

*gaia* 

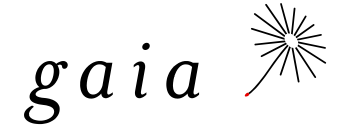
# Suomi matkalla kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa – Business Finlandin rooli vähähiilisten ratkaisujen edistäjänä

RAPORTTI 24.8.2020

GAIA CONSULTING OY

MARI HJELT, KAISA HIETALA, SUSANNA SEPPONEN, RINGA SIRPPINIEMI, PÄIVI LUOMA

# Sisällysluettelo



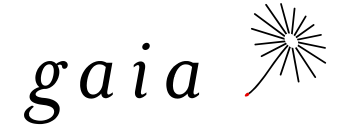
1. Selvityksen tavoitteet ja toteutus
2. Vähähiiliset ratkaisut yritysten liiketoimintastrategioissa
3. BF:n asiakasyritysten merkitys  
hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamiseksi
4. BF:n ja muun julkisen TKI-tuen rooli vähähiilisten  
ratkaisujen kehittämisessä
5. BF:n TKI-tuki vähähiilisten ratkaisujen kehittämiselle ja  
tuen vaikutukset
6. Johtopäätökset ja kehittämissuosituks

Liite 1: Selvityksen toteutuksen kuvaus

Liite 2: Aiempien arviointien ja selvitysten meta-analyysi (toimitetaan erikseen pyydettäessä)

# 1. Selvityksen tavoitteet ja toteutus

# Mikä on julkisen innovaatiotoiminnan tuen merkitys kansallisten hiilineutraalitavoitteiden saavuttamisessa?



- Suomi on sitoutunut tiukkoihin päästövähennystavoitteisiin ja tavoitteena on olla hiilineutraali 2035.
- Business Finland ja tätä ennen etenkin Tekes ovat suunnanneet huomattavat TKI-panostukset suomalaisiin yrityksiin vähähiilisuuden edistämiseksi.
- Business Finland käynnisti keväällä 2020 selvitystyön vaikutuksistaan vähähiilisuuden saavuttamiseksi ja omasta roolistaan tässä.
- Gaia Consulting Oy toteutti selvityksen huhti-elokuussa 2020. Toteutus perustui aiempiin selvityksiin ja 17 case-yrityksen analyysiin. Toteutusta on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

## Selvityksen tutkimuskysymykset:

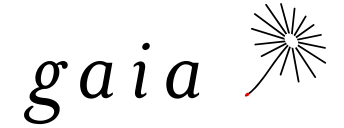
1. Mikä on ollut BF/Tekesin TKI-rahoituksen sekä muun innovaatiotoiminnan tuen merkitys yritysten vähähiilisten ratkaisujen kehittämiseksi?
2. Mikä on BF/Tekesin asiakasyritysten merkitys hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamisessa a) Suomessa ja b) globaalisti?
3. Mikä on ollut BF/Tekesin asiakasyritysten vähähiilisten ratkaisujen kehittämisen merkittävyys kilpailukyvyille? (ja muu yhteiskunnallinen merkittävyys)

## **2. Vähähiiliset ratkaisut yritysten liiketoimintastrategioissa**

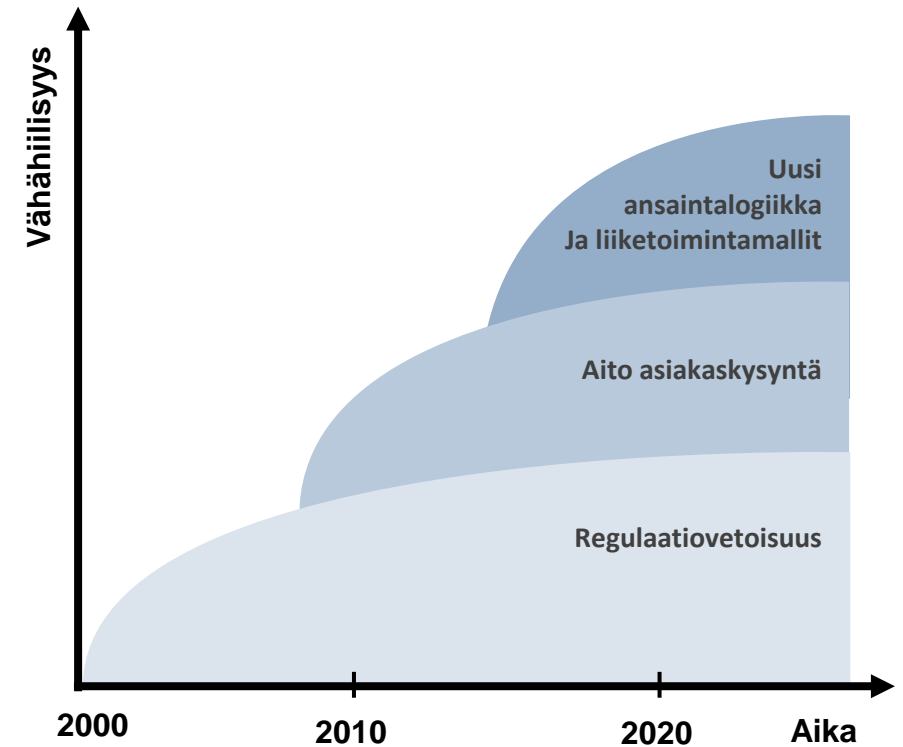
# Vähähiilisiä ratkaisuja tarvitaan ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi



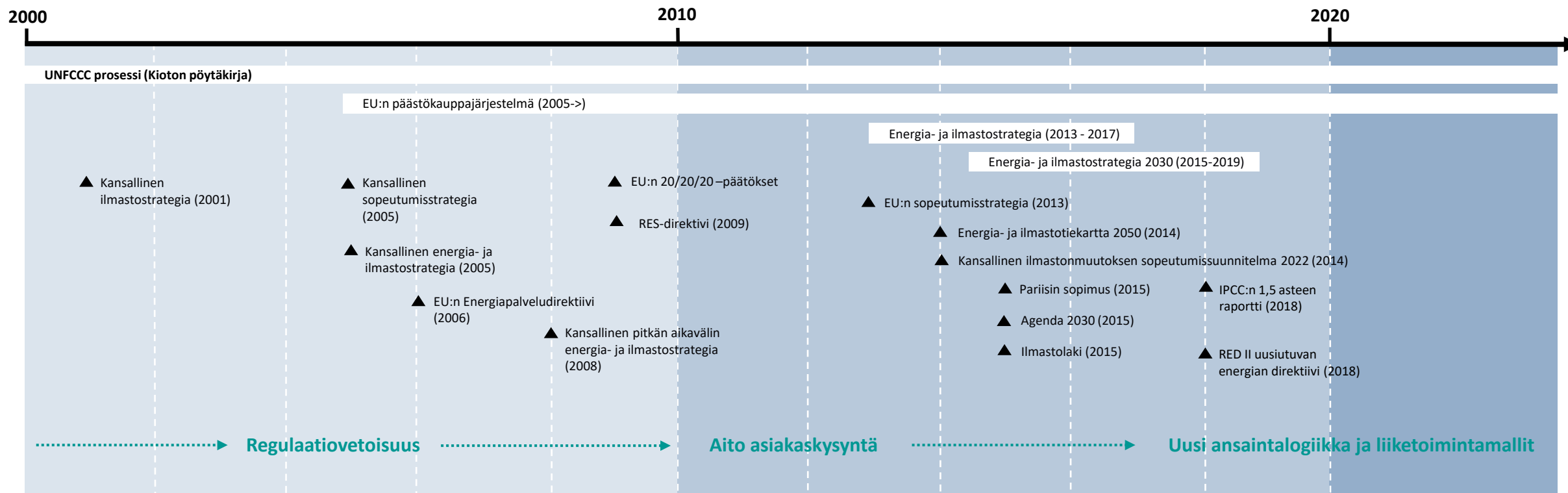
## Vähähiiliset ratkaisut ovat nyt ”new normal”



- Regulaatio on ollut pääajuri vähähiilisten ratkaisujen markkinoiden muokkaamisessa 2000-luvun alkupuolelta tähän päivään
- 2000-2010 panostettiin energiatehokkuuteen, mutta yleisesti markkinoiden vähähiilisten tuotteiden kysyntä oli hidasta ja osin ”viherpesua”
- Asiakkaiden tarve vähähiililäisille tuotteille on muuttunut aidoksi kysynnäksi 2010-luvulla ja vähähiilisten ratkaisujen liiketoiminnallinen strateginen prioriteetti kasvanut – selkeä käänne tapahtunut 2009 finanssikriisin jälkeen
- Eri toimialat ovat vielä hyvin erilaisessa vaiheessa sen suhteen onko vähähiilisyys heille ’license to operate’ vai ’business’
- Nyt etsitään uusia liiketoimintamalleja ja liiketoiminnan potentiaalia disruptioista ja toimialojen rajapinnoilta
- Ilmastoliiketoiminta tai vähähiilisten ratkaisujen tarjoaminen ei ole enää oma toimialansa vaan läpileikkaa nyt kaikkea liiketoimintaa – samalla globaali kilpailu kovenee



# Regulaatio ja yhteiset tavoitteet ovat muokanneet markkinaa



EU:n sääntelykehikko ja tavoitteet ovat vaikuttaneet vahvasti Suomen yritysten kilpailuasemaan ja Suomen nopea ja tunnollinen reagointi EU:n sääntelyyn on avannut yrityksille mahdollisuuksia.



# Suomen isotkin yritykset ovat globaalisti pieniä, mutta ketteriä – Kilpailukyvyn perusta on edelläkävijäisyys ja laatu



## ESIMERKKEJÄ SUOMEN VAHVOISTA ALUEISTA

Metsäteollisuus – energiatehokkuus ja luonnonvaramme ovat olleet ajureita etsiä edelläkävijäratkaisuja - Fossil Fuel Free tehtaot, biotuotteet

Biopolttoaineet – tarttuminen sääntelyn luomaan kysyntään ja tutkimukseen perustuva uusien raaka-aineiden hyödyntäminen

Digiratkaisut – Pohjoismaat olleet edellä muita ja perusta rakentaa digiratkaisuja ollut hyvä erityisesti energiatehokkuuden edistämiseksi (Smart Grids, IoT)

## ESIMERKKEJÄ HEIKKOMISTA ALUEISTA

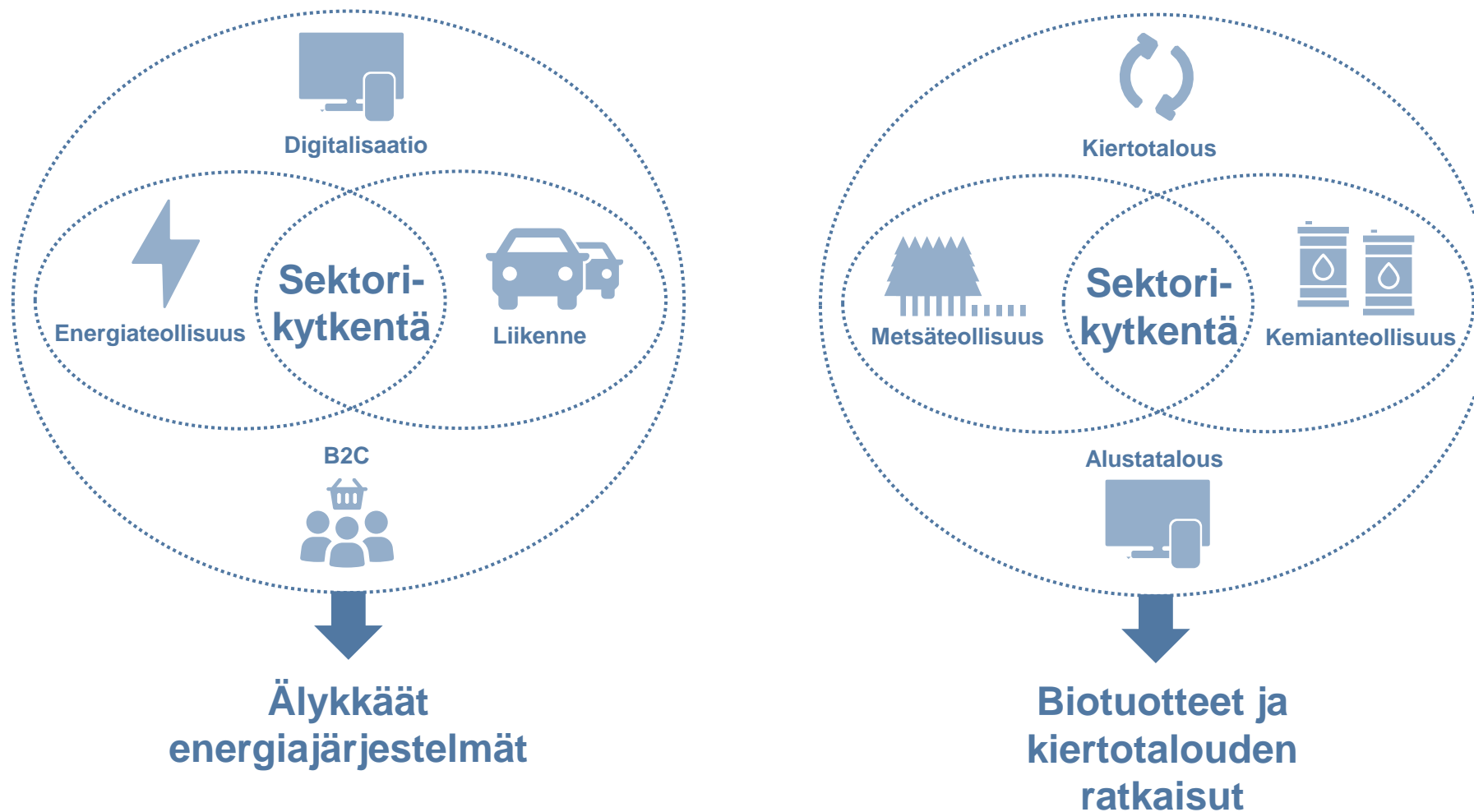
Tuuli- ja aurinkoenergian markkinat sekä lämpöpumput – Suomi oli muita Pohjoismaita hitaampi reagoimaan ja ottamaan etunojaa\*)

Globaali hyvä kilpailuasema edellyttää veturiyrityksiä ja vahvaa ekosysteemiä – Suomesta puuttunut autoteollisuus ja liikenne & logistiikka –sektorien veturit

Pienen maan ja yritysten haasteena on strategisten päätösten ajoitus – milloin otetaan etunojaa ja milloin odotetaan markkinoiden ja ratkaisujen kypsyyttä, kun vähähiilisten ratkaisujen kehityskaaret usein pitkät ja epävarmat?

\*) Ilmastomyönteisten teknologioiden kehityksen ja käyttöönoton edistäminen – kansainvälinen vertailu, Gaia Group Oy, 2002 – selvityksen tuloksia verrattiin nykytilanteeseen.

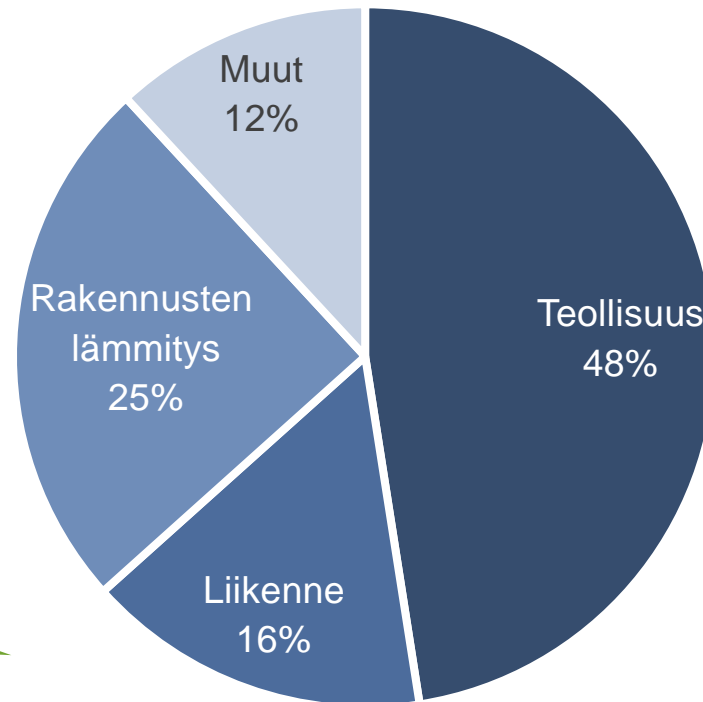
Nyt murrostilanteet ja sektorikytkennät luovat uusia vähähiilisiä ratkaisuja ja liiketoimintaa sekä uudistavat toimialarakenteita



# **3. BF asiakasyritysten merkitys hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamiseksi**

# Selvitys perustui kansallisen hiilineutraalisuustavoitteen kannalta olennaisten yritysten tapaustutkimuksiin

Energiankulutuksen jakauma 2018\*)



Rakennusten lämmitys: olennaista energiatehokkuus ja talotekniikka sekä lämmitysmuoto (energiayhtiöt)



Liikenteen kannalta olennaisinta ovat käyttövoima ja polttoainevalinnat



Suomen raskas teollisuus merkittävin päästölähde: teollinen tuotanto ja teollisuudelle ratkaisuja tuottavat yritykset

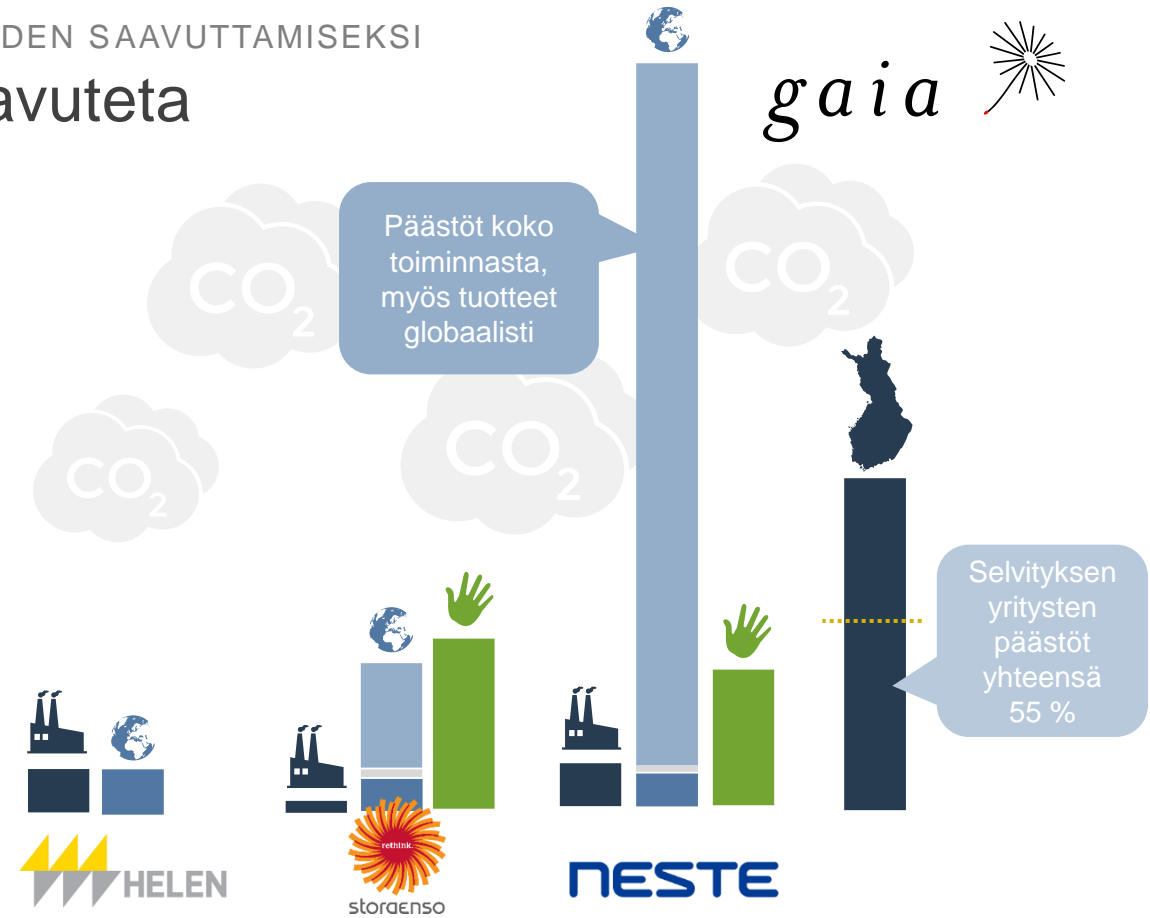






Selvityksen yritykset kattoivat n. 55% Suomen toiminnanharjoittajien päästöistä 2019

\*) Tilastokeskus

## Ilman isoja yrityksiä ilmastotavoitteita ei saavuteta

- Suuryritysten oma vähähiilinen toiminta ja vähähiilisten tuotteiden ja palvelujen tarjonta on olennaista kansallisten tavoitteiden saavuttamiseksi.
- Oman toiminnan päästöjen lisäksi isot yritykset vaikuttavat merkittävästi koko arvoverkostonsa päästöihin.
- Useimmat selvityksen yritykset eivät raportoi tuotteidensa avulla saatua päästövähennemää (hiilikädenjälki), mutta tunnistavat sen olevan kaikkein merkittävintä kokonaispäästöjen kannalta.
- BF asiakkaita ovat käytännössä kaikki suomalaiset isot yritykset, jotka kehittävät vähähiilisiä ratkaisuja.



	Toiminnanharjoittajan todennetut CO2-päästöt Suomeen 2019*
	Konsernin itse raportoimat CO2-päästöt koko toiminnastaan maailmalla 2019 **
	Konsernin itse raportoimat toimintansa kädenjälkivaikutukset 2019 **
	Energiaviraston tilastoimat suomalaisten toiminnanharjoittajien yhteenlasketut CO2-päästöt 2019

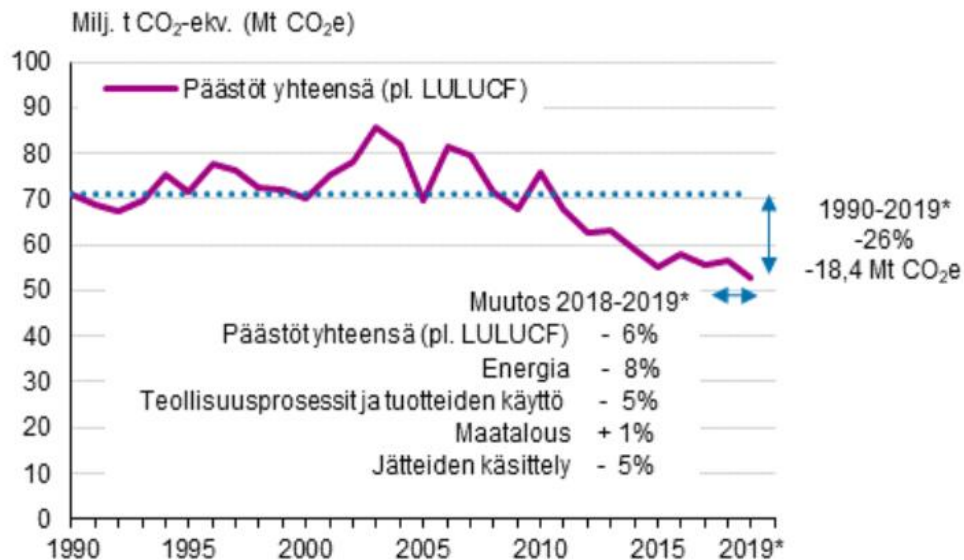
\*) Energiavirasto 2019

\*\*) Yritysten vuosikertomukset 2019. CO2-vaikutusten raportoinnin laajuus vaihtelee yrityskohtaisesti. Stora Enso ja Neste raportoivat päästönsä GHG-Protocol standardin mukaisesti erotellen ne scope 1, scope 2 ja scope 3 päästöihin (eroteltu kuvassa). Helen raportoi fossiilisen energiantuotantonsa päästöt.

# Innovaatioita tarvitaan päästöjen vähentämiseksi



Suomen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys sektoreittain vuosina 1990–2019.

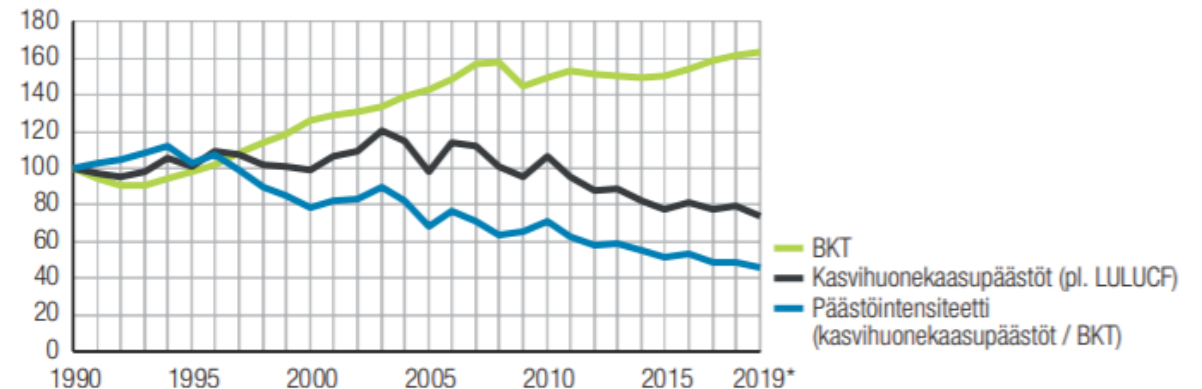


\* Pikaennakkotieto  
LULUCF = Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous-sektori

Tilastokeskus. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen UNFCCC:lle 15. huhtikuuta 2020 lähetettyyn raportointiin vuosien 1990–2018 päästöistä ja niitä on täydennetty vuoden 2019 ennakkollisilla päästötiedoilla, Suomen kasvihuonepäästöt 1990–2019

- Suomen päästöt ovat vähentyneet, vaikka tuotanto ja kulutus kasvaa.
- Päästöjen vähentämistä on saatu aikaan energiantuotannossa (uusiutuvat energialähteet) ja teollisuuden energiatehokkuuteen panostamalla, jotka ovat olleet myös BF energiarahoituksen pääkohteet.

Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys suhteessa bruttokansantuotteeseen (BKT) vuosina 1990–2019



\* Päästöjen pikaennakkotieto ja BKT:n ennakkotieto

# **4. BF:n ja muun julkisen TKI-tuen rooli vähähiilisten ratkaisujen kehittämisessä**

“

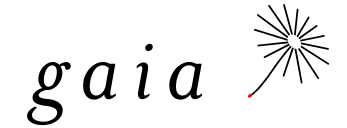
*Konkreettisten päästötavoitteiden kannalta teknologian kehittäminen on keskeisimpiä toimenpiteitä, joilla kasvihuonepäästöjen syntymistä voidaan vähentää tai mahdollisesti jopa poistaa jo syntyneitä kaasuja. Teknologisilla ratkaisuilla saadaan aikaan pitkäaikaisia, pysyviä muutoksia.*

*Toisaalta yhteiskunnan rakenteet, kuten energian tuotantokapasiteetti, tai kulutuskohteet, kuten rakennuskanta, uusiutuvat hitaasti. Siksi uusimpien teknologisten ratkaisujen vaikutus näkyy kasvihuonekaasupäästöissä viiveellä.*

Kansallinen ilmastostrategian selonteko 2001 (VNS 1/2001 vp.)



## Vähähiilisten ratkaisujen TKI-toiminnan erityispiirteitä



Vähähiilisten ratkaisujen kehittämisen TKI-toiminta ei yleisesti eroa muusta TKI-toiminnasta ja innovaatiotoiminnan julkisen tuen perustelut ja vaikutukset ovat yleisesti samat kuin muillakin alueilla

### **Erityispiirre 1:**

#### **Yhteiset tavoitteet ja politiikka muokkaavat markkinoita**

Julkisilla tahoilla on vahva rooli vähähiilisten ratkaisujen markkinoiden luojana.

Liiketoiminnan riskejä kasvattavat politiikkakehityksen epävarmuus.

Vastavuoroisesti julkiset rahoittajat, tutkimustahot ja yritykset vaikuttavat politiikkakehitykseen.

### **Erityispiirre 2:**

#### **Vähähiilisyys vaatii systeemimuutosta**

Eri tasojen toimijoiden tehtävä yhteistyötä haitallisten rakenteiden poistamiseksi ja uusien kestävämpien luomiseksi.

Osa toimintaa on paikallista ja käytännön tasolla, kotimaan markkinoiden ja kaupunkien rooli on usein iso.

### **Erityispiirre 3:**

#### **Matka innovaatioista markkinoille hidas**

Usein tarvitaan investointeja demonstraatio- ja pilotointi-infrastruktuuriin, minkä vuoksi matka tuottavaan liiketoimintaan voi kestää kymmeniä vuosia.

Digitalisaatio tuo myös uusia nopeampia mahdollisuuksia.

TKI-toiminnan haasteena on oikean ajoituksen löytäminen.

# Case-yritysten näkemys miksi julkista innovaatiotukea tarvitaan vähähiilisten ratkaisujen kehittämiseksi

Kehityksen aikajänteet pitkät

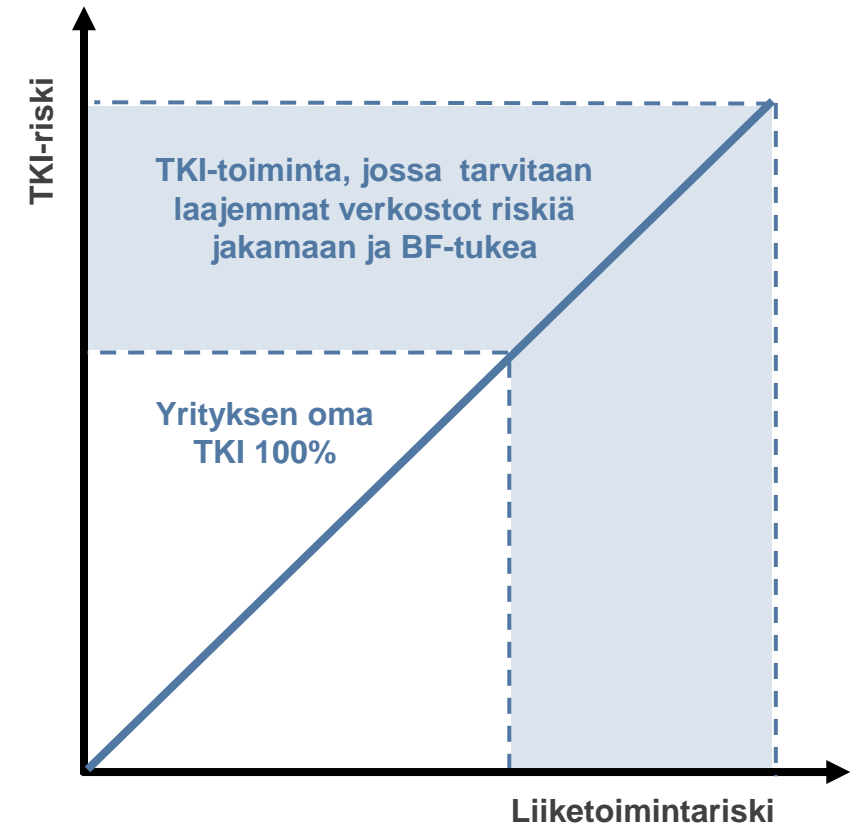
Vaaditaan monialaista perustutkimusta sekä laajoja verkostoja

Liiketoimintapotentiaali epävarma

Isollekin yritykselle riski on liian suuri yrityksen kehittää yksin – julkisella tuella pystytään rakentamaan laajemmat verkostot ja takaamaan pitkäjänteinen TKI-toiminta.

Usein riskit toteutuneet ja tehty väriä valintoja (teknologiavalinnat suhteessa regulaatiomuutoksiin ovat olleet väärät), mutta tämäkin on ollut hyödyllistä osaamisen vahvistamiseksi ja tulevaisuuden TKI-toiminnan suuntaamiseksi

Innovaatiotuen ohella investointituet ovat olleet olennaisia useille isoille yrityksille uusien teknologioiden pilotointiin ja käyttöönottoon.



# **5. BF:n TKI-tuki vähähiilisten ratkaisujen kehittämiseksi ja tuen vaikutukset**

# BF on pitkäjänteisesti ja johdonmukaisesti rahoittanut vähähiilisiä energiaratkaisuja arviolta 2 mrd € vuosina 2006-2019



Energiakohdennetun rahoituksen osuus on ollut noin 1/3 Business Finland/Tekesin koko innovaatorahoituksesta 2006 – 2019

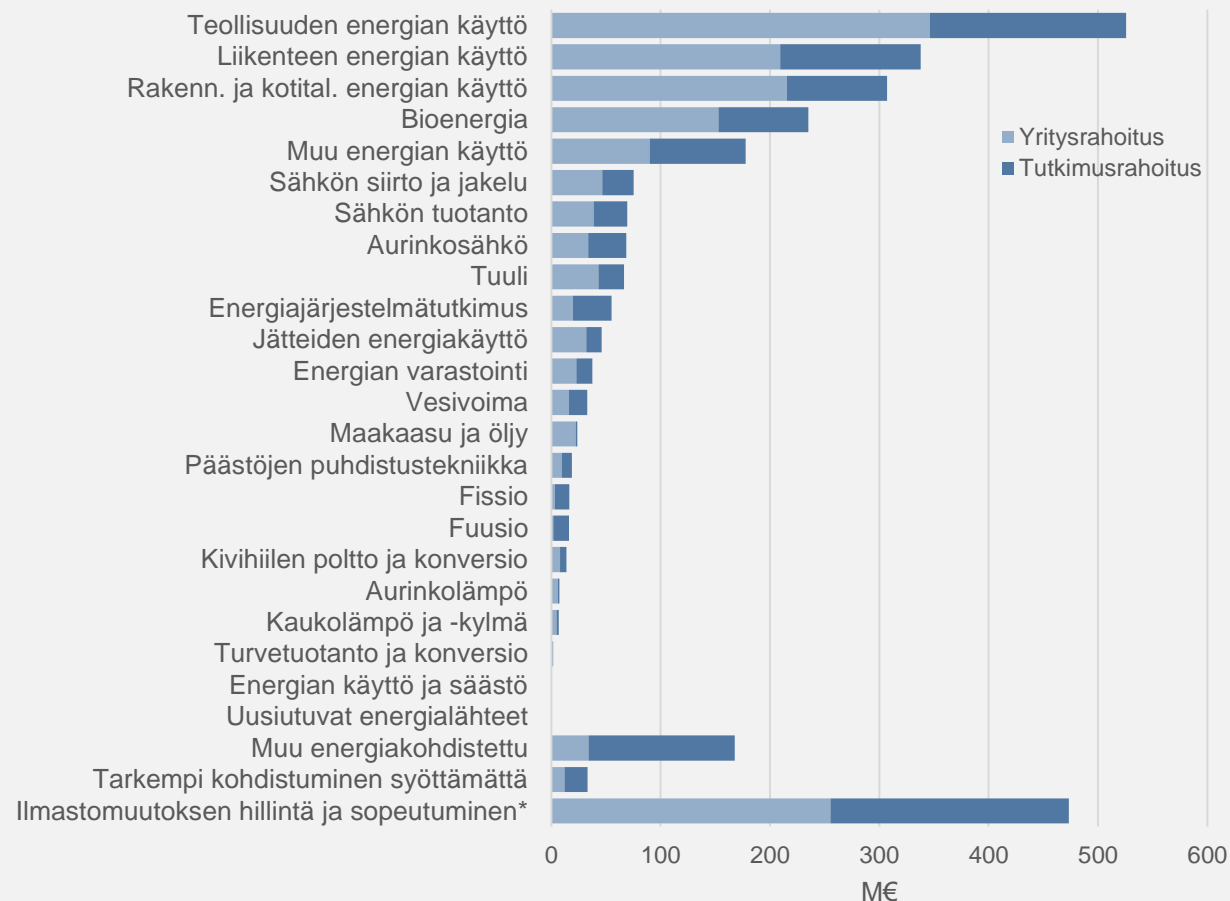
Business Finlandin/Tekesin osuus koko julkisesta energiatutkimuksen ja koetoiminnan rahoituksesta Suomessa 2006 – 2019 oli 83 % \*\*

T&K-toiminnan rahoituksen lisäksi on huomattava muu tuki yrityksille kuten esimerkiksi Finpron kasvuohjelmat pk-yritysten kansainvälisen kasvun tueksi, joita kohdennettiin Cleantech ja biotalous –alueille vuosina 2014 - 2018

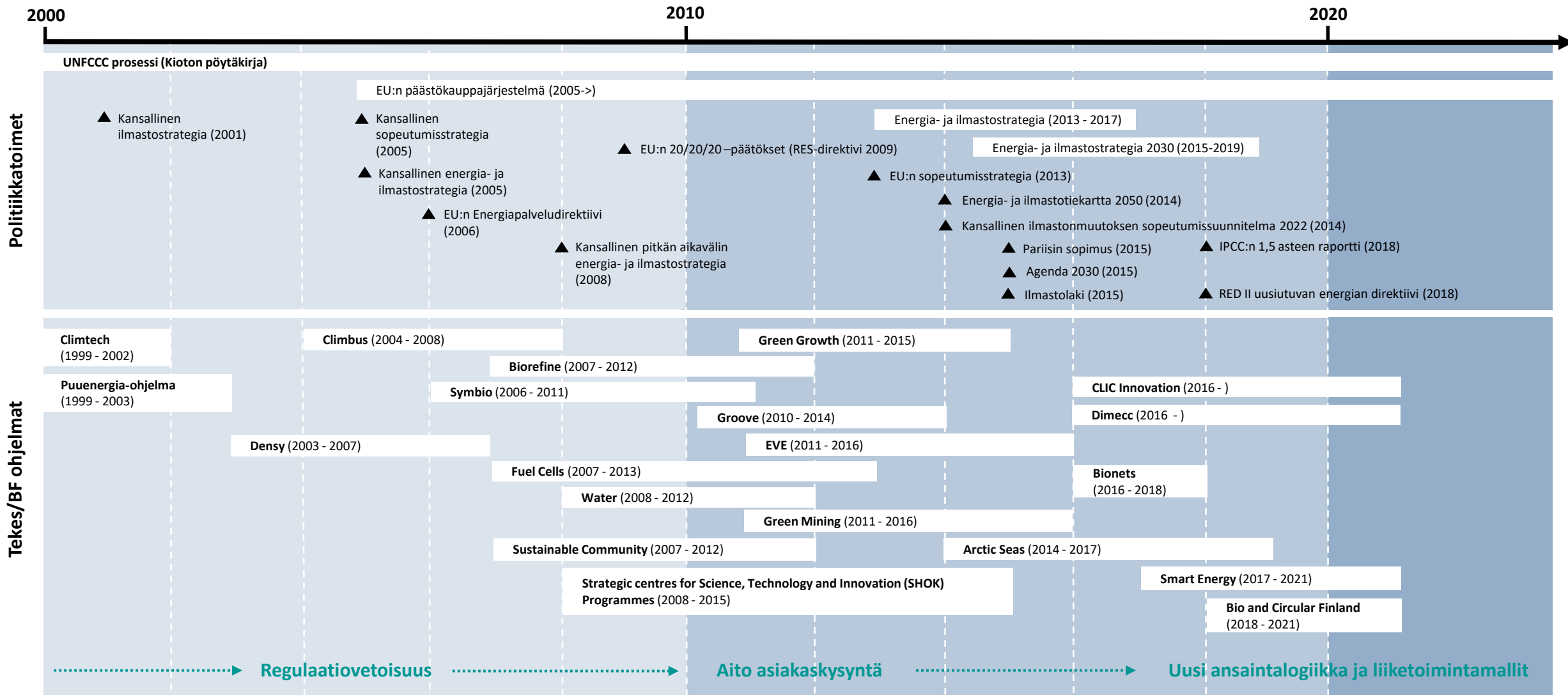
\* Tekes/BF on luokitellut kaikki hankkeet näiden teemojen mukaisesti, hankkeiden summat on huomioitu 100%;sti, osa hankkeista on luokiteltu useampaan teemaan. Ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen kohdistettu rahoitus on päällekkäinen energiakohdistetun rahoituksen kanssa eli ko. hankkeet on luokiteltu ilmastonmuutosta hillitseviksi ja johonkin energiateemaan kohdennetuksi.

\*\* Lähde: [Tilastokeskus](#), vuoden 2019 julkisen rahoituksen tilasto on datan puutteen vuoksi oletettu vuoden 2018 pohjalta.

Energiakohdistetun rahoituksen jakautuminen teemoittain\*) 2006-2019, yhteensä n. 2 mrd. €



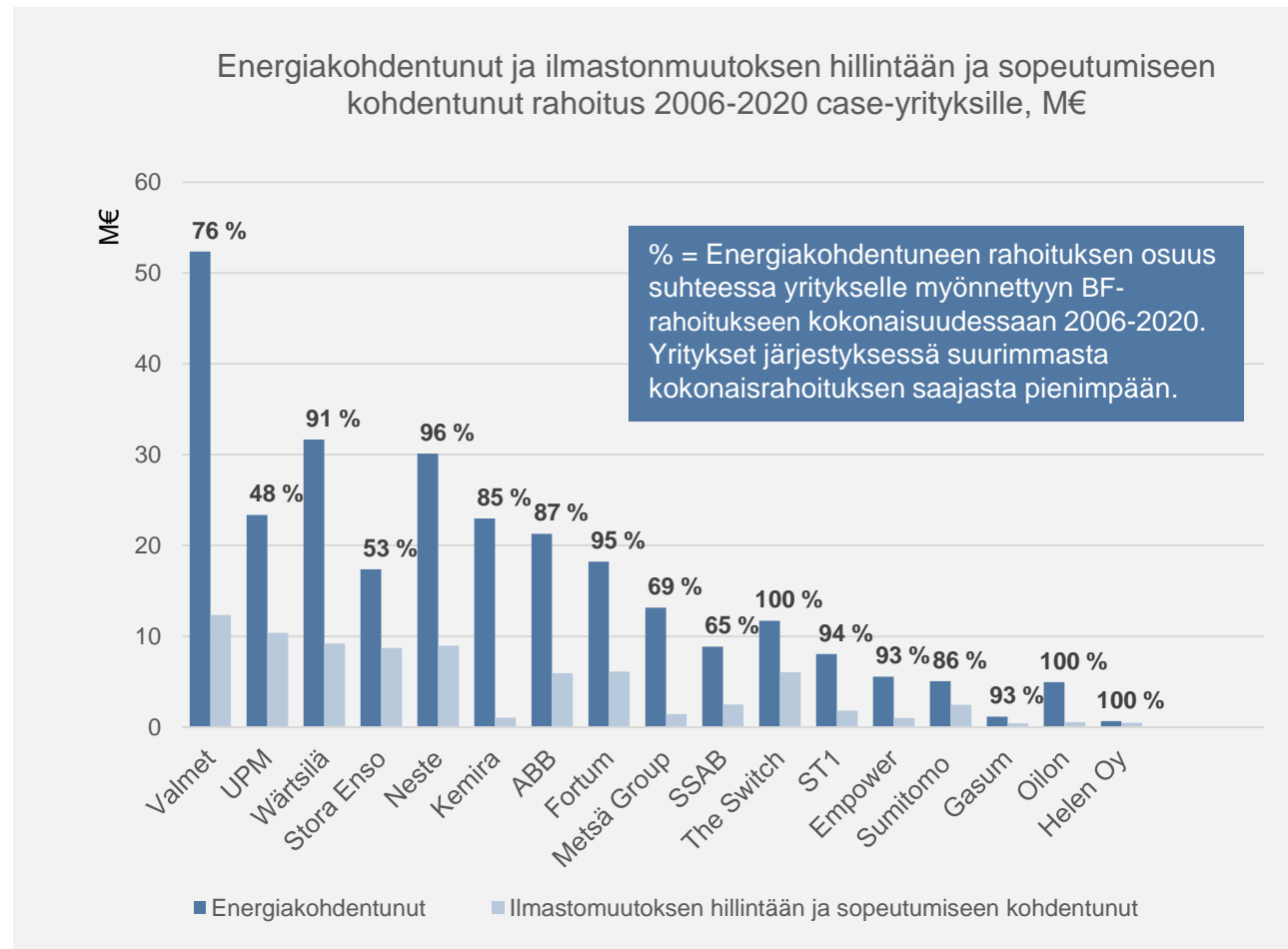
# Tekes/BF ohjelmatoimintaa vähähiilisten ratkaisujen kehittämiseksi



# Case-yritysten saama BF-rahoitus on suurimmaksi osaksi kohdentunut energiaratkaisujen kehittämiseen

Case-yritysten yhteenlaskettu BF innovaatiotuki vuosina 2006 – 2020 on ollut 364 milj.€. Yritysten omat investoinnit BF rahoitettuihin hankkeisiin ovat olleet samalla ajanjaksolla n. 550 milj. €\* ja tämä on ollut vain pieni osa suuryritysten koko TKI-panostuksista\*\*

Case-yritysten saama osuus koko BF energiakohtennetusta rahoituksesta on ollut 11 % sekä ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen kohdennetusta rahoituksesta 16 %



\*) Oletuksena on käytetty että BF/Tekes -rahoitus on ollut 40% koko investoinnista 2020 suuryrityksille myönnetyn rahoitusehtojen mukaisesti. 40% hankkeen kustannuksista tulee olla palveluiden ostoa pk-yrityksiltä tai tutkimusorganisaatioilta.

\*\*\*) Esimerkiksi Nesteen kohdalla Tekes-rahoitus on ollut n. 5% koko TKI-panostuksista, viime vuosina osuus ollut n. 2%.

# Aiempien tutkimusten yhteenvetoa BF/Tekesin tuen vaikutuksista



## YLEISIÄ HAVAINTOJA BF/TEKESIN TUEN VAIKUTUKSISTA YRITYKSISSÄ

- BF/Tekesin tuen suurin vaikuttavuus kohdistuu yleisesti start-up ja pk-yrityksiin. Vaikutukset positiivisia erityisesti start-up ja kasvuyrityksille.
- Suuryritykset ovat vielä 5 v. sitten itse arvioineet Tekes-tuen merkittävyyden maltilliseksi, mutta toisaalta vuosina 2015 - 2018 suuryrityksille kohdennettua tukea vähennettiin voimakkaasti ja tämän on arvioitu olleen vaikutuksiltaan negatiivinen linjaus.
- Suuryrityksille suunnatun tuen vaikutukset valuvat arvoketjuja pitkin laajempaan joukkoon pk-yrityksiä ja tutkimustahoille.

## BF/TEKESIN MERKITYS VÄHÄHIILISTEN RATKAISUJEN KEHITTÄMISELLE

- BF/Tekes on panostanut cleantechin, biotalouden ja energia-alan innovaatiotoimintaan määrätietoisesti koko olemassaolonsa ajan ja haastanut suomalaisyritykset mukaan vähähiilisten ratkaisujen kasvaville kansainvälisille markkinoille
- BF/Tekesin eri tukia ja ohjelmia on pystytty hyödyntämään limittäin. Ohjelmien pidemmän aikavälin vaikutuksia on syntynyt seuraavien ohjelmien aikana.
- BF/Tekes on ollut mukana vahvistamassa Suomen näkemystä ja muokkaamassa kansallista politiikkaa vähähiilisten ratkaisujen kehittämiseksi erityisesti ohjelmatoimintansa osana.
- Kotimaan markkinoiden ja kaupunkien roolin huomioiminen on ollut BF/Tekes näkökulmasta haastavaa, koska rahoitus suunnataan yritysten kansainväliseen toimintaan ja julkissektorin innovaatiotoiminnan rahoittamisessa on esteitä.

## BF tuen vaikutukset haastattelujen perusteella (1/2)

- BF:n pitkäjänteistä panostusta arvostetaan erityisesti ns. tulevaisuusteemojen TKI:n mahdollistajana – korkeamman riskin ja pitkän aikajänteen aiheet pysyvät TKI-agendalla.
- Päästövähennemän kannalta on vaikuttavaa tukea veturiyrityksiä, jotka arvoverkoston johtopositionsa takia vaikuttavat päästöjen vähentämiseen hankinta- ja asiakasverkostoissaan.
- BF:n suuryrityksille kohdennetulla tuella on tällä alueella samat positiiviset vaikutukset kuin muunkin TKI-toiminnan kohdalla – BF tukea käytetään koko arvoverkostossa pk-yritysten kanssa tehtävään yhteistyöhön, tutkimusverkostojen ja osaamisen kasvattamiseen\*).



### Vähähiilisyys vaikuttavuus

\*) Linjausta vähentää suuryritysten tukea kritisoitiin. Case-yritysten kohdalla yhteenlaskettu Tekes-tuki väheni 80% vuosina 2010 (45 M€) – 2016 (8 M€). 2016 jälkeen tuen määrä on taas kasvanut. Viime vuosien korjausliikkeitä eli esimerkiksi veturiyrittäjärahoitusta kiiteltiin.

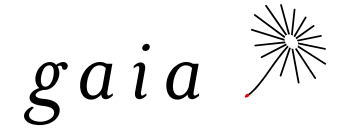


## BF tuen vaikutukset haastattelujen perusteella (2/2)



- BF rahoitus on positiivisesti vaikuttanut sisäisesti hankkeiden haluttavuuteen, varmentanut suuren riskin TKI-toiminnan jatkuvuuden ja toiminut strategisena perusteluna panostuksille.
- Vähähiilisten ratkaisujen kehittäminen on mielekästä ja BF rahoitus on positiivisesti vaikuttanut osaajien houkutteluun ja osaamis pohjan ylläpitoon – yritys kohtaisesti ja kansallisesti tutkimuksen rahoituksen kautta
- Tekes/BF raportointi- ja mittarointivaatimukset ovat osaltaan pakottaneet ”liiketoiminnallistamaan” vähähiilisyyttä – Tämä kehitys on osin ollut edellä markkinoiden vaatimuksia ja nähtiin positiivisena vaikutuksena.
- Suuryritysten T&K yksiköt Suomessa pidettyinä tukevat myös tuotannon ja koulutuksen pysymistä täällä.
- Isommat verkosto/ekosysteemihankkeet ovat auttaneet muuttamaan TKI-toiminnan kulttuuria ”avoimen innovaatiotoiminnan” mukaiseksi – venturointi ja uudet yhteistyömuodot.
- BF kokonaisuus koettiin hyväksi muutokseksi:
  - Demonstrointi / Testbed –alustojen kehittämiseen BF:llä on ollut hyvä ote ja parantunut fuusion jälkeen (esim. Smart Otaniemi kokonaisuus, invest-in toimintojen kytkentä)
  - Isoilla yrityksillä isoissa kaupoissa tarvitaan valtioiden välisiä kauppasuhteita ja diplomatiaa – Team Finland kokonaisuus ja BF on ollut hyvä uudistus tukemassa tätä.

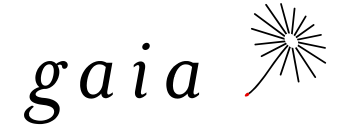
## Pohdittavaa ja kehitettävää haastattelujen perusteella



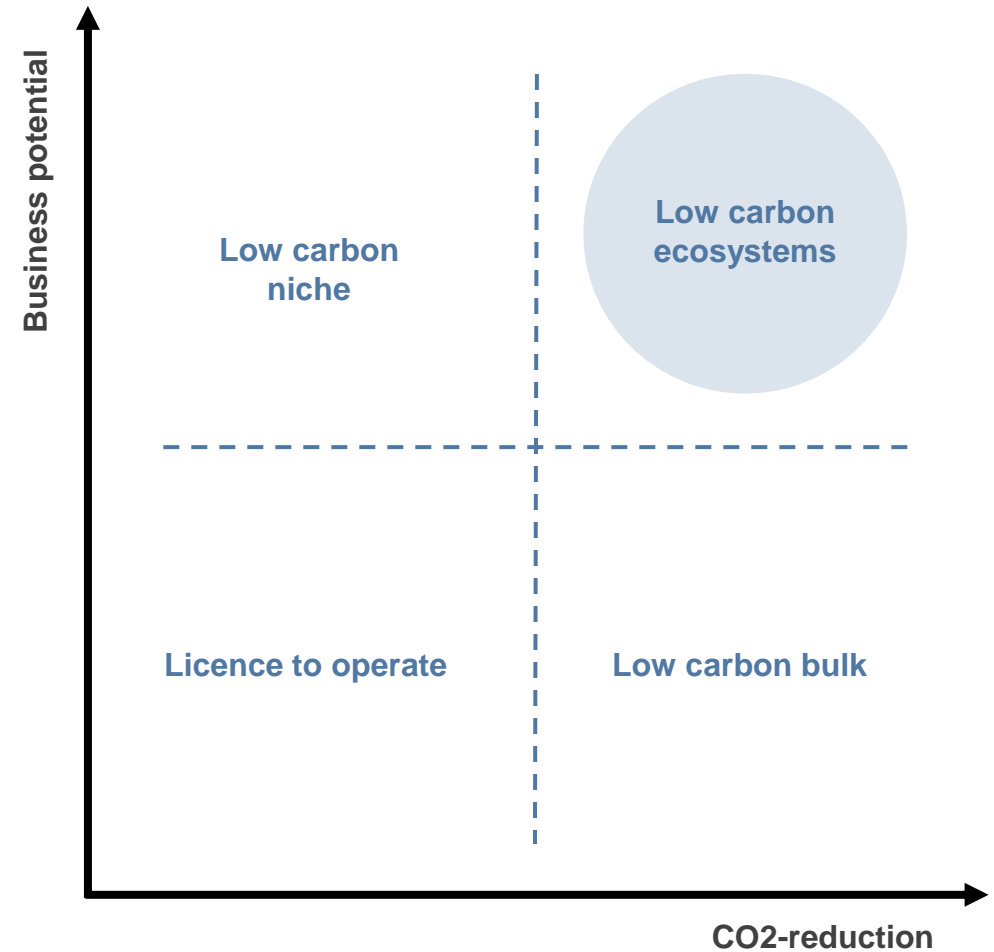
- BF voisi olla proaktiivisempi, modernimpi sekä läpinäkyvämpi. Haastatteluissa pohdittiin, että miten BF:n toimintaa voisi tehostaa ja toteuttaa ketterämmin?
- Brändiä ja mainetta tulisi modernisoida. Olisivatko kansalliset hiilineutraalisuustavoitteet tässä hyvä yksi viestinnän kärki?
- Haastatteluissa nostettiin esiin yksittäisiä esimerkkejä ”epäjatkuoista” BF tuen ja investointitukien välillä. Seurataanko ja päästäänkö näihin kiinni systemaattisesti?
- Hakemusarviointiosaaminen on BF:ssä hyvällä tasolla (ja laadun tae), mutta aito kiinnostus hanketta kohtaan tuntuu häviävän sen jälkeen kun työ käynnistyy. Onko BF yritysten aito kumppani?
- BF sisälle kertyy osaamista, jota voitaisiin varmasti paremmin hyödyntää yhteisten kansallisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Voisiko tämä olla myös osa BF:n modernimpaa roolia tulevaisuudessa?

# 6. Johtopäätökset ja suositukset

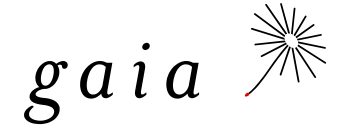
## Vähähiilisten ratkaisujen tarve kasvaa – BF on tukenut vahvan perustan luomista suomalaisille yrityksille



- BF on panostanut merkittävästi vähähiilisten ratkaisujen kehittämiseen pitkäjänteisesti
- Pitkäjänteisen investoinnin tulokset myös näkyvät - panostuksilla on luotu suomalaisille yrityksille liiketoimintaa ja vahvistettu edelläkävijyyttä sekä vähennetty päästöjä
- Vähähiilisten ratkaisujen ollessa nyt valtavirtaa BF:n on varmistettava, että julkisella tuella tuetaan disruptioita ja ekosysteemien kehittymistä seuraavalle uudelle tasolle



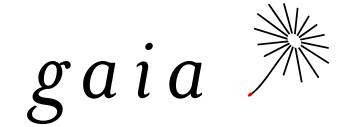
## Suosituksia ja tulevaisuuden näkymiä BF:lle



- Isot yritykset ovat avainroolissa kansallisen hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamiseksi sekä oman toimintansa että laajemmin koko liiketoimintaekosysteeminsä kautta. Isoille yrityksille suunnattu vähähiilisten ratkaisujen tuki on perusteltua ja pitkäjänteistä panostusta tulee jatkaa.
- Vähähiilisten ratkaisujen kehittämisen aikajänteet ovat pitkät ja vaativat tutkimuspanostuksia – nämä ovat olennaiset perustelut BF:n vahvalle mukanaololle jatkossakin.
- Vähähiilisten ratkaisujen ison liiketoimintapotentiaalin realisoimisessa sektorikytkentämalleilla ja laajemmilla ekosysteemeillä on kasvava merkitys. Tämä on luonteva paikka BF kohdentaa panostuksia ja nyt on oikea hetki.
- Kansallisten hiilineutraalisuustavoitteiden edistäminen ja vähähiilisyyteen panostaminen olisi mahdollisuus BF:lle edelleen vahvistaa brändiään ja näkyvyyttään.

# Liite 1: Selvityksen toteutus

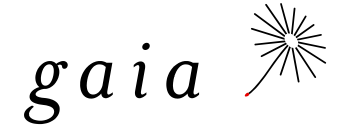
# Tapaustutkimusyritysten valinta



Yritys	Kohdentuminen
ABB	Laitteet, digi, palvelut
Empower	Laitteet, digi, palvelut
Fortum	Energia
Gasum	Energia
Helen	Energia
Kemira	Kemianteollisuus, teollisuus
Metsä Group	Metsäteollisuus
Neste	Energia
Oilon	Laitteet, kattilat
SSAB	Terästuotanto
St1	Energia
Stora Enso	Metsäteollisuus
Sumitomo (Foster Wheeler)	Laitteet, kattilat
The Switch (Yaskawa)	Laitteet, meriteollisuus
UPM	Metsäteollisuus
Valmet	Laitteet, moottorit, kattilat
Wärtsilä	Laitteet, moottorit, kattilat

- Valintakriteerit:
  1. Merkittävimpiä BF/Tekes tukea saaneita isoja yrityksiä
  2. Liiketoiminta on olennaista kansallisen hiilineutraalisuustavoitteen kannalta
- Tapaustutkimuksista on jätetty pois :
  - Hiilineutraalisuustavoitteen kannalta olennaisia isoja yrityksiä, jotka eivät kuitenkaan ole BF merkittäviä asiakkaita (erityisesti rakentamisen toimiala, kauppa ja logistiikka)
  - Vähähiilisydestä kilpailuetua ja kasvua saaneita yrityksiä, jotka eivät ole BF asiakkaita
  - BF asiakkaita, joilla on merkittävää kasvupotentiaalia vähähiilisydestä, mutta jotka vielä suhteessa pieniä (huomattava että BF vaikuttavuus usein isoin juuri näille yrityksille)

# Käytetyt aineistot



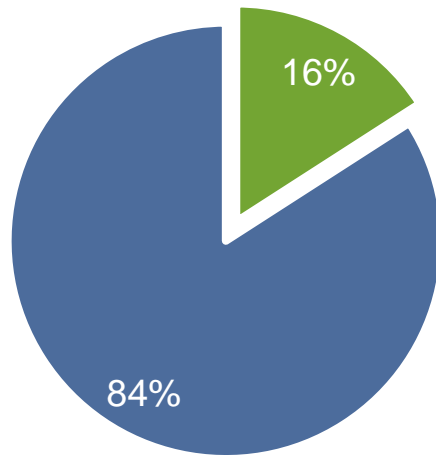
- Meta-analyysi aikavälillä 2015 – 2020 tehdyistä selvityksistä ja arvioinneista
  - 20 kpl, joista puolet vaikuttavuusarviointeja
  - Selvityksissä katettu olennaisia yritysten tapaustutkimuksia > 60 kpl
- Business Finlandin toimittamat aineistot
  - Tapaustutkimuksiksi valittujen yritysten liikevaihto-, työllisyys- ja vientitilastot
  - Tapaustutkimuksiksi valittujen yritysten BF/Tekes tuen määrä ja kohdentuminen (hanketiedot)
  - BF/Tekes energia- ja ympäristökohdennetun rahoituksen tiedot koko tarkastelujaksolta
- Kansalliset tilastoaineistot
- Henkilökohtaisia haastatteluja 21 kpl kesä-elokuussa yritysten ylimmän johdon kanssa
- Temaattiset haastattelukysymykset:
  - Mikä on ollut ilmastonmuutoksen merkitys liiketoiminnallenne?
  - Mikä on tällä hetkellä vähähiilisuuden rooli liiketoiminnassa ja miten se näkyy strategiassanne?
  - Mikä on ollut TKI-toiminnan rooli tässä? Mitkä ovat olleet merkittävimmät TKI-toiminnan käännekohdat ja investointipäätökset? Mihin TKI-toimintaa on kohdennettu?
  - Mikä on ollut BF (entinen Tekes) merkitys ja vaikutus? Positiiviset vaikutukset ja näkemykset myös kehittämiskohteista?
  - Onko muilla kansallisilla tukitoimilla ollut merkittävää roolia? (Esimerkiksi entisen Finpron tuki, Team Finland toimijat) Minkälaisia vaikutuksia näillä on ollut?
  - Mikä on yhtiönne rooli kansallisen hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamisessa? Mikä on tämän merkitys liiketoimintanne kannalta?



# Valitut case-yritykset olivat kansallisesti merkittävä otos

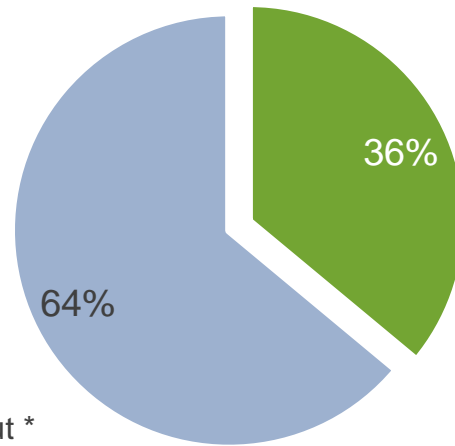


**Case-yritysten osuus Suomen teollisuuden alan työpaikoista vuonna 2018, %**



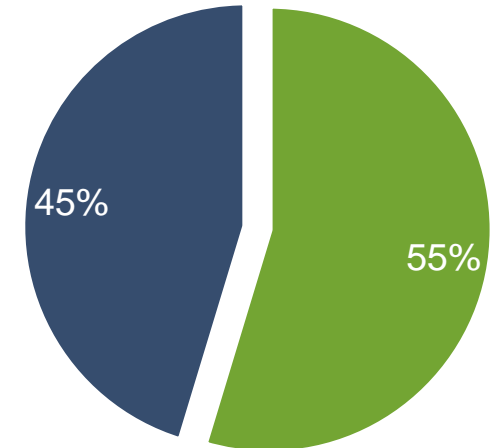
- Case-yritysten työllistävyys
- Teollisuuden ja metsätalouden työllistävyys Suomessa, muut \*

**Case-yritysten osuus suomalaisyritysten viennistä vuonna 2019, %**



- Case-yritysten vienti
- Suomen vienti, muut \*\*

**Case-yritysten CO2-päästöjen osuus Suomen toiminnanharjoittajien CO2-päästöistä, %**



- Case-yritysten CO2-päästöt
- Suomen CO2-päästöt, muut \*\*\*

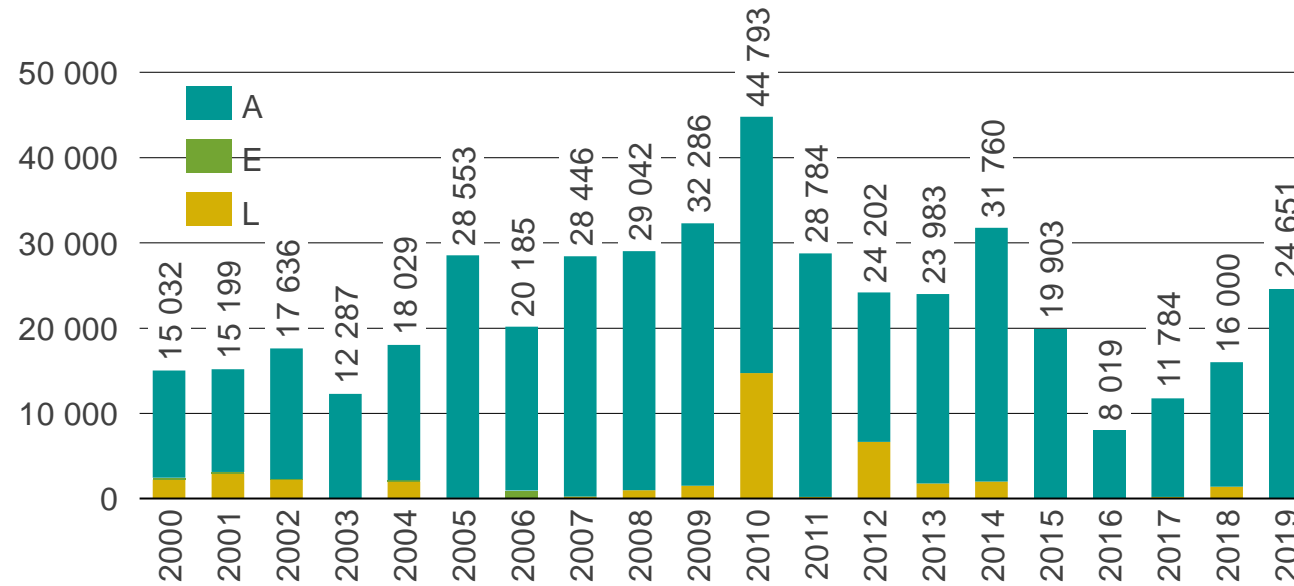
\*Sisältää TOL 2008-luokituksen toimialat teollisuus, metsätalous ja puunkorjuu sekä sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta, Lähde: [http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_yri\\_yrti\\_oik/statfin\\_yrti\\_pxt\\_11qe.px/](http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_yri_yrti_oik/statfin_yrti_pxt_11qe.px/)

\*\*[https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk\\_kotimaankauppa.html#Tuonti,%20vientii%20ja%20kauppatase](https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_kotimaankauppa.html#Tuonti,%20vientii%20ja%20kauppatase)

\*\*\* Energiavirasto, Toiminnanharjoittajakohtaiset todennetut päästöt 2019

## Selvityksen case-yritysten saama BF-rahoitus vuosittain

Myönnetty rahoitus vuosittain tukityypin mukaan, 1000€



OUR CLIENTS MAKE THE WORLD  
CLEANER AND SAFER.

*gaia* 