

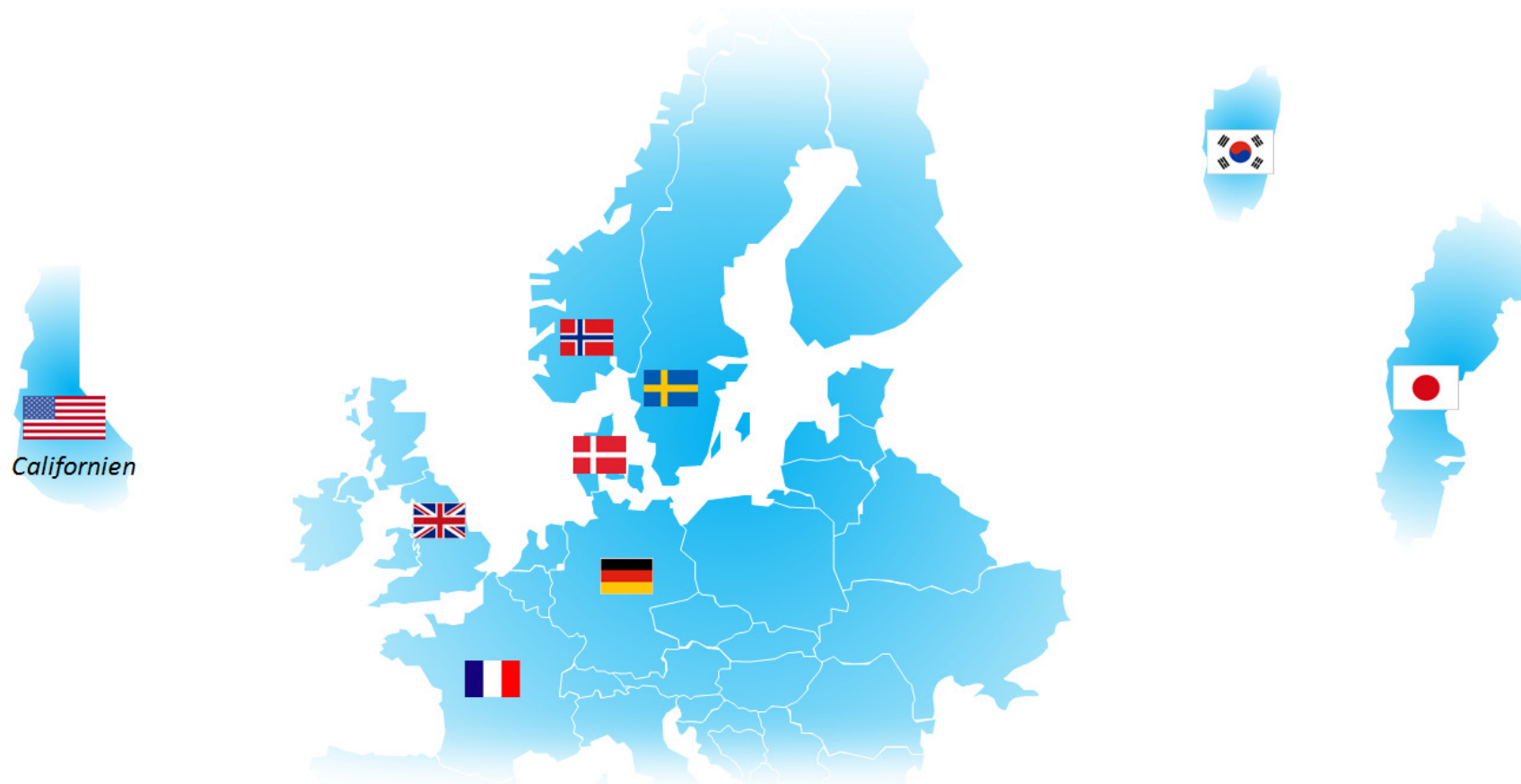
# Brint til transport

Planer & rammer 2012-2025

*Oktober 2012*

# Planlægning af 2015+ markedsintroduktion

Globale partnerskaber planlægger udrulning af biler og tankstationer





# Nordisk erklæring om markedsintroduktion

Sigter mod introduktion af brintbiler og tankstationer i perioden 2014-2017

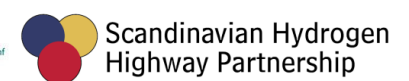
Indgået mellem Toyota, Nissan, Honda, Hyundai og 8 nordiske organisationer & virksomheder



**HONDA TOYOTA**



**HYOP**



# Basis: Brint 2050 rapporten

## Rapport om analyse af perspektiverne for brint til transport frem mod 2050

- Scenarier for biler, infrastruktur, CO2, forurening, jobs, energi lagring etc.
- Anbefalinger til rammebetingelser frem mod 2025

## Baseret på 100% brug af vedvarende elektricitet til brint produktion

## Offentliggjort i december 2011 efter 2 års analyse arbejde

## Input fra internationale analyser i USA, Japan, Tyskland og Korea

## Input fra internationale bilproducenter og olie/energisekskaber

[www.hydrogenlink.net/brint2050.asp](http://www.hydrogenlink.net/brint2050.asp)



### BRINT TIL TRANSPORT I DANMARK FREM MOD 2050

*Bidrag til elektrisk transport, vækst,  
CO<sub>2</sub> reduktion og fossil uafhængighed*

December 2011 - endelig udgave  
BAGGRUNDRAPPORT

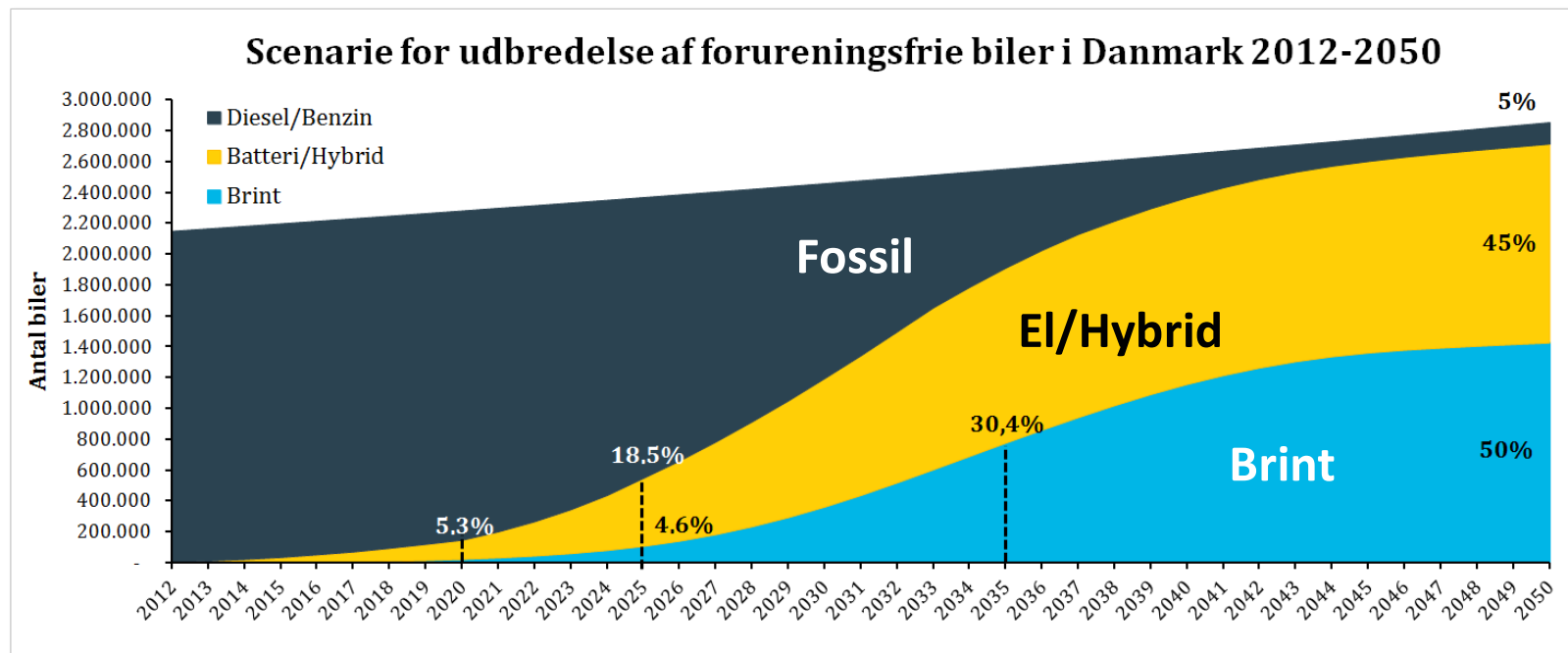


**Analysen er udført med bidrag fra:**



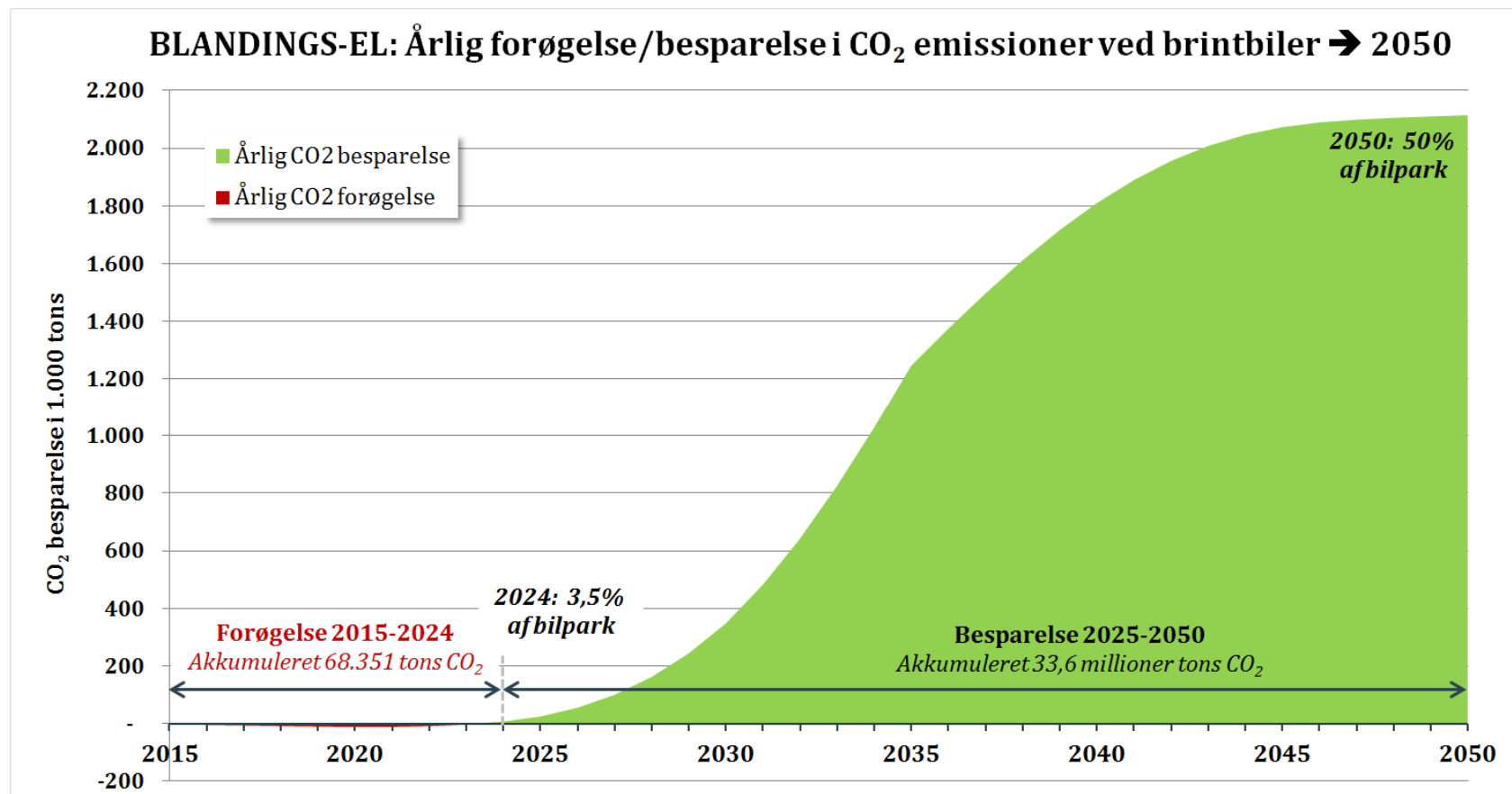
# Fossil uafhængighed kræver flere løsninger

- Omstillingen tager tid – begrænset salg de første år for enhver ny teknologi
- Begrænset biobrændstof/gas prioriteres til tung transport – primært el i personbiler
- Batterier i mindre biler hvor kort rækkevidde og opladning er tilstrækkelig
- Brint i almindelige biler hvor lang rækkevidde og hurtig optankning er vigtig



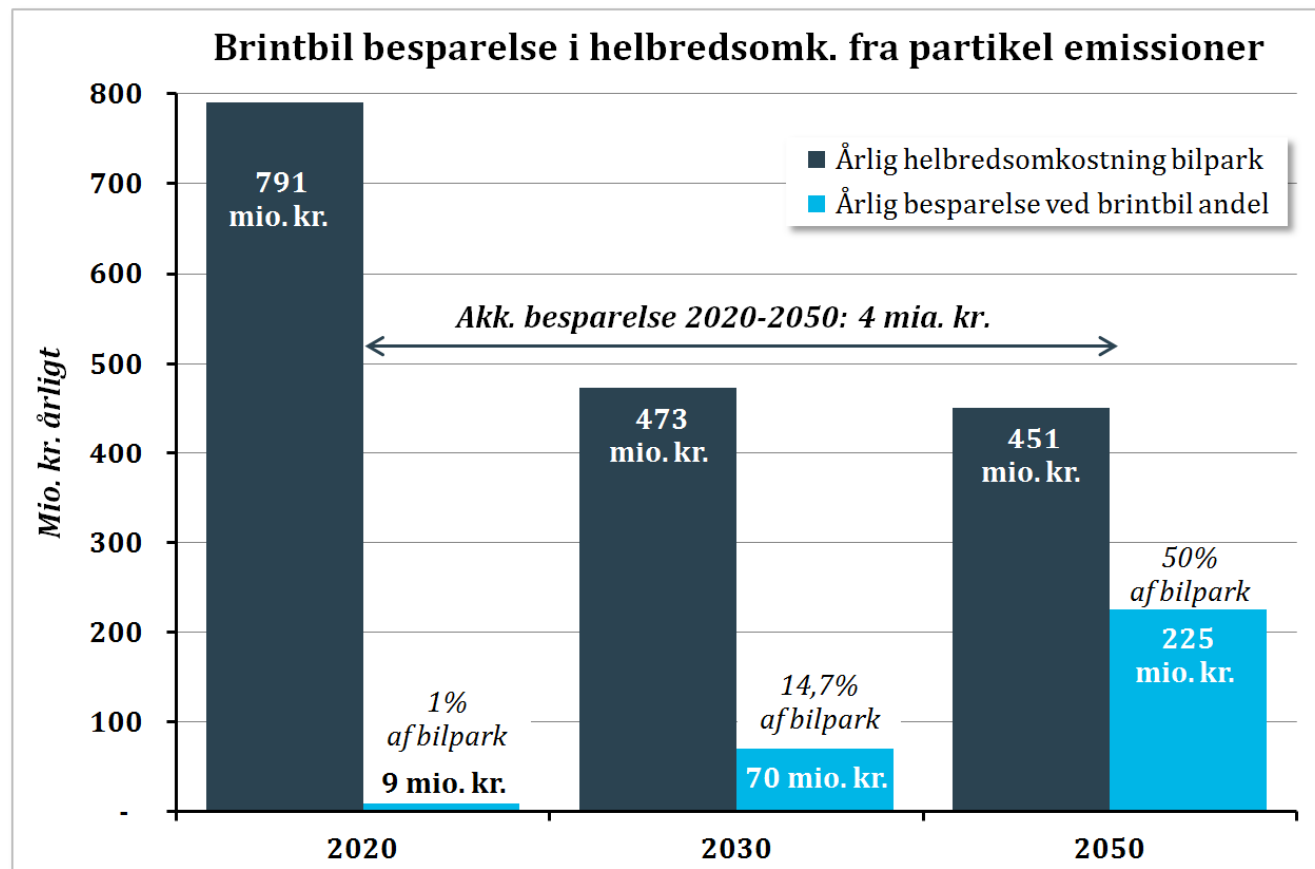
# CO<sub>2</sub> besparelse fra brintbiler med blandings-el

- Frem til 2024 vil brintbiler øge CO<sub>2</sub> emissionen med samlet 68.000 tons
- CO<sub>2</sub> udledningen fra brintbiler reduceres i takt med øget andel af vedvarende energi
- I perioden 2025-2050 kan brintbiler reducere CO<sub>2</sub> udledningen 33,6 millioner tons akk.



# Helbredsbesparelser ved brintbiler

- Eneste udstødning fra brintbiler er vand og derfor kan lokal partikelemission helt undgå
- Helbredsomkostninger relateret til partikler fra bilparken i DK udgjorde i 2008 1,5 mia. kr.
- Samlet kan brintbiler spare samfundet 4 mia. kr. i helbredsomkostninger fra 2020-2050



# Eksport- & jobs i dansk brint infrastruktur

- Offentlige programmer har bidraget med 1,2 mia. kr. til brint & brændselsceller siden 2001
- Virksomheder har investeret et tilsvarende beløb i forskning, udvikling og demonstration
- Eksportpotentialer er vurderet til op imod **10 mia. kr. årligt** i perioden **2020-2050**
- En sådan eksport kan skabe grundlag for op imod **6.000 arbejdspladser i Danmark**
- Dansk brint infrastruktur har en høj andel af dansk udviklede og producerede komponenter
- I 2011 var **værditilvæksten 742.000 kr. pr. heltidsbeskæftiget** indenfor brint infrastruktur

## Dansk brint tankstation

- *Består af mere end 3.000 del-komponenter*
- *Mere end 30% af komponenterne produceres i Danmark*
- *Mere end 40 danske virksomheder er involveret på tværs af værdikæden*
- *Fremstillingen af én tankstation skaber beskæftigelse i ét år for 4,5 personer*



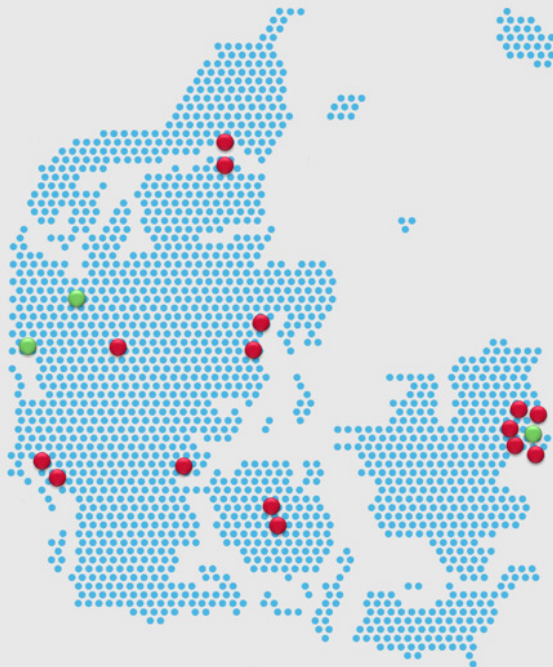
# Brint infrastruktur - som benzin i dag

- Få steder med infrastruktur og store anlæg som kan balancere vedvarende energi
- Samme rammer for brint som for biogas kan muliggøre udrulning fra 2015

**2012-2015**

**Landsdækkende netværk**

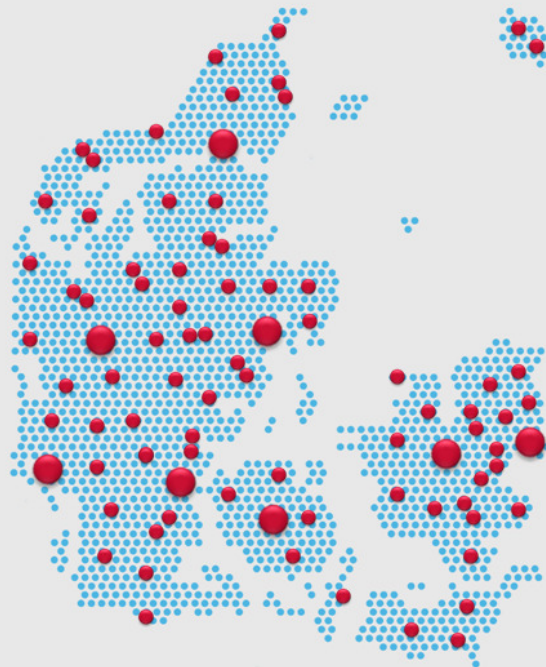
15 stationer / 90 mio. kr.



**2015-2025**

**Opbygning af kritisk masse**

185 stationer / 1,7 mia. kr.



**2025-2050**

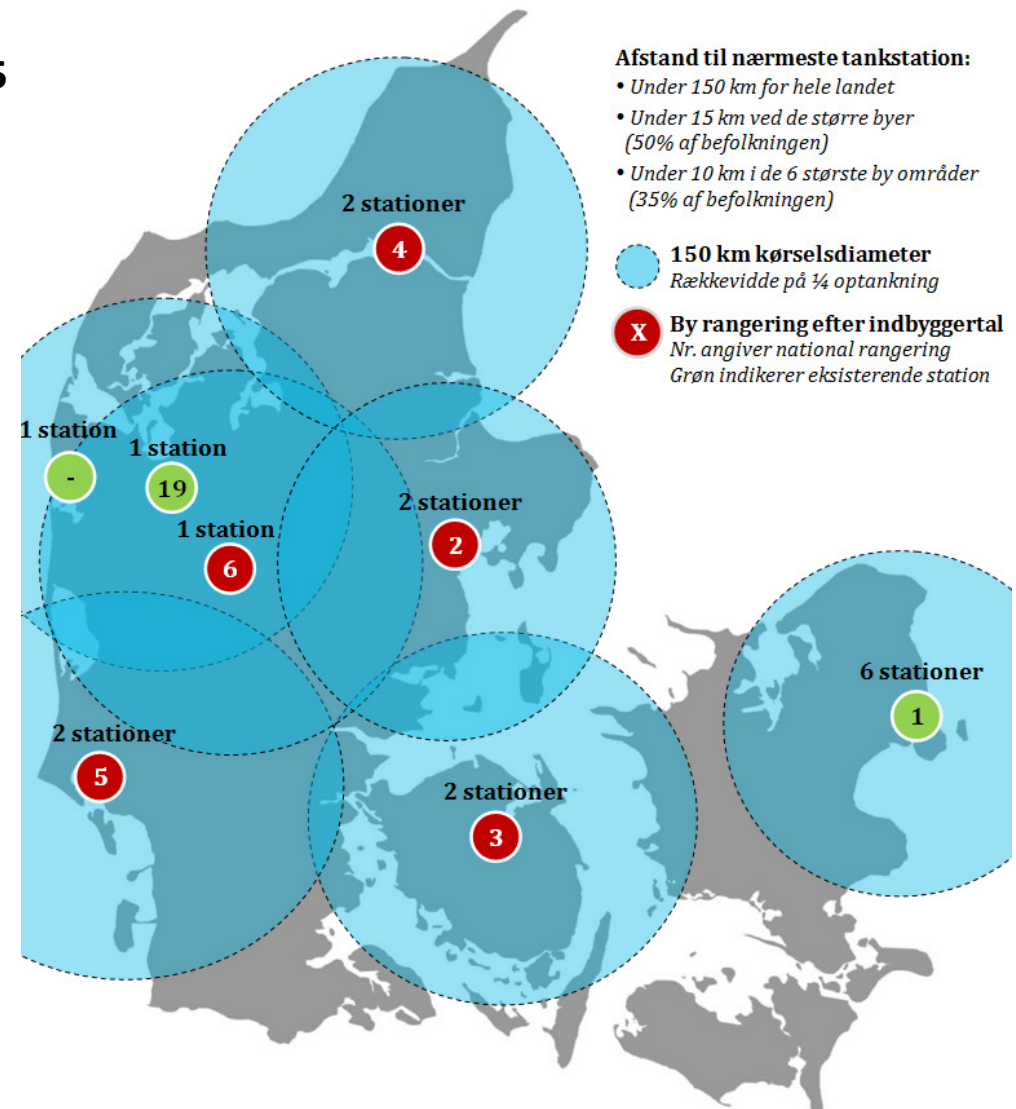
**Kommerciel udrulning**

450-1.000 stationer



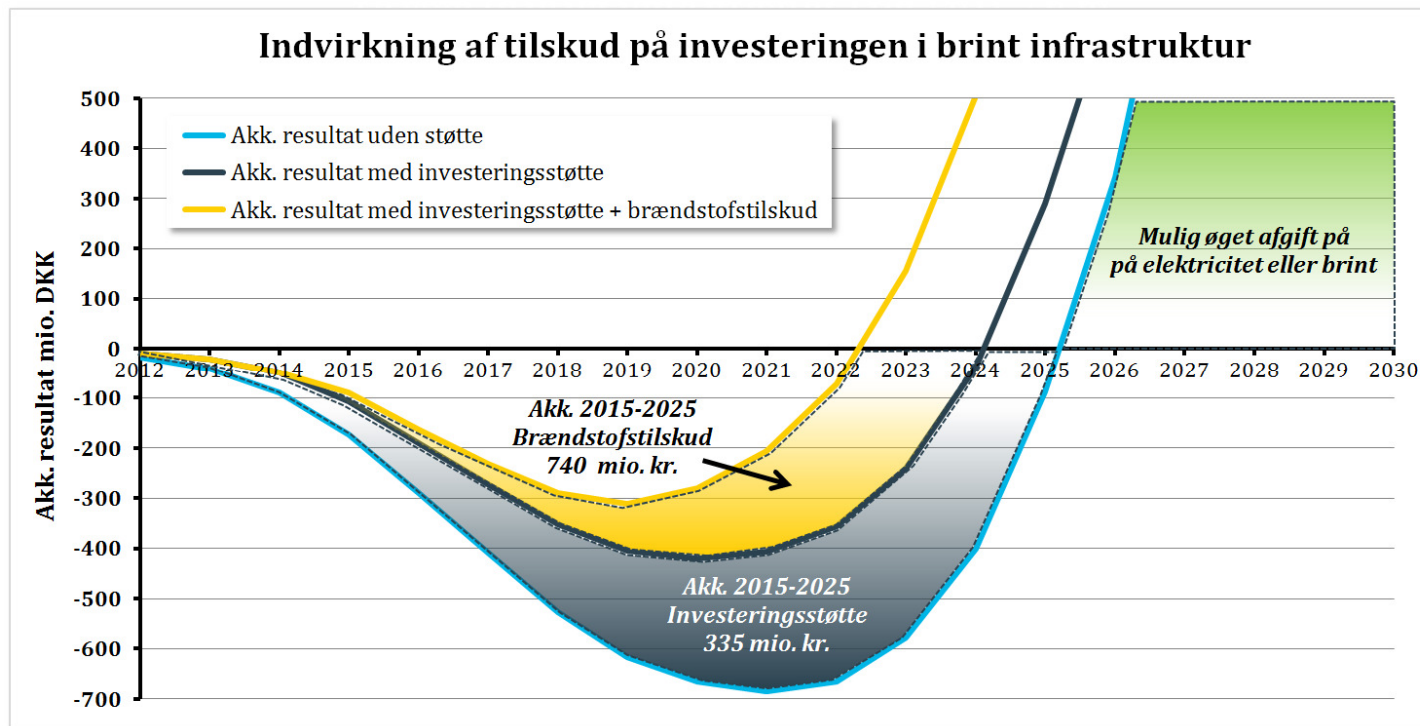
# Landsdækkende netværk af stationer i 2015

- Landsdækkende netværk af 10-15 stk. brint tankstationer inden udgangen af 2015
- Mindre end 150 km til nærmeste tankstation, svarende til ¼ optankning
- 50% af befolkningen vil have mindre end 15 km til nærmeste tankstation og 35% vil have mindre end 10 km.
- Investering på cirka 100 mio. kr.
- 20 mio. kr. bidrag fra infrastrukturpuljen



# Investering & rammer for brint infrastruktur → 2025

- Samme rammebetingelser for brint som gives for biogas kan gøre investering attraktiv
- Tilskud til investeringen (30%) og brændstof kan give en tilbagebetaling i 2022
- Dermed er tilbagebetalingen indenfor en tidshorisont som er attraktiv for private investorer
- **Det samlede tilskud til brint infrastruktur for perioden 2015-2025 vil andrage 1 mia. kr.**
- Tilskud udfases frem mod 2025, hvorefter elektricitet og brint kan pålægges øgede afgifter



# Rammebetingelser for brint

## *2012-2015 | Demonstration & lempet afgift*

- **Bidrag fra infrastrukturpuljen til landsdækkende netværk af brint tankstationer**  
*20 millioner kroner ud af samle investering på ca. 100 millioner kroner*

## *2015-2025 | Opbygning af kritisk masse, øget afgift & udfasning af tilskud*

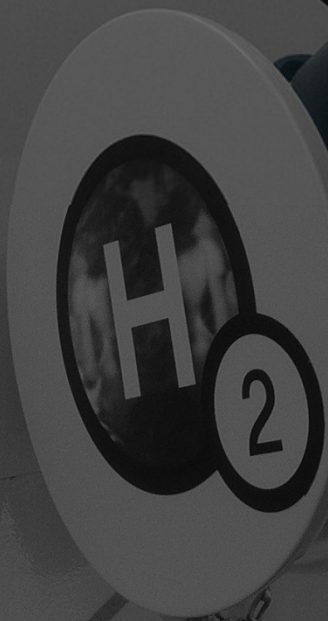
- **Gradvis indfasning af registreringsafgift for brintbiler**
  - *I et tempo som sikrer teknologiens konkurrencedygtighed*
  - *Samlet provenutab på 1,45 milliard kroner for 108.000 brintbiler frem mod 2025*
- **Samme rammebetingelser for brint infrastruktur som for biogas**
  - *30% anlægstilskud fra 2015-2020 – herefter gradvis udfasning frem mod 2025*
  - *Samme brændstofstilskud som biogas til transport – udfasning fra 2020-2025*
  - *Samlet tilskud på 1 milliard kroner 2015-2025*
- **Finansielle og lovgivningsmæssige rammer**
  - *Garanterede lån fra eksempelvis de Nordiske og Europæiske Investeringsbanker*
  - *Infrastruktur licenser som sikrer en reguleret udrulning*



[www.h2logic.com](http://www.h2logic.com)

REFUEL  
SUSTAINABLE HYDROGEN

BRINTSTATION  
HYDROGEN STATION  
HOLSTEBRO



Fueled by  H2 Logic

VESTFORSYNING

