

# Biokaasu ja sen liikennekäyttö Varsinais-Suomessa

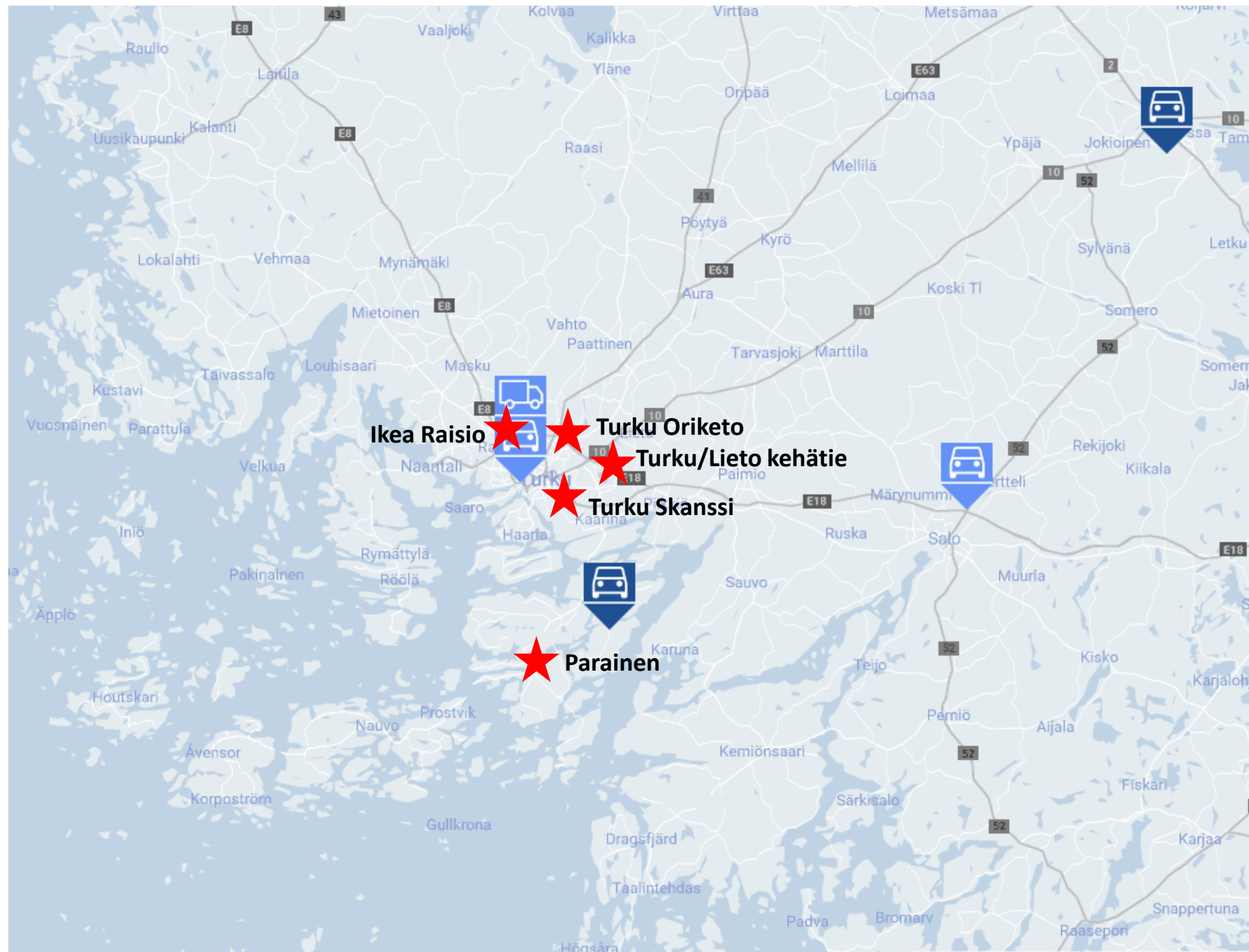
Erikoissuunnittelija Aleksis Klap, Varsinais-Suomen liitto

# Bio- ja maakaasu

- Kaasuverkoston laajentuminen ainakin toistaiseksi vahvasti tukien varassa, joka käytännössä ohjaa verkoston laajuutta. Pääasiallinen toimija Gasum
- Gasum laajentaa Topinojan biokaasulaitosta, joka mahdollistaa kaasun nesteytykset. Lisäksi tuotantoa Vehmaalla.
- Gasumin Pansion LNG-terminaalin toteutus ei ole suunnitelmissa lähivuosina, asemakaava hyväksytty. Laivaliikenteen tarpeet hoidetaan säiliöautotankkauksin tarvittaessa (laivat Grace ja Turva). Terminaalille mahdollisesti tarvetta, mikäli kulutus alueella lisääntyy merkittävästi. Tällä hetkellä Porin terminaalin hyödyntäminen järkevintä.
- Qvidjan laitos ja tankkausasema Paraisilla aloittanut toiminnan.
- Paimioon vt 1, E18-tien varrelle suunnitteilla biokaasulaitos, mahdollinen rakentamisen aloitus 2019, tarkoitus tuottaa biokaasua liikennekäyttöön.
- Muu biokaasutuotanto lähinnä maatilakohtaiseen energiatarpeeseen tai lämmön/sähköntuotantoon (Biolinja, tilojen suunnitellut laitokset)

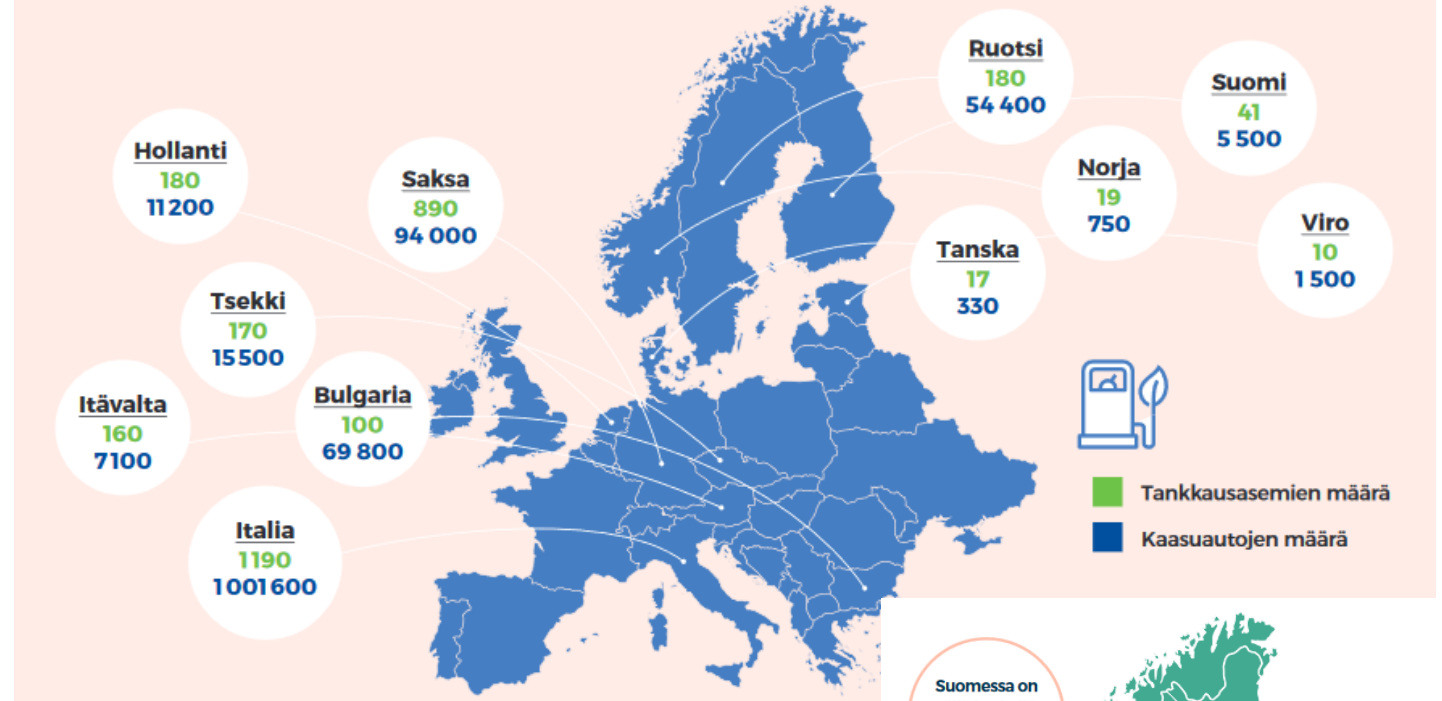
# Kaasutankkaus

- Tankkauspisteitä tällä hetkellä kolme, Gasum Turun satama, Piihovin ABC sekä Qvidja Parainen
- Suunnittelilla
  - Gasum: Turku Oriketo, Raision IKEA, Kehätie Turku/Lieto (raskasliikenne), Skanssi (paikka haussa)
  - Denkku Automobile: Parainen (myös veneiden tankkaus)
- Gasumilla kaasukäyttöiset ajoneuvot käytössä Kakolan vedenpuhdistamon lieteajossa



- Kaasutankkausasemien suhde kaasuautoihin Euroopassa
- Suhdeluku Varsinais-Suomessa tällä hetkellä noin 0,01 (292 kaasu- tai bensa-kaasu-hybridinä ja kolme tankkausasemaa)

Euroopan johtavia maita kaasutankkausasemien määrässä ovat Italia ja Saksa. Suomenkin verkosto kasvaa jo EU-tavoitteita vauhdikkaammin.

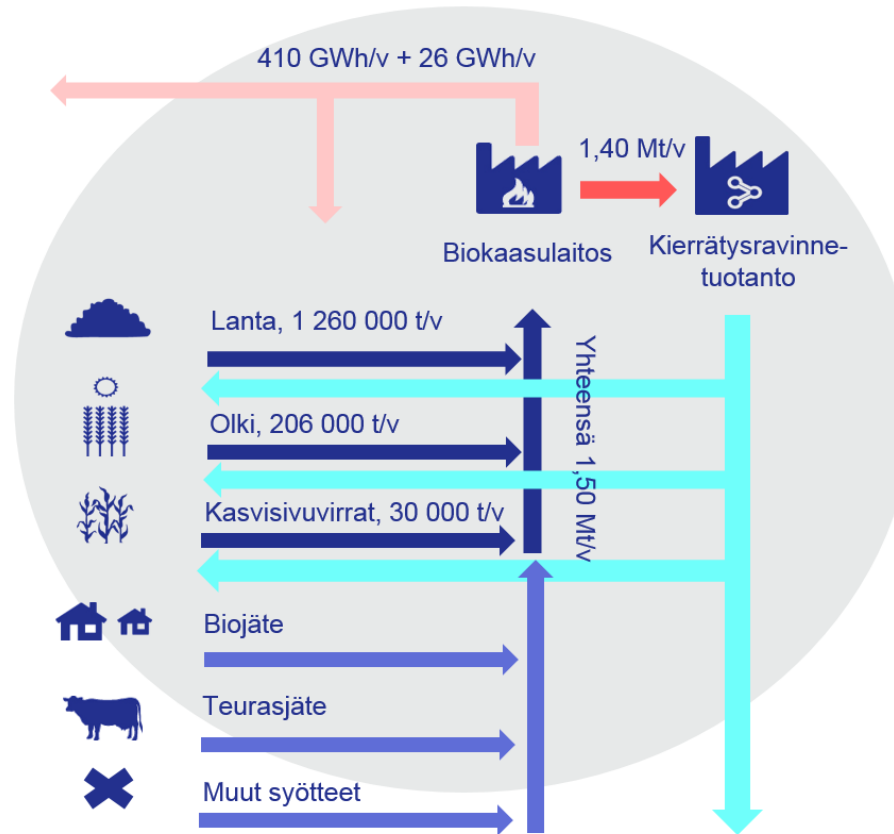


Kaasutankkausasemat vs kaasuautot Euroopassa

	Ajoneuvoja	Tankkaus- asemia	Tankkaus- asemia per ajoneuvo
Suomi	5500	41	0,0075
Ruotsi	54400	180	0,0033
Norja	750	19	0,0253
Viro	1500	10	0,0067
Tanska	330	17	0,0515
Saksa	94000	890	0,0095
Bulgaria	69800	100	0,0014
Italia	1001600	1190	0,0012
Itävalta	7100	160	0,0225
Tšekki	15500	170	0,0110
Hollanti	11200	180	0,0161



- Biokaasutuotannon potentiaali Varsinais-Suomessa 410 GWh/v
- Vastaa 13% osuutta maakunnan henkilö- ja pakettiautojen kulutuksesta (2017)



#### Vaikutukset

- Uudet työpaikat: **330 htv/v**
- Tuotettu biokaasu liikennekäyttöön: **410 GWh/v**
  - Vastaa 42 200 auton kulutusta (13 % maakunnan autokannasta\*)
- Biokaasusta saatu myyntitulo: **35 M€/v**
- Lisäksi
  - Biokaasun tuotannossa syntyvä ylijäämäenergia: **26 GWh/v**
  - Sähköstä saatu myyntitulo: **0,7 M€/v**

\* Henkilö- ja pakettiautot



Varsinais-Suomen materiaalivirtojen potentiaali kiertotalouden näkökulmasta, Gaia, 2017

# Vaihtoehtoiset käyttövoimat ajoneuvokannassa Varsinais-Suomessa

## 30.9.2018

Varsinais-Suomessa bensiiniä tai dieseliä ainoana käyttövoimana käyttäviä henkilöautoja on yli 99% ja vaihtoehtoisia käyttövoimia tai ladattavia hybridejä 0,72% autokannasta

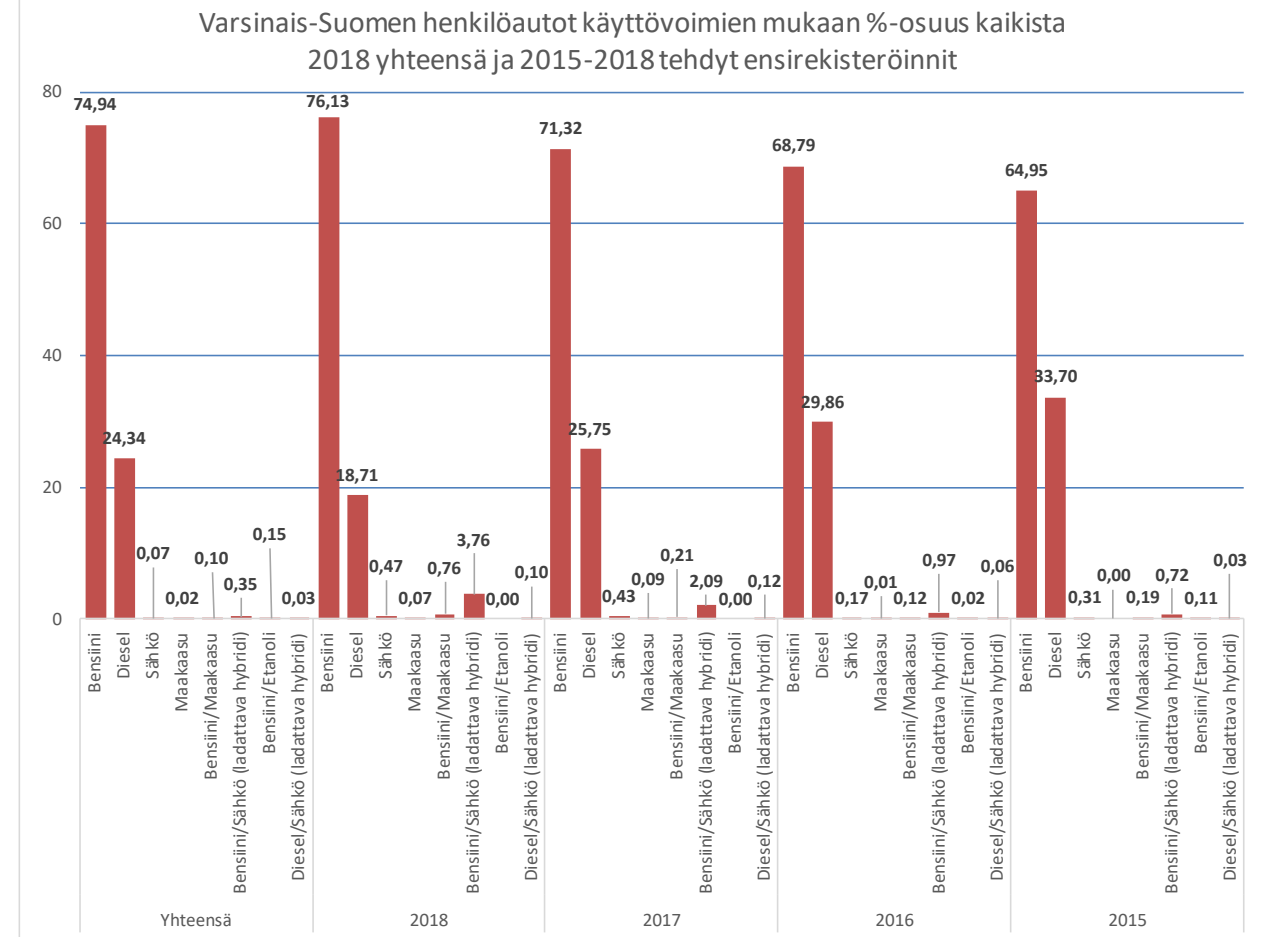
Käytännössä kaikista henkilöautoista vain 0,09% on sähkö- tai kaasutoimisia (käyttäjällä ei mahdollisuutta fossiilisten käyttöön vrt. hybridit)

Eniten lisääntynyt hybridien osuus, johon vaikuttanut todennäköisesti Gasumin kampanjat (bensiini/maakaasu-ajoneuvot) sekä ajoneuvojen tarjonta ja kehittyminen (bensiini/sähkö).

Vaihtoehtoisten käyttövoimien (mukaan lukien ladattavat hybridit) määrä ensirekisteröinneissä kasvanut merkittävästi. Varsinais-Suomessa ensirekisteröidään hieman reilu 10 000 henkilöautoa vuodessa:

- 2015: 1,36% (sähkö, kaasu, hybridit)
- 2016: 1,35%
- 2017: 2,93%
- 2018: 5,16% (tilanne 30.9.2018)

Ajoneuvojen kokonaismäärissä ei eroteltuna tai huomioituna ei-ladattavat hybridit eikä ajoneuvojen keskikulutusta tai polttonesteiden sekoitevelvoitteen määriä päästöihin



Käyttövoima 30.9.2018 Varsinais-Suomi	Kappale määrä	%-osuus
<b>Yhteensä</b>	249843	100,00
<b>Bensiini</b>	187228	74,94
<b>Diesel</b>	60816	24,34
<b>Sähkö</b>	179	0,07
<b>Maakaasu</b>	41	0,02
<b>Bensiini/Maakaasu</b>	251	0,10
<b>Bensiini/Sähkö (ladattava hybridi)</b>	871	0,35
<b>Bensiini/Etanoli</b>	385	0,15
<b>Diesel/Sähkö (ladattava hybridi)</b>	66	0,03

# Selvitystyöt

- Turun ammattikorkeakoulu ja Prizztech selvittävät Pohjoisen kasvukäytävän Aiko-rahoituksen puitteissa vaihtoehtoisten polttoaineiden kokonaiskuvaa (ajoneuvojen saatavuus, huoltoverkosto, ym.). Työ yleispiirteinen, oletettavasti valmis alkuvuodesta 2019
- Liiton omana työnä pyritty saamaan paikkatietomuodossa kartalle alueen lataus- ja tankkauspaikat (tällä hetkellä aineisto niin hajanaista ja vaikeasti päivitettävää, ettei kohteita kartoiteta aktiivisesti).

# Tulevaisuuden näkymiä

Kunnista Salolla on biokaasuauto, mutta ei aktiivisessa käytössä. Somerolla yksi hybridi ja Turussa muutamia hybridi/sähköautoja(?) sekä neljä kaasuautoa. Turussa käytössä joukkoliikenteessä sähkölinja-autoja yhdellä linjalla.

Kuntakierroksella keväällä 2018 muutamat kunnat harkitsivat ajoneuvojen hankintaa. Kunnat eivät lähtökohtaisesti näe itseään sähköverkoston "osana", haasteena energiamyynnin hankaluus. Kunnan varikot voivat hyvin toimia oman kaluston latauspaikkana. Yleisesti kunnat suhtautuvat lataus/tankkausverkostojen laajentumiseen positiivisesti (esim. Laitila toivoo 8-tien varteen kaasutankkausta).

Biokaasutuotannon lisäämiseen alueella paljon tahtotilaa, erityisesti biokaasun tuottaminen liikennekäyttöön lisää taloudellista kannattavuutta verrattuna sähkön- ja lämmöntuotantoon. Latausverkosto laajenee ehkä enemmän palvelualan tarjonnan lisäämisenä mm. kaupanalalla (ei perinteiset liikennealan yritykset).

Yleisesti voitaneen todeta, että suurin haaste on vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen korkea hinta (erityisesti sähköautot), tukien kehittyminen sekä kysynnän ja tarjonnan kohtaaminen. Ainakin kaupunkiseutujen ulkopuolella tulee ajoneuvojen toimintasäteen tai tankkausverkoston parantua merkittävästi, jotta liikkuminen on "turvattua".

Henkilöautoista noin 10% Varsinais-Suomessa (Suomi 2750000, VS 250000 henkilöautoa), 2030 tavoitteiden täyttyminen edellyttäisi VS-alueelle noin 24 000 sähköauton ja 4700 kaasuauton lisäystä. Tämän toteutuminen edellyttää noin 3000 uutta vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävää uutta autoa VS-alueella vuodessa, eli noin 30% uusista autoista (nyt määrä noin 5%). Kokonaismääriä voi vääristää autojen rekisteröintien mahdollinen keskittyminen pääkaupunkiseudulle (uudet yrityskäytössä olevat leasing-autot).