



**KAUPUNKI, JOKA EI POLTA
HAASTEKILPAILUN TOTEUTUS KIVIHIILEN
KORVAAMISEKSI HELSINGISSÄ ILMAN BIOMASSAA**

Tarjous Helsingin kaupungille
20.3.2019



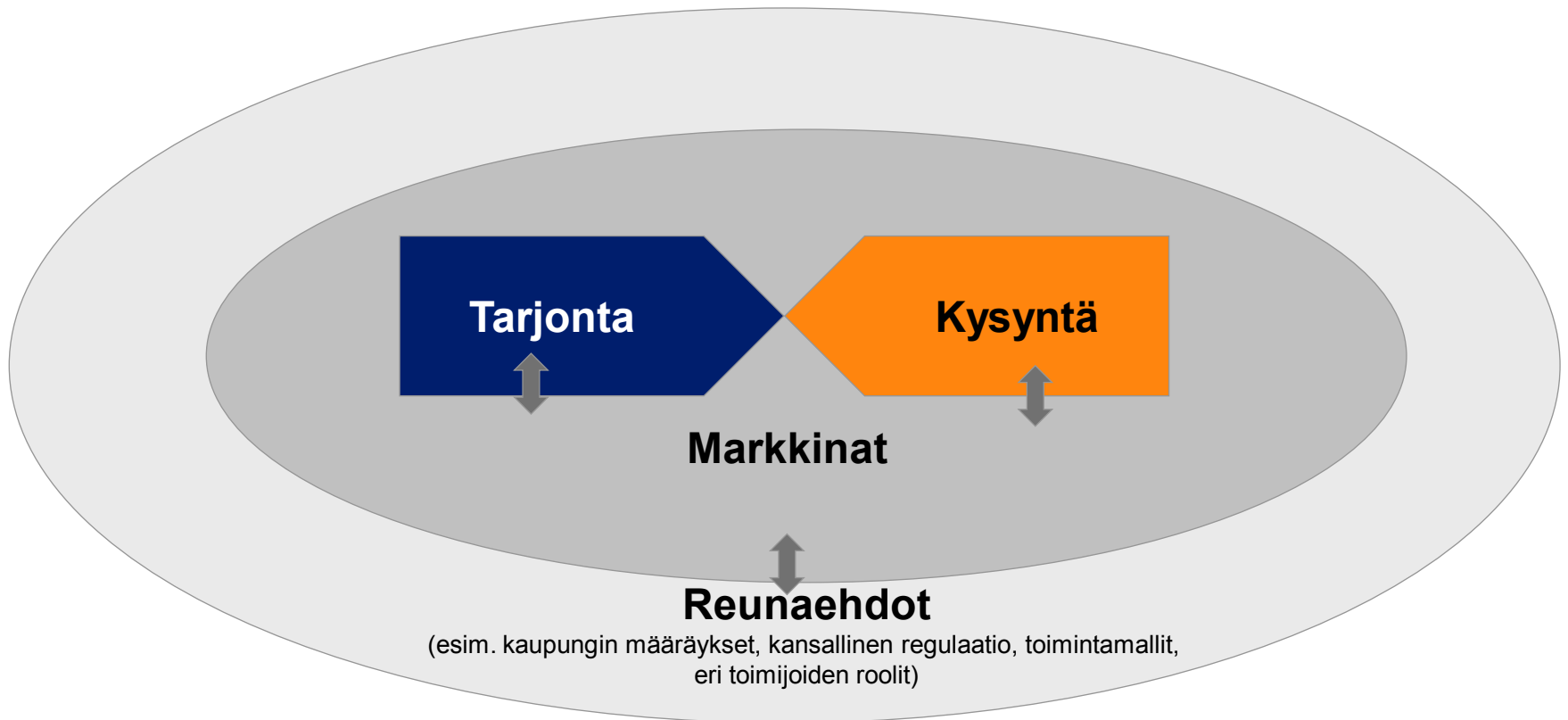
JOHDANTO

- Kivihiilen ja muiden fossiilisten polttoaineiden korvaaminen Helsingin lämmöntuotannossa on nykyisten suunnitelmien valossa perustumassa vahvasti biomassan käyttöön. Biomassan rooli osana Helsingin hiilineutraaliustavoitteita ja Helenin tulevaisuuden suunnitelmia ei ole ongelmaton
- Järjestämällä kansainvälisen haastekilpailun kaupunki voi nopeasti kerätä vaihtoehtoisia ratkaisuja Helsingin hiilineutraaliushaasteeseen
 - Haastekilpailun avulla saadaan huomiota Helsingille, sen ainutlaatuiselle tehokkaalle energijärjestelmälle, ja toisaalta annetaan kaikille ratkaisuille yhtäläiset mahdollisuudet kilpailla tasapuolisin ehdoin
 - Kaupunki voi myös toimia uudenaikaisena mahdollistajana esimerkiksi luomalla uudenlaisia toimintamalleja ja yhteistyökuvioita sekä muuttamalla omissa käsissään olevia määräyksiä
- Haastekilpailussa haetaan toteutuskelpoisia, konkreettisia ideoita Helsingin energijärjestelmän viemiseksi kohti hiilineutraaliutta ilman biomassaa
 - Samalla kehitetään Helsinkiä ja kaupungin brändiä edelläkävijänä kansainvälisessä yhteisössä ja ilmastomuutoksen vastaisessa taistelussa
- ÅF Pöry on ollut tukemassa yksityisiä ja julkisia prosesseja uusien kaupunkienergiaratkaisujen ja teknologiavisioiden luomisessa – tunnemme myös Helsingin tilanteen erinomaisesti. Tarjoamme tuen haastekilpailun läpiviemiseen siten, että kilpailu saa laajan kansainvälisen huomion ja kilpailulla on edellytykset tuottaa Helsingin tarpeisiin sopivia uusia ja innovatiivisia, sekä teknisesti ja taloudellisesti toteutuskelpoisia ratkaisuja.
 - Oletamme että haastekilpailun valmistelu ja toteutus tapahtuu läheisessä yhteistyössä challenge-malleihin erikoistuneen toimijan, kaupungin ja muiden yhteistyötahojen kanssa



ENERGIAEKOSYSTEEMIN TEKIJÄT

Haastekilpailulla voidaan hakea ratkaisuja sekä lämmön tarjontaan että kysyntään. Markkinaympäristön toimintaa voidaan muuttaa myös kaupungin toimesta reunaehtoja muuttamalla. Haastekilpailussa on tärkeää tuoda esiin keskeiset reunaehdot ja myös valmius joidenkin reunaehtojen muuttamiselle.



EHDOTUKSEMME LÄHESTYMISTAVAKSI

Haastekilpailun toteutuksessa tärkeää on huolellinen valmistelu, mutta myös tiivis aikataulu mielenkiinnon pitämiseksi yllä ja tulosten saavuttamiseksi



HAASTEEN VALMISTELUTYÖPAJA

Ehdotamme työn aloitusta yhteisellä työpajalla kaupungin edustajien ja Pöyryn kesken. Mukana voi tarvittaessa olla myös muita tahoja, ja työpaja voidaan toteuttaa esimerkiksi kahdessa osassa.

1

Haastekilpailun valmistelu

Valmistelutyöpajan sisältö

- Haasteen määrittely tarkemmin:
 - Tavoite
 - Mahdollinen tarve erillisille sarjoille:
 - Tuotanto / kulutuspään ratkaisut
 - Osaratkaisut / kokonaisratkaisut
 - Käytössä oleva teknologia / demovaiheessa oleva teknologia / tutkimusvaihe
 - Suuret toimijat / pienet toimijat / start-upit
 - Kilpailun kriteerien suuntaviivat ja linjaukset (kaupungin tavoitteiden mukaan)
- Haastekilpailun valmisteluun osallistujat ja kilpailun järjestämisen roolitus
 - Kaupungin eri organisaatioista tarvittavat avainhenkilöt
 - Challenge-asiantuntija
 - Helen, energian käyttäjät, muut yhteistyötahot
- Haasteen palkinnon ideointi
 - Erilaiset tarpeet erilaisissa sarjoissa? Pääpalkinto määriteltävä (esim. rahoitus, investointituki, kumppanuusmallit jne)
 - Kaupungin sitoutumisen varmistaminen, esim. jos vaaditaan muutoksia prosesseihin (vaikuttaa myös haasteen määrittelyyn)
 - Palkintoraatiin sopivien tahojen tunnistaminen
- Markkinointiyhteistyötahojen tunnistaminen ja kontaktoinnin suunnittelu
 - Kansainväliset yhteistyötahot
 - Kotimaiset toimijat
- Jatkoaikataulusta ja prosessista päättäminen, viestinnän ja markkinoinnin suunnitelmasta sopiminen

2

Haasteen toteutus

3

Jatkojalostus

Työskentelytapa ja ÄF Pöyry rooli

- ÄF Pöyry valmistelee ehdotukset ja pohjustaa lyhyesti vaihtoehtoja
- ÄF Pöyry kirjaa ylös työpajan tulokset
- Työpajan perusteella ÄF Pöyry koostaa tiiviin kuvauksen haasteen tavoitteista ja alustavista määrittelyistä haasteen julkistamista varten (Julkinen materiaali)
- Työpajan perusteella ÄF Pöyry myös päivittää ja täydentää työskentelyprosessin kuvauksen, aikataulun ja tekee ehdotuksen seuraavan kahden kuukauden tarkemmasta aikataulusta ja vastuuhenkilöistä (Sisäinen materiaali)



HAASTEEN KUVAUS

Kun haasteen tavoite on määritelty, konsultti koostaa haasteen kuvauksen materiaalin kilpailun osallistujille yhteistyössä eri tahojen kanssa

1

Haastekilpailun valmistelu

Sisältö

Alustavan arviomme mukaan haasteessa tai sen tausta-aineistossa tulisi kuvata seuraavat asiat vähintään karkealla tasolla:

- Helsingin tavoite: esim. Lämpö Helsingille hiilineutraalisti biomassaan turvautumatta (sähkön tuotanto voi olla osa ratkaisua, mutta päähaasteena olisi lämmityksen hiilineutraaliuden ratkaisu).
- Lämmön kulutus Helsingissä
 - Lämmityksen tarve, käyttökohteet ja tavat, arvioitu kehitys tulevaisuudessa (mm. väestökasvu)
 - Rakennuskanta Helsingissä, lämmön tarpeen jakautuminen alueittain, karkealla tasolla rajoitteet esim. maalämmölle alueittain
 - Lämmön tarpeen vaihtelu vuoden sisällä ja vuosien välillä
 - Lämmityksen ohjaus ja laskutus kiinteistöissä
- Lämmön tuotanto Helsingissä
 - Nykyinen kapasiteetti, suljettava kapasiteetti ja päätetyt ja suunnitellut investoinnit
 - Lämmön varastointi verkossa, Mustikkamaan lämpövarasto –
 - Lämpötilatasot kaukolämpöverkossa
- Markkinat ja reunaehdot
 - Lämpömarkkinoiden sääntely lyhyesti, kaukolämmön hinnan muodostuminen, muut lämmitysmuodot
 - Keskeisiä reunaehtoja rakentamisen sääntelyyn liittyen
 - Nykyisen toimijat: Helen, kaupunki, kuluttajat (esim. taloyhtiö, isännöitsijä vs. yksittäinen asukas), yritykset, palveluntarjoajat lämmityssektorilla
- Osana haasteen kuvausta voidaan myös tunnistaa alustavasti keskeisiä tahoja joita pyritään saamaan mukaan kilpailuun (viestintäsuunnitelmaa varten)

2

Haasteen toteutus

3

Jatkojalostus

Työskentelytapa ja ÄF Pöyryn rooli

• ÄF Pöyry vastaa haasteen määrittelyyn tarvittavan materiaalin kokoamisesta yhteistyössä Challenge-asiantuntijan, kaupungin eri yksiköiden, Helenin ja muiden relevanttien tahojen kanssa

- Lämmön kulutuksen materiaalin koostaminen ÄF Pöyryn toteuttamana yhdessä kaupungin rakennusviraston, kaavoitusosastojen jne, sekä Helenin kanssa
 - Esim. avoimen datan hyödyntäminen ja pääsyn mahdollistaminen
- Lämmön tuotannon kuvaus ÄF Pöyryn toteuttamana, keskustelu Helenin kanssa aluksi sekä Helenillä mahdollisuus tarkistaa materiaali
- Markkinoiden ja reunaehtojen kuvaus ÄF Pöyryn toteuttamana



KANSAINVÄLISEN HAASTEKILPAILUN TOTEUTUS

Haastekilpailussa konsultti toimii raadin tukena ehdotusten arvioinnissa sekä kilpailuun osallistujien tukena ratkaisujen jalostamisessa

1

Haastekilpailun valmistelu

2

Haasteen toteutus

3

Jatkojalostus

- Haastekilpailua varten valitaan arvosteluraati, koostuen esimerkiksi kaupungin edustajista, valituista kansainvälisistä tutkijoista, yritysten (huomioiden mahdolliset intressitiridat) ja ÄF Pöyryn edustajista
- Kilpailun kriteerit täsmennetään ennen haastekilpailun avaamista. Arvosteluraati asettaa tarkemmat kriteerit kaupungin linjausten perusteella ja ÄF Pöyryn valmistelemien ehdotusten avulla
- Haaste voi olla esimerkiksi kaksivaiheinen:
 1. Karsintakierros
 - Osallistajat toimittavat kuvaukset ratkaisuihistaan, sisältäen teknisen kuvauksen ratkaisusta ja taloudelliset reunaehdot, sekä tarvittavat yhteistyökumppanit ja kehitystarpeet ratkaisun soveltamiseksi Helsinkiin (tarvittaessa salassapitosopimukset osallistujien niin halutessa, esim. uuden teknologian ja kustannusarvioiden osalta)
 - ÄF Pöyry toteuttaa tarvittaessa esikarsintaehdotukset ja tekee yhteenvedon kaikista osallistujista raadille
 - Työpaja raadin kanssa jatkokon valittavien ratkaisujen valitsemiseksi
 - Päätetään toisen kierroksen toteutuksesta tarkemmin, mm. tarvittavat työpajat/keskustelut aihealueittain
 2. Kierros
 - Valitut osallistajat kutsutaan tarkempiin keskusteluihin/työpajoihin kaupungin ja muiden yhteistyötahojen (ml. Helen) kanssa
 - Osallistujilta pyydetään tarkemmat kuvaukset ratkaisusta keskustelujen pohjalta, tarvittavat lisäpanostukset, mahdollinen teknologian kehitystarve, muutokset reunaehdoissa, yhteistyötarpeista jne., sekä aikatauluarvio toteutettavuudesta
 - Osallistajat esittelevät ratkaisujaan raadille
 - Raati päättää palkintojen jaosta



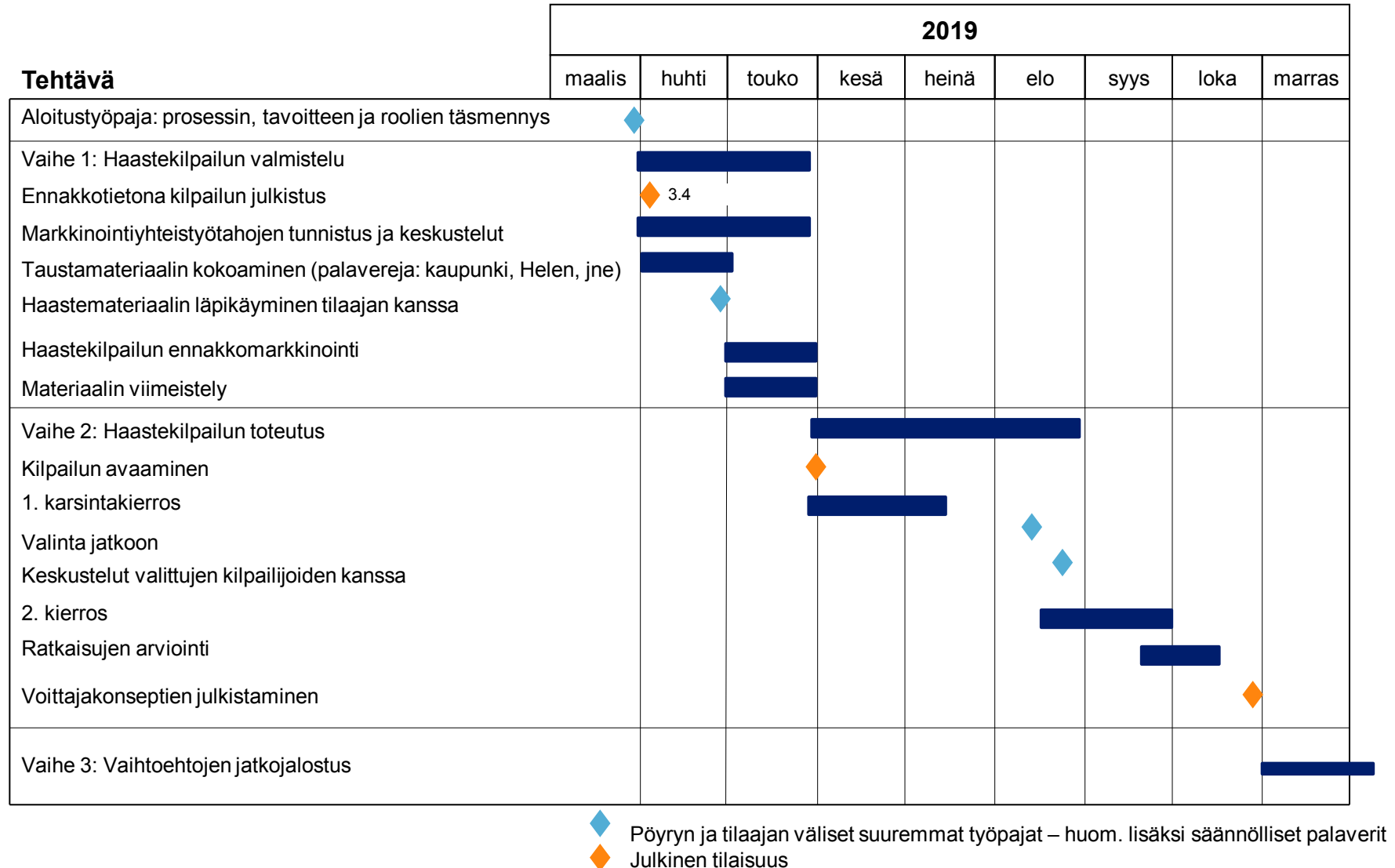
HAASTEKILPAILUN JÄLKEISET ASKELEET



- Haastekilpailussa voi syntyä suuri joukko erilaisia ratkaisuja, joita voidaan sovittaa osaksi kokonaisratkaisua eri tavoin. Näitä ratkaisuja voidaan viedä eteenpäin erilaisten tahojen toimesta.
 - Tässä työssä ÄF Pöyry voi toimia työryhmien vetäjänä tai jäsenenä, tehtävänään varmistaa että aloitteet etenevät ja haastaa olemassa olevia rakenteita tai toimintamalleja, jotka voivat estää hankkeen etenemistä
- Haastekilpailussa voi syntyä myös monia ideoita hankkeista, jotka vaativat edelleen kehittämistä ulkopuolisten tahojen toimesta. ÄF Pöyry voi olla tukena etsimässä sopivia yhteistyötahoja ja luomassa yhteistyöprojekteja hankkeiden edistämiseksi.
- ÄF Pöyryn mahdollinen rooli ja osallistuminen haastekilpailun jälkeisiin toimenpiteisiin esimerkiksi projektipäällikkönä tai asiantuntijajäsenenä voidaan sopia myöhemmin



ALUSTAVA AIKATAULUEHDOTUS



PROJEKTIOORGANISAATIO

Projektin valvonta ja laadunvarmistus

Helsingin kaupunki • N.N.	PÖYRY • Olli Sipilä
------------------------------	------------------------

Projektin johto

Helsingin kaupunki • N.N.	PÖYRY • Jenni Patronen
------------------------------	---------------------------

Projektin ydintiimi

Mahdolliset edustajat, esim. • Helsingin kaupunki (johto/konserniesikunta, elinkeino, ympäristö, kiinteistöt, kaavoitus, rakennusvalvonta, jne.) • Helen • Challenge-asiantuntija • Muut sisäiset tai ulkoiset asiantuntijat	PÖYRY • Jenni Patronen (projektipäällikkö) • Ville Miettinen • Maiju Kauko • Joel Sarasti
--	---

Pöyryn taustaryhmä

- Olli Sipilä / strategia ja kehitys
- Kari Vilen / tuotantoteknologiat Helsingissä
- Tobias Dahlberg ja Rafael Papee / kaukolämpö ja jäähdytys
- Stephen Woodhouse / digitalisaatio

- Tarvittaessa työssä hyödynnetään ÄF-Pöyryn muita asiantuntijoita.

TYÖSKENTELYMALLI

- Ehdotamme projektiin osaltamme seuraavanlaista organisaatiota:
 - **ÅF Pöyryn ydinryhmä**, joka vastaa projektin läpiviennistä ja työskentelee tiiviissä yhteistyössä Helsingin kaupungin edustajien sekä muiden projektiin osallistuvien henkilöiden kanssa
 - **ÅF Pöyryn taustaryhmä**, joka koostuu eri alojen vahvoista asiantuntijoista, joiden osaamista voidaan hyödyntää työssä tarpeen mukaan
 - Tarvittaessa työssä voidaan hyödyntää myös muita ÅF Pöyryn laajan kansainvälisen asiantuntijaverkoston jäseniä
- Pöyryn ydinryhmä toimii tiiviinä yksikkönä ja jakaa tehtäviä keskenään:
 - Ryhmän toimintaa johtaa Pöyryn projektipäällikkö Jenni Patronen, joka toimii myös ensisijaisena yhteyshenkilönä Pöyryn ja muun projektiorganisaation välillä
 - Käytännön työskentelytavoista sovitaan työn aloituksen yhteydessä
- Arvioimme ydinryhmän jäsenten työmäärätarpeen olevan projektin aikana keskimäärin 1-3 pv/vko, projektin vaiheesta riippuen:
 - Joku ydinryhmästä on aina projektin käytettävissä
 - Työskentelemme sekä kaupungin että ÅF Pöyry tiloissa

ÅF PÖYRYN ASIAANTUNTIJAT – YDINTIIMI



Jenni Patronen, Johtaja

DI Jenni Patronen on toiminut ÅF Pöyryllä vuodesta 2006 konsulttina ja projektipäällikkönä lukuisissa energia-alan strategiaprojekteissa liittyen mm. kaukolämpösektoriin, polttoaine- ja sähkömarkkinoihin ja energiapolitiikkaan Suomessa. Jenni on vastannut selvityksistä kivihiilen kiellon vaikutuksista, biomassan riittävydestä eri käyttökohteisiin (energia- ja teollisuus), älykäs kaupunkienergia -visiosta Energiateollisuus ry:lle, arvioinut hajautetun energiantuotannon potentiaalia ja taloudellisuutta Helsingin kaupungille ja laajemmin koko Suomen tasolla, sekä useissa töissä arvioinut uusia liiketoimintamahdollisuuksia erilaisille energia-alan toimijoille.



Ville Miettinen, Johtaja

Villellä on yli 12 vuoden monipuolinen kokemus liikkeenjohdon konsultoinnista, projektien johtamisesta, liiketoiminnan, uusien palveluiden ja toimintamallien kehittämisestä, erilaisista asiakasrajapinnoista ja sidosryhmistä, liiketoimintaekosysteemeistä ja älykkäistä kaupungeista. Ennen siirtymistään ÅF Pöyrylle Ville on toiminut useissa myyntiin, liiketoiminnan kehittämiseen ja yhteistyökumppanuuksien rakentamiseen liittyvissä tehtävissä Fortumissa, Nord Poolissa sekä Pääkaupunkiseudun Smart & Clean -säätiossa, jossa hänellä oli keskeinen rooli täysin uudenlaisen PPPP (Public, Private, People Partnership)-yhteistyömallin käynnistämässä pääkaupunkiseudulle. Samalla Ville vastasi neljän merkittävän, uusien ja skaalattavien smart city -ratkaisuiden kehittämiseen tarkoitettujen testialustan rakentamisesta yhteistyössä yritysten ja julkisen sektorin toimijoiden kanssa



Maiju Kauko, analyytikko

KTM Maiju Kauko on työskennellyt ÅF Pöyryllä vuodesta 2017, ja sitä ennen projektipäällikkönä Suomen Itävallan suurlähetystön kaupallisen edustuston projektissa, jossa kartoitettiin konkreettisia liiketoimintamahdollisuuksia itävaltalaisyrittäjille älykkäiden kaupunkiteknologioiden saralla. Pöyryllä Maiju toiminut erityisesti kaukolämpöalan toimeksiannoissa tarkastellen erityisesti kysyntäpuolta. Maijulla on kattava kokemus myös työpajojen fasilitoinnista, projektien koordinoinnista sekä sisäisestä ja ulkoisesta viestinnästä.



Joel Sarasti, analyytikko

DI Joel Sarasti on työskennellyt useissa kaukolämpöyhtiöiden strategia- ja kehitysprojekteissa ja hänellä on vahva osaaminen kotimaisista kaukolämpömarkkinoista sekä energiatuotannon teknis-taloudellisesta mallintamisesta ja arvioinnista. Ennen ÅF Pöyrylle siirtymistä Joel on toiminut asiantuntijatehtävissä kiinteistöjen energiajärjestelmien arvioinnissa ja elinkaarikonsultoinnissa ja tutkinut kaukolämmön kysyntäjoustoa diplomityössään.

ÅF PÖYRYN ASIAANTUNTIJAT



Olli Sipilä, Toimialajohtaja

Olli Sipilällä on lähes 15 vuoden liikkeenjohdon konsultointikokemus energia- ja infrastruktuuri-toimialoilta ÅF-Pöyryllä, Deloittella ja ABB:llä. Hänen erikoisosaamistaan ovat energiayhtiöiden strategioiden, rakenteiden, liiketoiminnan ja liiketoimintamallien sekä johtamisen ja organisoinnin kehittäminen, riskienhallinta, sisäinen valvonta ja rahoitus. Olli on ollut mukana useissa strategisen kehittämisen hankkeissa. Viime aikoina hän on työskennellyt seuraavien liiketoimintojen kehittämisen parissa: Adven, Värmevärden, St1, E.On, Solör Bioenergy, Helen ja useat muut suomalaiset energia- ja vesiyhtiöt. Hän on myös ollut tekemässä due diligence- ja liiketoimintamallien kehitystoimeksiantoja lämpöpumppu-, akku-, ja energiaratkaisutoimijoista sekä strategioita kuntien tekniselle sektorille. Olli on toiminut neuvonantajana myös muille seuraaville toimialoille: Telecom, Media, Vähittäiskauppa, Kiinteistö, Rahoitussektori, Valmistava teollisuus, Prosessiteollisuus



Tobias Dahlberg, Osastopäällikkö

Tobias has more than 20 years of experience from the Heat and Power industry – for example at Fortum Stockholm, the main district heating operator in the area. He has more than 15 years of experience from leading positions in large companies, among others. He has the specialty in District heating systems and biofuel operated power plants. He has also worked as an energy engineer, human resources manager, and as technical director for a company in the construction industry. He is today a Business unit manager for Heat & Power at ÅF Pöyry



Rafael Papee, Tiiminvetäjä

Mr Rafael Papee has a thorough experience from the design and implementation of many district heating and cooling as well as gas distribution projects. Since 2006 he has been involved in the modernisation of several systems as well as many green field projects. In particular, he has a deep experience of modern DH systems and installations in combination with older existing systems. He holds a large experience of theoretical and practical planning and synchronisation of propel and connection of district heating which has been coordinated towards traffic, heat systems and other distribution systems. He was responsible for planning all district heating towards water, severe, gas and electrical systems for the project of the new 10 km tram track in the center of Lund.

ÅF PÖYRYN KOKEMUS (1/2)

Esimerkkejä ÅF Pöyryn hankkeista

Wärtsilä – tarkastelu Helsingin energiavaihtoehtoista



- Wärtsilä halusi tarkastella uusia vaihtoehtoja Helsingille energiakysymysten ratkaisussa
- ÅF-Pöyry tuki Wärtsilää julkisiin materiaaleihin perustuen:
 - Muodostamaan käsitys energiasysteemin nykytilasta ja kehityssuunnasta
 - Luomaan uusia vaihtoehtoisia teknologisia konsepteja ratkaista energiatulevaisuus
 - Laatimaan asiasta soveltuva materiaali sidosryhmäkanssakäymiseen

Stockholm Exergi Open District heating 2017 - 2018



- ÅF-Pöyry tutki mahdollisuuksia Tukholmassa hukkalämmön talteenottoon (Kylmä ja kuuma)
- Projekti liittyi Tukholmassa olevaan ”Open District Heating”-malliin, jossa lämpöoperaattori on muodostanut paikallisen markkinan hukkalämmöille
- Olemme tutkineet myös verkkojen avaamista ja kaukolämmön kaksisuuntaisuutta

4GDH Halmstad



- ÅF-Pöyry on suunnitellut useita liiketoimintamalleja ja teknisiä ratkaisuja 4G lämpöverkkoihin, jotka toimivat matalammalla lämpötilalla kuin perinteinen kaukolämpöverkko
- Case Halmstad:
 - Uuden asuinalueen 4GDH-systeemin muodostaminen ja mallinnus
 - Alue käsitti noin 400 uutta rakennusta

ÅF PÖYRYN KOKEMUS (2/2)

Esimerkkejä Helsingin kaukolämpöekosysteemin kehittämisvaihtoehtoihin liittyvistä töistämme:

- Energiateollisuus: Älykäs kaupunkienergia –hanke, jossa ÅF Pöyry fasilitoi laajan sidosryhmä joukon kanssa uusia näkökulmia kaupunkienergiaan
- Energiateollisuus: Kolmansien osapuolien pääsy kaukolämpöverkkoihin
- TEM: Kivihiilen kiellon vaikutusarviointi, kaukolämpöverkkokohtaiset korvaussuunnitelmat
- Helsingin kaupunki (Helen): Hajautettujen energiaratkaisujen potentiaali Helsingissä vuoteen 2030 mennessä
- Valtioneuvoston kanslia: Hajautetun energiantuotannon potentiaali ja taloudelliset reunaehdot Suomessa vuoteen 2030
- St1: uudet liiketoimintamahdollisuudet muuttuvassa liiketoimintaympäristössä ml. kattava energiateknologiavisio 2030 tasolle
- EU:n 2030 ilmasto- ja energiapolitiikan linjausten toteutusvaihtoehdot ja niiden vaikutukset suomen kilpailukykyyn
- Luottamuksellinen: Energiatehokkuuspalveluiden toimintamallit ja liiketoimintapotentiaali
- Kaupunkienergiayhtiö: Lämmitysenergian kysynnän kehitys toimialueella-selvitys strategian tueksi
- Useita projekteja: energiapalvelu- ja kaukolämpöyhtiöiden due diligence –selvitykset joissa tarkasteltu sekä markkinakehitystä eri segmenteissä että teknologioiden kilpailukykyä eri käyttökohteissa
- Suomalainen energiayhtiö: Strategian tuki
- Kaukolämmön tulevaisuus –työ
- ET & Sitra: Kaksisuuntaisen kaukolämmön liiketoimintamallit

KAUPALLISET EHDOT

- Tarjoamme tuen prosessiin läpiviemiseksi päivähintaan
 - 1600 EUR/hlö/htp senioritason asiantuntija (osastopäällikkö, johtava konsultti, johtaja)
 - 1000 EUR/hlö/htp junioritason asiantuntija (analyttikko – konsultti)
- Arvioimme työpanokseksi keskimäärin noin:
 - Valmistelu: Kahden ydinryhmän henkilön työpanos / aktiivinen työviikko
 - Toteutus: 0,5-1 ydinryhmän henkilön työpanos / aktiivinen työviikko
 - Jatkojalostus: *määritetään erikseen tarpeen mukaan*
- Mahdolliset matkustus- ja materiaalikustannukset laskutetaan erikseen toteuman mukaisesti
- Laskutus kuukausittain toteuman mukaan:
 - Raportoimme projektiin käytetyn ajan kuukausittain laskutuksen yhteydessä
 - Maksuehto 14 päivää



Olli Sipilä
040 589 4686
olli.sipila@poyry.com

Pöyry Management Consulting Oy
Jaakonkatu 3
01621 Vantaa

Consulting. Engineering. Projects. Operations.

www.poyry.com

