

Bruxelles, den 16. juli 2021
(OR. en)

10900/21

TRANS 481
CLIMA 195
ECOFIN 750
AVIATION 208
MAR 141
ENV 532
ENER 333
CODEC 1104
IND 202
COMPET 562

FØLGESKRIVELSE

fra:	Martine DEPREZ, direktør, på vegne af generalsekretæren for Europa-Kommissionen
modtaget:	15. juli 2021
til:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, generalsekretær for Rådet for Den Europæiske Union

Komm. dok. nr.:	COM(2021) 560 final
Vedr.:	MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET, DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG REGIONSUDVALGET En strategisk plan for udrulning med henblik på skitsering af en række supplerende foranstaltninger til støtte for hurtig udbredelse af infrastruktur for alternative brændstoffer

Hermed følger til delegationerne dokument COM(2021) 560 final.

Bilag: COM(2021) 560 final



EUROPA-
KOMMISSIONEN

Bruxelles, den 14.7.2021
COM(2021) 560 final

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG
REGIONSUDVALGET**

**En strategisk plan for udrulning med henblik på skitsering af en række supplerende
foranstaltninger til støtte for hurtig udbredelse af infrastruktur for alternative
brændstoffer**

1. Indledning

Europa-Kommissionens strategi for bæredygtig og intelligent mobilitet¹ danner grundlaget for, hvordan EU's transportsystem kan opnå den grønne og digitale omstilling og blive mere modstandsdygtigt over for fremtidige kriser. Som skitseret i den europæiske grønne pagt² bør resultatet være en reduktion på 90 % i drivhusgasemissionerne fra transportsektoren inden 2050 i overensstemmelse med kravet om klimaneutralitet i EU inden 2050. Derfor er en central prioritet i strategien for bæredygtig og intelligent mobilitet at fremme udbredelsen af nul- og lavemissionskøretøjer, vedvarende og kulstoffattige brændstoffer og tilhørende infrastruktur for alle transportformer uden yderligere forsinkelse. I den forbindelse er det bydende nødvendigt, at ingen EU-region eller -territorium lades i stikken, og at der tages behørigt hensyn til regionale forskelle i etableringen af infrastruktur for alternative brændstoffer, navnlig i mindre udviklede regioner eller regioner med særlige behov og omstændigheder³.

En øget udbredelse af vedvarende og kulstoffattige brændstoffer skal gå hånd i hånd med oprettelsen af et bredt opladnings- og optankningsinfrastrukturnet for at give fuld mulighed for en omfattende udbredelse af lav- og nulemissionskøretøjer inden for alle transportformer. Strategien for bæredygtig og intelligent mobilitet styrker ambitionen i det europæiske flagskib "Recharge and refuel" under genopretnings- og resiliensfaciliteten⁴, nemlig at mindst 1 mio. ud af op til 3 mio. offentligt tilgængelige ladestandere og 500 ud af de 1 000 brinttankstationer, der vil være behov for inden 2030, bør installeres på vejene inden 2025. I strategien bemærkes også ambitionen om at støtte havne og lufthavne i deres omstilling til multimodal nul- og lavemissionstransport, støtte transportknudepunkter og tilskynde til anvendelse af vedvarende og kulstoffattige brændstoffer.

Kommissionens forslag til en ny forordning om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer er et centralt politisk initiativ til at nå ambitionen i strategien for bæredygtig og intelligent mobilitet. Denne plan offentliggøres sammen med lovforslaget og skitserer **en række supplerende foranstaltninger til støtte for hurtig udbredelse af infrastruktur for alternative brændstoffer**.

Der kan virkelig sættes skub i udrulningen ved at forbedre procedurerne for bedre planlægning og tilladelse, ved at yde målrettet offentlig støtte og ved hurtigt at løse de resterende tekniske problemer, der giver anledning til tvivl i forbindelse med investeringer. Kommissionen har fremskyndet den finansielle støtte fra EU-budgettet til udrulning af en sådan infrastruktur. Fremskridt med hensyn til gennemførelsen af genopretnings- og resiliensfaciliteten bør i høj grad bidrage til markedsudviklingen og samtidig bidrage til genopretningen efter covid-19-krisen. Effektiv planlægning og udstedelse af tilladelser vil også være en faktor på både nationalt og lokalt plan. Denne meddelelse opfordrer til bedre samarbejde mellem nationale og lokale myndigheder og de mange interessenter for hurtigt at udbrede eksempler på god praksis i hele EU. Kommissionen er allerede begyndt at støtte dette samarbejde: Ved udarbejdelsen af denne plan udnyttede Kommissionen ekspertise fra

¹ COM(2020) 789 final.

² COM(2019) 640 final.

³ F.eks. landdistrikter og tyndt befolkede områder, afsidesliggende regioner og regioner i den yderste periferi, ømråder og bjergområder.

⁴ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility_en. Genopretnings- og resiliensfaciliteten, som er kernen i EU's genopretningspakke, kombinerer tilskud og lån til et samlet beløb af 672,5 mia. EUR, som vil blive fordelt til medlemsstaterne til støtte for reformer og investeringer.

forummet for bæredygtig transport (STF)⁵, som samler centrale aktører fra den offentlige og private sektor.

2. Hvor er vi i dag?

Kommissionens rapport om anvendelsen af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer indeholder en omfattende vurdering af status for udrulningen af infrastruktur for alternative brændstoffer i EU⁶. Den viser, at markedets modenhed varierer betydeligt alt efter transportformen. Selv om nogle medlemsstater har hævet deres ambitioner, mangler EU stadig en omfattende og fuldstændig netdækning af brugervenlig infrastruktur for alle transportformer. I sin nylige særberetning⁷ om infrastruktur til opladning af elektriske køretøjer har Den Europæiske Revisionsret også understreget de betydelige forskelle mellem medlemsstaterne med hensyn til udrulning af opladningsinfrastruktur og har opfordret dem til at intensivere indsatsen.

Inden for **vejtransport** er der nu en betydelig markedsintensitet for elektriske køretøjer. Registreringen af nye elektriske køretøjer tog fart på mange EU-markeder i 2020 som følge af øget tilgængelighed af modeller, udvidet indkøbsstøtte og krav om, at fabrikkerne skal opfylde præstationsnormerne for CO₂-emissioner for biler og varevogne. Ved udgangen af 2020 var der 2,24 mio. batteridrevne el-køretøjer og pluginhybridbiler i medlemsstaterne. Busser og lastbiler tegnede sig for henholdsvis 0,3 % og 0,03 % af den samlede elektriske bilpark⁸. Udbredelsen af køretøjer er dog fortsat stærkt koncentreret på nogle få markeder. På medlemsstatsniveau varierer planen og målet for den andel, der skal nås inden 2030, fra mindre end 1 % til over 40 % af elbilernes andel af den samlede bilpark⁹.

I lighed med udbredelsen af elektriske køretøjer er udbredelsen af en offentligt tilgængelig opladningsinfrastruktur også meget koncentreret. Ved udgangen af 2020 var der over 226 000 offentligt tilgængelige ladestandere i medlemsstaterne, hvoraf 89 % var normale ladestandere (med en effekt på højst 22 kW), og 11 % var højeffektladestandere (over 22 kW)¹⁰. Tre medlemsstater tegnede sig imidlertid for 70 % af denne infrastruktur: Nederlandene, Frankrig og Tyskland¹¹. Ambitionsniveauet er steget i nogle medlemsstater, men den planlagte udrulning af infrastrukturen varierer fortsat meget på tværs af EU.

For CNG-drevne køretøjer (komprimeret naturgas), som er en moden teknologi, forventes den nuværende bilpark på 1,2 mio. køretøjer ikke at stige væsentligt i de kommende år¹². Den eksisterende infrastruktur, der omfatter omkring 3 642 tankstationer i 2020¹³, synes i det store og hele at være tilstrækkelig til at dække den fremtidige efterspørgsel. Det samme gælder for den nuværende infrastruktur for LPG (flydende gas): Medlemsstaterne forventer ikke nogen

⁵ https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/stf_en.

⁶ COM(2021) 103 final.

⁷ https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21_05/SR_Electrical_charging_infrastructure_DA.pdf.

⁸ EAFO/ICCT-undersøgelse: <https://www.eafo.eu/sites/default/files/2021-03/EAFO%20Europe%20on%20the%20electrification%20path%20March%202021.pdf>.

Der blev registreret stigninger i antallet af nyregistrerede køretøjer på ca. 200 % og derover på otte markeder, mens der blev registreret markedsforøgelser på ca. 100 % og derover på 11 markeder. EAFO er Europa-Kommissionens observatorium, der indsamler alle slags data om alternative brændstoffer, køretøjer, infrastruktur og støttepolitikker i EU.

⁹ COM(2021) 103 final.

¹⁰ <https://www.eafo.eu/sites/default/files/2021-03/EAFO%20Europe%20on%20the%20electrification%20path%20March%202021.pdf>.

¹¹ <https://www.eafo.eu/>.

¹² SWD(2020) 331 final.

¹³ <https://www.eafo.eu/>.

mærkbar forøgelse af den nuværende bilpark inden 2030¹⁴. I 2020 var der ca. 332 tankstationer for LNG (flydende naturgas) i EU, som betjente de vigtigste TEN-T-transportkorridorer og en bilpark på op til 6 000 LNG-lastbiler¹⁵. Selv om der stadig er visse mangler, giver optankningsinfrastrukturen allerede en avanceret netkonnektivitet. Udfordringen består fortsat i at dekarbonisere naturgas.

Brintdrevne køretøjer er fortsat et nichemarked på grund af stadig høje køretøjs- og brændstofomkostninger og utilstrækkelig samlet køretøjseffektivitet¹⁶. Selv om nogle medlemsstater har sat et højt ambitionsniveau for udrulning, mangler mange en udrulningsstrategi. I 2020 var der 125 brintstationer i drift, som var stærkt koncentreret i nogle få medlemsstater, og en samlet bilpark på ca. 2 000 køretøjer¹⁷. En række producenter har annonceret serieproduktion af lastbiler med brintdrevne brændselsceller i anden halvdel af dette årti.

Kun få medlemsstater har en særlig infrastruktur for biobrændstoffer (e85, ED95), der skal anvendes i dobbeltbrændstøfkøretøjer. Antallet af registreringer af disse køretøjer er fortsat stabilt på et meget lavt niveau¹⁸.

Hvad angår **transport ad vandvejen** er der begrænset adgang til data om udbredelsen af biobrændstoffer, fartøjer, der anvender alternative brændstoffer, og strømforsyning fra land¹⁹ til skibe, der ligger ved kaj²⁰. Det samlede antal bestilte LNG-skibe på verdensplan var ca. 300 i 2019. Kun halvdelen af disse skibe var i drift, den anden halvdel er stadig i ordrebøgerne. Antallet af elektriske fartøjer (herunder hybridfartøjer), der er i drift på verdensplan, er tilsvarende lavt: I 2019 var 160 skibe i drift, og yderligere 104 var under konstruktion, men markedsinteressen er stigende. Udrulningen og anvendelsen af landstrøm er fortsat lav. I begyndelsen af 2021 havde omkring 50 indlandshavne og søhavne i EU mindst ét tilslutningspunkt til landstrøm²¹. Hovedformålet med det kommende initiativ FuelEU Maritime er at stimulere efterspørgslen efter alternative brændstoffer i skibsfarten som led i en pakke for at bringe sektoren i overensstemmelse med EU's ambition om klimaneutralitet inden 2050. Væksten i brugen af alternative brændstoffer og nul- eller lavemissionsfartøjer forventes derfor at accelerere i de kommende år.

Med hensyn til anvendelsen af alternative brændstoffer i **jernbanesektoren** er ca. 60 % af det net, der betjener 80 % af den samlede trafikmængde, elektrificeret, og elektrificeringen af jernbaneinfrastrukturen skrider fremad. Desuden er de første ordrer fra markedet på tog med brintbrændselsceller for nylig blevet afgivet i flere medlemsstater²².

Hvad angår anvendelsen af alternative brændstoffer inden for **luftfart** kan bæredygtige flybrændstoffer (avancerede biobrændstoffer og vedvarende syntetiske brændstoffer) allerede i dag blandes med op til 50 % petroleum, hvor den eksisterende optankningsinfrastruktur kan benyttes. Det igangværende arbejde inden for forskning og innovation kan øge den maksimale

14 COM(2021) 103 final.

15 <https://www.eafo.eu/>.

16 Den seneste udvikling inden for transportsystemer med alternative brændstoffer i Den Europæiske Union, Det Fælles Forskningscenter, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fd62065c-7a0b-11ea-b75f-01aa75ed71a1>.

17 <https://www.eafo.eu/>.

18 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fd62065c-7a0b-11ea-b75f-01aa75ed71a1/> og SWD(2021) 49 final.

19 Strømforsyning fra land eller landstrøm.

20 SWD(2021) 631 final.

21 COM(2021) 103 final.

22 Idem.

blandingsandel yderligere. På grund af omkostningsbarrierer er produktion og anvendelse dog fortsat marginal og tegner sig for 0,05 % af det samlede forbrug af jetbrændstof²³. Det kommende ReFuelEU Aviation-initiativ har til formål at tage denne udfordring op. Luftfarts- og lufthavnsindustrien i EU støtter og investerer i henholdsvis øget anvendelse af bæredygtige flybrændstoffer og vedvarende energiforsyning. Lufthavnene har allerede taget mange initiativer til at mindske luftfartens virkninger på lufthavnsniveau (elektricitetsforsyning til stationære fly ved gaten og ude på området).

Luftfartsindustrien investerer også kraftigt i nye teknologier inden for el-, hybrid- og brintfly. Et første lille fuldt elektrisk fly blev certificeret af Det Europæiske Luftfartssikkerhedsagentur (EASA) i 2020²⁴, og nulemissionsfly til kommercielle kortdistanceflyvninger forventes i de kommende år. Ud over disse tendenser kommer der nye koncepter for fuldt autonome fly (droner), hvilket giver nye løsninger for fragt, men potentielt også for passagertransport²⁵. Udrulning af disse flytyper vil kræve en tilstrækkelig forsyning af vedvarende energi og investeringer i optanknings- og opladningsinfrastruktur i lufthavne. Dette er især nødvendigt for produktion og levering af brint²⁶.

Investeringsbehov

Den europæiske grønne pagt forudser behov for en mere end en firedobling af infrastrukturen til opladning af elektriske køretøjer inden 2025 for at dække den forventede stigning i den elektriske bilpark. Det illustrerer EU's udfordring med etablering af ladestandere i de kommende år, og behovet for at investere i netkonnektivitet.

Efter forslaget til en ny forordning om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer beløber de samlede investeringsomkostninger for vejtransport mellem 2021 og 2030 sig til ca. 1,5 mia. EUR om året. For søhavne anslås de samlede omkostninger til infrastruktur for landstrøm at beløbe sig til mellem 1,2 mia. EUR og 6,5 mia. EUR i forhold til basisomkostningerne for perioden 2025-2050, mens der bør bruges 3,4 mia. EUR på LNG-bunkring inden for søtransport (hvis der anvendes skib til skib-teknologi). For indlandshavne anslås de samlede infrastrukturomkostninger i forbindelse med landstrømsinstallationer at ligge mellem 65 mio. EUR og 412 mio. EUR over basisomkostningerne. Den konsekvensanalyse, der ledsager forslaget til en ny forordning om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer, omfatter en detaljeret vurdering af omkostninger og investeringsbehov²⁷.

3 Fremskyndelse af udrulningen af infrastruktur for alternative brændstoffer

Udrulningen kan fremskyndes ved at forbedre den overordnede ramme for planlægning, tilladelse og indkøb af denne infrastruktur i EU og ved både at øge og målrette den offentlige støtte bedre. Desuden er fælles tekniske specifikationer for køretøjer, infrastruktur og tjenester vedrørende benyttelse af infrastruktur afgørende for at opskalere markedsindsatsen, da de

²³ Idem.

²⁴ EASA certificerer elektriske fly, den første type certificering vedrørende fuldt elektriske fly i hele verden | EASA (europa.eu).

²⁵ Flere virksomheder rapporterede om kommercialisering af elektriske skolefly (små elektriske to-sædersfly). Sådanne nichemarkeder reducerer ikke CO₂-udledningen eller luftforureningen drastisk, men skaber interessante højteknologiske udviklingsmuligheder for europæiske industrier på verdensmarkedet.

²⁶ I den sammenhæng har Airbus for nylig meddelt, at målet for bredt anvendte brintfly er rykket frem (for 2050): <https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/airbus-tells-eu-hydrogen-wont-be-widely-used-planes-before-2050-2021-06-10/>.

²⁷ SWD(2021) 631 final.

skaber sikkerhed for markedsinvesteringer. En tidlig fælles forståelse af, hvordan man kan slå bro over de resterende standardiseringskløfter, vil lette en sådan indsats. Denne plan har et stort potentiale for at støtte forslaget til en ny forordning om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer ved at træffe supplerende foranstaltninger.

3.1 Bedre planlægning, tilladelse og indkøb

Ladestandere og tankstationer, der reelt er kommercielt levedygtige, er ulige fordelt i EU. Offentlige myndigheder på alle forvaltningsniveauer spiller en vigtig rolle i udviklingen af dette marked. Ved at tilpasse deres koncessions- og licenstildelingsprocedurer, offentlige indkøbsprocedurer og tilskudsprocedurer kan offentlige myndigheder bidrage til at forme markedsudviklingen på dette område:

- Offentlig støtte til opsætning af ladestandere og tankstationer er fortsat nødvendig i mange tilfælde. Myndighederne skal planlægge disse arbejder ordentligt, samtidig med at de skal fastsætte de rette minimumskrav og servicestandarder, der giver mulighed for markeds konkurrence og en positiv brugeroplevelse og forhindrer fastlåsnings i specifikke teknologiske løsninger.
- Planlægning og tilladelse er også vigtige faktorer, der påvirker den samlede hastighed og omfanget af udrulningen af infrastrukturen: Allerede i dag har operatører af ladestandere i nogle tilfælde vanskeligt ved at finde egnede placeringer. Den tid, der kræves for at få tilladelse til at installere infrastrukturen, kan variere betydeligt fra sted til sted, navnlig for nettilslutninger. Hvis private investeringer på grund af markedssvigt ikke inddrages i udrulningen, giver statsstøttereglerne medlemsstaterne mulighed for at dække nogle af omkostningerne ved at opnå de nødvendige tilladelser.
- Koncessionsprocedurer kan også være en begrænsning. Høringer i forummet for bæredygtig transport understregede, at tildeling af licenser og koncessioner og offentlige indkøbsprocedurer for ladestationer ofte favoriserer større (for store investeringer/koncessioner) eller regionale aktører (for lokale investeringer). Dette gælder især for koncessionspraksis (navnlig på motorveje, men også i byområder), hvor manglende gennemsigtighed og konkurrence i tildelingsproceduren og en uhensigtsmæssig koncessionsperiode blev anset for at være de mest presserende forhold²⁸.
- De offentlige myndigheder skal også overveje, hvordan de bedst fordeler det stadig mere knappe rum mellem konkurrerende krav (f.eks. til fodgængere eller cyklister, rekreative køretøjer eller køretøjer, der genoplader). Etableringen af opladnings- og optankningsinfrastruktur skal betragtes som en del af den overordnede planlægning af bæredygtig mobilitet i byerne.

Hvis disse procedurer gennemføres korrekt, står de offentlige myndigheder stærkt med hensyn til at stimulere og fremskynde indførelsen af fremtidssikrede, avancerede, omkostningseffektive, energieffektive, netfordelagtige, reelt interoperable og brugervenlige løsninger med høje servicestandarder. I den forbindelse er det vigtigt at lære af frontløberes erfaringer, undgå fejl og anvende de fremgangsmåder, der har vist sig at være vellykkede.

²⁸ Høring af interessenter 2019 | Mobilitet og transport (europa.eu).

For at imødekomme dette behov har forummet for bæredygtig transport allerede udarbejdet en række anbefalinger til offentlige myndigheder om indkøb, tildeling af koncessioner, licenser og/eller ydelse af støtte til elektrisk opladningsinfrastruktur til personbiler og varevogne (STF-anbefalingerne fra 2020 om udbud vedrørende ladestandere)²⁹ samt en sammenfattende håndbog³⁰.

Anbefalingerne er udformet som praktiske retningslinjer til offentlige myndigheder, der enten ønsker at anskaffe opladningsinfrastruktur eller tildele koncessioner til udrulning og/eller drift heraf, eventuelt i forbindelse med tildeling af offentlig støtte. Anbefalingerne omfatter standardeksempler på bedste praksis, som er klar til brug for nationale, regionale og lokale myndigheder.

I begyndelsen af 2021 blev der nedsat en særlig STF-undergruppe som en platform for udveksling mellem offentlige myndigheder om alle spørgsmål for at fremme og lette udviklingen af opladningsinfrastruktur af høj kvalitet. Denne "undergruppe om de offentlige myndigheders bedste praksis til støtte for etablering af opladningsinfrastruktur" skal bl.a. regelmæssigt ajourføre anbefalingerne og den sammenfattende håndbog og drøfte mulige fremgangsmåder for harmonisering og forenkling af tilladelses- og nettilslutningsprocedurerne. Den skal også foreslå yderligere anbefalinger, f.eks. om at udrulle opladningsinfrastruktur for specialiserede og kontrollerede bilparker og udvikle en europæisk værktøjskasse, der grupperer bedste praksis efter tema. De første resultater forventes i løbet af 2022 og lægges ud på en ny særlig videnplatform for offentlige myndigheder som en del af det europæiske observatorium for alternative brændstoffer ("EAFO").

God praksis i medlemsstaterne med hensyn til planlægning, tilladelse og indkøb

I Nederlandene støtter Metropolitan Region Amsterdam-Electric (MRA-E) kommuner i provinserne Nordholland, Flevoland og Utrecht i at udvikle og gennemføre politikker vedrørende elbiler. Kommunerne deler erfaringer og viden, udvikler demonstrationsprojekter, udarbejder standarddokumenter/skabeloner til brug for alle og indkøber/forvalter opladningsinfrastruktur i fællesskab. Samarbejdet har skabt et interoperabelt opladningsnet i de største byer og i de omkringliggende kommuner (oplandet). I begyndelsen af 2020 bekendtgjorde MRA-E, at koncessionshaveren for det hidtil største EU-udbud for opladningsinfrastruktur var blevet udvalgt: 20 000 nye ladestandere! Se også <https://www.mra-e.nl/>.

I **Belgien** afholder regionen Flandern et årligt udbud for og på vegne af interesserede kommuner gennem distributionssystemoperatøren. Den regionale koncession sikrer, at infrastrukturen opfylder de samme krav og forhindrer mindre, lukkede net (interoperabilitet). Deltagelse er frivillig: Større byer som Leuven, Gent og Antwerpen har valgt at afholde deres egne udbud.

I **Tyskland** har forbundsregeringen oprettet et onlineværktøj, "StandortTool", til planlægning af opladningsinfrastruktur, og med høj rumlig opløsning (zoner) viser det, om der er et lille eller stort behov for yderligere opladningsinfrastruktur. Værktøjet kombinerer data om den eksisterende bilpark, den eksisterende opladningsinfrastruktur og tyske chaufførers transportmønstre. For hver zone giver StandortTool også oplysninger om tilslutning til mellemspændingsnettet. Det giver potentielle investorer et indledende indtryk af de potentielle omkostninger ved at tilslutte en ladestation til nettet på et givet sted. StandortTool kan også forudsige fremtidige forventede behov (med tidshorisonterne 2022 og 2030).

²⁹ https://ec.europa.eu/transport/sites/default/files/sustainable_transport_forum_report_-_recommendations_for_public_authorities_on_recharging_infrastructure.pdf.

³⁰ https://ec.europa.eu/transport/sites/default/files/stf_handbook.pdf.

Europa-Kommissionen tilskynder medlemsstaterne til at samarbejde yderligere på disse områder og opfordrer dem til at gøre brug af STF's anbefalinger. Hvor det er nødvendigt, opfordres medlemsstaterne til at styrke deres politikrammer for at sikre bedre planlægning, tilladelse og indkøb.

3.2 Optimal udnyttelse af national genopretnings- og resiliensplanlægning

I den årlige vækststrategi 2021 blev investeringer i bæredygtig transport udpeget som en af de vigtigste prioriteter for de nationale genopretnings- og resiliensplaner, reformpakker og investeringer, som medlemsstaterne vil foranstalte i forbindelse med genopretnings- og resiliensfaciliteten. Den opfordrer navnlig til at medtage reformer og investeringer i genopretnings- og resiliensplanerne for at øge efterspørgslen efter nul- og lavemissionskøretøjer og fremskynde udrulningen af opladnings- og optankningsinfrastruktur med henblik på at bidrage til den grønne omstilling.

I den årlige vækststrategi 2021 blev det også foreslået at oprette et europæisk flagskibsinitiativ under genopretnings- og resiliensfaciliteten, nemlig "Recharge and refuel"³¹, med det formål at fremme fremtidssikrede rene teknologier for at fremskynde anvendelsen af bæredygtig, tilgængelig og intelligent transport, ladestandere og tankstationer og udvide den offentlige transport. Desuden danner "Power up"-flagskibet grundlaget for foregangsmarkeder inden for brint i Europa og den tilhørende infrastruktur, hvilket også vil bidrage til bæredygtig mobilitet.

Derfor planlægger mange medlemsstater at medtage investeringer og reformer, der bidrager til disse prioriteter, i transport- og energikomponenterne i deres nationale genopretnings- og resiliensplaner. Særligt relevante i denne forbindelse er foranstaltninger til at fremskynde fornyelsen af den offentlige transport og private bilparker med nul- og lavemissionskøretøjer og tilsvarende rullende materiel og fartøjer samt til at støtte udrulningen af infrastruktur til opladning og optankning med alternative brændstoffer for både veje og havne. Desuden giver genopretnings- og resiliensplanerne mulighed for at medtage specifikke krav om strømledning af tilladelser til infrastruktur til opladning og brintpåfyldning, hvilket bidrager til at fjerne administrative hindringer. Der findes mange gode eksempler blandt de genopretnings- og resiliensplaner, som medlemsstaterne allerede har indsendt, og som ligger til grund for merværdien i investeringer i genopretnings- og resiliensplaner for omstillingen til et bæredygtigt og intelligent mobilitetssystem. I de fleste medlemsstater skal foranstaltningerne gennemføres i samarbejde med regionale og lokale myndigheder og/eller i partnerskab med private operatører for at maksimere løftestangseffekten.

Alle medlemsstater er blevet opfordret til fuldt ud at udnytte alle de midler, de har fået stillet til rådighed, hvad enten der er tale om støtte, der ikke skal tilbagebetales, eller lån. På samme måde som med elrelaterede projekter tilskyndes der til grænseoverskridende indbyrdes forbindelser mellem infrastrukturprojekter for alternative brændstoffer. Kontakter under planlægnings- og gennemførelsesprocessen kan i høj grad bidrage til at maksimere fordelene ved investeringer med støtte fra genopretnings- og resiliensfaciliteten. Denne udveksling af bedste praksis kan støttes af Kommissionens tekniske støtteinstrument (TSI)³², som har et budget på 864 mio. EUR for perioden 2021-2027. I forhold til dette

³¹ https://ec.europa.eu/info/files/example-component-reforms-and-investments-clean-smart-and-fair-urban-mobility_en.

³² Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2021/240 af 10. februar 2021 om oprettelse af et instrument for teknisk støtte.

instrument kan medlemsstaterne anmode om teknisk bistand til bl.a. at gennemføre deres nationale genopretnings- og resiliensplaner, herunder aspekter i forbindelse med den grønne omstilling. I forbindelse med TSI-finansieringscyklussen for 2022 kan medlemsstaterne desuden anmode om støtte i overensstemmelse med et foreslået flagskibsprojekt for teknisk støtte til "Recharge and refuel", som fokuserer på foranstaltninger, der fremmer udbredelsen af infrastruktur for alternative brændstoffer, herunder i forbindelse med bæredygtig mobilitet i byerne.

Tydelige beskrivelser af prioriteter og mål samt veltilrettelagte investeringer og reformprojekter skaber den nødvendige klarhed og sikrer stor virkning og merværdi. **Kommissionen vil tage hensyn til, i hvilket omfang genopretnings- og resiliensplanerne støtter udviklingen af infrastruktur for alternative brændstoffer, når den vurderer, om planerne bidrager til den grønne omstilling som led i de vurderingskriterier, der er fastsat i forordningen om genopretnings- og resiliensfaciliteten.**

Statsstøttere reglerne finder også anvendelse på projekter, der finansieres af faciliteten, i tilfælde hvor markedet som følge af markedssvigt ikke i sig selv afføder de nødvendige investeringer til støtte for omstillingen til ren mobilitet. Kommissionen har udarbejdet specifikke retningslinjer for statsstøtte til opladnings- og optankningsinfrastruktur for vej-køretøjer, som bør tages behørigt i betragtning³³. Statsstøttere reglerne omfatter investeringer i etablering af infrastruktur til forsyning af elektricitet, brint eller, hvor det er nødvendigt som en overgangsløsning, gas til køretøjer, herunder elektriske tohjulede køretøjer, biler, varevogne, lastbiler, busser og fartøjer (opladnings- eller optankningsinfrastruktur), uanset om infrastrukturen er til støttemodtagerens eget brug, halvoftentlig infrastruktur eller offentligt tilgængelig infrastruktur³⁴.

Afhængigt af det pågældende projekt er der flere statsstøtteinstrumenter til rådighed for medlemsstaterne³⁵. **Den generelle gruppefritagelsesforordning bør ændres i god tid for at give mulighed for en vis støtte til opladnings- og optankningsinfrastruktur og for at forenkle gennemførelsen af sådanne projekter. Der arbejdes også på at revidere retningslinjerne for statsstøtte på energi- og miljøområdet, så de kommer til at omfatte specifikke regler for vurdering af støtteordninger til opladnings- og optankningsinfrastruktur³⁶.**

3.3 Styrkelse og bedre målretning af finansieringen på EU-plan, tiltrækning af private investeringer og forøgelse af kapaciteten

EU mobiliserer allerede indirekte og direkte yderligere offentlige investeringer for at bidrage til at frigøre private midler til etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer. Under FFR-finansieringsperioden 2014-2020 har Connecting Europe-faciliteten (CEF) medvirket til at støtte etableringen af 20 450 ladestandere og tankstationer: 19 236 eV-ladestandere, 130 brinttankstationer, 1 050 LCNG-tankstationer på vej (809 CNG og 241 LNG) og LNG-tankstationer og/eller landstrøm i syv indlandshavne og 27 søhavne³⁷. EU's flerårige budget for 2021-2027 indebærer en betydelig stigning i støtten til udrulning af infrastruktur for

33 https://ec.europa.eu/competition/state_aid/what_is_new/template_RFF_electric_and_hydrogen_charging_stations.pdf.

34 Der findes særskilte regler for støtte til køb af elektriske køretøjer eller andre nul- eller lavemissionskøretøjer.

https://ec.europa.eu/competition/state_aid/what_is_new/template_RFF_premiums_acquisition_low_emission_vehicles.pdf.

35 Disse omfatter f.eks. bestemmelserne i den generelle gruppefritagelsesforordning, direkte forenelig støtte i henhold til artikel 107, stk. 3, litra c), i TEUF, retningslinjer for miljø- og energistøtte, retningslinjer for regionalstøtte eller regler vedrørende kompensation for opfyldelse af en forpligtelse til offentlig tjeneste.

36 Offentlig høring om de reviderede retningslinjer for klima-, energi- og miljøstøtte (CEEAG): https://ec.europa.eu/competition-policy/public-consultations/2021-ceeag_nl.

37 Disse vejledende tal omfatter endnu ikke CEF-tilskud, der er under udarbejdelse efter den fjerde indkaldelse af forslag under blandingsfaciliteten.

alternative brændstoffer. Medlemsstaterne og andre interessenter kan trække på en bred vifte af supplerende fonde og finansielle instrumenter.

I fuld overensstemmelse med den europæiske grønne pagt vil programmet for Connecting Europe-faciliteten 2021-2027 (CEF II) behandle klimaforandringer og bidrage med 60 % af sit samlede budget til medfinansiering af initiativer, der støtter klimamål og fremskynder omstillingen til nulemissionsmobilitet. Med henblik herpå vil CEF II oprette en facilitet for alternative brændstoffer (AFF). Den vil finansiere infrastruktur for alternative brændstoffer til vedvarende og kulstoffattige brændstoffer ved at kombinere CEF-tilskud med finansiering fra finansieringsinstitutioner for at opnå en større virkning af investeringen. Den Europæiske Investeringsbank (EIB) bliver ikke den eneste gennemførelsespartner. Andre nationale erhvervsfremmende banker kan også lette blandingsoperationen.

Den nye facilitet sigter mod at tilpasse sig markedsudviklingen, der afspejler de specifikke behov for infrastruktur til opladning og optankning af tunge køretøjer. I den forbindelse har Kommissionen også til hensigt at fastlægge en passende fast medfinansieringssats for infrastrukturprojekter for elektricitet³⁸ og brint for alternative brændstoffer til alle transportformer³⁹, både under den generelle finansieringsramme for CEF og under samhørighedsrammen med en forholdsmæssigt tilpasset medfinansieringssats⁴⁰. Kommissionen vil kun støtte ladestander på 150 kW eller derover, navnlig i de dele af TEN-T-vejnettet, hvor infrastrukturdækningen endnu ikke er tilstrækkelig. For at forenkle forvaltningen og gennemførelsen af faciliteten med hensyn til finansiering af ultrahurtige ladestander⁴¹ vil Kommissionen anvende enhedsbidrag, herunder omkostningerne ved nettilslutning⁴², som en forenklet finansieringsform.

På TEN-T-vejnettet har utilstrækkelig tilgængelighed af ultrahurtige ladestander vist sig at være en central udfordring med hensyn til grænseoverskridende rejser over længere afstande. Kun nogle få dele af nettet har mindst én hurtig ladestander for hver 60 km. På samme måde er forsyningen med brinttankstationer på vejnettet fragmenteret. Det er fortsat også en nøgleprioritet at udstyre indlandshavne og søhavne med en tilstrækkelig bæredygtig infrastruktur for alternative brændstoffer. Med henblik på en geografisk målrettet udrulning af ultrahurtige ladestander vil Kommissionen fremlægge en analyse af mangler i infrastrukturen for alternative brændstoffer på grundlag af kort over TEN-Tec⁴³. I fremtiden vil denne analyse omfatte gennemførelse af ruteføring og identifikation af hotspots/sæsonspidsbelastningsperioder baseret på den historiske trafikstrøm.

I mange tilfælde forventes byområder at tiltrække flere private investeringer end andre områder på grund af den høje koncentration af potentielle brugere. Derfor er opladningsinfrastruktur for den offentlige transportflåde en central prioritet for offentlig finansiering som supplement til udbredelsen af nulemissionsbusser i byerne. Dette vil f.eks.

38 F.eks. busdepotinfrastruktur eller forsyningsinfrastruktur og operationer på jorden i TEN-T-søhavne og indlandshavne og lufthavne.

39 Under CEF II vil omkostningerne i forbindelse med køretøjer eller fartøjer ikke være støtteberettigede, undtagen i forbindelse med transport ad indre vandveje og nærskibsfart, hvis der indledningsvis er behov for et antal fartøjer for at kickstarte anvendelsen af den støttede opladnings-/optankningsinfrastruktur.

40 Andelen af AFF-medfinansieringssatser i forhold til den maksimale medfinansieringssats på 50 % under den generelle finansieringsramme blev anvendt proportionelt for medfinansieringssatsen for AFF-medfinansieringssatsen i forhold til den maksimale medfinansieringssats på 85 % under samhørighedsrammen.

41 I betragtning af det hurtige fald i omkostningerne for markedssegmentet for elektromobilitet samt det lave informationsniveau i litteraturanalysen om omkostningerne ved ladestander med en effekt på 350 kW er medfinansieringssatsen mere konservativ. Med hensyn til værdi (EUR) er enhedsbidraget for en ladestander på mindst 350 kW imidlertid det dobbelte af enhedsbidraget for en ladestander på mindst 150 kW.

42 Enhedsbidraget vedrørende nettilslutning vil være betinget af, at der etableres mindst fire ladestander (idet det bemærkes, at 350 kW kan tælle for to på 150 kW).

43 https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/index_en.htm.

omfatte opladningsinfrastruktur i depoter, opportunistisk opladningsudstyr og tilhørende energilagringssystemer.

For at maksimere virkningen af private investeringer vil Kommissionen aktivt søge synergi med Horisont Europa-partnerskaber og -missioner, navnlig den foreslåede mission om klimaneutrale og intelligente byer⁴⁴, som har til formål at gøre 100 byer klimaneutrale inden 2030 som led i den europæiske grønne pagt. Fremme af bæredygtig transport og mobilitet i byerne vil være et centralt aspekt af missionen, som vil give byer, der ønsker at investere i offentlig nulemissionstransport og tilhørende infrastruktur, muligheder.

Investeringer under denne mission kan yde et positivt bidrag til udrulningen af opladningsinfrastruktur i byerne. Denne proces vil omfatte opstilling af både offentligt tilgængelige ladestandere og kabelførings- og ledningsbygninger samt parkeringspladser til privat opladning af køretøjer. På samme måde giver Horisont Europa-partnerskaber med erhvervslivet og medlemsstaterne gennem partnerskabet om omstilling til ren energi finansieringsmuligheder til forskning og udvikling på disse områder. Partnerskaberne for 2Zero og batterier og fællesforetagendet for ren brint⁴⁵ har særlig fokus på udvikling af infrastruktur til opladning og optankning på områder som f.eks. V2G og gennemgående opladningsinfrastruktur på vejene eller protokoller for hurtig opladning og brintpåfyldning af lastbiler. Kommissionen har også lanceret et flagskibsinitiativ om batterier med yderligere 200 mio. EUR til støtte for europæisk batteriudvikling og -innovation ("Battery 2030+"). Innovationsfonden vil støtte innovative lavemissionsteknologier og hjælpe virksomhederne med at markedsføre industrielle løsninger til støtte for omstillingen til klimaneutralitet.

Samhørighedspolitikken vil spille en central rolle i at hjælpe alle regioner med deres omstilling til et grønnere, klimaneutralt Europa og sikre, at ingen regioner lades i stikken. Den Europæiske Fond for Regionaludvikling og Samhørighedsfonden står til rådighed med henblik på at støtte investeringer i forskning, innovation og udbredelse, navnlig i de mindre udviklede medlemsstater og regioner. Samhørighedspolitikken vil yde støtte, der dækker alle transportformer og alle niveauer i transportsystemet, fra TEN-T til lokal mobilitet, i overensstemmelse med de specifikke krav og prioriteter, der er fastlagt i de nationale og regionale programmer.

InvestEU-programmet⁴⁶ kan, navnlig via politikområdet for bæredygtig infrastruktur, styrke fremtidssikrede investeringer i hele Den Europæiske Union, bidrage til at mobilisere private investeringer og yde rådgivningstjenester til initiativtagere til projekter og operatører, der arbejder med bæredygtig infrastruktur og mobile aktiver. InvestEU-garantien kan støtte finansiering af mere risikobetonede initiativtagere til projekter såsom SMV'er og innovative virksomheder inden for intelligent og bæredygtig transport. Det kan også støtte foranstaltninger til fremme af færdigheder, uddannelse og relaterede tjenester under InvestEU-vinduet "Sociale investeringer og færdigheder". Desuden vil det også være muligt at kombinere CEF-tilskud med (InvestEU) garanti under InvestEU's blandingsoperation.

⁴⁴https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities_en.

⁴⁵ https://ec.europa.eu/info/files/european-partnership-towards-zero-emission-road-transport-2zero_en;
<https://bepassociation.eu/about/batt4eu-partnership/>, <https://www.fch.europa.eu/>.

⁴⁶ https://europa.eu/investeu/investeu-fund/about-investeu-fund_en.

I de seneste år har EIB-Gruppen også øget sin støtte til at fremskynde nyere teknologier såsom e-mobilitet og digitalisering under faciliteten for renere transport⁴⁷. EIB-Gruppen vil fortsat tilvejebringe en række finansieringsstrukturer, der kan bidrage til at fremskynde udbredelsen af renere mobile aktiver.

Endelig har Kommissionen taget vigtige skridt til at gøre det finansielle system mere bæredygtigt, især ved i 2020 at vedtage klassificeringsforordningen⁴⁸, som indførte et klassificeringssystem for grønne økonomiske aktiviteter. Det vil lette opskaleringen af grønne finansielle produkter, såsom grønne obligationer og grøn securitisering, der er egnet til at fremme investeringer i etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer til alle transportformer.

3.4 Identifikation af udestående teknologiske udfordringer og fremskyndelse af standardisering

Standardisering er en vigtig metode til at skabe stordriftsfordele og et modent indre marked for denne sektor. I henhold til direktiv 2014/94/EU om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer er der vedtaget vigtige sæt af fælles tekniske specifikationer for elektricitet, brint og naturgas til vejtransport, søtransport og sejlads ad indre vandveje. Det er resultatet af de europæiske standardiseringsorganisationers arbejde efter en anmodning fra Kommissionen om standardisering i 2015 (mandat 533)⁴⁹. Trods de fremskridt, der er gjort, og støtten til markedsvæksten er der stadig mange udestående behov, navnlig som følge af den nye teknologiske udvikling og de højere digitale krav og kommunikationskrav inden for alle transportformer.

Det er vigtigt, at EU fra nu af har et fremtidssikret infrastrukturnet for alternative brændstoffer. For at sikre udbredelsen af opladnings- og optankningsinfrastruktur på en sammenhængende måde er det afgørende at have en fælles forståelse af de specifikke teknologiske behov, der skal tages fat på for de forskellige brændstoffer inden for hver transportform. I den forbindelse er der et presserende behov for at færdiggøre den teknologiske tilgang til etablering af infrastruktur til brintpåfyldning af tunge køretøjer, navnlig med hensyn til den endelige standardform for brændstof (flydende eller komprimeret og trykniveau). Derfor vil fastlæggelsen af en fælles markedsorientering for udrulning af infrastruktur for alternative brændstoffer under hensyntagen til køretøjs-, infrastruktur- og produktions- og distributionsaspekter være afgørende for en rettidig, helhedsorienteret udbredelse.

Tilpasningen af infrastrukturen for alternative brændstoffer til handicappedes behov har også stået højt på dagsordenen. Loven om tilgængelighed⁵⁰ fastsætter allerede minimumskrav på EU-plan, men de skal håndhæves korrekt. Det omfatter krav til betalingsterminaler, visse transporttydelser og infrastruktur, herunder ladestander⁵¹. Kommissionen vil sammen med

⁴⁷ <https://www.eib.org/en/projects/sectors/transport/cleaner-transport-facility>.

⁴⁸ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2020/852 af 18. juni 2020 om fastlæggelse af en ramme til fremme af bæredygtige investeringer og om ændring af forordning (EU) 2019/2088.

⁴⁹ Kommissionens gennemførelsesafgørelse C(2015) 1330 final af 12.3.2015 om en standardiseringsanmodning til de europæiske standardiseringsorganisationer i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1025/2012 om udarbejdelse af europæiske standarder for infrastruktur for alternative brændstoffer.

⁵⁰ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2019/882 af 17. april 2019 om tilgængelighedskrav til produkter og tjenester.

⁵¹ Her bør der tages hensyn til fundamentets højde, ud over ladestanderen, for at tilpasse denne del af infrastrukturen korrekt til handicappedes behov.

forummet for bæredygtig transport udarbejde retningslinjer og udveksle god praksis for at fremme disse krav i udrulningen af infrastruktur for alternative brændstoffer.

Inden for **vejtransport** har standardiseringsarbejdet fokuseret på elektrotekniske forhold såsom stik, stikdåser og specifikationer for el-sikkerhed. For at opnå fuld interoperabilitet på tværs af alle dele af økosystemet for opladning af elektriske køretøjer er der nu et presserende behov for yderligere at standardisere kommunikationsgrænsefladerne og udvikle nye datamodeller for integration af elektriske køretøjer i nettet, herunder bygningers energistyringssystemer, og for at fremme udviklingen af EU-dækkende e-roamingnet. Navnlig er elektriske ladestandere og brinttankstationer til tunge køretøjer prioriteret i forbindelse med standardisering. **Kommissionen vil samarbejde med de europæiske standardiseringsorganisationer og -organer om at vedtage en ny standardiseringsanmodning:**

- for at sikre fuld interoperabilitet mellem økosystemet for opladning af elektriske køretøjer, herunder kommunikation mellem alle dele af dette økosystem (køretøjsproducenter, operatører af ladestandere, udbydere af mobilitetstjenester, e-roamingplatforme og distributionssystemoperatører)
- for at bidrage til at markedsføre fremspirende teknologier såsom intelligent opladning og tjenester fra køretøj til net (V2G), som også vil være genstand for forsknings- og udviklings- samt demonstrationsprojekter under det nye Horisont Europa-program (herunder det vedtagne arbejdsprogram for Europa-Kommissionens Fælles Forskningscenter) og missionen om klimaneutrale og intelligente byer
- for at formulere specifikke krav til opladning af tunge køretøjer, herunder stikpropper med høj strømstyrke, stikdåser, køleteknologier og kommunikationsgrænseflader, der bygger på de europæiske tekniske specifikationer, der allerede er udviklet for lette køretøjer. Der vil være behov for en særlig indsats i lyset af udviklingen inden for prænormativ forskning og testmetoder for at støtte konkurrenceevnen og pålideligheden af EU's forskning og udvikling og erhvervslivet inden for disse teknologier
- for at dække udviklingen af standarder for elektriske vejsystemer, der er konstrueret til at overføre elektrisk energi til køretøjer under kørsel
- for at lette indførelsen af trådløs opladningsteknologi, i både statisk og dynamisk form, og opnå en tilstrækkelig strømovertførsel til at opfylde de forskellige køretøjstypers og brugeres behov. Der skal lægges særlig vægt på at sikre tilstrækkelig elektromagnetisk kompatibilitet mellem disse teknologier og eksisterende kommunikationsbånd under rimeligt og realistisk fastlagte betingelser
- for at fastsætte tekniske specifikationer for brinttankstationer, der leverer flydende og komprimeret brint til tunge køretøjer.

I den forbindelse er det vigtigt at skabe konsensus mellem de mange interessenter i opladningsøkosystemet om den fremtidige udformning af en forvaltningsramme for V2G-kommunikation. Rammen bør bygge på åbne og gennemsigtige principper og resultere i et europæisk økosystem, som er let tilgængeligt for alle parter. Kommissionen vil stå for koordineringen for at sikre en effektiv og gennemsigtig udviklingsproces for rammen.

For **jernbanesektoren**⁵² står Den Europæiske Unions Jernbaneagentur i spidsen for udviklingen af tekniske krav og specifikationer i samarbejde med operatører, producenter af rullende materiel og brændstofcellefabrikanter. I den forbindelse er det afgørende at tage hensyn til sikker installation og præstationsprøvning. I betragtning af disse tekniske krav udsteder agenturet tilladelser til ibrugtagning af jernbanekøretøjer og letter kommercialiseringen af jernbanekøretøjer og tog på tværs af medlemsstaterne. I de kommende år skal tre specifikke teknologiske hindringer overvindes, før brintbrændstofcelleteknologi kan anses for at være kommercielt rentabel for tog. Det er følgende:

- demonstration i stor skala af togvognparker med flere enheder
- udvikling, konstruktion og prototypedrift af rangerlokomotiver eller strækingslokomotiver
- teknologisk udvikling af et optimeret lagringssystem for brint til brændselsceller til jernbaneformål.

Disse tre topprioriteter vil være i fokus i forsknings- og innovationsarbejdet, muligvis ved at optrappe koordineringen mellem det fremtidige europæiske partnerskab for forandring af Europas jernbanesystem og det europæiske partnerskab for ren brint.

De fleste af de resterende teknologiske hindringer vedrører det nødvendige optimeringspotentiale for, at brintbrændselscelleteknologien bedre kan konkurrere med diesel- eller eldrevne tog. Optimeringspotentialet afhænger direkte af selve brintbrændselscelletoget, men der er også meget plads til forbedring og udvikling af den tilsvarende infrastruktur til brintpåfyldning samt i service- og vedligeholdelsessystemerne.

Desuden er regelsættet for den teknologiske udvikling i jernbanesektoren fragmenteret både med hensyn til tekniske krav på europæisk plan (tekniske specifikationer for interoperabilitet) og nationale tekniske krav (NNTR — anmeldte nationale tekniske forskrifter). Dette har stor betydning, især fordi det er nødvendigt med flere typer tog for at dække hele det europæiske marked. Indtil der er udviklet europæiske tekniske krav og specifikke standarder, kan markedet for brintbrændselscelledrevne tog være fragmenteret med større faste omkostninger til følge, og det vil straffe frontløberne, hvis der udformes nye lovgivningsmæssige rammer for alle typer brug.

Nye idéer kan indebære synergi i udrulningen af infrastruktur til opladning af elektriske køretøjer og avanceret jernbaneteknologi. Et eksempel er mulige fremtidige åbne biltransportvogne, hvor der er behov for specifikke konverterkomponenter, der er tilpasset de forskellige og noget varierende spændinger og frekvenser for elektriske tog på den ene side og den standardiserede opladningsteknologi på elkøretøjssiden, samt for sikre kabelløsninger i overensstemmelse med standarderne for jernbanesikkerhed.

For **søtransport og sejlads ad indre vandveje** er udviklingen af standarder afgørende for udviklingen fra en indsats på højt niveau, f.eks. arbejdet i henhold til Den Internationale Søfartsorganisations konventioner/kodekser⁵³, og til den operationelle eller tekniske gennemførelse. Betydningen af internationale standarder i havne, navnlig for grænsefladen mellem skib og land i internationale søhavne, hænger direkte sammen med fremme af sikkerhed og tillid til udviklingen af bæredygtige alternative brændstoffer (alkohol,

⁵² <https://shift2rail.org/publications/study-on-the-use-of-fuel-cells-and-hydrogen-in-the-railway-environment/>.

⁵³ Interim Guidelines on Safe Operation of On-shore Power Supply (OPS) Service in Port for Ships Engaged on International Voyages, udarbejdet inden for rammerne af Den Internationale Søfartsorganisation.

ammoniak, brint osv.) eller elektrificeringsløsninger (såsom landstrøm og batteriopladning). Det er også vigtigt for at fremme lokal tilgængelighed, som kan skabe yderligere behov for lagring, distribution og dermed begrænsede infrastrukturbehov af samme art (f.eks. for avancerede biobrændstoffer), hvilket især er relevant med flere brændstøfløsninger på én gang i forbindelse med brændstoffleksible motorer.

I den forbindelse og som led i Kommissionens standardiseringsanmodning fra 2015 (mandat 533)⁵⁴ er der udarbejdet interoperabilitetsstandarder for søtransport og sejlads ad indre vandveje, navnlig for landstik. Det Europæiske Agentur for Søfartssikkerhed (EMSA) har også i samarbejde med medlemsstaterne og industrien udviklet "Guidance on LNG Bunkering for Port authorities and administrations"⁵⁵. På samme måde **er EMSA i gang med at udarbejde retningslinjer for landstrøm**. Begge sæt retningslinjer supplerer eksisterende standarder, retningslinjer og erhvervslivets bedste praksis med henblik på at give anbefalinger om bedste praksis.

Fremtidens konstaterede standardiseringsbehov for transport ad vandvejen kan inddeles i to dele:

- 1) udvikling af yderligere specifikationer for elforsyning, herunder batteriladestandere på land, kommunikationsgrænsefladen mellem havn og elnet i automatiseret landstrømforsyning for hver teknisk fartøjskategori og batteriskift og genopladning på landstationer for fartøjer til sejlads ad indre vandveje
- 2) udvikling af nye standarder for bæredygtig bunkring af brint-, ammoniak- og methanolbrændstof til fartøjer til søtransport og transport ad indre vandveje. Der er tale om en teknologisk udvikling på mellemlang til lang sigt i overensstemmelse med målene for reduktion af drivhusgasser, som forventes at være klar i midten af 2020'erne.

Inden for lufttransport fokuserer standardiseringsarbejdet på nye europæiske standarder til støtte for en interoperabel infrastruktur for elforsyning til almenflyvning⁵⁶ og luftfartøjer med specifikke anvendelsesformål såsom elektrisk lodret start og landing (eVTOL)⁵⁷. Disse standarder forventes vedtaget inden udgangen af henholdsvis 2021 og 2022. Generelt bør nye standarder trække på den eksisterende ekspertise og teknologiske udvikling som følge af den seneste typecertificering af små elektriske fly. For brint er der i øjeblikket ingen standardiseringsaktiviteter i gang for tankstationer, da brintdrevne luftfartøjer stadig befinder sig på et meget tidligt trin i certificeringsprocessen. EASA bidrager til denne proces sammen med standardiseringsorganer og andre specialiserede organer i og uden for EU. Standarderne for eVTOL og almenflyvning udarbejdes i samarbejde med erhvervslivet og internationale luftfartsorganisationer for at sikre interoperabilitet med tilslutninger i lufthavne uden for Den Europæiske Union. Der pågår ingen standardiseringsaktiviteter for store fly, da der til forskel fra eVTOL og almenflyvning endnu ikke er iværksat projekter med elektriske eller hybride store fly til certificering.

3.5 Udvikling af en data- og forvaltningsramme for at få økosystemet for elektromobilitet til at fungere effektivt

⁵⁴ Kommissionens gennemførelsesafgørelse C(2015) 1330 final af 12.3.2015.

⁵⁵ <http://www.emsa.europa.eu/publications/inventories/item/3207-guidance-on-lng-bunkering-to-port-authorities-and-administrations.html>.

⁵⁶ SAE AS6968 Conductive Charging Standard for Light Electric Aircraft.

⁵⁷ High level charging requirements SC VTOL 2430.

Navnlig inden for elektromobilitet bliver tilgængeligheden af og adgangen til data af høj kvalitet efterhånden afgørende for nye tjenester og produktetegenskaber, der understøtter massemarkedsanvendelse. På et marked med millioner af køretøjer og ladestandere er det vigtigt at forbinde brugere og infrastruktur effektivt ved at levere gnidningsløse, brugercentrerede løsninger.

Kommissionen støtter en programstøtteaktion om "Dataindsamling vedrørende ladestandere/tankstationer til alternative brændstoffer og de entydige identifikationskoder vedrørende e-mobilitetsaktører" (PSA IDACS) med medlemsstaterne for at forbedre dataindsamlingen om infrastruktur for alternative brændstoffer, klarlægge andre potentielle behov og forbedre udviklingen af nye digitale tjenester ved at lette datasamspillet mellem virksomheder og myndigheder (B2G), mellem virksomheder (B2B) og mellem virksomheder og forbrugere (B2C).

På nuværende tidspunkt deles stamdata om infrastruktur for alternative brændstoffer, f.eks. placering og tilgængelighed, ofte ikke, eller de foreligger ikke. Disse data skal om nødvendigt oprettes og stilles til rådighed på en nem måde og uden omkostninger gennem en fælles dataarkitektur. Derfor skal opladnings- og optankningsinfrastrukturen kunne håndtere de nødvendige datakrav gennem en interoperabel datainfrastruktur, der understøtter datadeling i offentlighedens interesse. På dette grundlag kan der leveres avancerede digitale tjenester til forbrugerne med henblik på nye forretningsmuligheder og bedre brugeroplevelser side om side. Data om priser illustrerer dette tydeligt: Brugere af et elektrisk køretøj bør vide, hvad de skal betale ved en given ladestander, før de rent faktisk kører hen til den, så de kan træffe en informeret beslutning, der opfylder deres behov. Gennemsigtig udveksling af data om priser vil desuden støtte udviklingen af rimelige priser for e-roaming i hele EU.

Oprettelsen af nye tjenester, der vil forbedre den overordnede kvalitet og brugervenlighed af infrastrukturen for alternative brændstoffer, vil i høj grad afhænge af, om de genererede data (f.eks. adgang til køretøjsintegrerede data) er åbne i hele økosystemet, og af den potentielle konnektivitet med data fra andre sektorer såsom e-handel, forsikring, bankvæsen eller telekommunikation.

Det europæiske observatorium for alternative brændstoffer (EAFO) stiller allerede vigtige onlinedata om infrastruktur for alternative brændstoffer⁵⁸ til rådighed, bl.a. ved at vise dem på et interaktivt kort med fokus på politikovervågning. Funktionaliteten vil blive forbedret i fremtiden, bl.a. ved at medtage en ny videnplatform for offentlige myndigheder (se afsnit 3.2 ovenfor) og et afsnit om forbrugeroplysning. Desuden har EAFO potentiale til at blive det fælles europæiske adgangspunkt for adgang til og genanvendelse af realtidsdata om infrastruktur for alternative brændstoffer.

Det er vigtigt at bemærke, at økosystemet for elektromobilitetsdata også omfatter privat opladningsinfrastruktur, nemlig ladestandere i beboelses- og kontorbygninger, lufthavne eller busdepoter. Det er afgørende at indføre passende systemer til overvågning og udveksling af data mellem offentlig og privat opladningsinfrastruktur og elnettet, idet der skabes en sammenhængende teknologisk ramme, navnlig med henblik på at muliggøre intelligent tovejsgenopladning (V2G), hvilket er afgørende for at integrere elektriske køretøjer i nettet.

Derfor er der et presserende behov for at sikre, at den nye infrastruktur for alternative brændstoffer, der etableres i Europa, kan overføre tidstro information, bane vejen for nye

⁵⁸ www.eafo.eu.

digitale tjenester og integrere elkøretøjer i nettet. Med henblik herpå er det nødvendigt at skabe lige konkurrencevilkår på europæisk plan baseret på et fælles sæt teknologiske features og markedsforvaltningsregler, der understøtter et fleksibelt og modstandsdygtigt datadrevet økosystem.

De vigtigste elementer i oprettelsen af et intelligent dataøkosystem og dets forvaltningsramme omfatter:

- digitalt tilsluttet opladningsinfrastruktur, der kan levere intelligente V2G-tjenester, og som let kan opgraderes til dette formål
- genopladningsinfrastruktur, der er udstyret med den nødvendige hardware- og softwarekomponent, og som er i overensstemmelse med de relevante standarder, hvilket giver mulighed for en interoperabel informationsstrøm til back-end-strukturer og andre markedsaktører
- tilgængelighed af væsentlige, definerede datatyper med henblik på at udvikle nye tjenester, der forventes at opfylde brugernes behov for forskellige køretøjstyper (f.eks. lette køretøjer i forhold til tunge køretøjer), herunder problemfri lokalisering, bogføring, betaling og fair fakturering
- gennemførelse af harmoniserede og brugervenlige betalingsløsninger, herunder ad hoc- og kontraktbaserede betalingsmuligheder, under hensyntagen til specifikke behov hos udbydere af elektromobilitetstjenester (EMSP'er)⁵⁹ som katalysatorer for e-roamingnet⁶⁰, der opfylder brugernes daglige behov
- angivelse af, hvilke datadimensioner (aggregering, kvalitet, deling, genanvendelighed osv.) der er nødvendige for at skabe avancerede digitale tjenester, og et kort over de forskellige markedsaktørers roller og ansvarsområder inden for økosystemet.

På samme måde vil det også være vigtigt at udvikle dataøkosystemer for andre alternative brændstoffer (ren H₂, bio-LNG, biomethan, vedvarende og kulstoffattige brændstoffer og andre avancerede biobrændstofløsninger), der opfylder specifikke markedskrav, navnlig når der anvendes samme brændstofrørledning som kemisk identiske fossile brændstofløsninger. Samlet set vil efterspørgslen efter data og informationsstrømmenes kvalitet og hyppighed afhænge af opladnings- og optankningsprocessens karakteristika og de data, der er nødvendige for sikre en hensigtsmæssig anvendelse af infrastrukturen for hver brændstof- og køretøjstype.

I tråd med det igangværende arbejde med at udvikle mobilitetsdatarummet (MDS) og programstøtteaktionen for koordineringsmekanismen til sammenkobling af de nationale adgangspunkter vil forummet for bæredygtig transport drøfte tekniske specifikationer og politiske krav til udvikling af et åbent dataøkosystem, der sikrer fri adgang til og genanvendelse af data til elektromobilitet og andre alternative brændstoffer inden henholdsvis 2023 og 2025. Med henblik herpå vil forummet for bæredygtig transport arbejde på de særlige statiske og dynamiske datatyper, der er nødvendige for at skabe nye tjenester, med udgangspunkt i resultaterne af PSA IDACS som et grundlæggende input til arbejdet med en eventuel delegeret retsakt, der er planlagt til 2022.

⁵⁹ "Udbydere af elektromobilitetstjenester" betyder en kommerciel aktør, der leverer tjenester til en slutbruger, herunder salg af en opladningstjeneste.

⁶⁰ "E-roaming": betyder udveksling af data og betalinger mellem operatøren af en ladestander og en udbyder af mobilitetstjenester, hvorfra en slutbruger køber en opladningstjeneste.

4 Sikring af et bredt samarbejde hen imod en fælles ambition

Omstillingen af transportsektoren til bæredygtig og ren energiforsyning kan ikke uden videre kortlægges og gennemføres. Den hurtige udrulning af opladnings- og optankningsinfrastruktur giver betydelige udfordringer inden for følgende områder: planlægnings- og tilladelsesprocesser, planlægning af energisystemets integration, opbygning af interoperable, sømløse brugertjenester og udvikling af et åbent, konkurrencedygtigt markedsøkosystem. Det kræver et bredt samarbejde mellem alle offentlige og private markedsaktører i hele værdikæden og samler bil- og energisektoren med henblik på levering af digitaliserede brugertjenester. Det bør være et fælles mål for både offentlige myndigheder og erhvervslivet.

Derfor har Kommissionen nøje inddraget forummet for bæredygtig transport i udarbejdelsen af denne udrulningsplan på grundlag af det tætte samarbejde med forummet i de seneste år. Forummet er Kommissionens vigtigste ekspertgruppe, der arbejder med infrastruktur for alternative brændstoffer. Det samler repræsentanter fra alle medlemsstaterne og fra organisationer af central interesse og aktører fra erhvervslivet. Medlemmerne af forummet blev opfordret til at udveksle synspunkter og oplysninger om de vigtigste problemområder og tiltag i denne plan på to møder og skriftligt.

Kommissionen vil fortsætte denne proces med et bredt samarbejde med interessenterne. Den har nedsat en række nye ekspertundergrupper under forummet for bæredygtig transport, som skal ledsage factfinding- og beslutningsprocessen på centrale områder som dataforvaltning, kommunikationsprotokoller og grænseflader, planlægning, tilladelser og koncessionspraksis. Resultaterne vil indgå i den fremtidige politikudvikling. Kommissionen vil også nøje følge installationen af ladestandere og tankstationer i andre relevante fora og processer, ikke mindst i forbindelse med renoveringsbølgen for bygninger⁶¹. Kommissionen vil støtte behovet for yderligere forsknings- og innovationsaktiviteter, navnlig gennem Horisont Europa og dets partnerskaber med private parter (institutionaliserede og samprogrammerede partnerskaber) og med medlemsstaterne (medfinansiering).

Det, der er behov for nu, er et **effektivt og produktivt samarbejde på tværs af grænser og sektorer mellem alle interessenter i den offentlige og den private sektor** om udvikling af en åben, gennemsigtig og interoperabel infrastruktur med sømløse infrastrukturtjenester. Kommissionen opfordrer alle medlemsstaterne til at inddrage alle offentlige myndigheder og markedsaktører på alle forvaltningsniveauer i drøftelserne om yderligere politiske behov og muligheder.

5 Konklusioner

Opbygning af opladnings- og optankningsinfrastrukturen med henblik på et bæredygtigt mobilitetssystem er en enestående mulighed for at stimulere genopretningen efter covid-19-pandemien. De relaterede investeringer vil skabe arbejdspladser, der ikke let kan outsources, og som ofte har rod i de lokale økonomier. Der er et stort potentiale for at opbygge en ny markedsøkonomi for opladnings- og optankningstjenester, som forbrugerne værdsætter, og

⁶¹ COM(2020) 662 final.

som understøtter nye forretningsmodeller, samtidig med at de skaber betydelige sociale og miljømæssige fordele.

Fremskyndelse af udbredelsen af opladnings- og optankningsinfrastruktur er en central politisk prioritet for at sikre, at markedsudbredelsen af nul- og lavemissionskøretøjer ikke hæmmes af mangel på infrastruktur, da der forventes en betydelig vækst i de kommende år. Det er vigtigt, at denne infrastruktur er fremtidssikret, herunder de relevante tekniske komponenter til støtte for dataudveksling i realtid og udvikling af avancerede digitale tjenester, således at nye forretningsmuligheder kan opstå og brugeroplevelserne kan forbedres.

Denne plan peger på en række supplerende foranstaltninger til støtte for en fremskyndet udrulning af infrastruktur for alternative brændstoffer i EU. De er tæt forbundet med politikker **til håndtering af spørgsmål vedrørende køretøjer, skibe og luftfartøjer, der anvender alternative brændstoffer, infrastrukturer, energiproduktion, netværk, data og brugertjenester**. De støtter de politiske initiativer under "Fit for 55"-pakken, navnlig forslaget om at revidere præstationsnormerne for emissioner af CO₂ for personbiler og lette erhvervskøretøjer og forslaget til en ny forordning om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer og om ophævelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU samt forslagene til RefuelEU Aviation- og FuelEU Maritime-initiativerne. De knytter sig også til vigtige industripolitiske initiativer såsom batterialliancen, alliancen for ren brint og den kommende værdikædealliance for vedvarende energikilder og kulstoffattige brændstoffer. Kommissionen arbejder også på et forslag om at revidere direktivet om bygningers energimæssige ydeevne og vil behandle aspekter af udrulning af infrastruktur til alternative brændstoffer i sin kommende revision af forordningen om TEN-T-retningslinjer og den nye pakke om mobilitet i byerne senere i 2021.

Kommissionen er klar til at støtte en fremskyndet udrulning af infrastruktur til opladning og optankning af alternative brændstoffer, herunder gennem investeringer i forskning og innovation. En hurtig aftale om forslaget til en ny forordning om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer kan understøttes af omfattende støtte til udrulning på markedet af infrastruktur under de mange fonde og finansielle instrumenter, der er til rådighed på EU-plan. Kommissionen opfordrer medlemsstaterne til at gøre støtte til udrulning af infrastruktur til en nøgleprioritet i planlægningen af foranstaltninger under genopretnings- og resiliensfaciliteten. Den understreger fordelene ved at ajourføre relaterede politikker og regler med henblik på planlægning og tilladelse på nationalt og lokalt plan. Den samarbejder også med interessenter om at klarlægge teknologiske udfordringer, udføre det nødvendige standardiseringsarbejde og etablere en velfungerende forvaltning af økosystemet for batteridrevne køretøjer og brændselscelledrevne køretøjer. Alt i alt vil dette gøre EU's transportsektor mere konkurrencedygtig, sikre, at ingen forbrugere eller regioner lades i stikken, og fremme omstillingen til bæredygtig og intelligent mobilitet.