



Bruxelles, den 24.1.2013  
COM(2013) 17 final

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

**Miljøvenlig energi til transport: En europæisk strategi for alternative brændstoffer**

{SWD(2013) 4 final}

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

**Miljøvenlig energi til transport: En europæisk strategi for alternative brændstoffer**

**1. INDLEDNING**

**Europas mobilitet og transport er i høj grad afhængig af importeret olie.** I 2010 udgjorde olie 94 % af den energi, der blev brugt i transportsektoren, der med 55 % er den største energiforbruger. 84 % af olien er importeret, hvilket i 2011 kostede op mod 1 mia. EUR om dagen og førte til et betydeligt underskud på EU's betalingsbalance på omkring 2,5 % af BNP. Vores olieforsyning - og dermed vores mobilitet – afhænger i vid udstrækning af politisk ustabile regioner, og dette skaber forsyningsusikkerhed. Prisstigninger som følge af spekulationer i betydningen af afbrydelser i olieforsyningen har de seneste fire år kostet den europæiske økonomi yderligere 50 mia. EUR årligt.

Den europæiske økonomis olieafhængighed er for stor til, at den kan sidde overhørig. Unionen må skride ind for at bryde den. En strategi for, hvordan transportsektoren gradvist kan **erstatte olie med alternative brændstoffer og opbygge den nødvendige infrastruktur, vil kunne medføre besparelser på olieregningen** på 4,2 mia. EUR om året i 2020, der kan stige til 9,3 mia. EUR om året i 2030 og yderligere 1 mia. EUR om året, hvis der bliver sat en dæmper for prisstigningerne.

**Støtte til udvikling af markedet for alternative brændstoffer og investeringer i den tilhørende infrastruktur i Europa vil øge væksten og skabe en lang række job i EU.** Forskning fra European Climate Foundation viser, at der frem til 2025 vil kunne skabes 700 000 ekstra job, hvis biler gøres "grønnere". I kraft af sin førerposition inden for innovative løsninger for alternative brændstoffer (eksempelvis med hensyn til batterier og drivaggregater) vil EU ved energisk handling også kunne skabe nye markedsmuligheder for europæisk industri og styrke Europas konkurrencedygtighed på det voksende globale marked.

Selvom det på kort og mellemlang sigt fortsat vil være den nemmeste løsning at skabe effektivitetsforbedringer med afsæt i EU's forordninger om køretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner, er der **brug for lavemissions-alternativer til olie, hvis målet om en gradvis dekarbonisering af transportområdet skal nås.** Dekarbonisering er en af målsætningerne i Europa 2020-strategien for intelligent, bæredygtig og inklusiv vækst<sup>1</sup> og et skridt på vejen mod at nå det mål på 60 % reduktion af emissioner fra transport inden 2050, som er fastsat i hvidbogen fra 2011 "En køreplan for et fælles europæisk transportområde – mod et konkurrencedygtigt og ressourceeffektivt transportsystem"<sup>2</sup>. Derudover er sådanne brændstoffer ofte medvirkende til, at byområder kan opfylde EU's luftkvalitetskrav.

Tohjulede motorkøretøjer, der anvender forskellige alternative brændstoffer, kan ligeledes bidrage til, at disse målsætninger nås.

Som situationen er nu, hæmmes udviklingen af alternative brændstoffer af teknologiske og kommercielle mangler, manglende forbrugertillid og en utilstrækkelig infrastruktur. De nuværende høje priser for innovative alternative brændstofs-systemer er i høj grad en konsekvens af disse mangler. Der findes initiativer, der støtter alternative brændstoffer, i både

---

<sup>1</sup> KOM(2010) 2020.

<sup>2</sup> KOM(2011) 144.

medlemsstaterne og på EU-plan, men der er behov for at fastlægge **en sammenhængende og stabil overordnet strategi med et retsgrundlag, der fremmer investeringer.**

Denne meddelelse fremlægger derfor en omfattende strategi for alternative brændstoffer, og gennemførelsen heraf dækker alle transportformer. Formålet er at etablere en politisk ramme, der på lang sigt kan styre den teknologiske udvikling og investeringer i disse brændstoffer og samtidig øge forbrugernes tillid.

Det tilhørende lovforslag<sup>3</sup> udstikker de generelle retningslinjer for udviklingen af alternative brændstoffer i det fælles europæiske transportområde. Medlemsstaterne vil få mulighed for at etablere nationale politiske rammer for udviklingen af markedet for alternative brændstoffer. Forslaget opstiller også bindende mål for den nødvendige opbygning af infrastrukturen, herunder fælles tekniske specifikationer. Med hensyn til elektriske ladestander foreslås det at anvende ét fælles stik, som skal sørge for interoperabilitet i hele EU og dermed skabe sikkerhed på markedet.

Den strategi, som fremlægges i denne meddelelse, bygger på et omfattende forarbejde i samarbejde med industrien, de offentlige myndigheder og civilsamfundet. Arbejdet er udført i den europæiske ekspertgruppe vedrørende fremtidens transportbrændstoffer<sup>4,5</sup>, den fælles ekspertgruppe for transport og miljø<sup>6</sup> og CARS 21-gruppen<sup>7</sup> og gennem offentlige høringer<sup>8</sup> og undersøgelser<sup>9</sup>.

EU har gennem længere tid investeret i forskning og udvikling af alternative brændstoffer. Kommissionens forslag om energibeskatning baseret på CO<sub>2</sub>-emissioner og energiindhold<sup>10</sup> støtter brugen af alternative brændstoffer. EU-lovgivning, som begrænser CO<sub>2</sub>-emissioner fra personbiler og varevogne<sup>11</sup> har ansporet industrien til at udvikle alternative brændstofteknologier med et lavt CO<sub>2</sub>-niveau. Tidligere europæiske initiativer til støtte af alternative brændstoffer<sup>12</sup>, herunder markedsandele<sup>13</sup> og gunstig beskatning<sup>14</sup>, er imidlertid gennemført på en uensartet og usammenhængende måde.

<sup>3</sup> COM(2013) 18.

<sup>4</sup> Rapport fra den europæiske ekspertgruppe vedrørende fremtidens transportbrændstoffer af 25. januar 2011: <http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/doc/2011-01-25-future-transport-fuels-report.pdf>.

<sup>5</sup> Rapport fra den europæiske ekspertgruppe vedrørende fremtidens transportbrændstoffer af 20. december 2011: [http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/future-transport-fuels\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/future-transport-fuels_en.htm).

<sup>6</sup> Rapport fra den fælles ekspertgruppe for transport og miljø af 22. maj 2011: [http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/doc/jeg\\_cts\\_report\\_201105.pdf](http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/doc/jeg_cts_report_201105.pdf).

<sup>7</sup> CARS 21-ekspertgruppens endelige rapport af 6. juni 2012: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/cars-21-final-report-2012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/cars-21-final-report-2012_en.pdf).

<sup>8</sup> Offentlig høring om alternative brændstoffer foretaget i perioden fra den 11. august til den 20. oktober 2011: [http://ec.europa.eu/transport/urban/consultations/2011-10-06-cts\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/urban/consultations/2011-10-06-cts_en.htm).

<sup>9</sup> <http://ec.europa.eu/transport/urban/studies/doc/2011-11-clean-transport-systems.pdf>.

<sup>10</sup> COM(2011)169.

<sup>11</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 om fastsættelse af præstationsnormer for nye personbilers emissioner inden for Fællesskabets integrerede tilgang til at nedbringe CO<sub>2</sub>-emissionerne fra personbiler og lette erhvervskøretøjer, EUT L 140 af 5.6.2009, s. 1., og Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 510/2011 af 11. maj 2011 om fastsættelse af præstationsnormer for nye lette erhvervskøretøjers emissioner inden for Unionens integrerede tilgang til nedbringelse af CO<sub>2</sub>-emissionerne fra personbiler og lette erhvervskøretøjer, EUT L 145 af 31.5.2011, s. 1.

<sup>12</sup> Meddelelse fra Kommissionen til Europa-Parlamentet, Rådet, det Økonomiske og Sociale Udvalg og Regionsudvalget om alternative brændstoffer til vejtransport og om en række foranstaltninger til fremme af anvendelsen af biobrændstoffer, KOM(2001) 547 endelig.

<sup>13</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/30/EF af 8. maj 2003 om fremme af anvendelsen af biobrændstoffer og andre fornyelige brændstoffer til transport, EUT L 123 af 17.5.2003, s. 42.

Nogle medlemsstater har - med en vis succes - sat ambitiøse mål for anvendelsen af alternative brændstoffer og taget initiativer til etablering af infrastruktur<sup>15</sup>. I andre medlemsstater er debatten om sådanne initiativer først startet for nylig, og fremskridtene er få. Der er imidlertid en fælles tendens i Europa til at ville udnytte det transportmæssige potentiale, som alternative brændstoffer udgør. Anvendelse af forskellige teknologier i forskellige dele af Europa har dog ledt til en fragmentering af det indre marked, hvilket har skabt teknologiske grænser, som hindrer køretøjer, der bruger alternative brændstoffer, i at færdes frit i EU. Markedsintroduktionen hæmmes af manglen på infrastruktur og fælles tekniske specifikationer og kræver yderligere specifikke politiske foranstaltninger.

Der er behov for koordinering på EU-plan for at sikre, at det indre marked fungerer korrekt, og at alternative brændstoffer bliver anvendt i stort omfang. Der er behov for en stabil politisk ramme med bindende mål for opbygningen af en infrastruktur, hvis der skal tiltrækkes private investeringer i alternative brændstoffer og etablering af infrastrukturen, så de offentlige budgetter ikke belastes. Et offentligt indgreb, som skaber en klar lovramme, bør sikre forbrugerens tillid til de tidlige faser af udbredelsen på markedet og supplere den betydelige indsats, medlemsstaterne og industrien har gjort hidtil.

## 2. EN OMFATTENDE KOMBINATION AF ALTERNATIVE BRÆNDSTOFFER

En konsekvent, langsigtet strategi for alternative brændstoffer skal opfylde alle transportformers energibehov og være i overensstemmelse med Europa 2020-strategien, også hvad angår dekarbonisering. Der er imidlertid forskel på de tilgængelige alternativer og deres pris alt afhængig af transportform. Fordelene ved alternative brændstoffer er som udgangspunkt større i byområder, hvor udledning af forurenende stoffer er et stort problem, og inden for godstransport, hvor brændstofalternativerne er blevet tilstrækkeligt udviklet. For visse transportformer, især langdistancetransport af gods på vej og luftfart, er alternativerne begrænsede. **Der findes ikke én samlet brændstofløsning** for fremtidens mobilitet, og alle de vigtigste alternative brændstoffer skal undersøges med hver transportforms behov for øje.

**EU's strategi for at opfylde alle transportformers behov på lang sigt skal derfor bygge på en omfattende kombination af alternative brændstoffer.** Strategien skal omfatte alle muligheder uden at lægge særlig vægt på en bestemt type brændstof, dvs. at den skal være teknologineutral. Alle alternative brændstoffer i tabel 1 og de fælles tekniske specifikationer bør være tilgængelige over hele Europa.

---

<sup>14</sup> Rådets direktiv 2003/96/EF af 27. oktober 2003 om omstrukturering af EF-bestemmelserne for beskatning af energiprodukter og elektricitet, EUT L 283 af 31.10.2003, s. 51.

<sup>15</sup> Konsekvensanalyse SWD(2013) 5, og det tilhørende referat SWD(2013) 6.

Transportform	Vej - passager			Vej - gods			Luft	Jernbane	Vandvej		
	Brændstof	Rækkevidde	kort	mellem	lang	kort			mellem	lang	indland
LPG											
Naturgas	LNG										
	CNG										
Elektricitet											
Biobrændstoffer (flydende)											
Brint											

**Tabel 1: De vigtigste alternative brændstoffers dækning fordelt på transportformer og disses rækkevidde**

Energiforsyningsikkerheden for transport garanteres af det brede spektrum af kilder til forskellige alternative brændstoffer, især de almene energivektorer elektricitet og brint, og af den tætte tilknytning til vedvarende energikilder.

### 2.1. LPG (flydende gas)

LPG (Liquefied Petroleum Gas - flydende gas) er et biprodukt af den proces, hvorved der fremstilles brændstoffer af kulbrinte. Anvendelse af LPG til transport øger ressourceeffektiviteten. For øjeblikket udvindes LPG af råolie og naturgas og i fremtiden måske også af biomasse. Der afbrændes p.t. gas (naturgas og LPG) i enorme mængder (140 mia. m<sup>3</sup> i 2011)<sup>16</sup>. Brugen af LPG er meget udbredt i Europa, hvor den udgør 3 % af motorbrændstofferne og anvendes i 9 mio. biler. LPG-infrastrukturen er veletableret med hen ved 28 000 tankstationer i EU, men de er meget ulige fordelt i medlemsstaterne. Fordelen ved LPG er lav udledning af forurenende stoffer, men den er blevet mindre i takt med, at EURO-standarderne fortsat sænker de generelle emissionsgrænser. Der er dog stadig en klar fordel, når det gælder partikelemissioner. Markedet for LPG kan stadig vokse men forbliver formentlig et nichemarked.

### 2.2. Naturgas, herunder biometan

**Naturgas** kan udledes af store fossile brændstofreserver<sup>17</sup>, biomasse og affald i form af biometan, hvor produktionen bør komme fra bæredygtige kilder. I fremtiden vil naturgas også kunne udledes ved "metanisering" af brint, som skabes med elektricitet fra vedvarende energikilder<sup>18</sup>. Alle former kan tilføres naturgasnettet, så forsyning kan foregå fra ét enkelt net. Naturgas er en langsigtet løsning med hensyn til energiforsyningsikkerhed til transport

<sup>16</sup> <http://www.worldbank.org/en/news/2012/07/03/world-bank-sees-warning-sign-gas-flaring-increase>

<sup>17</sup> Det Internationale Energiagentur "World Energy Outlook 2011", naturgas: <http://www.iea.org/aboutus/faqs/gas/>.

<sup>18</sup> <http://www.research-in-germany.de/46100/2010-05-06-storing-green-electricity-as-natural-gas.sourcePageId=8240.html>.

og har et stort potentiale med hensyn til at bidrage til diversificeringen af transportbrændstoffer. Naturgas har ligeledes betydelige miljøfordele, især når den blandes med biometan og de fugitive emissioner minimeres. Lavere emissioner er også en fordel ved naturgas.

### *LNG (flydende naturgas)*

Naturgas i flydende form (LNG) med høj energitæthed er et omkostningseffektivt alternativ til diesel hvad angår aktiviteter på vand (transport, offshore-aktiviteter og fiskeri), lastvogne og tog, da det skaber mindre udledning af forurenende stoffer og CO<sub>2</sub> og er mere energieffektivt. LNG er delvist egnet til langdistancetransport af gods på vej, hvor alternativerne til diesel ellers er meget begrænsede. Lastvogne vil på omkostningseffektiv vis muligvis være i stand til at leve op til fremtidens strengere EURO VI-standarder for forurenende emissioner.

LNG er ligeledes en attraktiv brændstøfløsning for fartøjer, især så de kan overholde de nye grænser for svovlindholdet i skibsbrændstoffer, der fra den 1. januar 2015 sænkes fra 1 % til 0,1 % i svovlemissionsbekæmpelsesområderne i Østersøen, Nordsøen og Den Engelske Kanal, hvilket er fastlagt af Den Internationale Søfartsorganisation (IMO)<sup>19</sup>. Kravene vil berøre omkring halvdelen af de 10 000 fartøjer, der for øjeblikket er involveret i skibsfarten inden for EU. LNG er et attraktivt økonomisk alternativ også for søfarten uden for svovlemissionsbekæmpelsesområderne, hvor grænserne for svovlindhold pr. 1. januar 2020 vil blive sænket fra 3,5 % til 0,5 %, samt på verdensplan.

På den ene side vanskeliggøres udbredelsen på markedet af manglen på en brændstofinfrastruktur og fælles tekniske specifikationer for brændstofpåfyldningsudstyr og sikkerhedsforskrifter for bunkring<sup>20</sup>. På den anden side kan anvendelse af LNG i søfarten være en økonomisk sund løsning i en tid, hvor EU-priserne er betydeligt lavere end for svær brændselsolie og marin diesel med lavt svovlindhold, og der er udsigt til større prisforskelle i fremtiden.

Udvikling af LNG til en global råvare kan ved øget brug af naturgas som transportbrændstof generelt forbedre energiforsyningsikkerheden. Brug af LNG til transport kan ligeledes øge værdien af den gas, der afbrændes i andre sammenhænge.

### *CNG (komprimeret naturgas)*

**Teknologien til naturgasdrevne køretøjer til det brede marked er moden** med næsten 1 mio. køretøjer på de europæiske veje og cirka 3 000 tankstationer. Yderligere tankstationer vil nemt kunne forsynes fra det eksisterende tætte distributionsnet for naturgas i Europa, forudsat at gassens kvalitet er tilstrækkelig god til CNG-køretøjer.

CNG-køretøjer udleder få forurenende emissioner og har derfor hurtigt vundet indpas i bybusser, specialkøretøjer og taxaer. Optimerede køretøjer, der udelukkende kører på naturgas, kan være mere energieffektive.

---

<sup>19</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/33/EF af 21. november 2012 om ændring af Rådets direktiv 1999/32/EF.

<sup>20</sup> North European LNG infrastructure project, endelig rapport fra maj 2012.

En sund økonomisk markedsudvikling vil kunne skabes på privat initiativ, eftersom CNG-køretøjer kan konkurrere med traditionelle køretøjer på pris og ydeevne, og naturgas er billigere end både benzin og diesel. Et offentligt indgreb er imidlertid nødvendigt for at undgå et opsplittet EU-marked og muliggøre, at CNG-køretøjer kan færdes i hele EU.

### ***GTL (Gas-To-Liquid)***

Naturgas kan også omdannes til flydende brændstof ved først at blive nedbrudt til "syntesegas", som består af brint og kulilte, og derefter raffineret til et syntetisk brændstof, der har samme tekniske egenskaber som traditionelle brændstoffer, og som uden problemer kan anvendes i eksisterende forbrændingsmotorer og brændstofinfrastrukturen. Syntetiske brændstoffer kan også fremstilles af råvareaffald. De forbedrer forsyningsikkerheden, reducerer de nuværende køretøjers forurenende emissioner og fremmer udviklingen af avancerede motorteknologier med større energieffektivitet. I øjeblikket er markedsudbredelsen imidlertid begrænset på grund af de høje priser.

## **2.3 Elektricitet**

Elektriske køretøjer med højeffektive elektriske motorer kan oplades via elnettet med elektricitet, der i stigende grad kommer fra energikilder med lavt CO<sub>2</sub>-indhold. En fleksibel genoplading af køretøjernes batterier på tidspunkter, hvor efterspørgslen på elektricitet er beskeden eller udbuddet er stort, støtter integrering af vedvarende energi i strømforsyningen. Elektriske køretøjer udleder ingen forurenende stoffer eller støj og er derfor særligt velegnede til byområder. Hybridkonfigurationer med en kombination af forbrændingsmotorer og elektriske motorer sparer olie og reducerer CO<sub>2</sub>-emissionerne ved at forbedre den generelle energieffektivitet med op til 20 %. Uden eksterne genopladningsmuligheder er det dog ikke en alternativ brændstofteknologi.

**Teknologien for elektriske køretøjer er under udvikling**, og brugen af elektriske køretøjer vokser. Medlemsstaterne stiler mod at have mellem 8 og 9 mio. elektriske køretøjer på vejene inden 2020. De største problemstillinger er høje priser, lav energitæthed og batteriernes tunge vægt, hvilket begrænser køretøjernes rækkevidde betragteligt. En normal genoplading tager adskillige timer. Hurtig – eventuelt induktiv - genoplading eller batteriskift vil kunne afhjælpe problemet. Hvis elektriske køretøjer skal udbredes på markedet, er det nødvendigt med en forbedring af batteriteknologien. Elektriske tohjulede køretøjer har samme fordele som de fihjulede og kan bidrage til en bred markedsintroduktion.

Mangel på ladestandere med samme type stik er en stor hindring for markedsudbredelsen. Ladestanderne vil skulle placeres i hjemmene, på arbejdspladserne og i det offentlige rum. Størstedelen af medlemsstaterne har i øjeblikket ikke et tilstrækkeligt antal offentligt tilgængelige ladestandere og har ikke fremlagt politikker for udvikling af det fornødne netværk af genopladningsfaciliteter.

Elektriske køretøjer kan også bruges til lagring af elektricitet og stabilisering af nettet. For at muliggøre et fleksibelt prissystem for elektricitet, der er baseret på udbud og efterspørgsel, er der brug for et kontrolleret samspil med elnettet.

Elektricitet kan supplere miljøvenlig energi - også til transport ad søvejen. I havne med for dårlig luftkvalitet eller højt støjniveau er det blevet anbefalet at anvende elektricitet fra land til skibe, som ligger ved kaj<sup>21</sup>.

#### 2.4. Biobrændstoffer (flydende)

**Biobrændstoffer er den mest almindelige type alternative brændstoffer og udgør 4,4 %<sup>22</sup> af transportbrændstofferne i EU.** De kan bidrage til en væsentlig reduktion af de samlede CO<sub>2</sub>-emissioner, hvis de fremstilles bæredygtigt og ikke medfører indirekte ændringer i arealanvendelsen. De vil kunne forsyne alle transportformer med miljøvenlig energi, dog vil forsyningsvanskeligheder og bæredygtighedshensyn muligvis kunne begrænse brugen.

Biobrændstoffer kan fremstilles af en lang række råvarer via teknologier, som er i konstant udvikling, og kan anvendes direkte eller blandes med traditionelle fossile brændstoffer. De omfatter bioethanol, biomethanol og bioalkoholer med højere oktantal, biodiesel (fedtsyremethylestere – FAME), rene vegetabiliske olier, hydrogenerede vegetabiliske olier, dimethylether (DME) og organiske forbindelser.

Første generation biobrændstoffer er baseret på fødevarer og animalsk fedt og omfatter hovedsageligt biodiesel og bioethanol. For at afbøde visse biobrændstoffers eventuelle virkninger har Kommissionen foreslået<sup>23</sup> at begrænse mængden af første generations biobrændstoffer, som kan medregnes i det mål på 5 %, som er fastsat i direktivet om vedvarende energi<sup>24</sup>, og øge incitamenterne til at anvende avancerede biobrændstoffer som eksempelvis dem, der er fremstillet af lignocellulosisk biomasse, restprodukter, affald og anden non-food biomasse, herunder alger og mikroorganismer. Det er Kommissionens holdning, at det kun er sidstnævnte biobrændstoffer, som bør modtage offentlig støtte efter 2020.

De flydende biobrændstoffer, der er tilgængelige i handlen i dag, er hovedsageligt første generations biobrændstoffer. Blandinger med traditionelle fossile brændstoffer kan anvendes i den eksisterende brændstofinfrastruktur, og de fleste køretøjer og skibe kan anvende de blandinger, der er tilgængelige, dvs. E10, som er benzin med op til 10 % bioethanol, og diesel med et biodieselinhold på op til 7 %. Blandinger med større biobrændstofindhold kan kræve mindre tilpasninger af fremdriftssystemerne og udarbejdning af tilsvarende brændstofstandarder. Højkoncentrationsblandinger af benzin og ethanol med 85 % ethanol (E85) anvendes kun i få medlemsstater i de såkaldte flexifuel-biler, der også kan køre på blandinger med en lavere koncentration.

Forbrugernes tillid til biobrændstofferne er blevet svækket, fordi der dels mangler koordineret handling på tværs af medlemsstaterne, når der introduceres nye brændstofblandinger, dels fælles tekniske specifikationer og information omkring køretøjernes anvendelse af nye brændstoffer.

---

<sup>21</sup> Kommissionens henstilling af 8. maj 2006 om fremme af skibes anvendelse af strøm fra land, mens de ligger ved kaj i Fællesskabets havne (2006/339/EF).

<sup>22</sup> Kilde: [http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2012\\_energy\\_figures.pdf](http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2012_energy_figures.pdf) (tal fra 2010).

<sup>23</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF af 23. april 2009 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder og om ændring og senere ophævelse af direktiv 2001/77/EF og 2003/30/EF (EUT L 140 af 5.6.2009, s. 16).

<sup>24</sup> COM(2012) 595 - Forslag til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om ændring af direktiv 98/70/EF om kvaliteten af benzin og dieselolie og om ændring af direktiv 2009/28/EF om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder.



Visse biobrændstoffer som eksempelvis hydrogenerede vegetabiliske olier kan blandes i et hvilket som helst forhold med traditionelle brændstoffer og kan uden problemer anvendes i den eksisterende optankningsinfrastruktur og i køretøjer, skibe, lokomotiver og fly, hvis der er tale om blandinger med en koncentration på op til 50 %.

Inden for luftfarten er avancerede biobrændstoffer det eneste lavemissions-alternativ til petroleum. Det er bevist, at bio-petroleum kan anvendes i nutidens fly. Prisen er imidlertid nødt til at være konkurrencedygtig. Initiativet "Flightpath 2050"<sup>25</sup> stiler mod en reduktion på 75 % for CO<sub>2</sub>-emissioner og 90 % for NO<sub>x</sub>-emissioner.

## 2.5. Brint

Brint er en universel energivektor og kan fremstilles af alle primære energikilder. Det kan fungere som transportbrændstof og lagermedium for sol- og vindenergi. Brugen heraf kan derfor potentielt forbedre energiforsyningsikkerheden og reducere CO<sub>2</sub>-emissionerne. Brint anvendes mest effektivt i en brændselscelle, der er dobbelt så effektiv som en forbrændingsmotor. Det kan ligeledes anvendes som råvare til fremstilling af flydende brændstoffer af forskellig art, som kan blandes i eller helt erstatte benzin eller diesel.

Teknologien til brintdrevne brændselscellekøretøjer er ved at modnes, hvilket anvendelsen i passagerbiler, bybusser<sup>26</sup>, lette varevogne og fartøjer i indlandssejladser er et bevis på. Disse køretøjer og fartøjer har en ydeevne, rækkevidde og optankningsvarighed, som er sammenlignelig med benzin- og dieselskøretøjer. Der er for øjeblikket cirka 500 køretøjer og omkring 120 brinttankstationer i drift. Industrien har varslet lancering af både to- og firhjulede køretøjer i de kommende år, og adskillige medlemsstater planlægger at anlægge netværk af brinttankstationer. Den europæiske typegodkendelsesforordning omfatter brintkøretøjer.

Det største problem er de høje priser for brændselscellerne og manglen på en optankningsinfrastruktur. Industriens undersøgelser viser, at priserne vil kunne sænkes til niveauet for traditionelle benzin- og dieselskøretøjer inden 2050<sup>27</sup>.

Fartøjer kan anvende miljøvenlig energiforsyning via brændselsceller, der forsynes med brint. Små både kan drives af brint, mens større skibe navnlig anvender en hjælpemotor suppleret med brintdrevne brændselsceller, når de ligger ved kaj. Brændselsceller, der bruger brint, vil kunne erstatte dieselmotorer i tog.

## 3 PRIORITEREDE OMRÅDER FOR YDERLIGERE EU-TILTAG

Yderligere tiltag skal prioriteres ud fra det tekniske udviklingsniveau og markedsudviklingen såvel som de forskellige brændstoffers fremtidsperspektiver med fokus på infrastruktur, tekniske specifikationer, forbrugeroplysning, koordinering af offentlige udgifter til sænkning af udgifter og forbedring af resultater, samt forskning og udvikling.

### 3.1 En infrastruktur for alternative brændstoffer

<sup>25</sup> "Flightpath 2050, Europe's Vision for Aviation", rapport fra High Level Group on Aviation Research, Luxembourg: Den Europæiske Unions Publikationskontor, 2011.

<sup>26</sup> <http://www.global-hydrogen-bus-platform.com/>.

<sup>27</sup> Analyse fra McKinsey & Company: "A portfolio of power-trains for Europe: a fact-based analysis. The Role of Battery Electric Vehicles, Plug-in Hybrids and Fuel Cell Electric Vehicles", 2010.

Forslaget til et direktiv om etablering af en infrastruktur for alternative brændstoffer<sup>28</sup> er et vigtigt skridt mod at løse "hønen og ægget"-problemet: hvis der ikke findes en infrastruktur for alternative brændstoffer, fordi der ikke er et tilstrækkeligt antal køretøjer og fartøjer, kan industrien ikke fremstille disse til konkurrencedygtige priser på grund af den manglende efterspørgsel fra forbrugerne, og forbrugerne køber dem derfor ikke. Forslaget tilvejebringer en tilstrækkelig infrastruktureddækning, der sikrer stordriftsfordele på udbudssiden og netværkseffekter på efterspørgselsiden. Det fokuserer på de brændstoffer, hvor mangel på markedskoordinering er særlig relevant, dvs. elektricitet, brint og naturgas (LNG og CNG). Uden en sådan indsats risikerer alle andre forsøg på at fremme alternative brændstoffer at være forgæves.

Kommissionen har påbegyndt udarbejdelsen af en omfattende LNG-strategi for søfartsområdet, der involverer Det Europæiske Agentur for Søfartssikkerhed (EMSA) og repræsentanter fra industrien. Emnet behandles i det tilhørende arbejdsdokument<sup>29</sup>.

De investeringer, der bliver foretaget i opbygning af infrastruktur for alternative brændstoffer (skønsmæssigt 10 mia. EUR), vil give afkast i form af øget udbredelse på markedet. Direkte offentlig finansiering af infrastruktureopbygningen er ikke nødvendig, hvis medlemsstaterne anvender den store mængde politiske redskaber, de har til deres rådighed, såsom byggetilladelser, koncessioner, regler om indkøb, regler om adgang og afgifter samt ikke-finansielle incitamenter. EU stiller imidlertid midler til rådighed til udvikling af markedet for alternative brændstoffer og opbygning af tilhørende infrastruktur.

Derudover vil markedsudbredelsen af gasformige alternative brændstoffer skabe et incitament til at reducere udluftning og afbrænding af kulbrinter, hvilket kan medføre besparelser af forbruget såvel som klima- og miljøfordele<sup>30</sup>.

### 3.2 Udvikling af fælles tekniske specifikationer

Det haster mest med implementering i EU af fælles tekniske specifikationer for grænsefladen mellem elektriske køretøjer og ladestander. Den manglende aftale om et standardstik bliver nu betragtet som en af største hindringer for en større markedsudbredelse af elektriske køretøjer i Europa<sup>31</sup>.

Der er ligeledes behov for tekniske specifikationer og sikkerhedsforskrifter for tankstationer til brint, CNG- og LNG, samt for hvorledes biometan ledes over i naturgasnettet. Med hensyn til biobrændstoffer bør der udarbejdes standarder for højkoncentrationsblandinger.

Det foreslåede infrastruktureddirektiv fokuserer på standardernes væsentligste aspekter og kræver implementering af fælles tekniske specifikationer for alternative brændstofinfrastrukturer.

### 3.3 Forbrugertillid

Privilegerede adgangsrettigheder, herunder opladning, i f.eks. byområdernes restriktionsområder er effektive ikke-finansielle incitamenter til at anvende køretøjer, der

---

<sup>28</sup> COM(2013) 18.

<sup>29</sup> SEC(2013) 4.

<sup>30</sup> Verdensbanken vurderer, at den mængde naturgas, der årligt udluftes og afbrændes på verdensplan, udgør 110 mia. m<sup>3</sup>, eller hvad der svarer til 3 % af al gas på markedet og dermed nok til at forsyne Tyskland og Italien med naturgas i ét år - <http://www.climate.org/publications/Climate%20Alerts/sept2012/flaring-venting-emissions.html>.

<sup>31</sup> COM(2012) 636 final.

kører på alternative brændstoffer. Emnet er en del af de tiltag til fremme af bymobilitet, som blev præsenteret i hvidbogen om transport i 2011.

Oplysningskampagner og omfattende demonstrationsprojekter skal øge accepten af den nye teknologi og informere borgerne. Horisont 2020 vil støtte disse aktiviteter.

For at indgyde forbrugerne tillid til især biobrændstoffer og syntetiske brændstoffer er det vigtigt med en harmonisering af forbrugeroplysninger om forholdet mellem brændstofkvalitet og køretøjer, tilgængelige ladestander/tankstationer samt de miljømæssige, økonomiske og sikkerhedsmæssige aspekter. Dette behandles i det tilhørende lovforslag.

Retningslinjer for finansielle incitamenter, der skal få forbrugerne til at købe miljøvenlige og effektive køretøjer, er uundværlige for koordineringen af de i medlemsstaterne vedtagne foranstaltninger på efterspørgselssiden. Dette behandles i det kommende arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene om retningslinjer for finansielle incitamenter for miljøvenlige og energieffektive køretøjer <sup>32</sup>.

### 3.4 Den teknologiske udvikling

Forskning og udvikling inden for rammerne af Horisont 2020 bør prioritere forskning, demonstration eller markedsorienterede projekter vedrørende alternative brændstoffer til alle transportformer alt afhængig af de forskellige stadier i deres teknologiske og økonomiske udvikling.

Der vil inden for rammerne af den strategiske plan for transportteknologi<sup>33</sup> blive udarbejdet specielle teknologikøreplaner for alternative brændstoffer. I tilfælde, hvor der findes flere mulige løsninger, bør brændstoffer prioriteres efter en beregning på "well-to-wheels"-grundlag som den, der er udviklet gennem undersøgelser koordineret af Europa-Kommissionens Fælles Forskningscenter (JRC)<sup>34</sup>.

Offentlig-private partnerskaber bør videreudvikles på grundlag af de erfaringer, der er draget i forbindelse med den europæiske teknologiplatform og fælles teknologiinitiativer (FTI). Det europæiske initiativ vedrørende grønne biler, fællesforetagendet for brændselsceller og brint, fællesforetagendet Clean Sky og SESAR-fællesforetagendet har skabt udvikling hver på deres områder, og et nyt fælles teknologiinitiativ vedrørende bioøkonomi er under forberedelse.

Nye partnerskaber bør støtte den teknologiske udvikling og fremskynde markedsintroduktionen, ligesom initiativet Smart Cities & Communities<sup>35</sup> har gjort det. Kommissionen vil med observationsorganet European Electromobility Observatory fremme informationsudvekslingen og den koordinerede regionale indsats i EU.

Der er behov for yderligere investeringer i forskning i og udvikling af avancerede biobrændstoffer, som er det eneste alternative brændstof for luftfartsområdet. Det europæiske industrielle bioenergiinitiativ, som blev lanceret i november 2010 inden for rammerne af den strategiske energiteknologiplan for EU (SET-planen)<sup>36</sup>, stræber mod at avanceret bioenergi, herunder ressourceeffektiv biomethanproduktion, senest i 2010 skal være tilgængeligt på det brede marked. Specielle finansieringsinstrumenter og markedsincitamenter vil støtte opbygningen af produktionsanlæg til flybrændstoffer og andre avancerede brændstoffer for inden 2020 at det nå mål på to mio. ton bæredygtige biobrændstoffer til civil luftfart i

<sup>32</sup> SEC(2013) xxx.

<sup>33</sup> COM(2012) 501 final.

<sup>34</sup> [http://iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/sites/iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/files/documents/wtw3\\_wtw\\_report\\_eurformat.pdf](http://iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/sites/iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/files/documents/wtw3_wtw_report_eurformat.pdf).

<sup>35</sup> COM(2012) 4701.

<sup>36</sup> [http://ec.europa.eu/energy/technology/set\\_plan/set\\_plan\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/technology/set_plan/set_plan_en.htm).

Unionen, som blev fastsat af initiativet European Advanced Biofuels Flightpath i 2011<sup>37</sup>, hvor Kommissionen samarbejder med store luftfartsselskaber, flyproducenter og biobrændstofproducenter.

Nye faciliteter til Det Fælles Forskningscenters (JRC) forskning inden for interoperabiliteten mellem elektriske køretøjer og intelligente net vil støtte brugen af disse køretøjer og net. Faciliteterne vil muliggøre fuldstændig afprøvning af køretøjer, komponenter, herunder batterier, og intelligente net, til støtte for internationale standardiseringsaktiviteter. JRC vil fremme udviklingen af harmoniserede afprøvningsmetoder og globale standarder for elektriske køretøjer, deres interoperabilitet med nettet og deres genopladningsteknologi, gennem et internationalt partnerskab med USA's energiministerium (Argonne National Laboratories).

Batterier og brændselsceller er nøgleteknologier, og det er nødvendigt at lægge en omfattende strategi for forskning og udvikling, for at Europa igen får særlig viden på området. Der er følgelig behov for at fremme elektrokemi som en vigtig videnskabelig disciplin inden for forskning og udvikling og på erhvervsuddannelserne. Der bør ydes støttes til produktion, herunder af brint fra vedvarende energi, og energioplagering i køretøjerne for at genvinde og styrke Europas konkurrencedygtighed på området.

En række EU-finansierede projekter fokuserer på behovet for en LNG-infrastruktur og dens etablering. På søfartsområdet er der tale om projekter som North European LNG Infrastructure Project, Clean North Sea Shipping (CNSS) og skibsmotorprojektet HELIOS og for tunge erhvervskøretøjer om projektet LNG Blue Corridor. Der er brug for yderligere forskning i særlige motorer og efterbehandling af CNG- og LNG-drivaggregater og letvægtsbrændstoftanke.

#### **4. KONKLUSIONER**

Udviklingen af markedet for alternative brændstoffer bør bryde olieafhængigheden og bidrage til at forbedre Europas energiforsyningsikkerhed, støtte økonomisk vækst og den europæiske industris konkurrencedygtighed samt reducere drivhusgasemissionerne fra transportområdet.

Det er kun ved hjælp af den omfattende kombination af alternative brændstoffer, som er fremlagt i denne meddelelse, at det er muligt opfylde det voksende behov for energi til transportsektoren og bryde dens olieafhængighed. Den voksende interesse for naturgas til søtransport og transport ad indre vandveje, langdistancetransport ad vej og til lette erhvervskøretøjer, såvel som elektricitet til kortdistancetransport ad vej, viser, at det er muligt – på kort til mellemlang sigt – at øge den europæiske energiforsyning til transport og samtidig reducere afhængigheden af importeret olie. Det er ligeledes afgørende for en hurtig markedsudvikling, at udviklingen af avancerede biobrændstoffer, som potentielt kan anvendes til alle transportformer og er det eneste alternativ for luftfarten, fremskyndes, og at forsyningsnetværk for elektricitet og brint med bred dækning for vejtransporten gradvist opbygges. Sideløbende bør forskning og udvikling af kritiske komponenter for elektrisk fremdrivning, bl.a. batterier, resultere i markante forbedringer af rækkevidde, ydeevne, varighed og lavere, konkurrencedygtige priser.

Denne meddelelse og det tilhørende lovforslag fungerer som katalysator for omformningen af Europas energiforsyning på transportområdet. Med kravet om etablering af nationale politikammer for alternative brændstoffer og opbygningen af en infrastruktur med fælles tekniske specifikationer vil EU fuldende de politiske foranstaltninger for udviklingen af alternative brændstoffer - fra forskning til markedsintroduktion - ved at sikre, at brændstofferne er tilgængelige på markedet.

---

<sup>37</sup> [http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/flight\\_path\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/flight_path_en.htm).

Der er ikke behov for offentlige midler til opbygning af infrastruktur for alternative brændstoffer, hvis medlemsstaterne anvender den brede vifte af mulige foranstaltninger til at mobilisere private investeringer på omkostningseffektiv vis. EU vil yde støtte via TEN-T-midlerne, Samhørighedsfonden, strukturfondene og lån fra Den Europæiske Investeringsbank.

Der bør fortsat være et bredt samarbejde mellem industrien, politikerne og civilsamfundet om den fremtidige udvikling af alternative transportbrændstoffer. Arbejdet vil blive udført i de eksisterende europæiske ekspertgrupper, hvis medlemmer kommer fra industrien, civilsamfundet og medlemsstaterne<sup>38</sup>.

Kommissionen vil fortsat støtte medlemsstaterne, vurdere fremskridtene og foreslå de nødvendige ændringer og tilpasninger under hensyn til den teknologiske udvikling og udviklingen på markedet.

---

<sup>38</sup> Bl.a. den europæiske ekspertgruppe vedrørende fremtidens transportbrændstoffer og den fælles ekspertgruppe for transport og miljø.