö

B) Suuret
energiayhtiöt

C)
Energiayhteisöt

JOHDATUS LIIKETOIMINTAMALLEIHIN

TEOLLINEN
SUURET ENERGIAYHTIÖT
ENERGIAYHTEISÖ LIIKETOIMINTAMALLIT



Sprint 1: Keskustele ryhmässä

- kirjoita kalvolle**
- kaikille malleille ja ryhmille**

(40 min)

- Sopivuus paikkakunnalle
 - perustelu, positiivinen / negatiivinen
 - markkinan koko estimaatti
- Kannattavuus
- Paikalliset kompetenssit
- Mitkä ovat kriittiset menestystekijät tälle mallille

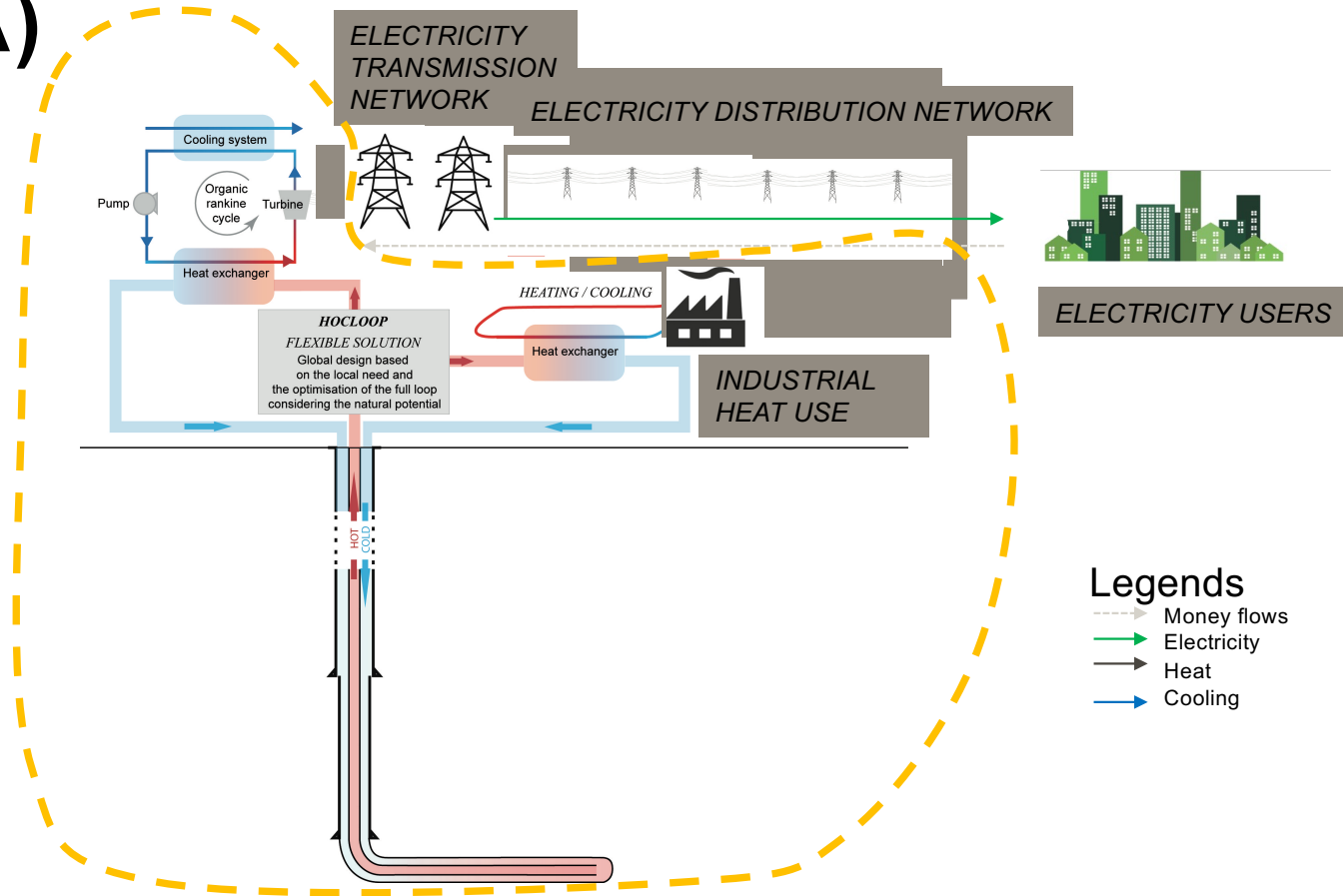
Suuret yksiköt: Kolme keskeistä omistusmallia:

1. Asiakas (esim. teollisuus, kunta) omistaa lämpölaitoksen ja verkoston, ja sillä on siten päätösvalta ja hallinta lämmityspalveluun.
2. Yrittäjä omistaa ja hallitsee lämmityksen, ja asiakas maksaa vain kulutetusta energiasta.
3. Asiakas saa lämpölaitoksen ja verkoston omistuksen ulkopuoliselta sijoittajalta (esim. kolmannen osapuolen rahoittaja) viiveellä, eli sen jälkeen kun rahoittaja on saanut sijoittamansa pääoman takaisin.
(ESCO)

SUURET YKSIKÖT

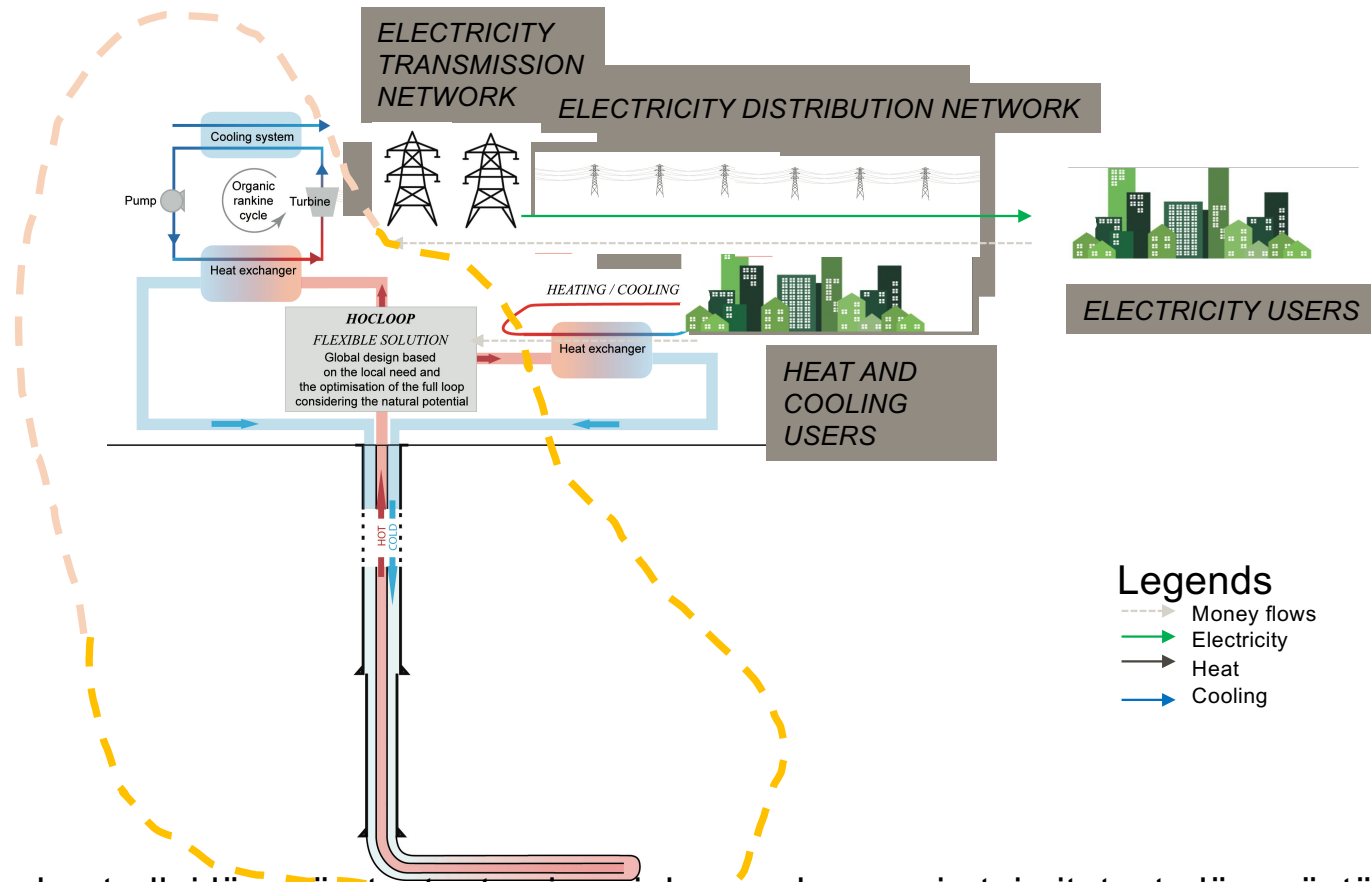


1 Teollinen lämpö (ja sähkö) liiketoimintamalli (Ryhmä A)



1. Teollinen toimija omistaa lämpö (tai CHP) laitoksen ja sillä on kontrolli palvelusta

2 Lämpöyrittäjä (Ryhmä A)

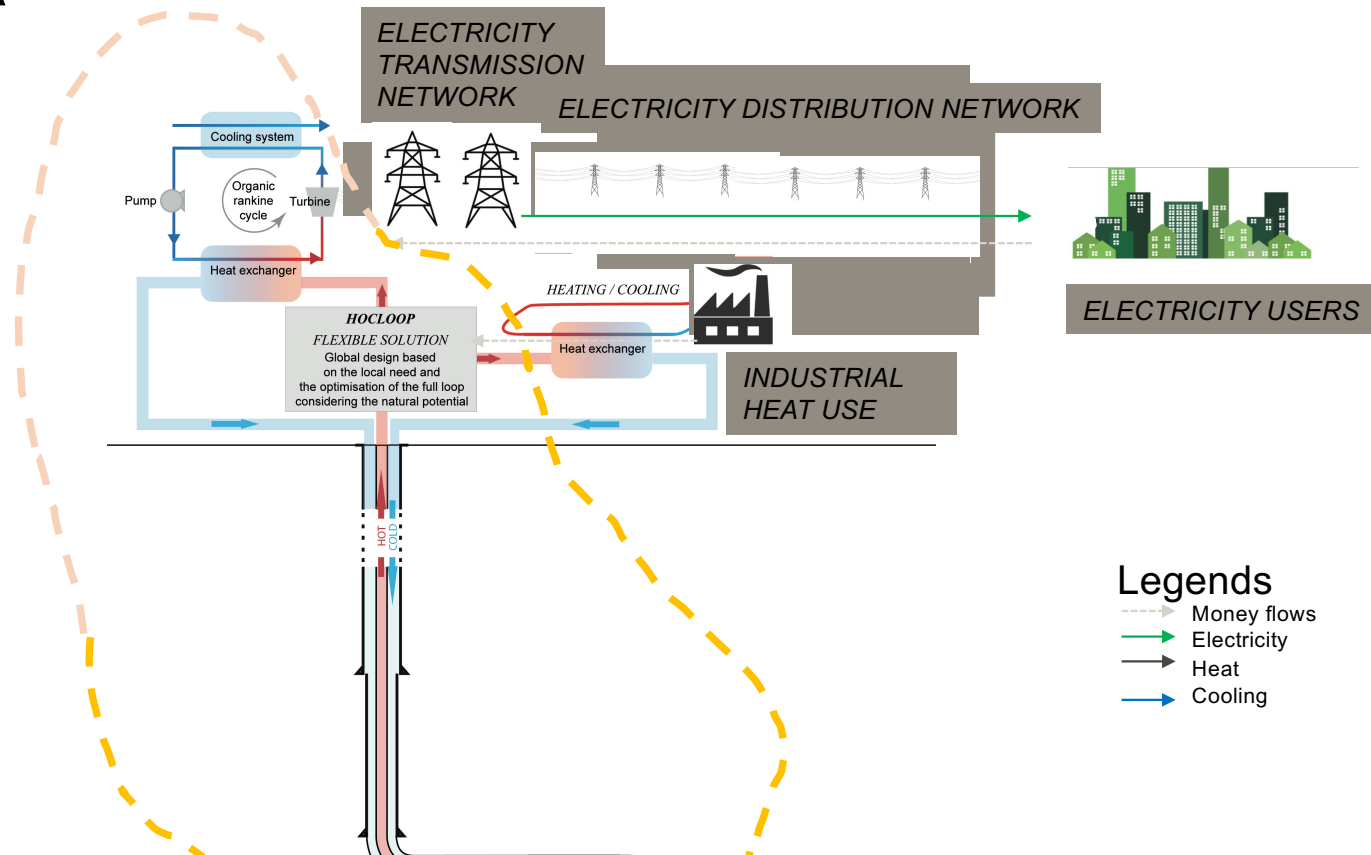


- Legends**
- Money flows
 - Electricity
 - Heat
 - Cooling

2. Yrittäjä omistaa ja kontrolloi lämmön tuotantoa ja asiakas maksaa vain toimitetusta lämmöstä. Energiayhtiön (esim. Helen, lämmönjakeluverkkoa käytetään lämmönsiirtoon)

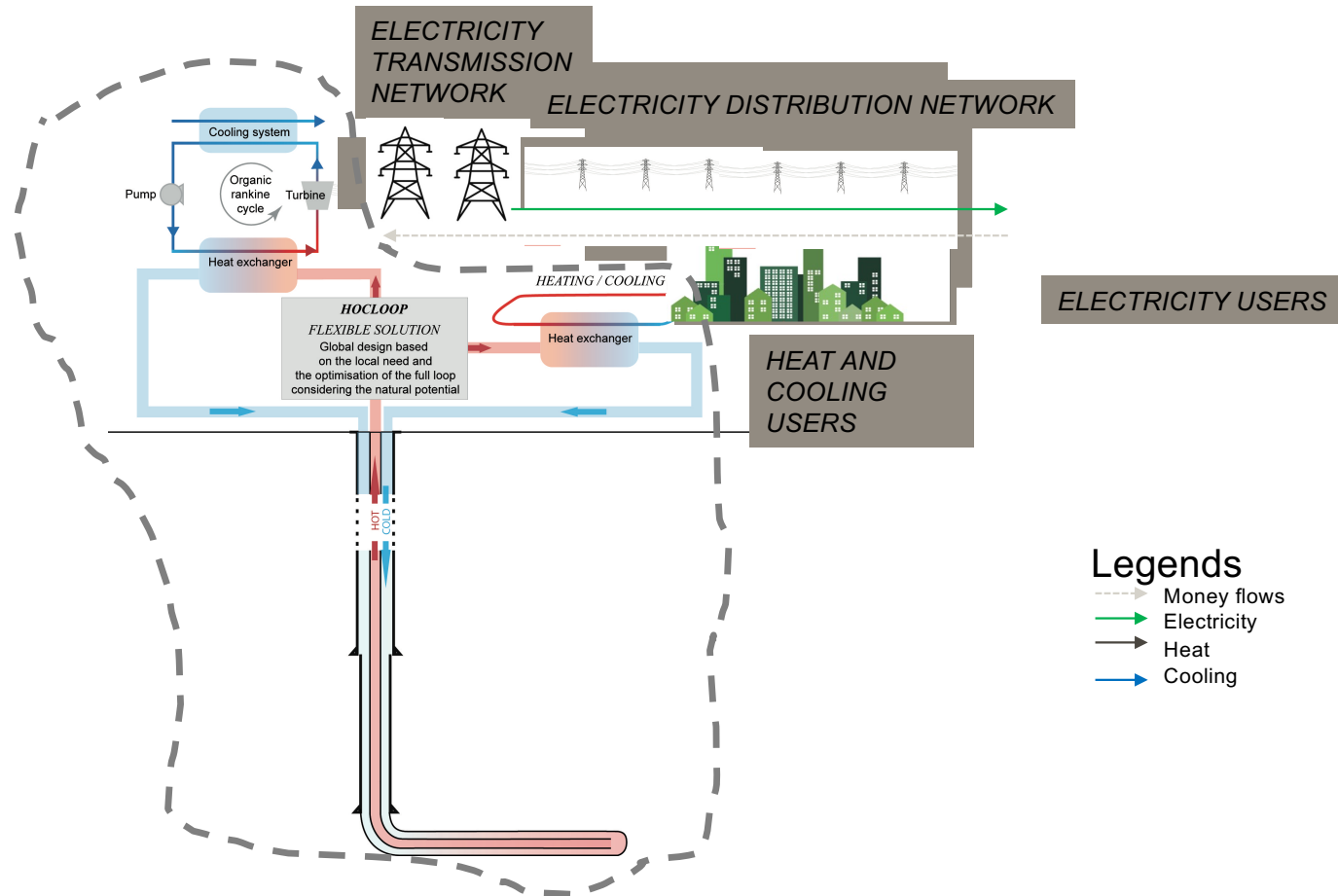
3 ESCO liiketoimintamalli (teollinen)

Ryhmä A



3. Asiakas saa lämpölaitoksen ja verkoston omistuksen ulkopuoliselta sijoittajalta (esim. kolmannen osapuolen rahoittaja) viiveellä, eli sen jälkeen kun rahoittaja on saanut sijoittamansa pääoman takaisin.

1 Energiayhtiö liiketoimintamalli (Ryhmä B)

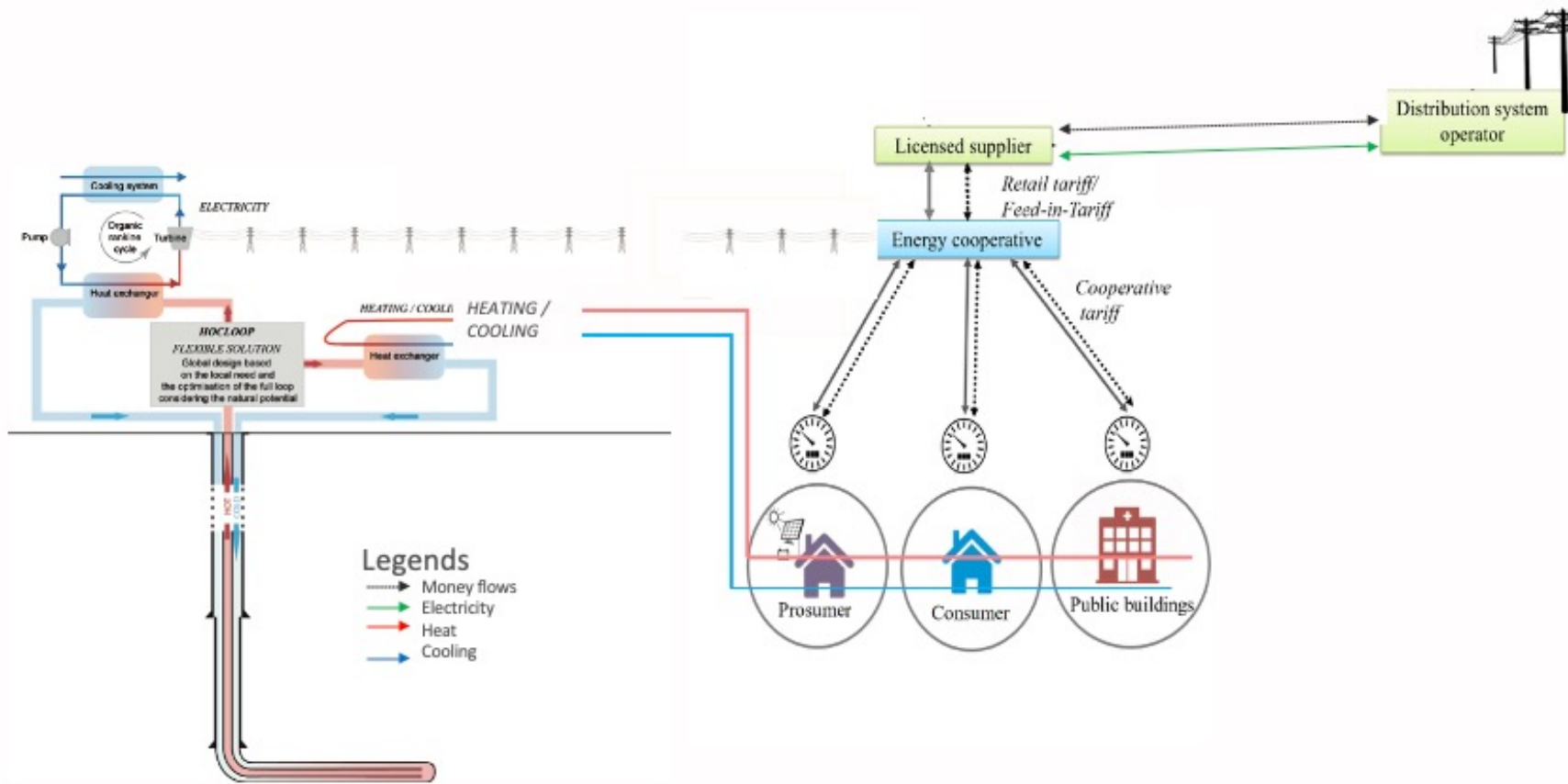


1. Energiayhtiö omistaa tuotantolaitoksen ja verkoston ja sillä on täysi päätösvalta lämmönjakelusta.

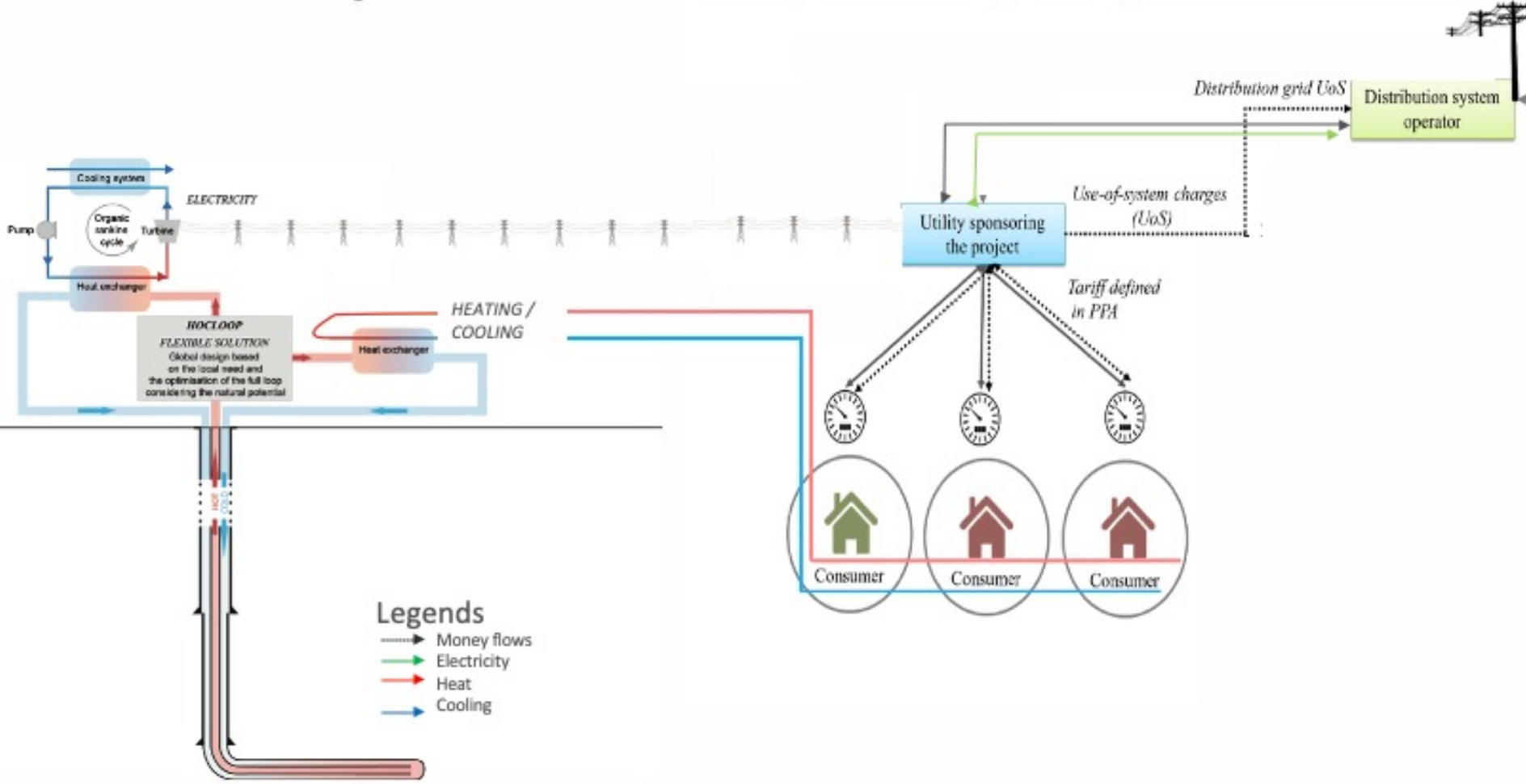
Yhteisöenergian liiketoimintamallit

1. Energia osuuskunta
2. Energiayhtiön sponsoroima -yhteisöliiketoimintamalli
3. Yhteisö-ESCO-liiketoimintamalli
4. Taloyhtiöt

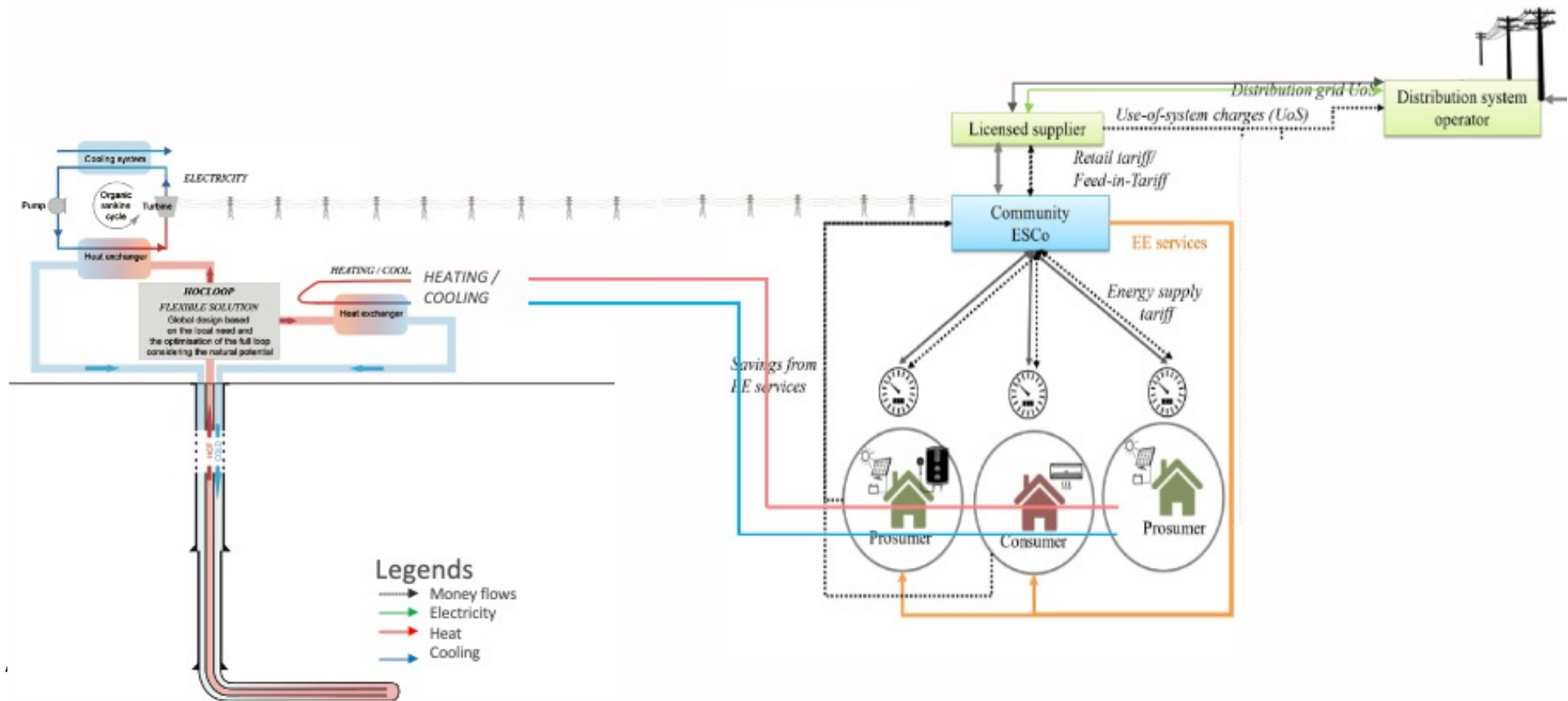
1 Energia osuuskunta (Ryhmä C)



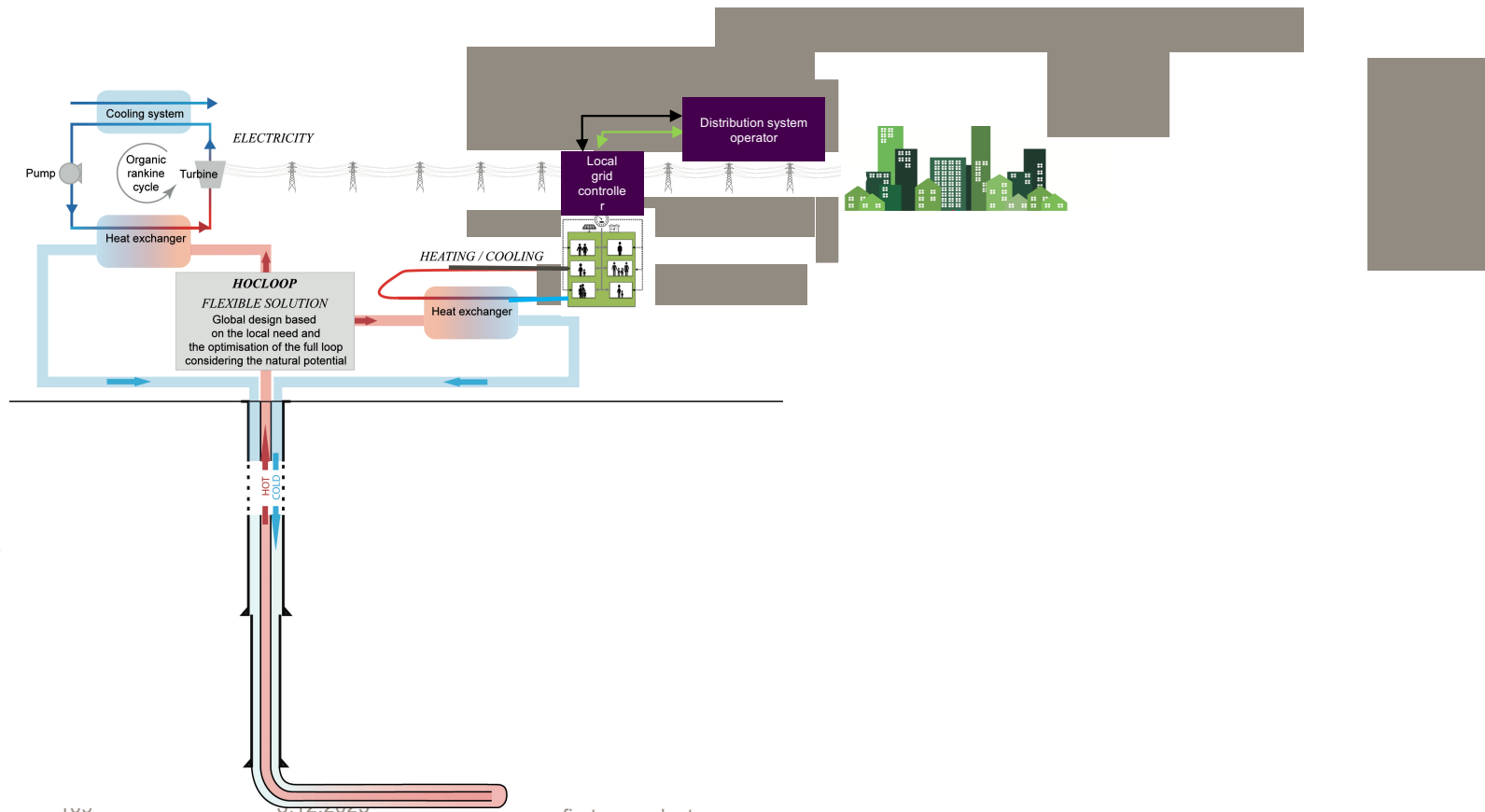
2 Energiayhtiön sponsoroima yhteisö liiketoimintamalli (Ryhmä C)



3 Yhteisö-ESCO-liiketoimintamalli (Ryhmä C)



Taloyhtiöt (Ryhmä C)



Sprint2: Idean tarkempi määrittely (20 mins)

- Liiketoimintamallikanvas (lisä / vaihtoehtoinen)
- Kuinka parantaisit esitettyjä malleja?

Business model canvas / optional

Organization Name | Name1, Name2, ...

DD/MM/YYYY

X.Y

ESITYKSET JA PALAUTE (20 MIN)



Seuraavat vaiheet

- Yhteenveto aineistosta useista työpajoista
 - Data on anonymisoitu
- Tulosten julkistaminen

KIITOS!



Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Aihe 10: Mitä voimme oppia hankkeista,
jotka ovat kohdanneet vastustusta
Jouni K Juntunen



Tehtävä: Keskustelu pareittain

Millaisia kyseenalaisia toimintatapoja / strategioita hankkeen vetäjät voivat ottaa osallistamisen suhteen paikallisen vastustuksen minimoimiseksi?

7. lähestymistapaa

1. Reaktiivinen lähestymistapa kansalaisten vastustukseen ja keskittyminen hankekehitykseen.
2. Strategisten valintojen tekeminen yleisön osallistamisessa yleisön vastustuksen estämiseksi.
3. Yleisön valistaminen vastustuksen vähentämiseksi.
4. Yhteisön saamien suorien hyötyjen käyttö kansalaisten vastustuksen vähentämiseksi.
5. Vastakkaisien väitteiden esittäminen julkisen vastustuksen delegitimoimiseksi.
6. Sääntely- ja valtarakenteiden käyttäminen julkisen vastustuksen rajoittamiseksi.
7. Yleisön huolenaiheiden huomioon ottaminen vastustuksen vähentämiseksi.

1. Reaktiivinen lähestymistapa kansalaisten vastustukseen ja keskittyminen hankekehitykseen - “Julkisen kuulemisen suoritus”.

- Kirjallisuudessa paljon esimerkkejä Päättä-ilmointa-puollusta (PIP) kaltaisista lähestymistavoista aurinkoenergian ja tuulivoiman sijoituspaikkojen valinnassa, joissa vastustukseen vastattiin puolustamalla ilmoitettuja päätöksiä.
- Paikallisille sidosryhmille tiedottaminen ja niiden kuuleminen tapahtuu, kun hankesuunnitelmat ovat jo pitkällä virallisessa päätöksentekovaiheessa, jolloin paikallisten huolenaiheiden käsittelylle jää vain vähän tilaa.
- Tuulivoimarakentajat:
 - Tutkimuksessa havaittu että kehittäjät keskittyvät tiukasti tekniseen hankekehitykseen, ja siksi ne katsovat, etteivät ne ole vastuussa julkisen vastustuksen käsittelystä.
 - Pitävät vastustajia vaikutuspiirinsä ulkopuolella olevina ja päättävät olla ottamatta aktiivisesti yhteyttä heihin, vaan noudattavat tiukasti julkista osallistumista koskevia lakisäätteisiä vaatimuksia.
 - Toinen usein kuultu selitys on epämääräiset ja epäselvät säännökset, jotka koskevat yleisön osallistumista ja erityisesti vaikutusten arviointia.

2. Vastustuksen estäminen: Strategisten valintojen tekeminen yleisön osallistamisessa

- Strategisia valintoja hankkeen, teknologian tyyppin ja suunnittelupolitiikan suhteen.
- Esimerkkejä:
 - Hollanti
 - Kanada
 - Saksa
 - Meksiko
 - Itävalta
- Osallistamattomuuden ongelmat tiedetään mutta osallistamisen ongelmatkin pelottaa.



Van De Grift, E., & Cuppen, E. (2022). Beyond the public in controversies: A systematic review on social opposition and renewable energy actors. *Energy Research & Social Science*, 91, 102749.

3. Yleisön valistaminen vastustuksen vähentämiseksi

- Toimijat uskovat että yleisön valistaminen riskeistä ja turvallisuuteen liittyvistä teknisistä yksityiskohdista on hyvä toimintatapa vähentää vastustusta.
- Tarjotaan toimijoiden mielestä puolueetonta tietoa.
- Yritetään kumota vastustavien virheelliset oletukset.
- ”Kun yleisölle annetaan faktat ja näytetään todellisuus, se ajattelee kuten asiantuntijat”



Van De Grift, E., & Cuppen, E. (2022). Beyond the public in controversies: A systematic review on social opposition and renewable energy actors. *Energy Research & Social Science*, 91, 102749.

4. Yhteisön saamien suorien hyötyjen käyttö kansalaisten vastustuksen vähentämiseksi

- Usein käytetty.
- Kiinnitetään enemmän huomiota yhteisön saamiin hyötyihin, koska yhteisön suostumuksen saaminen on haastavaa.
- Esim. Kanada: Taloudellista korvausta tarvitaan, jotta voidaan puuttua tilanteeseen, jossa maanomistajat ovat ainoita paikallisia edunsaajia (vuokrat).
- Haasteita:
 - Rahallinen etu ja sen jakaminen reilusti yhteisössä voi olla hankalaa – kateus.
 - Lahjontaan rinnastettava
 - Alueellisen laajuuden määrittely jonka sisällä maksut jaetaan

5. Vastakkaisien väitteiden esittäminen julkisen vastustuksen delegitimoimiseksi

- On havaittu että toimijat kehystävät asioita tietyllä tavalla vastustuksen legitimaation vähentämiseksi.
- Tyypillisimmin:
 - Paikallisten tai henkilökohtaisten etujen asettaminen vastakkain kansallisten/globaalien etujen kanssa käyttämällä kestävyttä ja NIMBY-väitettä
 - Asiantuntijoiden asettaminen vastakkain maallikoiden kanssa.
- Meksiko: "Paikallisten huolenaiheiden tasapainottaminen neutraloiminen, siten että toisella puolella on paikalliset vahingot ja toisella ilmastoratkaisuista saatavat maailmanlaajuiset hyödyt."
- Ratkaiseva tekijä, kun tuulipuisto ja yritys on asemoitu ympäristöystävällisiksi.
- toimintatapojen esittäminen "ympäristöystävällisinä" on keino vähentää vastustusta.

Van De Grift, E., & Cuppen, E. (2022). Beyond the public in controversies: A systematic review on social opposition and renewable energy actors. *Energy Research & Social Science*, 91, 102749.

6. Sääntely- ja valtarakenteiden käyttäminen julkisen vastustuksen rajoittamiseksi

Strategiana rajoittamaa julkista vastustusta institutionaalisten prosessien ja toimijoiden kautta/toimesta.

Varsinkin Suomen ulkopuolella ja kehittyvissä maissa rakennuttajat ja hallitukset.

käyttävät lainsäädäntöä ja virallista päätöksentekoa ohittaakseen vastustajat ja rajoittaakseen heidän mahdollisuuksiaan vastustukseen.

Esimerkiksi sulkemalla vastustajat pois virallisen ympäristövaikutuste arviointimenettelyn kautta.

- Meksikon tuulivoimarakentaminen: rakennuttajien, poliitikkojen ja niin sanotun "eliitin" käytäntöjä, joihin kuuluu useita petoksen, pakottamisen, pelottelun ja epätasa-arvoisen hyödyn jakamisen muotoja.
- Tähän liittyen aluepoliitikot ja eliitti välttivät pitkään laajamittaista julkista kuulemista.
- Lisäksi "maa-alueiden valvonta ja tuulivoiman kehittäminen toteutettiin suurelta osin voimakeinoin, joita käyttivät erilaiset valtiolliset ja tuomioistuinten ulkopuoliset voimat diplomaattisia ja kapinanvastaisia tekniikoita käyttäen”.

7. Yleisön huolenaiheiden huomioon ottaminen vastustuksen vähentämiseksi

- Mutta myös paljon esimerkkejä, joissa toimijat pyrkivät ottamaan huomioon asukkaiden tai vastustajien huolenaiheet tekemällä muutoksia uusiutuvan energian hankkeisiin, esimerkiksi niiden suunnitteluun tai sijaintiin.
- Esim. ranskalaiset poliittiset päättäjät ja hankevastaavat pyrkivät sopeutumaan yhteisöstä tulevaan vastustukseen.
- Ulkopuolisten asiantuntijoiden mukaan ottaminen.
- Muutokset projektiin, kokoon ja ulkonäköön.
- Paljon kirjallisuutta siitä miten julkinen taho ottaa roolin tässä. Kuinka huolet saadaan näkyviksi prosesseissa.
- Löytyy tapauksia joissa toimijat viivästyttävät hanketta tai lopettavat hankkeen suunnittelun.

Tutkimus Tanskasta - 3 voimalaa

- Näkökulma huolenaiheiden moniulotteisuuteen
- Tavoitteena ymmärtää, miksi jotkin tuulivoimahankkeet sujuvat kitkattomasti, kun taas toiset johtavat odottamattomiin tuloksiin paikallisen vastarinnan vuoksi.
- Artikkelissa tarkastellaan kolmea tanskalaista tuulipuistohanketta, joilla on ollut monenlaisia suunnitteluvaikeuksia, pienistä suuriin vaikeuksiin ja konflikteihin paikallisyhteisöjen ja suunnitteluviranomaisten välillä.

Borch, K., Kirkegaard, J. K., & Nyborg, S. (2023). Three Wind Farm Developments, Three Different Planning Difficulties: Cases from Denmark. *Energies*, 16(12), 4662. <https://doi.org/10.3390/en16124662>

Tutkimus Tanskasta - 3 voimalaa

Tuulipuistohanke	Kapasiteetti (MW)	Roottorin ulottuvuus (m)	Navan korkeus (m)	Kunta	
Nørrekær Enge	13× 2.3	93	80	Aalborg/Vesthimmerland	2009
Ovnbøl	4× 3.0	101	90	Varde	2012
Ulvemosen	10× 3.3	117	94	Varde	2017

Borch, K., Kirkegaard, J. K., & Nyborg, S. (2023). Three Wind Farm Developments, Three Different Planning Difficulties: Cases from Denmark. *Energies*, 16(12), 4662.

Tuulipuistohankkeisiin ja niiden sijoittamiseen liittyvien konfliktien eri ulottuvuudet

1. **Instrumentaaliset huolenaiheet** ovat konkreettisia kysymyksiä, joissa otetaan huomioon tekniset ominaisuudet (koko, teho, melu), määräykset ja menettelyt.
2. Kiinnostuksen kohteena ovat konkreettiset ja **taloudelliset kysymykset**, jotka koskevat sekä teknisen laitoksen omistajia (kustannusrakenne, voitot, rahoitus jne.) että lähistöllä asuvia sidosryhmiä, joilla ei ole taloudellisia osuuksia (taloudellinen korvaus, pakkolunastus ja lailliset oikeudet, kuten oikeus/mahdollisuus vastustaa).

Borch, K., Kirkegaard, J. K., & Nyborg, S. (2023). Three Wind Farm Developments, Three Different Planning Difficulties: Cases from Denmark. *Energies*, 16(12), 4662. <https://doi.org/10.3390/en16124662>

Tuulipuistohankkeisiin ja niiden sijoittamiseen sovellettavien konfliktien eri ulottuvuudet

3. **Arvokysymykset** ovat aineettomia ja niitä kutsutaan usein "sosiaalisiksi arvoiksi", jotta ne voitaisiin erottaa taloustieteestä.

- Arvokysymyksiin kuuluvat sosiaalinen pääoma sekä kansalaisten hyvinvointiin liittyvät subjektiiviset näkökohdat kuten heidän mahdollisuutensa osallistua heitä koskevien päätösten tekemiseen (demokraattiset ja menettelylliset kysymykset).
- Arvoihin liittyviä huolenaiheita voi syntyä myös silloin, kun uudet kehityssuuntaukset häiritsevät jo olemassa olevia tunnesiteitä ja uhkaavat paikkaan liittyvää identiteettiä, johon viitataan paikkasidonnaisuutena. Lopuksi tähän ulottuvuuteen kuuluu huoli kulttuuristen arvojen ja moraalisten tai eettisten uskomusten menettämisestä.

4. **Henkilökohtaiset huolenaiheet** käsittävät aineettomia sisäisiä ominaisuuksia, kuten yksilölliset elämäntaidot ja elämän arvostus. Näin ollen henkilökohtainen huoli teknologiasta, riskeistä ja terveydestä katsotaan huolenaiheeksi tässä kategoriassa.

Borch, K., Kirkegaard, J. K., & Nyborg, S. (2023). Three Wind Farm Developments, Three Different Planning Difficulties: Cases from Denmark. *Energies*, 16(12), 4662. <https://doi.org/10.3390/en16124662>

Ilmaistut huolenaiheet

Instrumentaaliset (aineelliset)

- Tuulivoimaloiden koko
- Melu
- Välkyntä (siipien varjot)
- Lajeihin kohdistuvat uhat
- Visuaalinen epämukavuus
- Ympäristövaikutusten arviointi
- Rakennuslupa
- Suunnittelumenettely

Etuudet (aineelliset)

- Omistus
- Korvaus
- Lakisääteinen oikeus

Arvot (aineeton)

- Mukavuusarvo
- Poliittiset näkemykset
- Paikka kiinnitys
- Demokraattiset arvot (myös menettelylliset)
- Moraalinen/eettinen

Henkilökohtaiset (aineeton)

- Terveyskäsitys
- Riskin havaitseminen
- Lojaliteetti
- Aiempi kokemus viranomaisten ja/tai kehittäjien kanssa
- Naapuririidat

Huolenaiheiden tyyppi	Nørrekær Enge	Ovnbøl	Ulvemosen
Instrumentaalinen (konkreettinen)	10	48	118
Hyödyt (aineelliset)	1	17	37
Arvot (aineettomat)	2	32	155
Henkilökohtainen (aineeton)	0	28	173

Borch, K., Kirkegaard, J. K., & Nyborg, S. (2023). Three Wind Farm Developments, Three Different Planning Difficulties: Cases from Denmark. *Energies*, 16(12), 4662. <https://doi.org/10.3390/en16124662>

Johtopäätöksiä tanskalaisesta tutkimuksesta (1/2)

Tietyt huolenaiheet leviävät sanomalehtiin ja sosiaaliseen mediaan.

Viranomaiset välttävät antamasta vastauksia yhteisön ilmaisemiin huolenaiheisiin, koska niitä on (1) vaikea mitata ja siten myös (2) vaikea ratkaista välineellisesti esimerkiksi arvioitaessa taloudellisia korvauksia menetyksistä, joihin liittyy paikkasidonnaisuuteen liittyviä kysymyksiä.

Tämä ei ole paikallisen viranomaisen tahallinen menettely, vaan pikemminkin osoitus riittämättömästä "oikeudellisesta kehyksestä" ja riittämättömästä demokraattisesta vuoropuhelusta kaikkien asianomaisten toimijoiden välillä.

Aineettomia huolenaiheita käsitellään parhaiten vuoropuhelun avulla, mutta suunnittelujärjestelmä ei auta vuoropuhelun edistämässä.

Kokemus "kehyksen ulkopuolelle jäämisestä" johtaa epäluottamukseen, joka kärjistää entisestään konfliktia paikallisyhteisön, kunnan ja rakennuttajan välillä.

Borch, K., Kirkegaard, J. K., & Nyborg, S. (2023). Three Wind Farm Developments, Three Different Planning Difficulties: Cases from Denmark. *Energies*, 16(12), 4662. <https://doi.org/10.3390/en16124662>

Johtopäätöksiä tanskalaisesta tutkimuksesta (2/2)

- Ulvemosen tuulivoimahanke joutui "täydelliseen myrskyyn", joka levisi paikallisiin sanomalehtiin, joissa vastustajat nostivat esiin kriittisiä ääniä ja turhautumista.
- Syyt:
 - Viranomaiset eivät ottaneet aineettomia huolenaiheita huomioon päätöksenteon perustana.
 - Kansallinen valituslautakunta julisti YVA:n pätemättömäksi, mikä vahvisti paikallisyhteisön epäilyt epäoikeudenmukaisista ja epädemokraattisista prosesseista, joissa alueviranomaiset eivät vaikuttaneet puolueettomilta.
 - Polarisoituneisuus kasvoi, koska Ulvemosenin vastustajat konsultoivat niitä, jotka olivat taistelleet naapurissa sijaitsevaa ja sitä edeltävää Ovnbølin tuulivoimahanketta vastaan.
- Epäluottamus kasvoi lupaprosessin aikana, mikä johti syytöksiin salaliitosta ja salaliittoteorioihin. Se johti myös muutoin tunnustetun YVA:n heikentämiseen, mikä on ongelmallista.
- Epäluottamus prosessia kohtaan ilmeni syytöksinä salatusta tiedosta ja epädemokraattisesta prosessista, jossa pääoman edut ohittivat paikalliset sosiaaliset arvot.

Borch, K., Kirkegaard, J. K., & Nyborg, S. (2023). Three Wind Farm Developments, Three Different Planning Difficulties: Cases from Denmark. *Energies*, 16(12), 4662. <https://doi.org/10.3390/en16124662>

Tunteeko kukaan suomalaisia tapauksia, joissa hanke on kaatunut kansalaisten vastustuksen johdosta?

Tehtävä

- Etsi lisätietoa ryhmässä ja tee kalvo, joka esitetään muille (5 min)
 - Mitä oli suunniteltu (koko, teho tms.)
 - Miten näitä projekteja perusteltiin?
 - Miksi nämä projektit keskeytyivät?
 - Löydätkö tietoa miten paikallinen yhteisö otettiin mukaan?
 - Pystytkö näkemään, miten nämä projektit olisi voineet olla mahdollisia ja onnistuneita, ts. mitä olisi pitänyt tehdä toisin?
- Aurinkopuistot:
 - Brampley, Hampshire, UK
 - Coventry, West Midlands, UK
 - Malton, North Yorkshire, UK
 - Hatton, Lincolnshire, UK
 - Sittinbourne, Kent, UK
 - Maiden Newton, Dorset, UK
 - Hustwaite, North Yorkshire, UK
 - Shrewsbury, Shropshire, UK
 - Middleton, County Cork, Ireland
 - Wuruma Dam, Queensland, Australia
 - Valais Canton, Switzerland

Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Aihe 11: Pitkän ajan visiointi ja hyväksyttävyyys kansallisella tasolla

Jouni K Juntunen

A! Aalto University
Executive Education
Professional Development



Rahoittaja

Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus



Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU

LISÄÄ ALICE COMI JNE pohdintaa visioinnista

Kurssin aiheet ja aikataulu

Maanantai	26.5.2025	17:00–19:00	Hyväksyttävä siirtymä ja energiasiirtymän erityispiirteet Erialaisten intressien yhteensovittaminen ja osallistavat prosessit
Tiistai	27.5.2025	17:00–19:00	Peruttu
Maanantai	2.6.2025	17:00–19:00	Hyväksyttävä siirtymä työpaja
Tiistai	3.6.2025	17:00-19:00	Mitä voimme oppia hankkeista, jotka ovat kohdanneet vastustusta
Maanantai	16.6.2025	17:00–19:00	Hyväksyttävyyden kansallisella tasolla (murrosareena)
Tiistai	17.6.2025	17:00-19:00	Paikallinen hyväksyttävyyden (NIMBYstä YIMBYyn) Vuorovaikutus koko hankkeen elinkaaren ajan

Oppimistavoitteet

Luennon jälkeen tulisi ymmärtää

- Miten pitkän aikavälin kestävyysmurros konseptualisoidaan (systeminen muutos).
- Miksi tulevaisuuden visiointi on tärkeää.
- Kuinka transiatiojohtaminen ja murrosareenatyökalu voi edesauttaa murrospolkujen ymmärtämisessä.
- Miten murrosareenaa voi käyttää vuorovaikutuksen luomiseen ja vision luomiseen.

Sosiaalinen hyväksyntä

Sosio poliittinen hyväksyntä

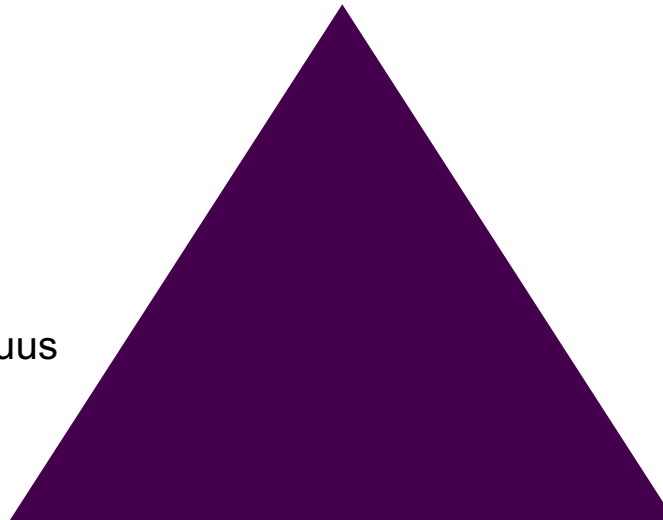
- Teknologiat ja politiikat
- Kansalaiset
- Sidosryhmät
- Poliittikatoimijat

Yhteisön hyväksyntä

- Menettelytapojen oikeudenmukaisuus
- Jako-oikeudenmukaisuus
- Luottamus

Markkinahyväksyntä

- Kuluttajat
- Sijoittajat
- Yritysasiakkaat

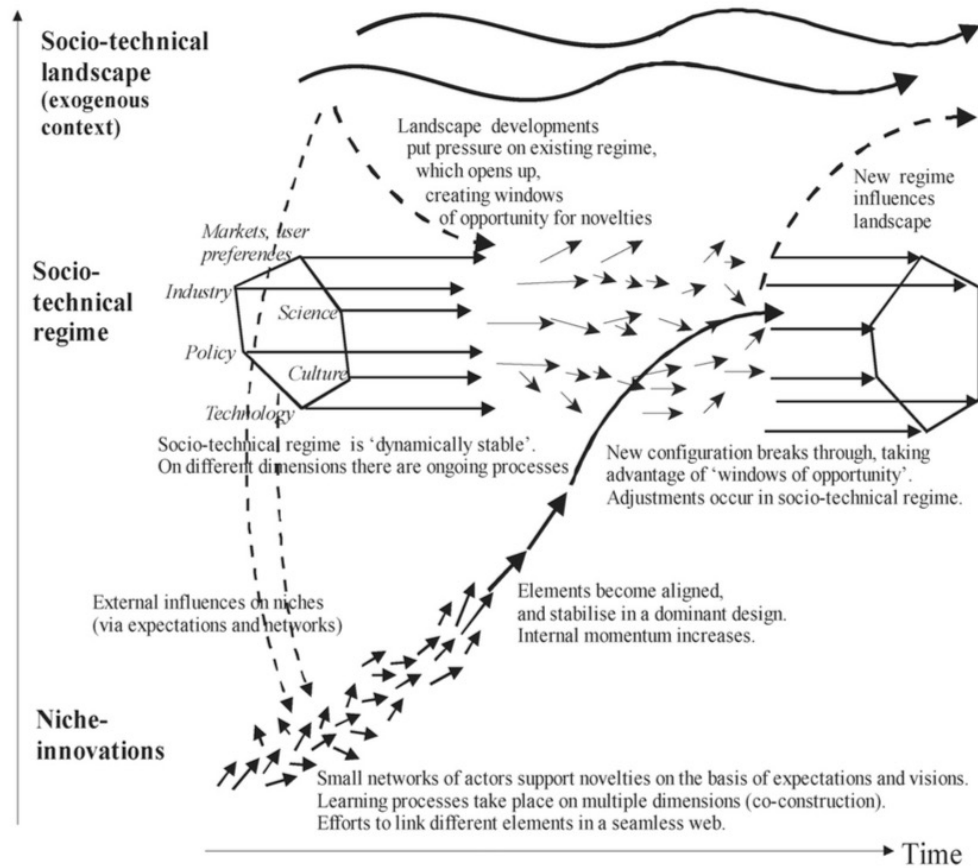


Tausta – kansallinen taso

- Strateginen vuorovaikutus ja kansallinen taso? + hankkeet
- Prosessi paikallisesti -> rakennuslupa
- Alhaalta ylös prosesseja tapahtuu.
 - Kehityksen alkuvaiheessa oleva teknologia ja markkina
 - Fuzzy front end (yritykset)
 - Tutkimuslaitosten merkittävä rooli

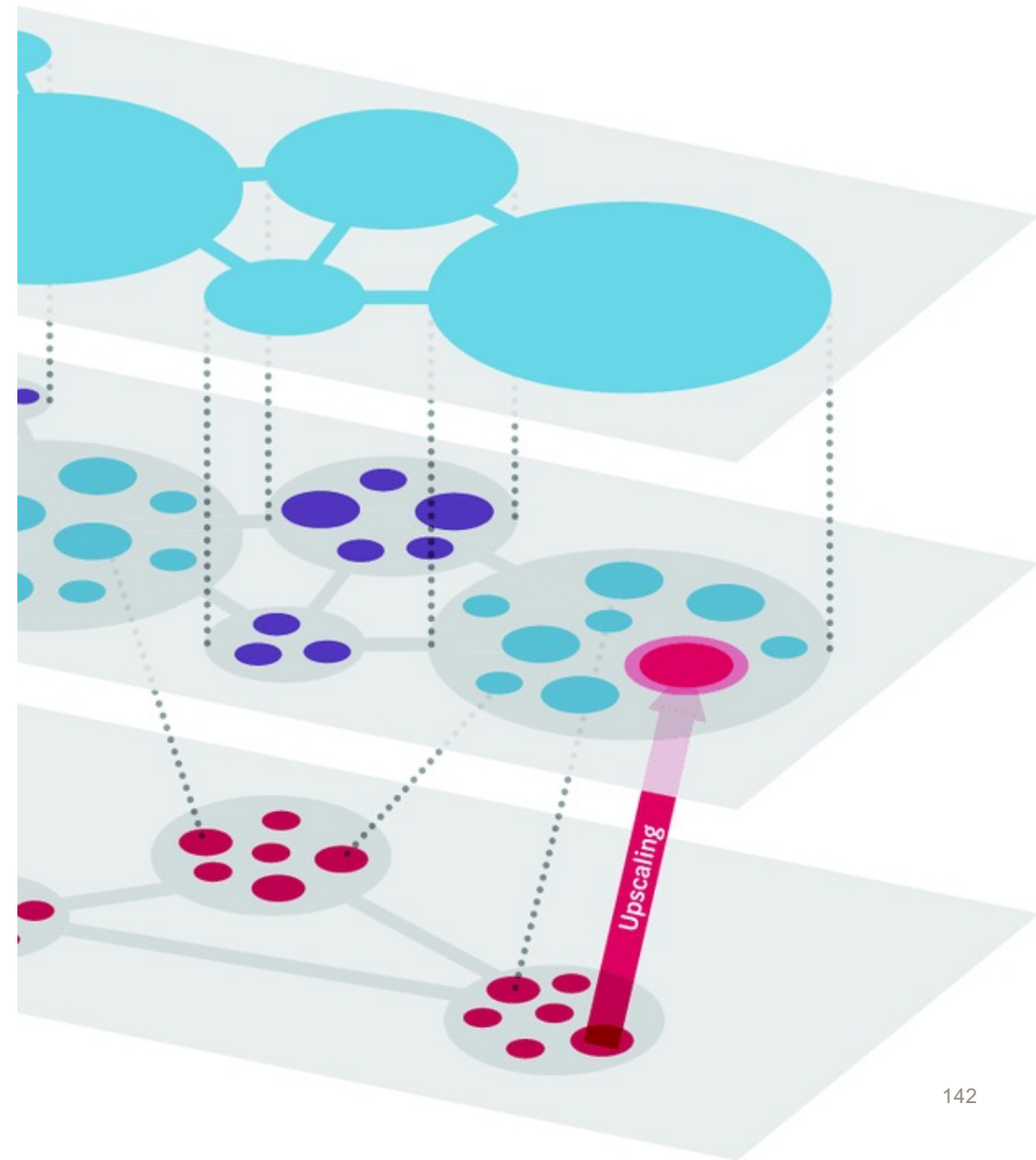
Systemesisistä muutoksista - Multilevel perspective

Increasing structuration
of activities in local practices



Systeminen muutoksen hankaluus

- Kun systeminen muutos kulkee yli kriittisen pisteen, aiempaan teknologiapohjaan sitoutuneet toimijat katoavat tai kutistuvat marginaalisiksi.
- Investointien suuntautuminen uuteen järjestelmään oleellista.
- Vaaditaan sääntelyn muutos uutta toimintatapaa mahdollistamaan tai tukemaan.
- Linkittyvien teknologioiden siirtyminen uudelle teknologialle, ts. urautumisetujen menetys vahassa vallitsevassa järjestelmässä
- Kasautuva oppiminen, tehdyt investoinnit, skaalaedut, verkostovaikutukset.



Tulevaisuudesta... ja ennakkoinnista

Voimmeko ennustaa tulevaisuutta?

"Emme," sanoo kaaosteoreetikko.

"Kyllä," vastaa astrofyysikko.

"Osittain," sanoo ekonomisti.

"Yleensä," sanoo meteorologi.

Visiointi

- Visiot eivät ole realistisia vaan ne ovat kaukana nykyisestä todellisuudesta.
- Vision tarkoitus on motivoida ja inspiroida ihmisiä, yhteisöjä, organisaatioita, maan kansalaisia jne.
- Vision tulee olla rohkea.
- Visio sitouttaa, osoittaa suuntaa, toimii kuin ankkuri ja inspiroi toimintaan.



Esimerkki onnistuneesta visioinnista



- "Uskon, että tämän kansakunnan tulisi sitoutua tavoitteeseen viedä mies Kuuhun ja tuoda hänet turvallisesti takaisin Maahan ennen vuosikymmenen loppua" 25.5.1961



Visiointi äärilaidat

Kaikki visiot eivät piirrä tavoiteltavaa tulevaisuutta. Epätavoiteltavat tulevaisuudenkuvat voivat toimia varoituskoneina yhteiskunnalle.



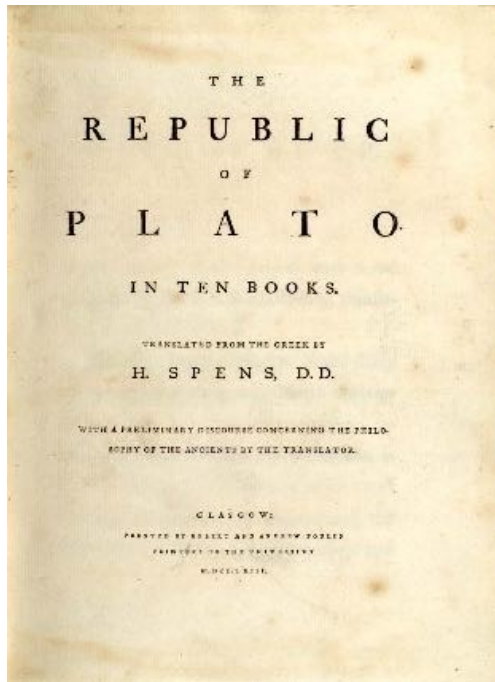
Utooppinen visio

... ja kaikkea siltä väliltä

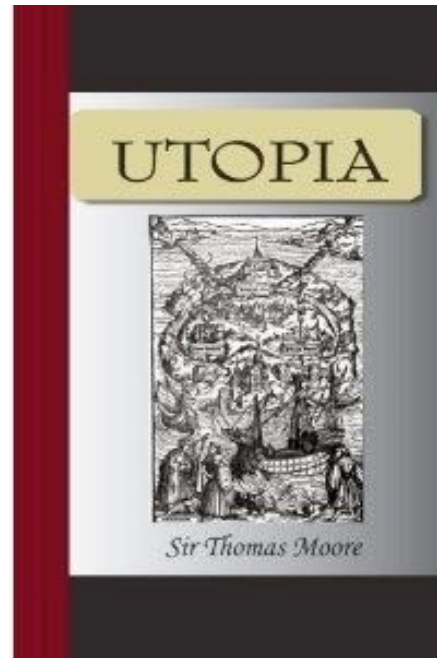


Dystooppinen visio

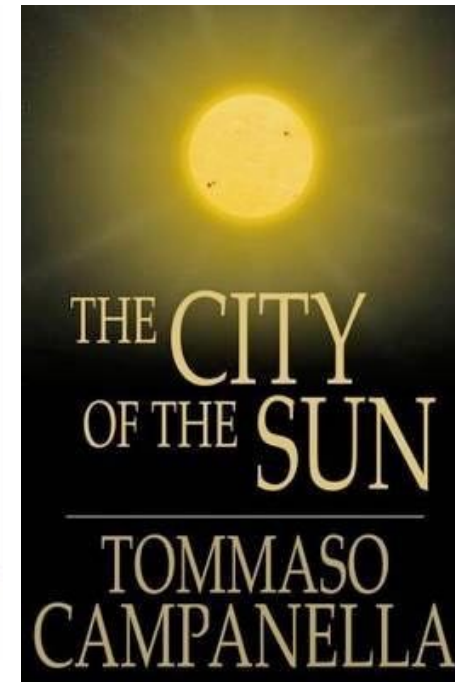
Kuuluisia utopioita



c. 380 BCE

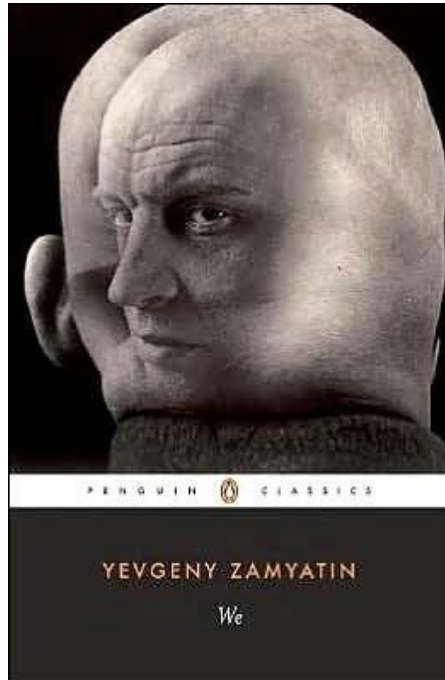


1516

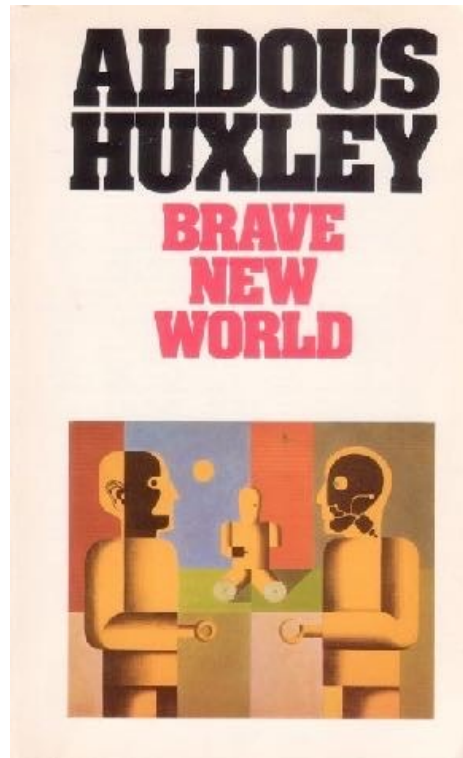


1602

Kuuluisia dystopioita



1921



1932



1949

Osallistuminen vision luomiseen



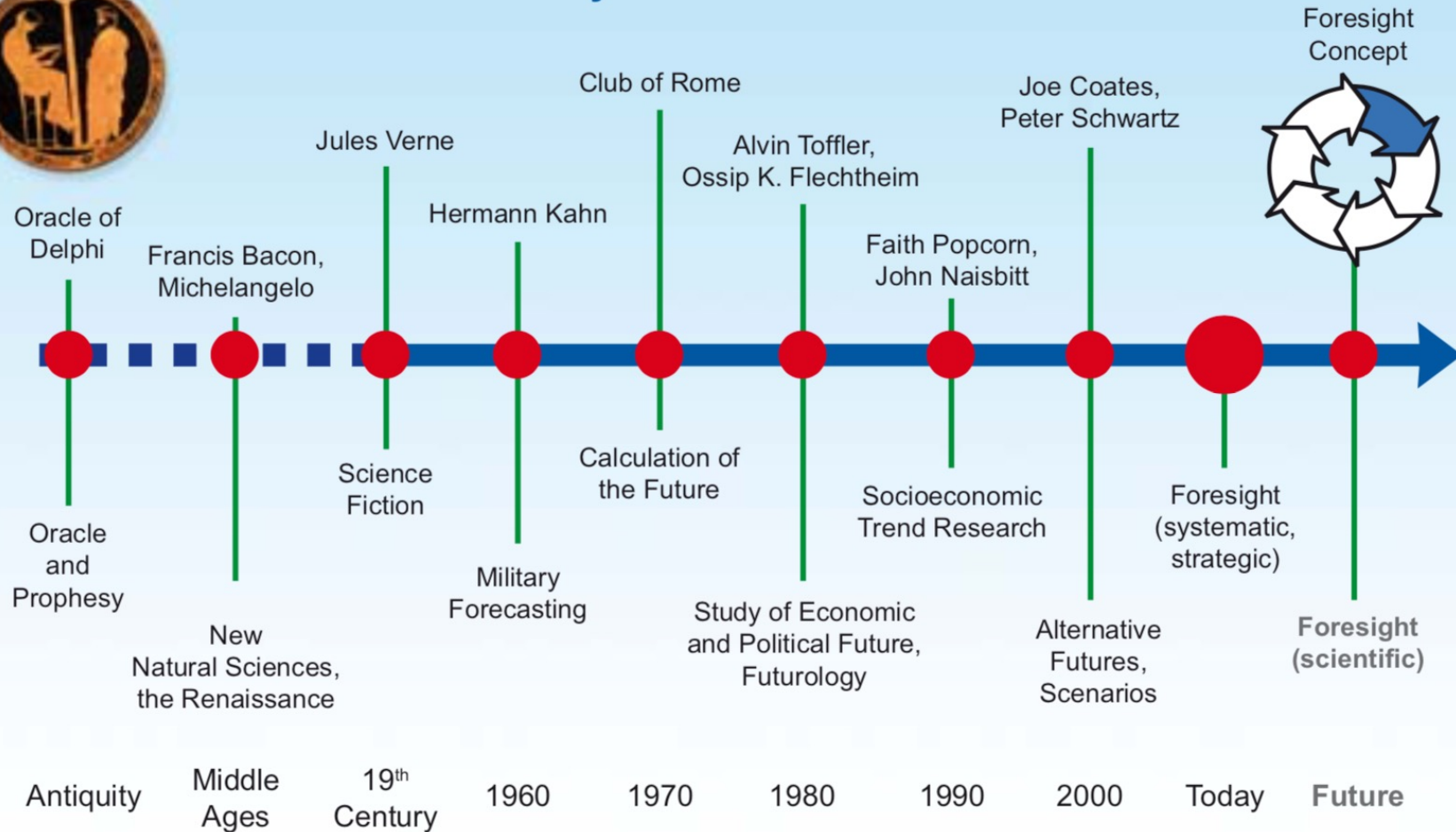
“Parempi” kenen mielestä?

Ei ainakaan heidän jotka eivät olleet arjalaisia.

Pelkkä oikea/väärä kriteeri ei riitä tarkastelemaan visioita
Visiot eivät ole poliittisesti neutraaleja.

Osallistuminen on eettinen perusta ja määrittelee pitkän ajan menestyksen.

History of Future Studies ...



Tulevaisuusajattelu on muuttunut

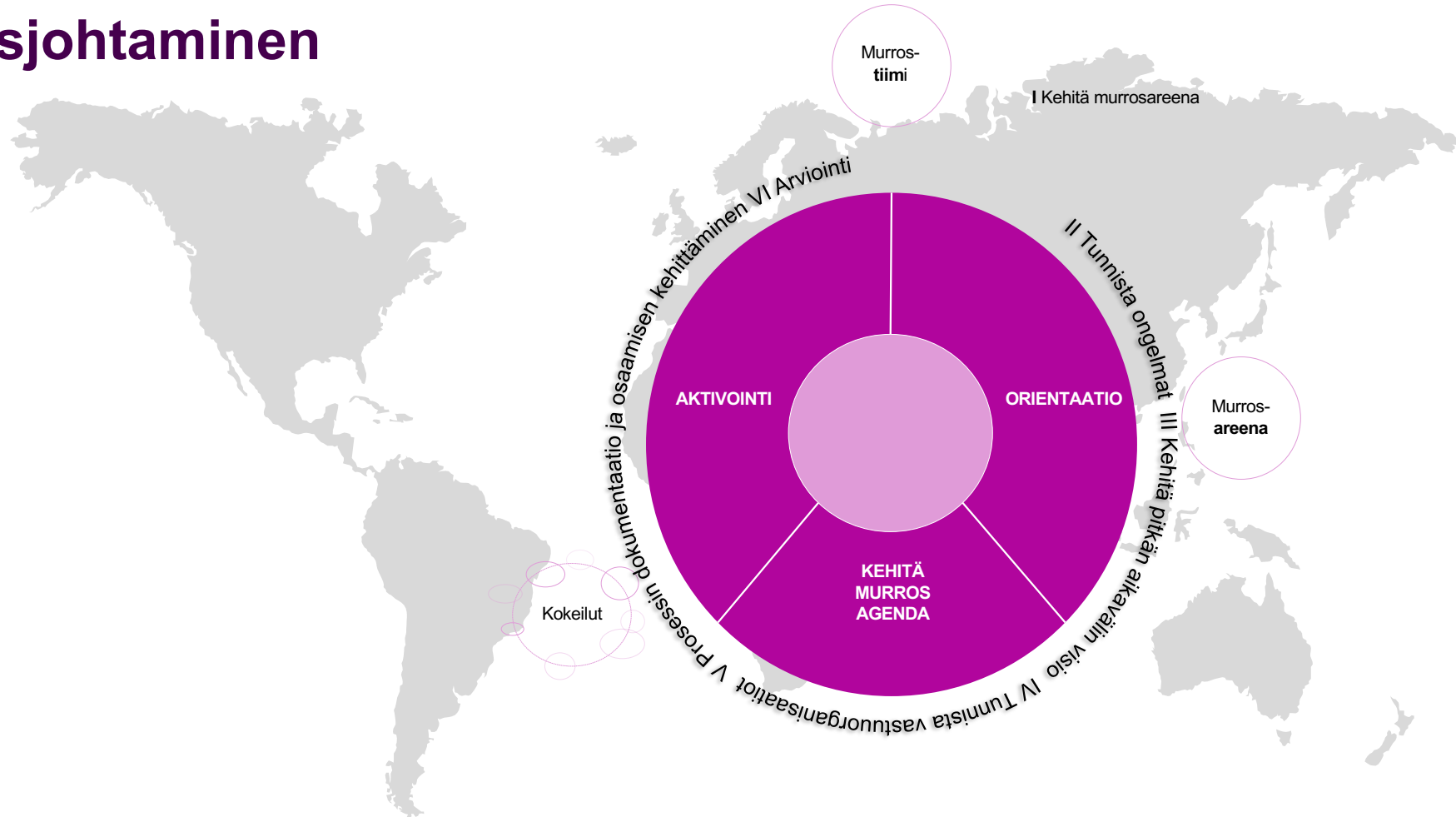


Systemisten murrosten suuntaaminen (transition management / murrosareena)

- Areenoissa luodaan pitkän tähtäimen visio muutokselle. Visio(t) tyypillisesti kiteytetään 40 – 50 vuoden päähän ajoittuvaksi tavoiteskenaario(i)ksi
- Muutospolut skenaariosta nykypäivään
- Tunnistetaan välittömiä muutostoimia poluilta, joiden avulla systeeminen muutos voi lähteä toteutumaan: Kokeilut ja niistä oppiminen keskeistä
- Kokeiluista laajempiin pilotteihin ja toimiviin ratkaisuihin, jolloin kokeiluille luotua suojattua tilaa voidaan asteittain keventää
- Sovellettu useissa eri maissa, ennen kaikkea kaupunkien ja alueiden kehityksessä



Murrosjohtaminen



Energiamurroksen suuntaaminen ja Suomi

Systeminen muutos hidasta ja vaikeaa: Kriittiset toimialat 'urautuvat' polkuriippuvuuksiin: teknologiapohja, sääntely, tutkimus, kuluttajien tottumukset...

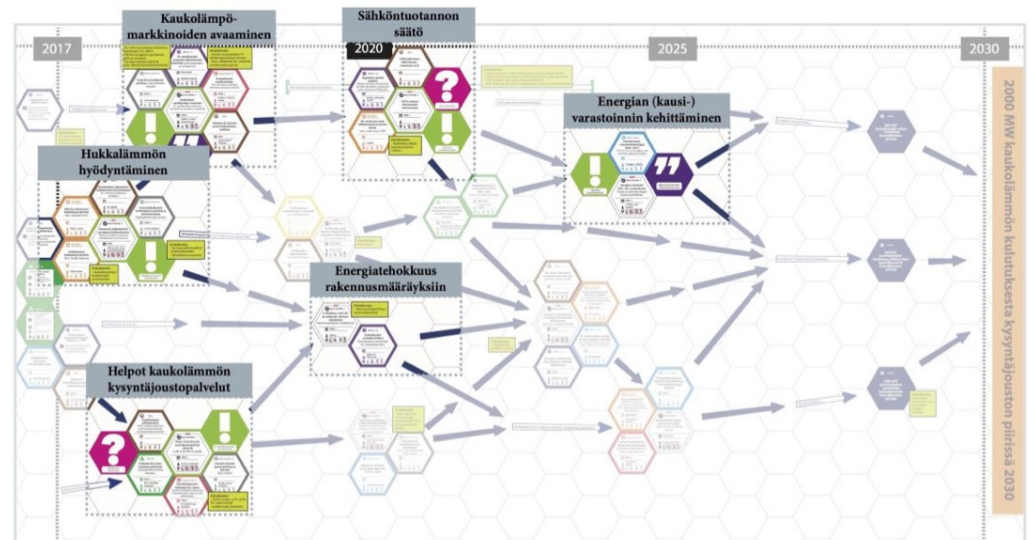
Teknologiamurroksessa muutos tapahtuu liian myöhään, kalliisti ja liiketoiminta-mahdollisuudet menettäen

'Systemisen murrosten suuntaaminen' (transition management) (2000-): 50v visio, muutospolut, kokeilut, kokeiluista oppiminen.

Uutuus: keskipitkän aikavälin muutoksen tukeminen

- ✓ Pohjana: Keskipitkän ja pitkän aikavälin energia- ja ilmastotyön suunnitelmat 2030-2035
- ✓ Uuden energian yritykset ja niiden kehitys (ks. <http://energiamurros.fi>)
- ✓ 140 energiamurrokseen liittyvää kokeilua (ks. www.energiakokeilut.fi)

Murrosareena-prosessi auttaa kytkemään tavoitteet ja visiot kokelluihin muutospolkujen avulla. Tämä täydentää kansallista työkalupakkiamme.



Murrosareenan fokus

- Täsmennetään eri toimijoiden roolia visioidussa järjestelmässä.
- Otetaan tavoitevuosi, esim. 15 vuotta eteenpäin (keskipitkä aikajakso).
- Areenaan on kutsuttu mukaan noin 20 osallistujan joukko, joilla on erilaisia näkökulmia hallinnon, talouden, teknologian ja kansalaiskokemusten suunnalta.
- Lisäksi työtä voi tukea joukko tutkijoita, jotka täydentävät prosessissa nousevia tietotarpeita ja jäsentävät keskusteluja.



Lapin ilmast- ja energiastrategia

Energiamurros-areena

Ti 11.3.2025 klo 13-16, Arktikum, Rovaniemi
Ilmottaudu mukaan 28.2.2025 mennessä!

European Union
rahoittama

Osasto, Ikä- ja
yrittäjyys

LAPIN LIITTO

RAMBOLL

156

Tarkoitus ja tavoitteet

- Transitioareena-työskentelyssä on yleensä luotu pitkän aikavälin 50 vuoden muutosvisio ja siihen johtavat muutospolut.
- Polkuja on tällöin toteutettu tulevaisuuden tutkimuksen backcasting-menetelmällä, mutta ongelmaksi on jäänyt konkretian puute: muutospolkujen askeleet ja niiden keskinäissuhteet jäävät liian yleiselle tasolle muutostoimia ajatellen.
- Muutospolkutyökalun avulla muutospolkuja luodaan yksityiskohtaisemmin. Työskentelyn päämääränä on luoda tavoitteita konkretisoivia, eli 10-20 vuoden, muutospolkuja (ts. millä tavoin muutos voidaan saavuttaa) sekä tunnistaa poluilla olevia kriittisiä valintapisteitä sekä niissä vaadittavia toimenpiteitä.

Työpajasarja

- Murrosareenatyöpajasarjassa selvitetään aluksi työskentelyyn valittua teemaa ja sen kehitykseen vaikuttavia esteitä, epävarmuuksia ja ajureita.
- Alun visiointi- ja taustoitustyöpajojen jälkeen edetään varsinaiseen muutospolkutyöskentelyyn, jossa työskennellään ison polkusuunnittelutaulun äärellä yhdessä tunnistettujen muutostavoitteiden kanssa.
- Työn tulokset syntetisoidaan raportiksi.
- Työpajasarjan esimerkkirakenne (6x työpajaa):
- 1. Muutoksen ajurit, esteet ja epävarmuudet
- 2. Visio ja muutostavoitteet
- 3. Muutospolkujen muodostaminen (I)
- 4. Muutospolkujen muodostaminen (II)
- 5. Välittömät muutostoimet polkujen käynnistämiseksi
- 6. Tulosten täydentäminen ja loppuraportin kommentointi

1. Muutoksen ajurit, esteet ja epävarmuudet

Muutoksen ajurit

Murrosareenan työskentelyssä nousi seitsemän merkittävää energia-alan muutoksen ajuria. Niiden teemat linkittyvät toisiinsa ja korostavat energiamurroksen systeemistä luonnetta: Uusi energiateknologia, digitalisaatio, sääntely ja kuluttajien aktivoituminen muutokseen vaikuttavat yhdessä ja avaavat kenttää uudelle liiketoiminnalle ja uudenzlaiselle kilpailukyvyille. Kaikkiaan muutoksen merkittävimmät ajurit ovat seuraavat

Ilmastomuutoksen hillintään tähtäävä sääntely kehittyy ja tiukenee. Sääntelyn kehittymisen myötä energiakysymykset koskettavat yhä laajempia yhteiskunnan osia – esimerkiksi liikennettä, arkista kulu-tusta, maankäyttöä ja maataloutta. Tämä näkyy jo keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmassa ja EU-sääntelyn kehittämisessä.

Kaupungistuminen ja kaupunkien roolin nousu näkyvät asumisen, taajamien ja liikenteen ratkaisujen kehittämisessä. Kaupunkiseutu-jen yhä suurempi merkitys kansantaloudelle näkyy myös poliittisessa päätöksenteossa.

Uusien vähähiilisten energiateknologioiden hintakilpailukyky paranee nopeasti. Se on saavuttamassa tasoa, jossa kasvihuone-

kaasujen päästövähennykset eivät enää ole taloudellinen uhraus, ja teknologioiden hintojen aleneminen avaa valtavat globaalit markkinat energiatekniikan ja -järjestelmien uudistumiselle.

Energiajärjestelmän digitalisoituminen mahdollistaa älykkään kulutuksen ja hajautetun pientuotannon integroinnin osaksi energiajärjestelmää.

Uudet palvelut ja liiketoimintamallit kytkevät nämä ajurit toisiinsa ja tehostavat merkittävästi rakennetun ympäristön ja liikenteen infrastruktuurien energiatehokkuutta. Samalla Suomi herää uuden energian vientipotentiaaliin ja uudistamisen eturintaman hyötyihin sen sijaan, että ilmastomuutosta käsitellään yksinomaan perinteisen energiajärjestelmän tappiona.

Kansalaisten aktiivisempi ote energiaan alkaa hiljalleen näkyä. Jatkossa yhä laajempi joukko kuluttajia kykenee tekemään nykyistä enemmän omia ratkaisujaan sekä energiankulutuksessa että -tuotannossa. Joukossa on suunnannäyttäjiä, jotka haluavat vaikuttaa energi-antuotantoon ja -kulutukseen yhteiskunnallisesti.

2. Visio ja muutostavoitteet

Osallistajat priorisoivat pienryhmätyöskentelyssä tunnistetut muutostavoitteet. Tärkeimmiksi valitut tavoitteet määrällistettiin järjestäjien toimesta sellaisiksi, että niihin oli mahdollista työstää muutospolut. Valmistelluista 12 polusta ehdittiin murrosareenan aikaraamissa työstää kahdeksan.

Vuoden 2030 tavoitteet polkutyöskentelyssä:

- 1. Suomi luopuu kivihiihen energiakäytöstä vuoteen 2030 mennessä** kasvavassa määrin muilla energialähteillä kuin bioenergialla.
- 2. Kysyntäjoustopiirissä on 2000 MW loppukuluttajien sähkökäytöstä.** Suomessa on maailman dynaamisimmat älyteknologiaan perustuvat energiamarkkinat.
- 3. Kysyntäjoustopiirissä on 2000 MW kaukolämmön kulutuksesta vuonna 2030.** Suomessa on maailman dynaamisimmat älyteknologiaan perustuvat energiamarkkinat.
- 4. Rakennusten nettoenergiankulutus puolitetaan** vuoden 2017 tasosta (erityisesti lämmitys ja viilennys).
- 5. Kotitalouksien energiankulutusta vähennetään 15 prosenttia** huomioimalla myös hyvinvoinnin, kulttuurin ja terveyden edistämistavat (laajalle väestönosalle kohdennettuna).

- 6. Vaihtoehtoisten käyttövoimien autojen määrä on 750 000** kappaletta vuonna 2030 sisältäen sähkön, kaasun, flexifuelin ja vedyn.
- 7. Liikennepalvelut** (Maas) auttavat vähentämään kokonaisajosuoritetta vähintään 10 prosenttia vuoteen 2030 mennessä.
- 8. Puhtaan energiateknologian ja -palveluiden viennin moninkertaistaminen** vuoden 2017 tasosta, ja Suomesta tulee globaalisti tunnettu osaja alalla.

Muita prosessissa tärkeiksi nostettuja tavoitteita, joita ei ehditty käsitellä:

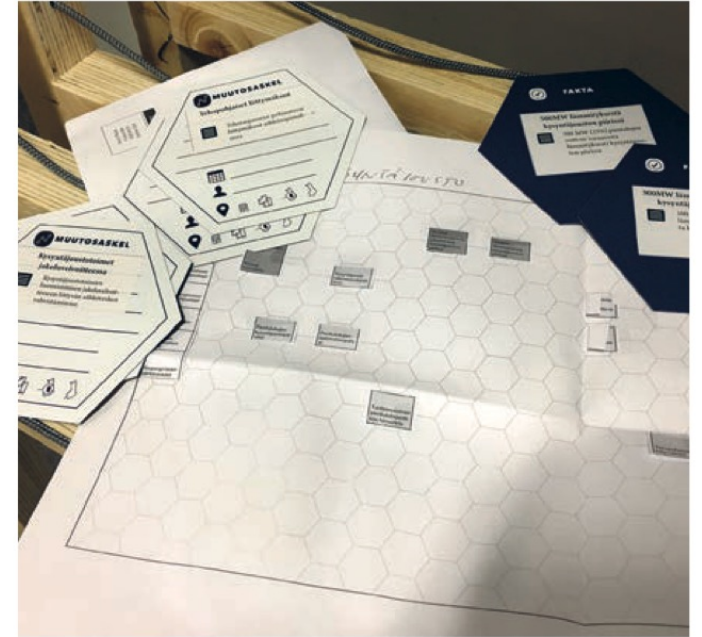
- 9.** Puun käyttö korkean jalostusarvon tuotteisiin Suomessa kaksinkertaistuu vuoden 2015 tilanteeseen verrattuna.
- 10.** Uusiutuvan energian osuus loppukulutuksesta nousee yli 60 prosenttiin 2020-luvulla (vrt. EIS 50 prosenttiin).
- 11.** Kansalaisten osallisuus energiakysymyksissä kasvaa kaksinkertaiseksi: Energiasta tehdään osallistavaa, konkreettista, motivoivaa ja hauskaa.
- 12.** Resurssitehokkuutta ja kiertotaloutta parannetaan 20 prosenttia vuoden 2020 tasosta (mittarit ensin).

Polkutyöskentely (1/2)

- Alun visiointi- ja taustoitustyöpajojen jälkeen edetään polkutyöskentelyyn.
- Prosessissa työryhmä(t) suunnittelevat valittuihin tavoitteisiin johtavia muutospolkuja useamman työpajan ajan.
- Muutospolkutyöskentelyn avulla pyritään monialaisesti:
 - a) Tunnistamaan kriittinen polku ja siihen sisältyvät muutosaskeleet, joiden kautta haluttu muutostavoite voitaisiin saavuttaa.
 - b) Hahmottamaan muutosaskeleiden keskinäissuhteita ja tarvittavien toimien ajoitusta.
 - c) Arvioimaan ehdotettujen askelten realistisuutta ja toimia joilla välttämättömiä askelia voidaan tukea (ts. systeemisten ristiinvaikutusten pohdintaa muutospolkuun liittyen).
 - d) Tunnistamaan ne kriittisimmät pisteet, joissa on tehtävä yhteiskunnallisia valintoja, joita ilman muutostavoite tuskin toteutuu tai jotka ovat erityisen merkittäviä useiden muutostavoitteiden saavuttamiseksi (ts. mitkä ovat ne kamppailut jotka olisi syytä voittaa).
 - e) Pohtia eri alojen toimia, joilla kriittisten pisteiden ylikäyntiä voidaan tukea.

Polkutyöskentely (2/2)

- Tämän lisäksi muutospoluissa kohdennetaan huomio vaihtoehtoisiin tapoihin saavuttaa muutostavoitteita, sekä tärkeimpiin epävarmuustekijöihin:
- 1) Luonnostellaan ilmeisimmät vaihtoehtoiset muutospolut olennaisimpia pidettyjen ajureiden kannalta.
- 2) Tarkastellaan ilmeisimpiä epävarmuustekijöitä niiden muutosnopeuden suhteen.
- Vaihtoehtoisten muutospolkujen ja epävarmuustekijöiden tarkastelu on backcastingissa moninkertainen polkutyökalun käyttöön nähden.
- Polkutyöskentelyn vahvuudet ovatkin erilaisia kuin perinteisen tulevaisuuden tutkimuksen työmuotojen. Laajempaan tavoitteena on pyrkimys vahvistaa motivaatiota muutoksen tekemiseen yhteiskunnan eri sektoreilla ja luoda parempaa ymmärrystä siitä, mihin muutostoiimiin tulisi varautua ja mitä eri keinot muutoksen aikaansaamiseksi voivat olla.



ASUMINEN
Oulun keskustassa, Tonikatu, 82m² kerros-
Sofia on taloyhtiön hallituksessa yhdessä Erkin

ENERGIAN KULUTUS JA KÄYTTÖ
Lämpö: Kaukolämmitys, sisälämpö 22-24C
Sähkö: 2400kW vuodesta

VAPAA-AIKA
Kullakin perheenjäsenellä omat harrasteensa Oulun keskustassa.

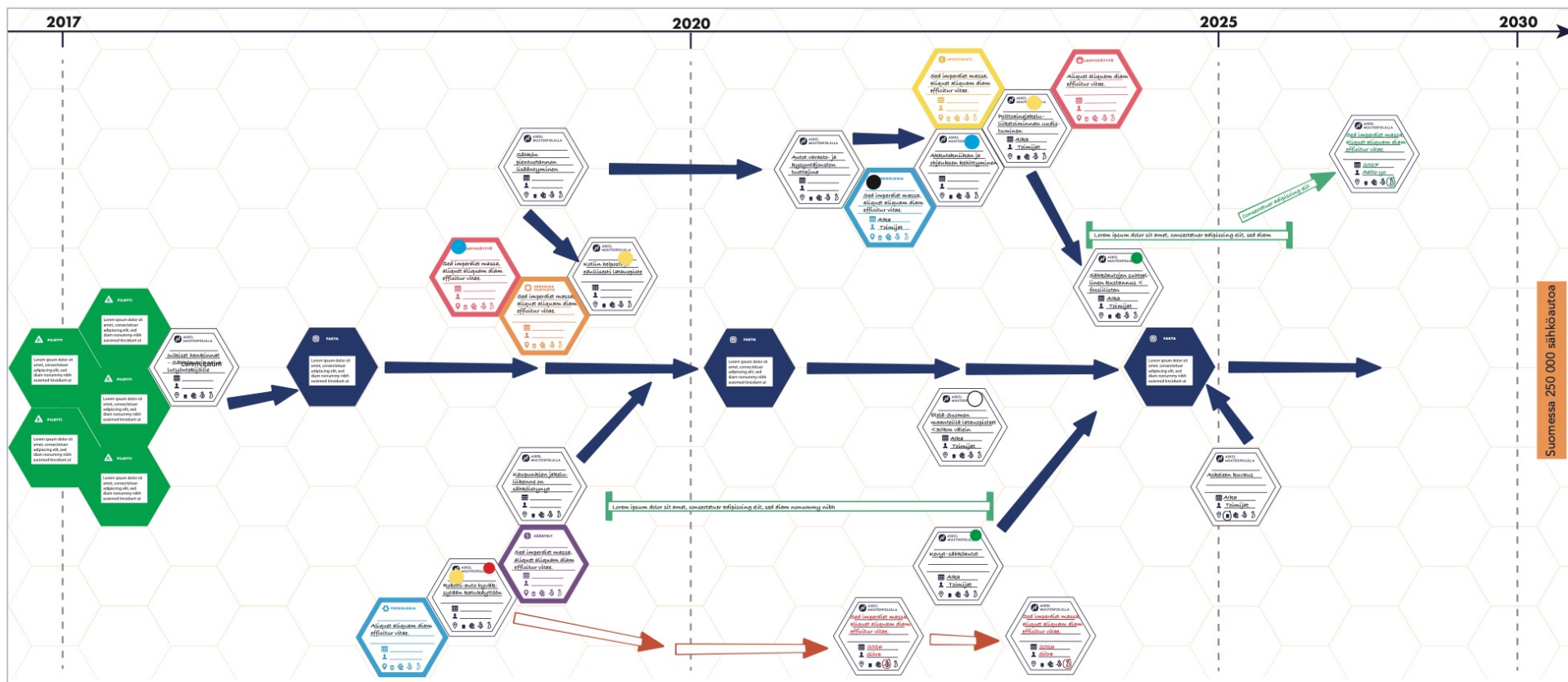
LIIKKUMINEN
Auto ja julkisilla Oulun keskustassa.

INTRESSI
- Kiihteistön energiatehokkuuden parantaminen kustannustehokkaasti.
- Säästää kuluksa, edistää ilmastoystävällistä energiaa.

POLKUUN LIITTYVÄT OLETUKSET 2030
"50% energiatehokkuutta rakennuskannassa"
A) Talon PTS:ää suunnitella purki- ja kattoremontit, 10y jätteellä liikunaremontit. Sofia on esittänyt kaikkien tekemistä kerralla ja lisäksi 20m² aurinkopaneelista, 30m² aurinkolämpöpölkemistä, lämpöeristystä, koneellista ilmanvaihtoa sekä talon liittämistä etäohjattavuun lämmön kyymäläpölkkejärjestelmään. Muu hallitus on epäselvä, miten asukkaat rahoittavat mittavat remontit. Talon asukkaiden keski-ikä on 63v.
B) Sofia on tilannut alustavan katselmoinnin ESCO yhtiöltä, mutta sen toimien rooli muiden remonttien keskeillä epäselvä.

nettoenergiankulutus puolittamiseen 201

SMART ENERGY TRANSITION



Muutospolku-työkalu on tarkoitettu 3-4 henkilön ryhmille. Osallistujat työskentelevät yhteisen tavoitteen eteen, eivät siis kilpaile toisiaan vastaan. Tärkeää on kiinnittää huomio erilaisiin ratkaisuihin ja vaihtoehtoihin, joita ryhmän tulee kussakin työskentelyn vaiheessa asettaa vastakkain ja priorisoida parhaaksi katsomallaan tavalla.

Jokaisella ryhmällä on käytössään taustamateriaalit, polkuseinä, magneetteja, ja muistiinpanovälineet. Järjestäjätaho edustavat fasilitoija ja kirjuri huolehtivat työskentelyn sujumisesta ja aikataulun noudattamisesta.

Osallistujien valinta – Smart Energy Transition esimerkki

- Kriteereinä osallistujien valinnalle olivat heidän näkemyksensä, halunsa ja kykynsä edesauttaa Suomen menestystä kestävässä energiamurroksessa.
- Osallistujat olivat siis muutoksen tekijöitä, jotka olivat mukana ensisijaisesti yksilöinä, eivät taustaorganisaatioidensa edustajina.
- Taustojensa kautta he toivat energiamurroksen tarkasteluun näkökulmia laajasti suomalaisesta yhteiskunnasta: eduskunta, ministeriöt, Tekes, Sitra, tutkijat, liikennealan yritykset, start-upit, rahoittajat ja omistajatahot, energiateknologiayritykset, suuret energiantuottajat, kiinteistöala, suuret kaupungit, hiilineutraalit kunnat, kansalaisjärjestöt, suuret teollisen skaalan energian kuluttajat ja aktiiviset energiakansalaiset.
- Työskentelyssä ei pyritty muodostamaan konsensusta vaan haettiin konvergenssia eli yhteneväisyyttä osallistujien näkemysten välillä.

Näkökulma

Luonne

Prosessi

Kohdistuu

Tulos

Esimerkki

Konsensus

Tietoisesti saavutettu yhteisymmärrys

Tahallinen, keskusteleva

Ihmisiin ja heidän mielipiteisiinsä

Päätös tai yhteinen kanta

Tiimi sopii yhteisestä budjettisuunnitelmasta

Konvergenssi

Vähitellen kehittyvä yhdenmukaisuus

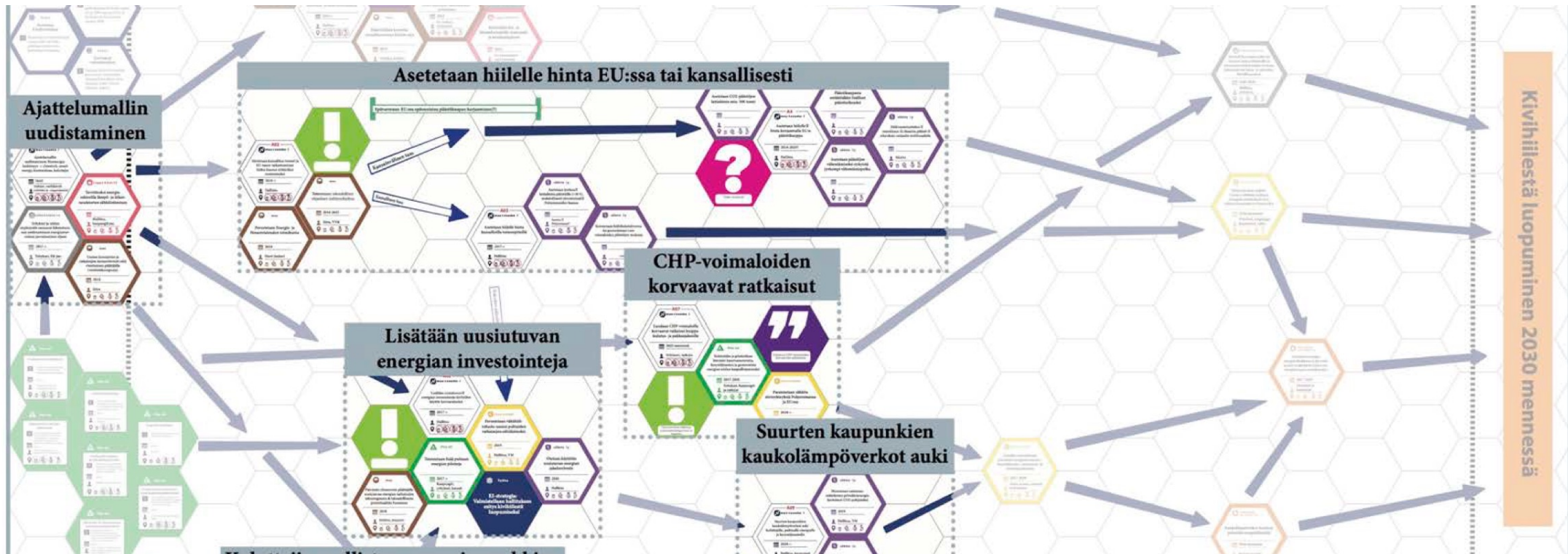
Vähittäinen, usein spontaani

Ajatuksiin, trendeihin tai käyttäytymiseen

Samankaltaisuus tai suuntautuminen samaan suuntaan

Riippumattomat tutkijat päätyvät samankaltaisiin johtopäätöksiin

Polun kokonaiskuva ja tärkeimmät muutosaskeleet.



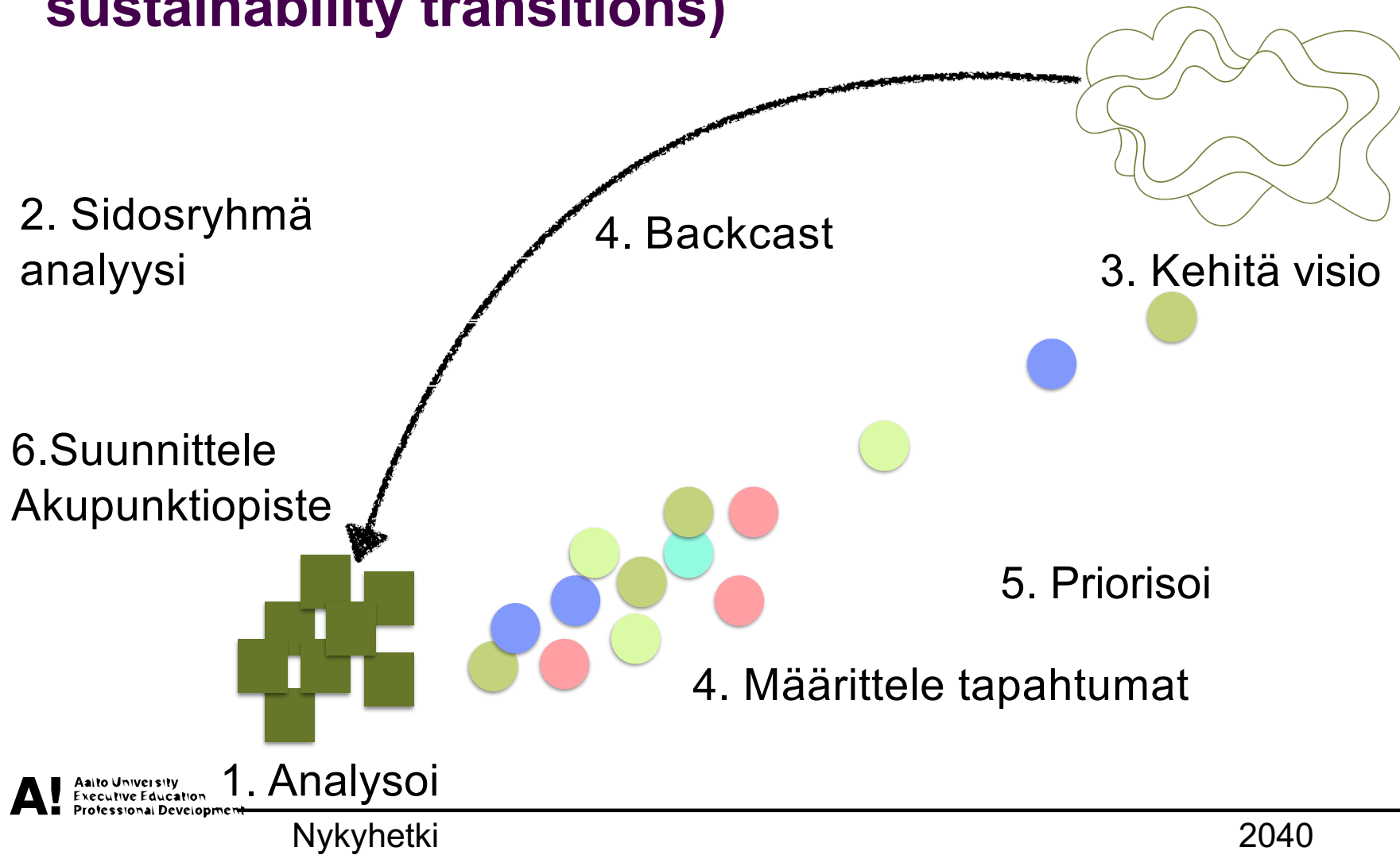
1. Työskentely edellyttää sitoutunutta työskentelyä: kaikkien on tärkeää osallistua askelten kirjoittamiseen.
2. Fasilitoija ja kirjuri voivat auttaa askelten kirjaamisessa.(dokumentointi!)
3. Työskentely edellyttää keskustelua ja harkintaa polkua muodostavan tiimin kesken.
4. Keskustelu nauhoitetaan, jotta informaatiota ei mene hukkaan. Tallenteet säilytetään luottamuksellisesti.
5. Työskentelyssä on tiukka aikaraami. Fasilitoija huolehtii, että polkutyöskentely etenee.

Lisää esimerkkejä

- **PlastLIFE Murrosareena - Muovien uudelleenkäytön innovatiivisten ratkaisujen yhteiskehittäminen**
- **Smart Energy Transition loppuraportti**

Variantti:Kestävyysemurroksen suunnittelu (Design for sustainability transitions)

Variantti: Kestävyyssuunnittelun suunnittelu (Design for sustainability transitions)



Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Aihe 12:
Paikallinen hyväksyttävyyys (NIMBY)
Vuorovaikutus koko hankkeen elinkaaren ajan
Jouni K Juntunen

Kurssin aiheet ja aikataulu

Maanantai	26.5.2025	17:00–19:00	Hyväksyttävä siirtymä ja energiasiirtymän erityispiirteet Erialaisten intressien yhteensovittaminen ja osallistavat prosessit
Tiistai	27.5.2025	17:00–19:00	Peruttu
Maanantai	2.6.2025	17:00–19:00	Hyväksyttävä siirtymä työpaja
Tiistai	3.6.2025	17:00-19:00	Mitä voimme oppia hankkeista, jotka ovat kohdanneet vastustusta
Maanantai	16.6.2025	17:00–19:00	Hyväksyttävyyden kansallisella tasolla (murrosareena)
Tiistai	17.6.2025	17:00-19:00	Paikallinen hyväksyttävyyden (NIMBYstä YIMBYyn) Vuorovaikutus koko hankkeen elinkaaren ajan

Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Paikallinen hyväksyttävyyys - NIMBY

Jouni K Juntunen



Oppimistavoitteet

Luennon jälkeen tulisi ymmärtää

- NIMBY konsepti ja sen kritiikki.
- Paikka sosiaalisena ja monitieteellisenä käsitteenä.
- Paikkasidonnaisuuden vaikutus hyväksyttävyyteen.

Mitä NIMBY tuo mieleen?



- "**Takapiha**"-ilmiö ja **NIMBYismi** viittaavat paikalliseen vastustukseen energiainfrastruktuuria vastaan.
- NIMBY (Not In My Backyard) -käsite liittyy usein tuulivoimaloihin, kaatopaikkoihin ja muihin teknologisiin hankkeisiin.
- Termiä käytetään usein **halventavasti** kuvaamaan kehitystä vastustavia yksilöitä tai yhteisöjä.
- NIMBY-asenne: **periaatteessa kannatetaan hanketta**, mutta ei haluta sitä omaan lähiympäristöön.
- Vastustuksen taustalla oletetaan kaksi pääasiallista syytä:
 - **Alueellinen läheisyys**: mitä lähempänä ihmiset asuvat, sitä enemmän he kokevat haittoja (esim. asumisen arvo, elämänlaatu).
 - **Henkilökohtaiset ominaisuudet**: vastustajat nähdään usein **tunteellisina, tietämättöminä tai itsekkäinä**, keskittyen omiin haittoihin ja unohtaen yhteiskunnalliset hyödyt.



NIMBY-termin kritiikkiä (1/2)

- **NIMBY-termiä** käyttävät usein media, päättäjät ja teollisuus heikentämään uusiutuvan energian hankkeiden vastustusta.
- Käsite on saanut **voimakasta kritiikkiä** useista näkökulmista:
 - **Tiedonpuuteteoriaa** on kyseenalaistettu – kansalaiset voivat olla hyvin perillä asioista.
 - **Vastustus ei ole aina negatiivista** – se voi paljastaa poliittisia ja teknisiä ongelmia.
 - **Rationaalisen toimijan mallia** on haastettu – ihmiset toimivat myös oikeudenmukaisuuden ja reilun ohjaamina.
 - **Kannustimet voivat lisätä vastustusta**, jos ne koetaan "lahjuksina".
 - **Stereotyyppinen NIMBY-näkemyks** on liian yksinkertainen – tärkeää on huomioida konteksti, sosiaaliset ja psykologiset tekijät.
 - **Alueellisen läheisyyden oletus** ei saa tukea empiirisistä tutkimuksista.

NIMBY-termin kritiikkiä (2/2)

- **"Takapiha"-käsite on ongelmallinen**, kuten myös siihen liittyvä NIMBY-termi.
- Vaikka se huomioi sosiaaliset ja subjektiiviset näkökohdat, se tekee sen **vain problematisoimalla ne**.
- **Korostaa liikaa alueellista läheisyyttä** subjektiivisten reaktioiden selittäjänä.
- **Yksinkertaistaa paikallisten asenteita**, olettaen että huoli johtuu vain itsekkyydestä, tietämättömyydestä tai irrationaalisuudesta.
- Voi johtaa **etäännyttäviin kehitysstrategioihin**, kuten siirtämään tuulipuistot merelle – unohtaen merialueiden arvon.
- Tukee ajatusta **faktojen ja myyttien erottelusta** energiahankkeiden sijaintikiistoissa.
- **Emotionaalisten reaktioiden sivuuttaminen** voi ohjata energiasuunnittelua liian kapeasti.
- Lopputuloksena **"takapiha"-käsite vahvistaa sijoituspaikkanäkökulman oikeutusta**, korostaen näiden käsitteiden **toisiaan täydentävää ja riippuvaista suhdetta**.

Takapiha on suppea näkökulma

- **"Takapiha"-käsite perustuu suppeaan käsitykseen kodista**, rajaten sen yksityisomistukseen ja tontin fyysisiin rajoihin.
- **Paikalliset huolenaiheet usein ylittävät yksittäisten kiinteistöjen rajat**, koskien myös julkisia maisemia ja merialueita.
- Huoli paikoista voi olla **yksilöllistä ja kollektiivista**, eikä perustu pelkästään lailliseen omistajuuteen.
- **Kotiin liittyvät tunteet voivat kohdistua myös ei-omistettuihin paikkoihin**, jotka herättävät kiintymystä ja huolenpitoa.
- **"Takapiha"-käsite ei tunnista paikkojen emotionaalista ja symbolista merkitystä ihmisille ja yhteisöille.**
- Teollisuuden pyrkimykset kumota myyttejä esimerkiksi **kiinteistöarvojen laskusta** (esim. British Wind Energy Association, 2009) ovat **valikoivia ja yksipuolisia**.
- Tällaiset näkemykset **ohittavat paikkojen monitasoisen merkityksen** yksilöiden ja yhteisöjen identiteetissä ja hyvinvoinnissa.

“Paikka” energiateknologian käyttöönoton keskeisenä ajattelutapana

- **Paikka on monitieteinen käsite**, jota tutkivat mm. arkkitehdit, maantieteilijät, sosiologit, suunnittelijat ja psykologit.
- **Paikka eroaa tilasta**: se on fyysinen sijainti, johon liitetään **sosiaalisesti rakentuneita merkityksiä ja tunteita**.
- **Paikka on kattavampi käsite kuin "takapiha"** – se huomioi sekä objektiiviset että subjektiiviset näkökulmat.
- **Ympäristöpsykologiassa korostuvat**:
 - *Paikkaan kiinnittyminen*: tunnesiteet ihmisen ja ympäristön välillä.
 - *Paikkaidentiteetti*: yhteys minuuden ja ympäristön välillä.
- **Kulttuurisessa maantieteessä tarkastellaan**:
 - *Paikkatunne*: tietoisuus paikan erityispiirteistä.
- *Paikka sosiaalisena solmukohtana*: monitasoiset vuorovaikutukset yli rajojen
- Tutkimusta yhdistää erityinen kiinnostus *kotiin*:
 - Korostaa **kodin emotionaalista ja subjektiivista merkitystä**.
 - Näkee kodin **alueellisesti hajanaisena**, ei vain fyysisenä yksikkönä.
 - Liittää kodin **hallinnan ja vaikutusmahdollisuuden tunteeseen**.

Paikkasidonnaisuus (1/2)

- **Paikkasidonnaisuus vaikuttaa voimakkaasti energiahankkeiden hyväksyttävyyteen** – kiintymys tuttuun ympäristöön lisää vastustusta.
- **Norjan vesivoimahankkeen vastustus** kasvoi alueilla, joihin asukkaat tunsivat vahvaa paikallista kiintymystä.
- **Yhdysvalloissa merituulivoiman vastustus** perustui kokemukseen merestä erityisenä ja koskemattomana paikkana, jota ei tulisi muuttaa.
- **Maaseutumaisemien koettu merkitys ja identiteetti** vaikuttavat siihen, kuinka todennäköisesti alueella vastustetaan uusia energiaratkaisuja.
- **Tuulivoiman rakentaminen voi häiritä paikallistuntemusta** heikentämällä alueen koettua ainutlaatuisuutta, kuten kylä- tai rannikkoympäristöissä.



Paikkasidonnaisuus (2/2)

- **Paikkasidonnaisuus ja paikkaidentiteetti auttavat ymmärtämään energiahankkeiden herättämiä subjektiivisia reaktioita.**
- **Julkinen vastustus voi syntyä, kun olemassa oleva suhde paikkaan häiriintyy** esimerkiksi maisemien, käyttötarkoituksen tai oikeudellisen statuksen muutoksista.
- **Häiriöitä voi aiheuttaa** mm. pakkosiirto, ympäristön muutos, saastumisen leima tai suojelualueeksi nimeäminen.
- **Wisconsinin (Vilas County) järviolueella kaavoituksen vastustusta selitti** vahva kiintymys alueeseen sekä paikan symbolinen merkitys.
 - **Jos paikka nähtiin ”mahdollisuutena paeta ulos sivistyksen parista”,** vastustus oli todennäköisempää kuin silloin, kun se nähtiin vain osana arkista yhteisöä.
 - **Vastustus ei aina riipu kiintymyksen määrästä,** vaan myös siitä, millaisena paikka koetaan ja mitä se ihmisille symboloi.



Stedman, R. C. (2002). Toward a Social Psychology of Place: Predicting Behavior from Place-Based Cognitions, Attitude, and Identity. *Environment and Behavior*, 34(5), 561–581.

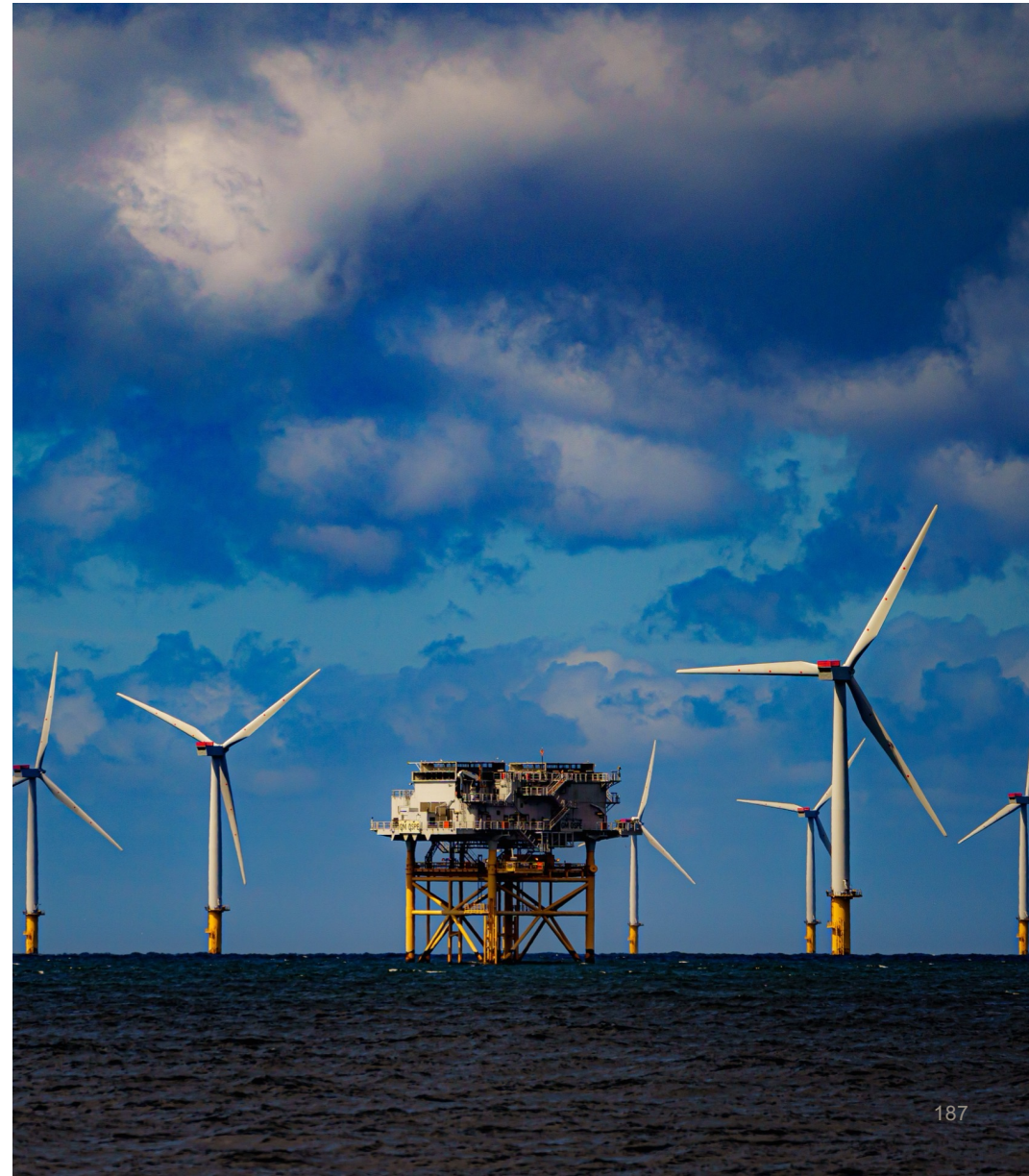
Paikka ja identiteetti

- **Ihmiset kiinnittyvät emotionaalisesti paikkoihin**, koska niillä on symbolista merkitystä, muistoja ja henkilökohtaisia kokemuksia.
- **Paikat voivat vahvistaa yksilön identiteettiä** tarjoamalla tunteen jatkuvuudesta, omaleimaisuudesta ja (yhteisöllisestä) tehokkuudesta.
- **Toistuvat kokemukset samassa paikassa**, kuten pitkäaikainen asuminen tai vuosittaiset vierailut, lisäävät kiintymystä.
- **Paikan ainutlaatuiset piirteet ja yhteisön erityisyys** voivat lisätä positiivista identiteetin tunnetta.
- **Jos uusiutuvan energian hankkeet uhkaavat näitä merkityksiä**, se voi häiritä paikkaidentiteettiä ja kiintymystä.
- **Tällainen häiriö voi johtaa paikkasuojelutoimiin**, kuten hankkeiden vastustamiseen tai mobilisaatioon niiden estämiseksi.



Esimerkki: Yhteentörmäys paikallisen identiteetin ja maisemäkäsitys vs teknologiset ja poliittiset päämäärät

- Pohjois-Walesissa ehdotettiin suuren 750 MW:n merituulipuiston rakentamista noin 15 km päähän rannikosta.
- Hanke sijoittui alueelle, jonka rannikkokaupungit kuten Llandudno ovat historiallisesti panostaneet matkailuun.
- Paikalliset asukkaat kokivat hankkeen uhkaavan paikkakunnan identiteettiä ja maisemaa.
- Asukkaat perustivat "Save Our Scenery" -toimintaryhmän vastustamaan tuulipuistoa.
- Vastustuksen taustalla oli huoli maiseman säilyttämisestä ja paikan luonteen suojelusta.
- Rakennuttaja puolusti hanketta ilmastonmuutoksen torjumisen näkökulmasta.
- Poliittiset päättäjät näkivät hankkeen keinona saavuttaa kansalliset uusiutuvan energian tavoitteet.



Paikka sosiaalisena käsitteenä ja sitoutuminen uusiutuvan energian hankkeisiin (1/2)

- Paikan näkökulma eroaa sijoituspaikka- ja takapihakäsitteistä korostamalla paikan sosiaalista merkitystä.
- Kehittäjiä kannustetaan huomioimaan paikallisten symboliset merkitykset ja tunnesiteet jo varhaisessa vaiheessa.
- Paikkamäärittelyssä tulisi yhdistää objektiiviset tekijät (esim. resurssit, verkkoyhteys) ja subjektiiviset kokemukset.
- Yleisön osallistaminen tulisi aloittaa varhain kuuntelemalla, mitä paikka merkitsee paikallisille.
- Osallistamismenetelmiin voi kuulua esimerkiksi ryhmäkeskustelut, kyselyt ja vapaat assosiaatiotehtävät.
- Tavoitteena ei ole pelkästään tiedottaa teknologiasta, vaan ymmärtää paikallisten näkemyksiä ja rakentaa vuorovaikutusta.
- Tämä lähestymistapa voi vahvistaa paikallista hyväksyntää ja ehkäistä vastustusta jo kehitysvaiheessa.

Paikka sosiaalisena käsitteenä ja sitoutuminen uusiutuvan energian hankkeisiin (2/2)

- Kun paikan merkitykset ja tunteet on tunnistettu, voidaan rakentaa kokonaisvaltainen kertomus, joka liittyy hankkeen osaksi paikallista tarinaa.
- Tavoitteena on osoittaa, että hanke tukee tai vahvistaa paikkaan liittyvää jatkuvuutta ja erittyneisyyden tunnetta.
- Kehittäjän roolina olisi työskennellä osallistavasti yhteisön ja paikallisten sidosryhmien kanssa.
- Painopiste siirtyy teknologian esittelystä paikallisten kokemusten ja muistojen kuunteluun.
- Paikkalähtöinen lähestymistapa keskittyy sovittamaan teknologia osaksi paikan ainutlaatuisia historiaa ja identiteettiä.
- Hankkeen soveltuvuutta mitataan sillä, kokevatko paikalliset sen säilyttävän tai vahvistavan paikan merkityksiä.
- Teknologian ja paikan yhteensopivuuden rakentaminen vaatii kerronnallisten mahdollisuuksien hyödyntämistä, ei vain teknisiä perusteluja.
- Mikäli paikan merkityksiä ei huomioida, riskinä on vastustus ja paikkasidonnaisuuden häiriintyminen.

NIMBY – Loppupäätelmät (1/2)

- Laajamittaisilla uusiutuvan energian hankkeilla on monenlaisia ihmisiin ja ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, minkä vuoksi ne ovat usein kohdanneet vastustusta.
- Yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa on ollut taipumus jättää huomiotta energiahankkeiden "*missä*"-ulottuvuus verrattuna "*mitä*" tai "*miten*" -ulottuvuuksiin ja keskittyä teknologian tai päätöksentekoprosessin ominaispiirteisiin kontekstin tai paikkakunnan ominaispiirteiden sijasta.
- On olemassa rohkaisevia merkkejä siitä, että tämä on alkanut muuttua, ja ymmärrämme paikan merkitykseen paikallisten reaktioiden selittämisessä.
- Uusiutuvien energialähteiden kehittämisen *sijaintipaikka* on tärkeä kysymys, joka on otettava huomioon sen ohella, *mitä* ja *miten*- ulottuvuuksia tutkitaan, kun tutkitaan kansalaisten sitoutumista.

NIMBY – Loppupäätelmät (2/2)

- Kontekstia kuvataan usein kahdella tavalla: "paikka" ja "takapiha", mutta molemmat jäävät riittämättömiksi paikallisuuden monimuotoisuuden selittämisessä.
- "Takapiha"-näkökulma voi vähätellä ihmisten ja ympäristön välistä suhdetta ja heikentää yleisön sitoutumista.
- Olemassa olevaan ympäristöön sijoittaminen nähdään prosessina, jossa teknologia asetetaan olemassa oleviin fyysisiin ja sosiaalisiin paikkoihin.
- Paikka koostuu sekä aineellisista että symbolisista ulottuvuuksista: maantieteestä, muistoista, tunteista ja merkityksistä.
- Paikan käsitteen moniulotteisuus tekee teknologian käyttöönotosta haastavampaa, mutta tarjoaa myös syvällisemmän ymmärryksen kontekstista.
- Vältettävä yksinkertaistavia käsitteitä, jotka voivat lisätä epäluuloa ja vastustusta.
- Tarvitaan osallistavia käytäntöjä, jotka tunnistavat paikkasidonnaisuuden ja paikkaidentiteetin merkityksen.
- Tavoitteena on kehittää uskottavia, paikkaan liittyviä kertomuksia, jotka tukevat hankkeiden hyväksyttävyyttä ja paikallista sitoutumista.

Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Paikallinen hyväksyttävyyys - YIMBY

Jouni K Juntunen

A! Aalto University
Executive Education
Professional Development



Rahoittaja

Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus



Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU

YIMBY taustaa

- Energiantuotantoon liittyvä aktivismi on perinteisesti kohdistunut olemassa oleviin laitoksiin, kuten ydinvoimaloihin ja hiilivoimaloihin.
- Aktivismi on laajentunut: nykyisin järjestetään myös ennakoivia protesteja suunniteltuja hankkeita vastaan.
- Kehittyvissä maissa vastustetaan usein suuria energiainvestointeja, kuten vesivoimaloita.
- Ympäristöaktivistit eivät enää keskity pelkästään "likaisen" energian vastustamiseen, vaan myös "puhtaan" energian ja hajautettujen hallintamallien edistämiseen.
- On syntynyt uusia kampanjoita, jotka lisäävät uusiutuvan energian kysyntää.
- Yes in my backyard – YIMBY - voidaan erityisesti nähdä aktivismina uusiutuvan energian puolesta.
- Hallitukset ja energiayhtiöt ovat reagoineet ympäristöaktivistien paineeseen eri tavoin: osa pitää kiinni fossiilisista polttoaineista, osa siirtyy kohti uusiutuvaa energiaa.



Kategoria	Fossiilisen energiajärjestelmän vastustaminen	Fossiilijärjestelmän muutoksen vastustaminen
Valituksen kohteet	Ympäristötappiot ja heikentynyt hyvinvointi, erityisesti tulevien sukupolvien osalta.	Taloudelliset menetykset ja sosiaalisen vallan heikkeneminen.
Huolenaiheet	Yhteiskuntien, hallitusten ja yritysten epäonnistuminen ympäristö- ja yhteiskunnallisten kriisien ratkaisemisessa.	Hallitusten epäonnistuminen tunnistaa ja käsitellä hyvinvoinnin, aseman ja vaikutusvallan menetystä.
Mitä vastustetaan?	Tuotannon ja kulutuksen kasvu; massatuotanto; liikkäkäyttö; taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen eriarvoisuus.	Taloudellisen, sosiaalisen tai kulttuurisen pääoman menetys; suhteellinen deprivaaation tunne; sosiaalinen lasku.
Maailmankuva	Ekosentrinen (vox naturae).	Antroposentrinen (vox populi).
Vastustajat	Kapitalistinen järjestelmä, joka edellyttää jatkuvaa talouskasvua.	Poliittiset, kulttuuriset ja tieteelliset eliitit.
Kohderyhmä	Ilman valtaa olevat ryhmät, mukaan lukien nuoret, alkuperäiskansat, ei-inhimilliset toimijat.	Itseään "tavallisina", "paikallisina", "aitoina" tai "normaaleina" pitäytyvät ihmiset.
Poliittinen suuntautuminen	Vasemmistolaiset puolueet.	Oikeistolaiset puolueet.
Esimerkkejä kirjallisuudessa	Fridays-for-Future; Putkiprotestit; People's Climate Movement; Fossil Gas Trap; Degrowth-liike; Extinction Rebellion; Urgenda.	Keltaliiviliike; Maanviljelijöiden protestit; Pro-diesel-mielenosoitukset Saksassa ja Belgiassa; 2022 Freedom Convoy Kanadassa.

Ympäristöaktivistit ja fossiilisten vastustus, USA esimerkkejä

- Mountaintop removal (MTR) -hiilikaivostoiminta on herätti paljon vastarintaa Yhdysvaltojen Appalakkien alueella.
- Mountain Justice -järjestö keskeinen toimija MTR-kaivostoiminnan vastustamisessa ja pyrki nostamaan aiheen valtakunnalliseksi.
- Järjestö pyrkii kumoamaan "puhdas hiili" -myytin ja työllisyys vs. ympäristö -vastakkainasettelun.
- Mountain Justice keskittyy suoraan toimintaan useissa osavaltioissa (mm. Länsi-Virginia, Tennessee, Kentucky).
- Muita toimijoita ovat mm. Earthjustice, Appalachian Mountain Advocates ja Natural Resources Defense Council, jotka vaikuttavat lainsäädäntöön oikeudenkäyntien ja lobbaamisen kautta.
- Lakimuutokset ovat epäonnistuneet johtuen lainsäädännön (esim. Surface Mining Control and Reclamation Act) epämääräisyydestä ja poikkeuksista.
- Aktivistit ovat kuitenkin onnistuneet viivästyttämään joitakin hankkeita, kuten Spruce Mine -projektia, joka olisi tuhonnut 2 200 hehtaaria vuori- ja metsämaata.

Strateginen vuorovaikutus puhtaan siirtymän hankkeissa

Vuorovaikutus koko elinkaaren ajan

Jouni K Juntunen



Elinkaarinäkymä

- Hyvin vähän tutkimusta vuorovaikutuksesta elinkaarella asennusten jälkeen.
- LCA analyysi tyypillinen, mutta sidosryhmien kanssa käyty vuorovaikutus ei.
- Käytännössä kansalaisten mahdollisuudet vaikuttaa esim. tuulivoimaloiden toimintaan valmistumisen jälkeen ovat rajalliset.
- Joissain tapauksissa tuulivoimayhtiöt voivat vapaaehtoisesti ylläpitää vuorovaikutusta esimerkiksi:
 - Seurantaryhmien tai asukastilaisuuksien muodossa.
 - Hyvitysmaksujen kautta.
- Oleellinen kysymys on laajennushankkeet, jossa sosiaaliseen hyväksyntään liittyviin asioihin on pakko palata.
- Tutkimuksessa on tuotu esille ennen hanketta ja hankkeen jälkeen olevia kansalaismielipiteitä ja huolenaiheita. Ts. muutospöytäkirjaa.

Vastustuksesta: ”social gap theory”

Hyväksytään yleisesti, mutta ei paikallisesti (1/3)

- **Demokraattisen vajauksen selitys** (democratic deficit) väittää, että vähemmistö vastustaa paikallisia tuulivoimaloita, mutta tämä vähemmistö antaa vaikutelman, että heidän näkemyksensä edustavat koko yhteisöä.
- Juuri tietyt koulutukselliset ja sosioekonomiset profiilit omaavat henkilöt sanotaan omaavan merkittävää vaikutusvaltaa tuulivoimahankkeiden estämisessä (Toke, 2005).
- Tämän seurauksena yhteisöt muodostavat eturyhmiä estääkseen hankkeita ja käyttävät mediaa vaikutusvaltansa lisäämiseksi (Jones ja Eiser, 2009).
- Näin vähemmistö usein hallitsee päätöksentekoa, kun taas "hiljaisella enemmistöllä" ei välttämättä ole ääntä.
- Usein vastustusryhmillä on valtaa ainoastaan viivyttää kaavoituspäätöksiä, ei varsinaisesti vaikuttaa niihin, ja kielteiset mielipiteet eivät siksi aina johda kaavoituksen hylkäämiseen, sillä onnistunut vastustus riippuu kontekstista.

Vastustuksesta: ”social gap theory”

Hyväksytään yleisesti, mutta ei paikallisesti (2/3)

- Toiseksi, **ehdollisen tuen selitys** väittää, että tuulivoimaa pidetään yhteisötasolla myönteisenä, mutta tukea annetaan vain, jos tuulivoimalat täyttävät tietyt kriteerit, esimerkiksi ettei niillä ole visuaalista vaikutusta maisemaan (Loring, 2006).
- Asukkaat saattavat esimerkiksi kannattaa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä, mutta harkitsevat ensin tietyn hankkeen vaikutuksia paikalliseen luontoon ja ekologiaan ennen tuen antamista.
- Aitken (2010) ja Bell ym. (2005) väittivätkin, että ennalta määritellyt ”rastiruutuun” -tyyliset kyselyt, joilla mitataan yleistä tukea tuulivoimalle, eivät yleensä huomioi näitä ehdollisia tukijoita.

Vastustuksesta: ”social gap theory”

Hyväksytään yleisesti, mutta ei paikallisesti (3/3)

- Kolmanneksi, **itsekkään yksilön selitystä** käytetään usein syynä siihen, miksi ympäristömyönteinen tuki alueellisella tai kansallisella tasolla ei heijastu paikalliseen käyttäytymiseen (Bell ym., 2005).
- Tätä käyttäytymistä kutsutaan nimellä "NIMBY-ilmiö" (not-in-my-backyard, eli ei minun takapihalleni), ja se kuvaa yksilöitä, jotka hyväksyvät uusiutuvan energian hankkeet periaatteessa, mutta vastustavat niitä aktiivisesti omalla alueellaan (Aitken, 2010).
- NIMBY-ilmiö ei ole ainutlaatuinen tuulivoimahankkeille, vaan se näkyy usein kaavoitustilanteissa, joissa pyritään suojelemaan paikallisia arvoja. Tämän vuoksi termiä on laajasti kyseenalaistettu ja kritisoitu (Van der Horst, 2007; Bailey ym., 2011).
- Devine-Wright (2009) korosti erityisesti paikkakiintymyksen merkitystä – eli että kyse ei välttämättä ole turbiinien ulkonäöstä, vaan siitä, että ne uhkaavat yksilön emotionaalista yhteyttä paikkaan tai kotiin.

U-käyrämalli: suhtautuminen ennen ja jälkeen rakentamista (1/2)

- Tuulivoimaan suhtaudutaan usein erittäin myönteisesti ennen altistumista, kielteisemmin silloin kun paikallisia tuulivoimahankkeita harkitaan, ja jälleen myönteisemmin sen jälkeen, kun tuulivoimala on rakennettu (Wolsink, 2007).
- Jotkut tutkijat ovat esittäneet, että jos kehittäjältä saadaan liian vähän tietoa ja jos kokemusta tai viestintää hankkeesta on kehitysvaiheessa rajoitetusti, yleisön ennakkoluulot ja väärinkäsitykset voivat voimistua (Devine-Wright, 2005).

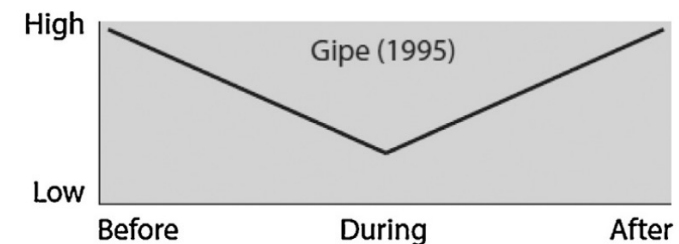
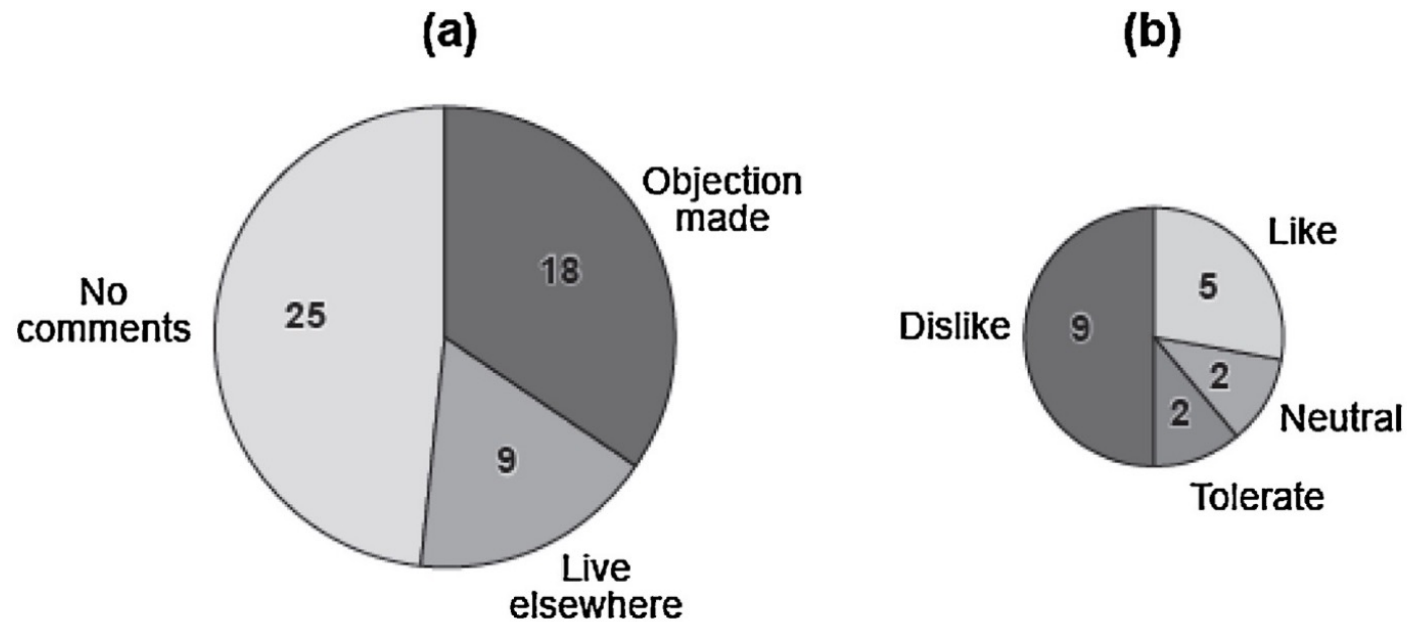


Fig. 1. Pre- and post-installation acceptance of wind energy in a local area (after Gipe, 1995; Krohn and Damborg, 1999; Devine-Wright, 2005).

U-käyrämalli: suhtautuminen ennen ja jälkeen rakentamista (2/2)

- Ymmärryksen puute ja epävarmuus voivat johtaa paikallisten vastustusryhmien muodostumiseen, jotka saattavat myöhemmin huomata pelkojensa olleen perusteettomia rakennusvaiheen jälkeen.
- Vaikka tämä viittaisi siihen, että tiedon lisääntyminen parantaa hyväksyntää, jotkut tutkijat eivät ole löytäneet todisteita tällaisesta yhteydestä (esim. Wolsink, 2007).
- Hyväksynnän "U-käyrämalli" ei siis todennäköisesti päde kaikkiin tuuliturbiinihankkeisiin – asenteiden paraneminen ei ole taattua, ja yhteisöillä voi edelleen olla perusteltuja huolenaiheita (Devine-Wright, 2005).
- Näitä kysymyksiä tämä tutkimus tarkastelee yksityiskohtaisesti.

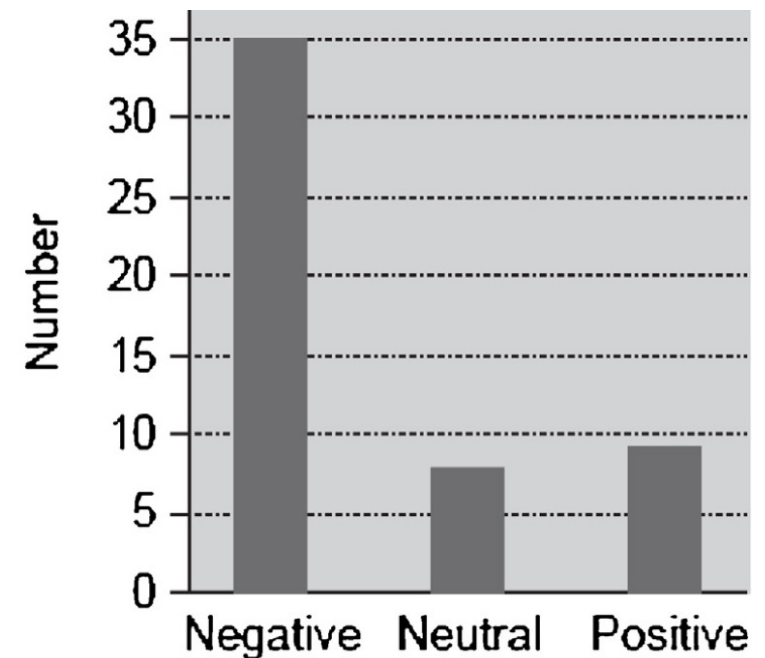
Roskrow Barton Tuulipuisto 2002–2013 (a = ennen voimalaa 2002; b = tilanne 2013)



Laajentaminen (Roskrow Barton)

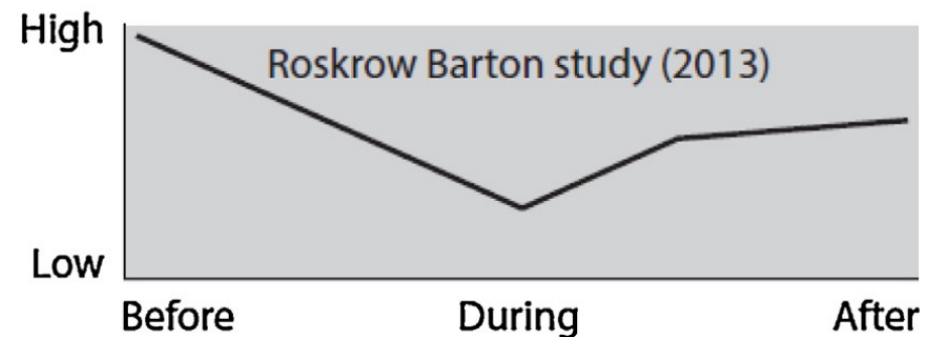


- Aasukkailta kysyttiin, tukisivatko he uutta tuulivoimalahanketta omalla alueellaan.
- Tyypillisiä vastauksia olivat: ”En usko, että tarvitsemme enempää”, ”alueella on jo tarpeeksi” ja ”vastustaisin lisää”.
- Kuvassa 6 esitetään, että 52 vastaajasta vain 9 (18 %) tukisi muita tuulivoimamahankkeita (6 sanoi, että se riippuisi etäisyydestä).



- Tämän seurauksena yhteisö vaikuttaa suhtautuvan myönteisemmin tuulivoimalaan sen käyttöönoton jälkeen verrattuna mielipiteisiin ennen rakentamista.
- Tuulivoimaloiden rakentamista edeltävät ja seuraavat mielipiteet voivat olla ”joustavia, ohimeneviä ja sopeutuvia”, ja että asenteet vaihtelevat ajan myötä yksilön ja kontekstin mukaan.
- Myös muut tutkimukset, jotka ovat tarkastelleet suhtautumisen muutosta tuulivoimahankkeisiin ajan kuluessa, tukevat tätä.
 - Warren et al. (2005) havaitsivat, että tuulivoimaloiden läheisyydessä asuvat ihmiset suhtautuivat niihin myönteisemmin käyttöönoton jälkeen
 - Van der Horst (2007): Positiiviset näkemykset tuulivoimaloista ovat yleisempiä niillä, jotka ovat päivittäin tottuneita näkemään niitä.
- Kokemus muuttaa mielipidettä positiivisempaan suuntaan.

- Tulokset eroavat kuitenkin hienovaraisesti Gipe'n (1995), Krohnin ja Damborgin (1999) sekä Devine-Wrightin (2005) esittämistä havainnoista, joissa ehdotettiin yleistä U:n muotoista kehitystä asenteissa.
- Vaikka tämänkin tutkimuksen tulokset noudattavat yleisesti U:n muotoista kaavaa, ne viittaavat monimutkaisempiin, moniulotteisiin ja vivahteikkaampiin yhteisön reaktioihin tuulivoimaloihin. Eri huolenaiheisiin liittyvät hyväksyntäkäyrät näyttävät hieman erilaisilta:
- **Maisemallinen häiritsevyys:** yleisesti myönteinen hyväksyntä käyttöönoton jälkeen (U:n muotoinen).
- **Meluhaitat:** hyväksyntä rakentamisen aikaisista huolista huolimatta, mutta joitakin huolia jäi (U:n muoto hieman oikealle loivennettuna).
- **Vaikutukset kiinteistöjen hintoihin:** ymmärrys käyttöönoton jälkeen, ettei vaikutus ollut merkittävä (U:n muotoinen).
- **Yhteisön taloudelliset hyödyt:** vaihteleva kuva, koska suoraa korvausta ei ole saatu (U:n muoto loivennettuna oikealle).
- **Ympäristövaikutukset:** U:n muotoinen, mutta hieman loivennettuna oikealle.

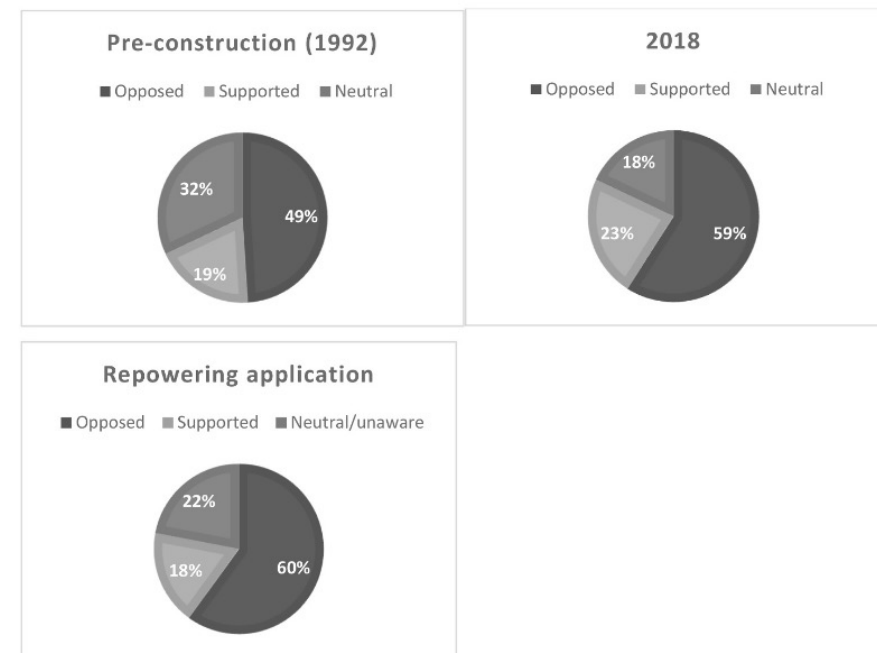


Loppupäätelmät

- Pelko tuulivoimalan läheisyydessä asumisesta vähenee ajan myötä, mutta se ei tue käsitystä siitä, että yhteisö olisi kokonaisuudessaan muuttunut erittäin myönteiseksi voimaloita kohtaan käyttöönoton jälkeen.
- Myönteiset asenteet saattavat lisääntyvät rakentamisen jälkeen, mutta asenteet eivät usein palaudu samalle tai korkeammalle tasolle kuin ennen rakentamista
 - asenteiden paraneminen ei ole taattua eikä se välttämättä kehity eksponentiaalisesti ajan myötä.
- Yksinkertaiset selitysmallit asenteista ei toimi.
 - kokemuksen ja käsityksen välillä ei ole yksinkertaista, lineaarista suhdetta, koska ihmisten arvioihin ja mielipiteisiin vaikuttaa lukuisia muita tekijöitä.

Se siitä U-muotoisesta kehityksestä

- Tulokset osoittavat, että yhteisön tuki tuulivoimaloiden uusimista tai käyttöiän jatkamista koskeville hakemuksille riippuu siitä, millaisia kokemuksia ihmisillä on ollut tuulivoimalan läheisyydessä asumisesta ajan mittaan.
- Ne osoittavat myös, että tekijät, joiden on aiemmin todettu vaikuttavan suhtautumiseen uusiin tuulivoimaloihin – erityisesti koetut hyödyt, osallistuminen suunnitteluprosessiin ja suhteet hankkeen kehittäjään – voivat vaikuttaa myös suhtautumiseen tuulivoimaloiden elinkaaren loppuvaiheen hakemuksiin.



Windemer, R. (2023). 'Acceptance should not be assumed. How the dynamics of social acceptance changes over time, impacting onshore wind repowering'. *Energy Policy*, **173**, 113363.

Politiikka

- Tutkimuksen perusteella:
 - Kaikkia tuulivoimaloiden sijainteja ei välttämättä voida uusia, sillä jotkut yhteisöt odottavat voimaloiden poistamista alkuperäisen luvan päättyessä, eikä kaikilla yhteisöillä ole ollut myönteisiä kokemuksia paikallisesta tuulivoimalastaan.
 - Kysymykseksi jää, kuinka paljon vaikutusvaltaa tällaisilla yhteisöillä on elinkaaren loppuvaiheen hakemusten yhteydessä.
 - Tarve kehittyneemmälle politiikalle ja ohjeistukselle uudistamisen tukemiseksi.
- Poliittisia linjauksia tarvitaan myös vaihtoehtoille uudistamiselle.
 - Käyttöään jatkaminen voi joillakin alueilla olla hyödyllinen ratkaisu, jolla saadaan mahdollisimman paljon irti olemassa olevasta infrastruktuurista ilman muita muutoksia kuin vastaavien osien korjaaminen.
 - Yksi vaihtoehto on osittainen uudistaminen, jossa turbiineja ei poisteta kokonaan, vaan osia, esimerkiksi siivet, korvataan uudemmalla teknologialla.

Asenteet eivät välttämättä muutu elinkaarella positiiviseen suuntaan.

Mitä ajatuksia tämä herättää hankkeiden vuorovaikutuksen osalta?

Kiitos!