

Bryssel den 9.4.2019
COM(2019) 176 final

**RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET, RÅDET,
EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN,
REGIONKOMMITTÉN OCH EUROPEISKA INVESTERINGSBANKEN**

**om genomförandet av den strategiska handlingsplanen för batterier: Att bygga en
strategisk värdekedja för batterier i EU**

I. VARFÖR EUROPA BEHÖVER ETT STRATEGISKT TILLVÄGAGÅNGSSÄTT FÖR BATTERIER

Efterfrågan på batterier, pådriven av den pågående övergången till ren energi, väntas öka mycket snabbt under de kommande åren, vilket gör denna marknad alltmer strategisk på global nivå. Enligt vissa källor skulle EU-marknadens potential kunna vara värd upp till 250 miljarder euro per år från 2025 och framåt¹. Den här tendensen förstärks ytterligare av EU:s nya och omfattande ram för lagstiftning och styrning vad gäller energiunionen, som antogs under den här kommissionens mandatperiod för att påskynda övergången till en hållbar, säker och konkurrenskraftig EU-ekonomi.

Kommissionen har därför identifierat batterier som en strategisk värdekedja där EU måste satsa mer på investeringar och innovation för att stärka den industriella politiska strategi som syftar till att skapa en globalt integrerad, hållbar och konkurrenskraftig industriell bas².

I kommissionens långsiktiga vision för en klimatneutral ekonomi senast 2050 – *En ren jord åt alla* – visas hur EU kan bana väg för klimatneutralitet genom att skapa en stabil grund för arbetet mot en modern och stark klimatneutral ekonomi senast 2050³. I denna vision klargörs att elektrifiering väntas bli en av de viktigaste tekniska riktningarna för att uppnå koldioxidneutralitet⁴. Batterier kommer att vara en av de viktigaste bidragande faktorerna med tanke på deras betydelse för stabiliseringen av kraftnätet och för införandet av ren rörlighet⁵.

Batterier utgör en konkret möjlighet att använda denna djupgående omställning för att skapa högkvalificerade arbetstillfällen och förbättra det ekonomiska resultatet. De kan bli en viktig drivkraft för EU:s industriella konkurrenskraft och ledarskap, särskilt för EU:s bilindustri.

För att åstadkomma detta krävs mycket stora investeringar. Enligt uppskattningar måste 20–30 så kallade gigafabriker för enbart battericellsproduktion anläggas i Europa, och det anknutna ekosystemet måste stärkas väsentligt⁶. Storleken och hastigheten på de investeringar som krävs innebär att en snabb mobilisering av privata investeringar kommer att vara en viktig framgångsfaktor.

EU:s andel av den globala celltillverkningen motsvarar endast 3 % i dag, medan Asiens andel uppgår till 85 %⁷. Om inga åtgärder vidtas för att stödja skapandet av en livskraftig sektor för batteritillverkning riskerar EU att oåterkalleligt hamna efter konkurrenterna på den globala

¹ EIT Inno Energy är en av kunskaps- och innovationsgrupperna vid Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT).

² Europeiska rådets slutsatser från den 21–22 mars 2019.

³ COM(2018) 773 final av den 28 november 2018: *En ren jord åt alla – En europeisk strategisk långsiktig vision för en stark, modern, konkurrenskraftig och klimatneutral ekonomi*.

⁴ https://ec.europa.eu/epsc/publications/other-publications/10-trends-reshaping-climate-and-energy_en

⁵ https://ec.europa.eu/epsc/publications/strategic-notes/towards-low-emission-mobility_en

⁶ EIT InnoEnergy.

⁷ Tsiropoulos I, m.fl., *Li-ion batteries for mobility and stationary storage applications – Scenarios for costs and market growth*, EUR 29440 EN, Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg, 2018.

batterimarknaden och bli beroende av import av battericeller och råvaror som används i leveranskedjan.

För att förhindra ett tekniskt beroende av våra konkurrenter och för att utnyttja batteriers potential vad gäller sysselsättning, tillväxt och investeringar måste EU agera snabbt i den globala kapplöpningen om att befästa det tekniska och industriella ledarskapet längs hela värdekedjan. Kommissionen samarbetar med många av medlemsstaterna och viktiga berörda parter inom industrin för att skapa ett konkurrenskraftigt, hållbart och innovativt ekosystem för batterier i EU som omfattar hela värdekedjan.

Detta är det främsta målet med den europeiska batterialliansen, ett industrilett initiativ som kommissionen lanserade i oktober 2017 för att stödja utvidgningen av innovativa lösningar och tillverkningskapaciteten i EU. Den europeiska batterialliansen hjälper till att främja samarbete mellan industrier och i hela värdekedjan, med stöd både på EU-nivå och från EU:s medlemsstater⁸.

Denna strategi kan ses som ett referensscenario för EU-åtgärder inom andra strategiska sektorer för att fortsätta att gemensamt bygga på Europas starka sidor inom industri och innovation för att fylla luckorna i värdekedjan.

I samband med detta antog kommissionen i maj 2018 den strategiska handlingsplanen för batterier, som en del av det tredje Europa på väg-paketet⁹. Detta ledde till en rad åtgärder för att stödja nationella, regionala och industriella ansträngningar att bygga en värdekedja för batterier i EU genom att ta vara på utvinningen, anskaffningen och bearbetningen av råvaror samt på batterimaterial, celltillverkning, batterisystem liksom återanvändning och återvinning.

Mindre än ett år efter den strategiska handlingsplanens antagande har det gjorts betydande framsteg med de viktigaste åtgärderna i planen, och industrin har tillkännagivit stora investeringar. Denna rapport ger en bild av den nuvarande situationen för de huvudsakliga åtgärder som hittills vidtagits längs hela värdekedjan för batterier. I rapporten identifieras även utmaningarna och möjligheterna för EU i denna strategiska sektor för att modernisera och minska koldioxidutsläppen i ekonomin.

Strävan efter ren rörlighet kommer att påskynda efterfrågan på batteridrivna elfordon

Transportsektorn i allmänhet och fordonssektorn i synnerhet kommer att dominera ökningen av efterfrågan på battericeller på medellång sikt, vilket redan är fallet i dag¹⁰. Detta kommer att spela en stor roll när det gäller att sänka kostnaderna på grundval av betydande stordriftsfördelar¹¹. För närvarande finns fler än fyra miljoner elfordon på vägarna i hela

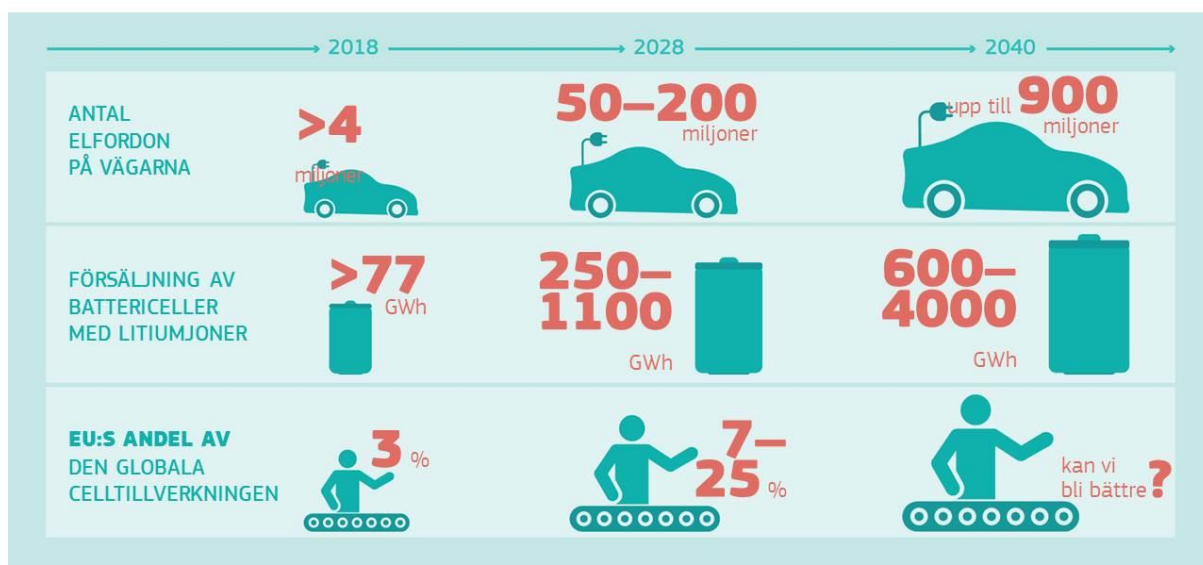
⁸ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/european-battery-alliance_en

⁹ COM(2018) 293 final av den 17 maj 2018.

¹⁰ I dag är elektrifieringen av persontransporter på väg, närsjöfart och inre vattenvägar störst, men utvecklingen av ny teknik förväntas göra det möjligt att elektrifiera fler transportsätt i framtiden.

¹¹ I och med ökningen av masstillverkningen väntas kostnaderna för batterisatser sjunka med minst 50 % till 2030 (enligt gemensamma forskningscentrumet).

världen. Detta antal väntas öka till mellan 50 och 200 miljoner senast 2028 och uppgå till 900 miljoner senast 2040¹². Batterier motsvarar upp till 40 % av en bils värde¹³.



Utbudet och efterfrågan på litiumjonbatterier globalt i dag och i framtiden samt den europeiska andelen av tillverkningen. Källa: gemensamma forskningscentrumet

Lagstiftningsinitiativ och genomförandeåtgärder inom kommissionens strategi för utsläppsnål rörlighet och de tre Europa på väg-paketen kommer att påverka både utbudet och efterfrågan på elfordon och därmed på batterier¹⁴. Detta inbegriper den nyligen antagna förordningen om utsläppsnormer för koldioxid från nya bilar¹⁵ och de flesta tunga fordon¹⁶, liksom det reviderade direktivet om rena fordon, i vilket målen för offentlig upphandling vad gäller utsläppsnåla eller utsläppsfria fordonsflottor fastställs¹⁷. Kriser med utsläpp från bilar och höga nivåer av luftföroreningar i vissa städer är något som oroar allmänheten och stimulerar efterfrågan på renare fordon (efterfrågan på dieseldrivna fordon har minskat avsevärt)¹⁸. Detta har fått regeringarna att reagera (t.ex. genom att förbjuda framtida försäljning av fordon med förbränningsmotor, införa begränsningar för dieseldrivna fordon och förbud i stadsområden) och har lett till att biltillverkarna börjat se över sina företags- och investeringsstrategier (t.ex. genom att skifta produktionen från diesel till hybrider, elfordon och bränslecellsdrivna fordon). Omstruktureringen av avgifter och skatter på transport för att

¹² Tsiropoulos I, m.fl., *Li-ion batteries for mobility and stationary storage applications – Scenarios for costs and market growth*, EUR 29440 EN, Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg, 2018.

¹³ Environmental and Energy Study Institute (2017). *Factsheet – Plug-in Electric Vehicles*. Länk: <https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-plug-in-electric-vehicles-2017#5>

¹⁴ COM(2016) 501 final av den 20 juli 2016.

¹⁵ COM(2017) 676 final av den 8 november 2017.

¹⁶ COM(2018) 284 final av den 17 maj 2018.

¹⁷ COM(2017) 653 final av den 8 november 2017.

¹⁸ Luftföroreningar är kopplade till omkring 400 000 förtida dödsfall i EU varje år.

återspegla kostnader för infrastruktur och externa kostnader, inklusive tillämpningen av ”förorenaren betalar”-principen vid vägavgifter, kommer även att styra efterfrågan mot fordon med låga eller inga utsläpp¹⁹.

Lagring för förnybar energi kommer att vara en viktig drivkraft bakom efterfrågan på batterier

Senast 2050 kommer andelen el av den slutliga energiefterfrågan att som minst fördubblas till 53 %. Senast 2030 förväntas runt 55 % av den el som förbrukas i EU genereras från förnybara källor (en ökning från den nuvarande nivån på 29 %). Den siffran väntas stiga till över 80 % senast 2050²⁰. För att denna förnybara el ska kunna integreras på ett effektivt sätt kommer all typ av energilagringsteknik att behövas, däribland pumpad vattenkraft, batterier och kemisk förvaring (väte). Valet av lösningar kommer att bero på platsen, den erforderade kapaciteten och vilka tjänster som tillhandahålls.

Genom att erbjuda möjligheten att tillfälligt lagra el och leda den tillbaka till nätet kan batterier hjälpa samhället att bättre utnyttja variabla och decentraliserade förnybara energikällor såsom vind- och solkraft. Batterier kommer att bidra till att balansera elnätet och komplettera flexibilitet som även tillhandahålls genom förbättringar av sammankopplingar, efterfrågefleksibilitet och annan energilagringsteknik. Batterier som används för balansering av elnätet kan vara stationära eller mobila (dvs. batterierna i elfordon, förutsatt att de är dubbelriktade²¹).

Den globala expansionen av förnybar energi under det senaste årtiondet har redan lett till kraftiga prissänkningar, särskilt för solenergi samt land- och havsbaserad vindkraft. Detta innebär bland annat att miljontals konsumenter över hela världen nu kan producera sin egen el (främst med hjälp av solpaneler på taken) samt lagra den och sälja tillbaka den till elnätet.

Energilagring, och särskilt batterilagringsteknik, väntas spela en betydligt större roll. På medellång sikt väntas stationära batterier nå runt 10 % av batterimarknaden, men deras betydelse kommer att öka ytterligare. Ur ett 2050-perspektiv kommer lagring att bli det främsta sättet att integrera förnybara energikällor i kraftsystemet i takt med att värmeproduktionen minskar över tid och efterfrågefleksibilitetens potential utnyttjas i större utsträckning. Vissa scenarion som bedöms i kommissionens meddelande *En ren jord åt alla* tyder på att den årliga lagringen av el 2050 skulle kunna öka minst tio gånger jämfört med 2015.

Senast 2050 väntas batterier spela en betydligt större roll än tekniken för pumpad vattenkraftslagring, som för närvarande är den huvudsakliga lagringstekniken i elsystemet med över 90 % av EU:s energilagringsskapacitet²².

Att komma till rätta med EU:s beroende av energi och råvaror – en strategisk möjlighet

Enligt globala marknadsprognoser beräknas efterfrågan på litiumjonbatterier växa betydligt och nå upp till 660 GWh till 2023, 1 100 GWh till 2028 och skulle kunna nå upp till 4 000

¹⁹ COM(2017) 280 final av den 31 maj 2017.

²⁰ COM(2018) 773 av den 28 november 2018.

²¹ Dubbelriktad batteriteknik ger möjlighet att leda el från elnätet till elfordon och omvänt (fordon-till-nät).

²² https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Oct/IRENA_Electricity_Storage_Costs_2017.pdf

GWh till 2040, jämfört med dagens nivå på bara 78 GWh²³. I takt med den globala marknadens tillväxt förutspås EU utveckla en kapacitet på 207 GWh till 2023, medan efterfrågan på enbart batterier till elfordon i EU skulle uppgå till runt 400 GWh till 2028²⁴, vilket innebär minst 3–4 miljoner nya arbetstillfällen²⁵.

I dagsläget skulle EU:s stora beroende av importen av battericeller emellertid kunna utsätta industrin för höga kostnader och risker i leveranskedjan och undergräva bilindustrins förmåga att konkurrera med företag i tredjeländer, särskilt om inte efterfrågan ökar enligt vad som förutspåtts.

Detta beroende gäller inte bara battericellstillverkningen. Tillgången till de fem grundläggande råvarorna i batterier (litium, nickel, kobolt, mangan och grafit) är också en stor utmaning för EU:s försörjningstrygghet eftersom de endast kan erhållas från ett fåtal länder²⁶. Anläggningar för förädling och bearbetning till batterikvalitet av nästan alla dessa material är för närvarande koncentrerade i Kina, som därmed dominerar leveranskedjan för litiumjonbatterier. Detsamma gäller värdekedjorna för andra viktiga material i elfordon, särskilt sällsynta jordartsmetaller för permanentmagneter med hög energitäthet, som i dag är nyckeln till att tillverka elmotorer med högsta möjliga effekttäthet²⁷. I vissa fall kan dessa råvaror eventuellt vara i farozonen vid politisk instabilitet, vilket skulle kunna leda till att tillgången störs (bland annat genom höga skatter och tullar på export) eller hindras av en allmän användning av oetisk och ohållbar gruvdrift.

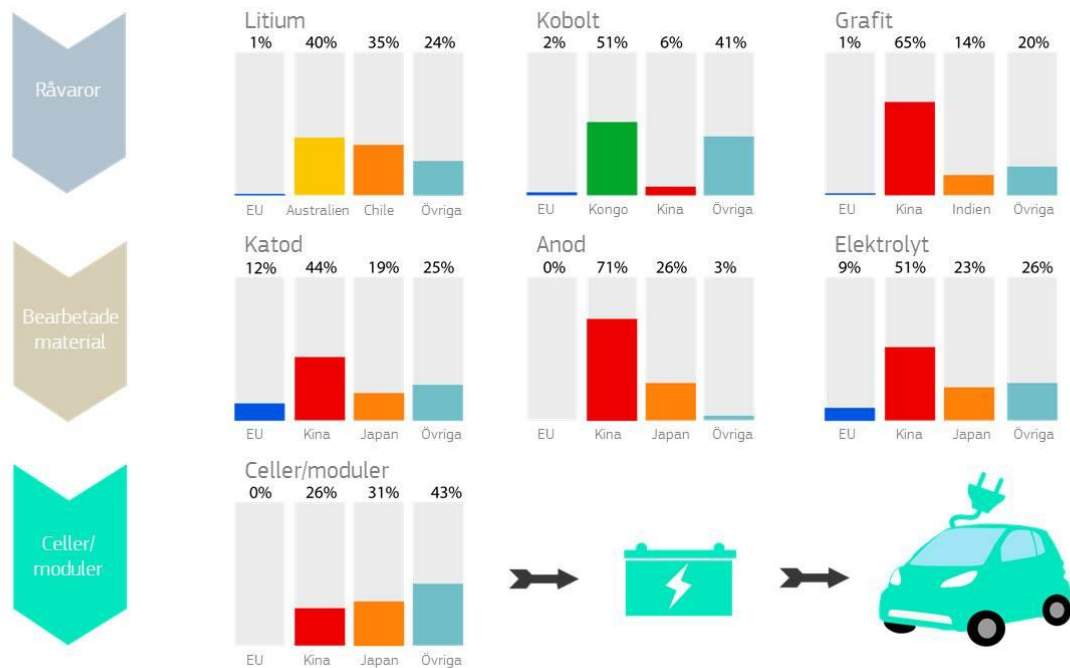
²³ Benchmark Mineral Intelligence, oktober 2018.

²⁴ Reuters, juni 2018.

²⁵ Gemensamma forskningscentrumet.

²⁶ Av den globala tillgången till naturlig grafit härstammar 69 % från Kina, medan 64 % av den globala tillgången till kobolt kommer från Demokratiska republiken Kongo. Kommissionens arbetsdokument, *Report on raw materials for battery applications*, SWD(2018) 245/2 final.

²⁷ JOIN(2019) 5 final av den 12 mars 2019.



Importberoende beträffande material längs värdekedjan för batterier till elfordon. Källa: gemensamma forskningscentrumet

Expansionen av elbilsmarknaden kommer att leda till en kraftigt ökad efterfrågan på alla dessa råvaror under nästa årtionde²⁸. EU måste därför ekonomiskt och geostrategiskt se till att inte bli beroende av primära råvaror och andra bearbetade material från tredjeländer längs värdekedjan för batterier. EU måste diversifiera sina källor till dessa material, däribland inhemska källor, utnyttja sin handelspolitik fullt ut för att säkerställa en hållbar och säker tillgång samt fördjupa övergången till en cirkulär ekonomi genom återvinning, återanvändning och materialåtervinning.

II. ETT EKOSYSTEM FÖR BATTERIER I EU: UPPBYGGNAD AV KONKURRENSKRAFTIGA, HÅLLBARA OCH INNOVATIVA STRATEGISKA VÄRDEKEDJOR

Kommissionens mål är att EU ska bli ledande inom industrin och stärka sitt strategiska oberoende i batterisektorn, längs hela värdekedjan. Därför avser kommissionen att lägga grunden för ett hållbart, konkurrenskraftigt och innovativt ekosystem för batterier i EU. Även om kommissionen tidigt förespråkade utvecklingen av batterier har den med tanke på förändringstakten på området identifierat ett behov av utökat samarbete och ett mer heltäckande tillvägagångssätt.

²⁸ Blagoeva. D., m.fl., *Assessment of potential bottlenecks along the materials supply chain for the future deployment of low-carbon energy and transport technologies in the EU*, EUR 28192 EN, Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg, 2018.

I kommissionens förnyade industripolitiska strategi betonades behovet av att bygga vidare på EU:s starka sidor i de strategiska värdekedjorna inom ny teknik och göra dem mer robusta²⁹. Mot bakgrund av detta har kommissionen fastställt batterier som en värdekedja av strategisk betydelse och har föreslagit ett industrilett tillvägagångssätt. Kommissionen har gett sitt stöd till utvecklingen av samarbetet mellan viktiga industriaktörer, uppmuntrat bildandet av europeiska konsortier inom forskning, innovation och tillverkning samt underlättat en effektivare användning av befintliga medel och finansieringsmekanismer, i nära samarbete med Europeiska investeringsbanken (EIB) och medlemsstaterna. Detta tillvägagångssätt ligger till grund för den europeiska batterialliansen³⁰.

Den övergripande karaktären hos de utmaningar som EU:s batterisektor står inför kräver omfattande och konsekventa åtgärder längs hela värdekedjan. Kommissionens strategiska handlingsplan för batterier innehåller därför insatser som omfattar utvinning, anskaffning och förädling av råvaror, battericellstillverkning och batterisystem samt återvinning och återanvändning³¹. Bland åtgärderna ingår att säkra tillgången till primära råvaror för batterier från EU och externa källor, öka användningen av sekundära råvaror, stödja forskning och innovation, samarbeta med investerare för att främja skalbarheten och tillverkningskapaciteten hos innovativa lösningar samt investera i specialiserad kompetens. Ytterligare en möjlighet är att utveckla världsledande teknik och kapacitet för återvinning. Hållbara batterier som tillverkas med en ansvarsfull anskaffning och ett så litet koldioxidavtryck som möjligt och som följer strategin för en cirkulär ekonomi kan stå i centrum för EU:s konkurrensfördel. EU-omfattande krav och harmoniserade normer måste utarbetas för att lägga grunden för vår konkurrenskraft inom den här sektorn.

Det stöd som ges inom ramen för kommissionens strategiska handlingsplan för batterier är helt förenligt med EU:s internationella åtaganden, särskilt inom ramen för Världshandelsorganisationen (WTO), och med EU:s insatser för att säkerställa lika villkor och undanröja snedvridningar på marknaden.

Forskning, innovation och demonstration: utformning och spridning av nästa generations batteriteknik

EU behöver hållbara och samordnade insatser för att stödja investeringar inom forskning och innovation när det gäller avancerade material och kemi för batterier i syfte att förbättra tekniken för battericeller med litiumjoner samt för att bli ledande inom nästa generations batteriteknik. Den aktuella tekniska nivån för batterier bygger till stor del på litiumjonkemi, men efterfrågan på högre energitäthet och prestanda kräver förbättringar på kort och medellång sikt, kombinerat med mer radikala förändringar mot en ny generation av batterier där man övergår från litiumjoner till nya avancerade material. EU:s företag har goda möjligheter att dra nytta av denna tekniska utveckling³².

²⁹ COM(2017) 479 final av den 13 september 2017.

³⁰ Kommissionen har fått stöd från EIT InnoEnergy för att lansera denna åtgärd.

³¹ Vid ett möte i oktober 2018, som hölls inom ramen för den europeiska batterialliansen, välkomnade EU:s medlemsstater och industriledare den föreslagna strategin i kommissionens strategiska handlingsplan och uppmanade alla berörda aktörer att genomföra den så snart som möjligt.

³² Flera europeiska tillverkare avser exempelvis att tillverka halvledarbatterier senast 2025.

På batteriområdet mobiliserar EU alla sina stödinstrument som omfattar hela innovationscykeln, från grundforskning och tillämpad forskning till demonstration, första spridning och kommersialisering.

Samordnad batterirelaterad forskning är nyckeln till att ta vara på potentialen i denna sektor. För att bygga vidare på de samlade ansträngningarna från den strategiska EU-planen för energiteknik³³ och den strategiska forsknings- och innovationsagendan³⁴ har kommissionen lanserat den europeiska teknik- och innovationsplattformen *Batteries Europe*³⁵ i syfte att utveckla batteriforskningen genom att sammanföra berörda parter inom industrin, forskarsamhället och EU:s medlemsstater för att främja samarbete och synergier mellan relevanta forskningsprogram inom batteriteknik. Denna plattform möjliggör samarbete mellan en mängd olika batterirelaterade forskningsprogram som lanserats på EU-nivå och nationell nivå, liksom initiativ från den privata sektorn.

Framöver kommer den europeiska teknik- och innovationsplattformen att lägga grunden för ett med industrin samprogrammerat forsknings- och innovationspartnerskap för batterier, enligt förslag från kommissionen inom det kommande ramprogrammet för forskning och innovation Horisont Europa, som tar sin början 2021. Målet med partnerskapet är att stödja EU:s ledarskap genom att sammanföra all forsknings- och innovationsverksamhet inom Horisont Europa under ett och samma tak för att utarbeta ett samstämmigt och strategiskt program i samarbete med industriaktörer samt forskarsamhället.

I EU:s budget finns redan goda möjligheter att finansiera forskning och innovation inom batteriteknik. Inom ramen för EU:s ramprogram för forskning och innovation för 2014–2020, Horisont 2020, har 1,34 miljarder euro beviljats till projekt för energilagring på nätet samt för koldioxidsnål rörlighet. Genom Horisont 2020, inom den europeiska batterialliansen, inleddes 2019 en ansökningsomgång för finansiering av batteriprojekt till ett värde av 114 miljoner euro. Detta kommer att följas upp av en ansökningsomgång på 132 miljoner euro under 2020, som inbegriper batterier för transport och energi.

Europeiska regionala utvecklingsfonden ger också stöd till forskning och innovation för att främja en energieffektiv transportsektor med minskade koldioxidutsläpp.

EU:s regioner har visat intresse för att inrätta partnerskap i syfte att ta fram gemensamma projekt och vidareutveckla starka innovativa ekosystem på batteriområdet. Ett sådant interregionalt partnerskap, inriktat på avancerade batterimaterial för elektromobilitet och energilagring, inrättades i oktober 2018 inom ramen för plattformen för smart specialisering om modernisering av industrin. Detta öppna partnerskap³⁶ har redan utvidgats och inkluderar nu 22 regioner, och flera pilotområden har redan fastställts längs hela värdekedjan för att identifiera batterirelaterade projekt som skulle kunna leda till framgångsrika företag³⁷.

Demonstrations- och pilotprojekt är dessutom viktiga för att testa ny teknik på marknadsliknande villkor, innan tillverkningen tar vid i kommersiell skala. För att stödja

³³ <https://ec.europa.eu/research/energy/index.cfm?pg=policy&policyname=set>

³⁴ <https://trimis.ec.europa.eu/stria-roadmaps/transport-electrification>

³⁵ Den europeiska teknik- och innovationsplattformen leds av den europeiska alliansen för energiforskning, European Association for Energy Storage (EASE) och EIT InnoEnergy. Den lanserades i februari 2019 som en del av industriforumet för ren energi.

³⁶ Detta partnerskap är öppet för andra regioner som kan komma att vilja ansluta sig.

³⁷ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/batteries>

demonstrationsprojekt på energiområdet som är de första i sitt slag i kommersiell skala tillhandahåller EIB lån, garantier och aktieliknande finansiering genom mekanismen InnovFin för demonstrationsprojekt i energisektorn³⁸. Ett lån på 52,5 miljoner euro har redan beviljats genom mekanismen till en demonstrationsanläggning i Sverige för tillverkning av avancerade litiumjonceller för batterier inom transport, stationär lagring och industrin³⁹. Stöd har även beviljats till flera industriprojekt för batterier i Kroatien, Frankrike, Grekland och Sverige genom Europeiska fonden för strategiska investeringar. Inom nästa fleråriga budgetram förväntas den nya InvestEU-fonden samla de befintliga finansieringsinstrumenten under ett och samma tak, vilket kommer att göra EU-stödet mer effektivt och flexibelt även på batteriområdet.

Innovationsfonden, som inrättats genom EU:s utsläppshandelssystem, bör tillhandahålla runt 10 miljarder euro under perioden 2020–2030 för att stödja förkommersiella demonstrationsprojekt inom koldioxidsnål teknik, inklusive energilagring⁴⁰. Man kommer då att kunna tillverka, testa och demonstrera innovativ batteriteknik i optimal skala för att överbrygga klyftan mellan forsknings- och innovationsresultaten (t.ex. sådana som uppnås inom Horisont 2020) och den kommersiella spridningen av batteritillverkningen, enligt målet inom den europeiska batterialliansen. Detta kommer att genomföras i fullständig samordning med andra relevanta EU-program, och kan genom en sådan blandning även bidra till InvestEU.

Investeringsbehovets storlek är sådan att det inte kan täckas enbart av de offentliga finanserna. Det är därför viktigt med effektiva mekanismer för att locka till sig privat kapital. En kombination av offentliga och privata källor är av avgörande betydelse⁴¹.

Innovativa finansieringssystem som innefattar den offentliga och privata sektorn används i enlighet med EU:s mål om innovation för ren energi. I oktober 2018 enades kommissionen och *Breakthrough Energy* om att upprätta en ny modell för offentlig-privat samarbete för att verka för mer direkta privata investeringar i nyskapande europeiska företag och innovatörer inom koldioxidsnål teknik som erbjuder lösningar på klimatförändringarna⁴². Ett inledande åtagande på 100 miljoner euro planeras inom detta gemensamma investeringsinstrument. Detta består av 50 miljoner euro från Breakthrough Energy (eller närstående aktörer) och 50 miljoner euro från kommissionen genom InnovFin, finansieringsinstrumentet inom Horisont 2020 som förvaltas av EIB.

Den europeiska batterialliansen utreder dessutom potentialen hos gränsöverskridande genombrottsprojekt för innovation i syfte att få tillgång till offentlig finansiering som är förenlig med EU:s regler om statligt stöd inom ramen för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse⁴³. Flera av EU:s medlemsstater har redan börjat identifiera potentiella

³⁸ [Länk till InnovFin för demonstrationsprojekt i energisektorn](#)

³⁹ Northvolt Ett – storskalig batterianläggning, pressmeddelande från EIB, 19 september 2018.

⁴⁰ https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_sv

⁴¹ Ett försök i denna riktning är den nuvarande investeringsplanen, som ska ersättas av InvestEU, som syftar till att mobilisera privat finansiering genom garantier från EU:s budget.

⁴² http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6125_sv.htm

⁴³ Viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse är projekt som innefattar fler än en medlemsstat, bidrar till unionens strategiska mål och ger upphov till positiva spridningseffekter för EU:s ekonomi och samhället som helhet. När det gäller projekt inom forskning, utveckling och innovation måste dessa projekt ha en starkt innovativ karaktär och gå utöver det aktuella forskningsläget i de berörda sektorerna (se kommissionens meddelande 2014/C 188/02 från maj 2014).

konsortier och arbetar tillsammans för att utforma ett eller flera viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse på detta område⁴⁴. Deras avsikt är att ansöka om godkännande från kommissionen så snart som möjligt.

Investeringar i den industriella spridningen av innovativa lösningar längs hela värdekedjan för batterier

Den europeiska batterialliansen har en pådrivande roll när det gäller att skapa en värdekedja för batterier i EU. Runt 260 industri- och innovationsaktörer har anslutit sig till detta nätverk. Detta nätverk har styrts av EIT InnoEnergy (en kunskaps- och innovationsgrupp vid Europeiska institutet för innovation och teknik) som redan har meddelat att konsoliderade privata investeringar på upp till 100 miljarder euro kommer att göras inom hela värdekedjan.⁴⁵

Det innefattar bland annat investeringar i produktionen av primära och sekundära råvaror i EU och planerade investeringar i batteritillverkning från flera europeiska konsortier. Bland dessa ingår ett konsortium som inleder ett pilotprojekt i Sverige med stöd av EIB. Ett annat konsortium investerar i utvecklingen av avancerade litiumjonbatterier som ska följas av halvledarbatterier med litiumjoner, och produktionen kan påbörjas under de närmaste åren. Material- och återvinningsgrupper uppför anläggningar i Polen och Finland för att producera viktiga material för batterier till elfordon senast 2020.

Fastställande av normer för rena, säkra, konkurrenskraftiga och etiskt tillverkade batterier

Målet att göra EU till en ledande aktör inom hållbar batteritillverkning måste i första hand bygga på en stabil rättslig ram kompletterad med harmoniserade europeiska standarder. De rättsliga krav som är tillämpliga på batterier för att de ska kunna släppas ut på EU:s marknad samt på de berörda tillverkningsprocesserna kommer i hög grad att påverka utvecklingen och spridningen av batteriteknik samt den inverkan tekniken kommer att ha på folkhälsan, säkerheten, klimatet och miljön.

Framtida lagstadgade krav kommer troligtvis att beröra batteriernas egenskaper, såsom säkerhet, uppkoppling, prestanda, hållbarhet, dubbelriktning, återanvändbarhet och återvinningsbarhet, resurseffektivitet eller till och med effekterna under hela livscykeln, såsom koldioxidavtryck⁴⁶. Dessa behöver kompletteras med ytterligare krav på värdekedjan inom områdena ansvarsfull anskaffning, transport och lagring samt avfallshämtning och återvinning. För batterier skulle dessa krav exempelvis kunna fastställas inom ramen för

⁴⁴ Inbjudningen att anmäla intresse som offentliggjorts i Belgien, Frankrike, Tyskland och Italien.

⁴⁵ I skrivande stund håller en del av dessa privata aktörer på att upprätta en investeringsplan för att sammanföra projekt och investerare.

⁴⁶ Bobba S., m.fl., *Sustainability Assessment of Second Life Application of Automotive Batteries (SASLAB): Final technical report*, 2018, JRC112543.

ekodesignförfordningen och EU:s batteridirektiv⁴⁷. Resultaten av kommissionens utvärdering av batteridirektivet utfärdas tillsammans med denna rapport⁴⁸.

Kommissionen har även börjat utarbeta minimikrav för prestanda och hållbarhet för batterier. Dessa kriterier måste bygga på vetenskapligt baserade harmoniserade standarder som kommer att användas av industrin för att dokumentera efterlevnaden av de lagstadgade krav som fastställs i EU:s lagstiftning. Kommissionen och de europeiska standardiseringsorganisationerna (CEN/Cenelec) bedriver ett nära samarbete för att säkerställa en samordnad strategi för utarbetandet av standarder i god tid.

EU:s batteritillverkare har redan visat att de är redo att harmonisera miljökraven för att beräkna sina produkters miljöpåverkan längs hela batteriernas livscykel. Dessa överenskomna regler bidrar till att uppmuntra ökad hållbarhet i EU:s batterisektor.⁴⁹

Arbetsmarknaden och kvalificerad arbetskraft: investera i människor

EU:s arbetskraft är högt kvalificerad, men det saknas tillräckligt specialiserad batterirelaterad kompetens, särskilt inom tillämpad processutformning och celltillverkning. Åtgärder vidtas på EU-nivå och medlemsstatsnivå för att ta itu med kompetensunderskottet och göra EU till en attraktiv plats för världens främsta experter inom utveckling och tillverkning av batterier.

I enlighet med den europeiska pelaren för sociala rättigheter⁵⁰ kräver detta samarbete mellan utbildningsinstitutioner, arbetsmarknadens parter och aktörer inom värdekedjan för batterier för att utforma och genomföra program för utbildning, omskolning och kompetensutveckling⁵¹.

Kommissionen har därför inkluderat batterier som ett centralt område för finansiering som en del av strategin för branschsamverkan kring kompetens inom Erasmus+. Det fyra år långa projektet bör inledas före utgången av 2019⁵².

Samtidigt arbetar EIT InnoEnergy med ett nätverk av behöriga aktörer (t.ex. inom den akademiska världen och utbildningsanstalter) för att utarbeta robusta kursplaner och examina för mastersutbildning rörande energiövergången, kombinerat med utbildning för företagspersonal.

För att förbättra tillgängligheten till utbildnings- och forskningsfaciliteter uppmanades forskningscentrum genom kommissionens strategiska handlingsplan för batterier att erbjuda

⁴⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/66/EG av den 6 september 2006 om batterier och ackumulatorer och förbrukade batterier och ackumulatorer och om upphävande av direktiv 91/157/EEG (EUT L 266, 26.9.2006, s. 1).

⁴⁸ SWD(2019) 1300 av den 9 april 2019.

⁴⁹ *Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) for rechargeable batteries*, finns på: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR_Batteries.pdf

⁵⁰ https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/social-summit-european-pillar-social-rights-booklet_sv.pdf

⁵¹ EIT InnoEnergy har kartlagt behoven för varje segment av värdekedjan, anordnat ett arbetsseminarium i december 2018, "Building a battery workforce", och arbetar med att ta fram en rad olika utbildningar avseende batterier och lagring av energi.

⁵² https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/resources/documents/erasmus-programme-guide-2019_sv

tillträde till sina batterilaboratorier. För detta ändamål har kommissionens gemensamma forskningscentrum redan gett tillträde till EU:s batteriprovningslaboratorier.

Ett strategiskt tillvägagångssätt för att säkra en hållbar tillgång till råvaror för batterier

Att säkra tillgången till råvaror för batterier är mycket viktigt för att uppnå EU:s mål att bli konkurrenskraftigt inom den globala batterisektorn. De senaste uppskattningarna tyder på att EU:s efterfrågan på litium, kobolt och naturlig grafit för hybridfordon och elfordon, enbart för att motsvara den framtida utvecklingen av elektromobilitet, kommer att vara mycket högre 2030 jämfört med 2015⁵³. För att minska EU:s beroende av import av råvaror för batterier måste tillträde ges till primära och sekundära inhemska källor i EU, och en säker och hållbar tillgång från resursrika länder utanför EU måste säkerställas. I enlighet med EU:s åtaganden inom WTO krävs åtgärder för att denna typ av anskaffning utifrån ska ske på ett rättvist, hållbart och etiskt sätt samt bidra på ett positivt sätt till olika mål för hållbar utveckling⁵⁴. Användningen av hållbart producerade råvaror är därför avgörande för batteriers och elfordons miljöpåverkan.

När det gäller handelspolitiken på bilateral nivå har EU, utöver bestämmelserna om råvaror i frihandelsavtal med parter såsom Kanada och Mexiko, föreslagit bestämmelser om hållbar anskaffning av råvaror under pågående förhandlingar om frihandelsavtal med viktiga parter inom batterimaterial, såsom Chile och Australien. Kommissionen förhandlar även om att ta bort exporttullar och kvantitativa begränsningar för råvaror i bilaterala förhandlingar med Indonesien. På multilateral nivå i WTO har EU redan med framgång bestridit exportbegränsningar som införts av Kina⁵⁵.

Kommissionen håller även på att utreda alla begäranden om tullbefrielser från fall till fall för att se till att de, i enlighet med unionens bestämmelser, beviljas tillfälligt om det tydligt framgår att det finns sunda ekonomiska skäl till detta, även med hänsyn till pågående industriprojekt för att fylla befintliga luckor i EU:s värdekedja.

På hemmaplan har kommissionen inlett en dialog med EU:s medlemsstater för att kartlägga tillgängligheten i EU till råvaror för batterier, inklusive kobolt, litium, naturlig grafit och nickel. Trots att det finns geologisk potential i EU visar resultatet att utvinningen av råvaror för batterier är begränsad och koncentrerad till några få EU-länder. Om denna potential utnyttjades i högre utsträckning skulle risken för försörjningstryggheten och tillgången till råvaror för batterier minskas.⁵⁶ Även om det finns bearbetningskapacitet i EU för kobolt och nickel saknas en sådan kapacitet för batterispecifika litiumsammansättningar och naturlig grafit. Det innebär att även om utvinningen av litium och naturlig grafit kan utökas i EU

⁵³ Källa: D. T. Blagoeva, m.fl., *Assessment of potential bottlenecks along the materials supply chain for the future deployment of low-carbon energy and transport technologies in the EU. Wind power, photovoltaic and electric vehicles technologies, time frame: 2015-2030*, EUR 28192 EN, Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg, 2016.

⁵⁴ Se Mancini, L., m.fl., *Mapping the role of Raw Materials in Sustainable Development Goals*, EUR 29595 EN, Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg, 2019.

⁵⁵ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-2581_en.htm

⁵⁶ Det förutspås att EU:s litiumproduktion 2025 skulle kunna svara för 30 % av den totala världsproduktionen, förutsatt att det finns ett gynnsamt regelverk och att alla pågående EU-projekt har inletts.

måste alla material, åtminstone på kort sikt, transporteras till länder utanför EU för att bearbetas till material som kan användas för batterier. Kommissionen samarbetar med EIB, viktiga industriaktörer och medlemsstaterna för att motverka denna lucka i värdekedjan⁵⁷.

Hållbar gruvdrift är en förutsättning för värdekedjor för rena batterier. Kommissionen kommer att underlätta arbetet med att utarbeta gemensamma principer för en socialt och miljömässigt hållbar gruvsektor i EU och kommer att uppmuntra medlemsstaterna att integrera dessa principer i sina råvarustrategier. Kommissionen kommer också att utforska alternativ för att inkludera befintliga riktmärken för hållbar gruvdrift i taxonomin för hållbara finanser i syfte att leda investerarna mot gruvprojekt som uppfyller stränga hållbarhetsnormer.

I och med det stora importberoendet i denna sektor spelar industrin i senare led en viktig roll när det gäller att skapa de nödvändiga marknadsförväntningarna för rena råvaror för batterier, exempelvis genom ansvarsfull anskaffning. Kommissionen kommer att hjälpa till att utarbeta en styrningskod rörande hållbarhet för de batteritillverkare i EU som åtar sig att uppfylla erkända internationella ansvarsfulla uppföranderegler och hållbarhetsnormer såsom OECD:s riktlinjer för multinationella företag och OECD:s vägledning om tillbörlig aktsamhet för ansvarsfulla leveranskedjor för mineraler. Kommissionen kommer att undersöka möjligheterna att utarbeta en mall för en avtalsklausul för leverantörer inom värdekedjorna för rena batterier i syfte att främja liknande åtaganden längs hela värdekedjan för batterier. Dessutom kommer kommissionen att titta på alternativ för att inkludera hållbara anskaffningselement med avseende på batterimineraler i direktivet om icke-finansiell rapportering. Kommissionen kommer även att se till att stödssystemet för små och medelstora företag för tillbörlig aktsamhet med avseende på konfliktmineraler även blir tillgängligt för företag inom leveranskedjan för batterier där andra metaller och mineraler används⁵⁸. En ansökningsomgång inom Horisont 2020 som syftar till att på ett ansvarsfullt sätt anskaffa råvaror i de globala värdekedjorna kommer att bidra med sakkunskap om hur man ska stärka de befintliga industrisystemen, säkerställa öppenheten i fråga om uppgifter för värdekedjor för rena batterier samt övervaka framstegen. Kommissionen kommer att fortsätta det nära samarbetet med OECD på detta område.

Fördjupning av den cirkulära ekonomin: säkra tillgången till sekundära material för batterier

Återvinning av använda batterier kan i hög grad bidra till att säkra tillgången till råvaror för batterier. Förutsatt att det finns ett lämpligt regelverk innebär detta att bidragen från återvinningen av exempelvis batterier från elfordon, i syfte att tillgodose behoven av kobolt inom EU, skulle kunna uppgå till runt 10 % under 2030, vilket är mer än bidraget från EU:s gruvsektor⁵⁹.

EU har potential att skapa en världsledande industri för säker och miljömässigt ansvarsfull hantering av uttjänta batterier. I takt med marknadernas snabba expansion vad gäller viktiga

⁵⁷ Med stöd av EIT Raw Materials.

⁵⁸ https://ec.europa.eu/growth/content/support-smes-mineral-supply-chain-due-diligence-implementation-phase_sv

⁵⁹ Alves Dias P., m.fl., *Cobalt: demand - supply balances in the transition to electric mobility*, EUR 29381 EN, Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg, 2018.

batterityper såsom litiumjoner som används i elfordon (för vilka återvinningen i nuläget är nästan obefintlig) kommer motsvarande stora volymer av uttjänta batterier att genereras i senare led i Europa och världen, vilket skapar ett behov av att förvalta dessa avfallsströmmar på ett korrekt sätt och återvinna värdefulla material. Kommissionen har bedömt möjligheterna att utveckla en cirkulär ekonomi i EU för dessa batterier⁶⁰. I batteridirektivet fastställs till exempel målen för insamling av förbrukade bärbara batterier och miniminivåerna för återvinningsgraden vad gäller återvinningen av förbrukade batterier, i syfte att uppnå en hög nivå på materialåtervinningen. Kommissionen har utvärderat om batteridirektivets mål uppnås och om direktivet på ett lämpligt sätt omfattar ny teknik och kemi (t.ex. litiumjonbatterier), nya användningsområden och ett andra liv för batterier⁶¹. Kommissionen bedömde dessutom samstämmigheten mellan direktivets bestämmelser och EU:s politik för den cirkulära ekonomin och råvaror. I bedömningen har kommissionen bland annat tittat på direktivets bidrag till den rationella resursanvändningen och till genomförandet av politik för att minska koldioxidutsläppen. Kommissionen kommer i tillämpliga fall att föreslå att direktivet ändras.

Återanvändningen av batterier i stationära tillämpningar kan minska miljöpåverkan under livscykeln⁶². Kommissionen har exempelvis tecknat ett innovationsavtal om batterier för att undersöka om den nuvarande lagstiftningen i EU och medlemsstaterna tillåter återanvändning av batterier⁶³. Dessutom övervakar kommissionen kontinuerligt samstämmigheten mellan andra rättsliga instrument som är relevanta för råvarorna från återvunna batterier (t.ex. Reach-förordningen och förordningen om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar).

Rättsliga åtgärder och genomförandeåtgärder som driver på efterfrågan på batterier för lagring och e-mobilitet

Rapporten om tillståndet i energiunionen 2019 visar vilka framsteg som gjorts vad gäller en mängd rättsliga åtgärder och genomförandeåtgärder för att åstadkomma en övergång till en koldioxidsnål, säker och konkurrenskraftig EU-ekonomi⁶⁴. Bland dessa ingår initiativ som antagits som en del av strategin för utsläppssnål rörlighet och paketet om ren energi för alla i EU som är relevanta för batterier för både energilagring och ren rörlighet.

Enligt det reviderade direktivet om förnybar energi kommer andelen förnybar energi senast 2030 att uppgå till 32 %, med en eventuell upprevidering 2023⁶⁵. Detta kommer troligtvis att leda till ökad efterfrågan på batterier eftersom batterier kan bidra ytterligare till en bättre användning av olika förnybara energikällor såsom vind- och solkraft, t.ex. inom ramen för storskalig produktion och självförsörjning kopplad till småskaliga anläggningar, såsom

⁶⁰ Jfr. det gemensamma forskningscentrumets rapport om perspektiv som bygger på den cirkulära ekonomin för förvaltning av batterier som används i elfordon.

⁶¹ SWD(2019) 1300 av den 9 april 2019.

⁶² Bobba S., m.fl., *Sustainability Assessment of Second Life Application of Automotive Batteries (SASLAB): Final JRC technical report*, 2018, JRC112543.

⁶³ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/law-and-regulations/innovation-friendly-legislation/identifying-barriers_en

⁶⁴ COM(2019) 175 final av den 9 april 2019.

⁶⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (EUT L 328, 21.12.2018, s. 82).

solpaneler på taken. Både stationära och mobila batterier kommer att komplettera flexibilitet som uppstår genom förbättrade sammankopplingar, efterfrågefleksibilitet och annan energilagringsteknik.

EU:s normer för koldioxidutsläpp för perioden efter 2020 kommer att få industrin att utveckla fordon med mindre eller inga utsläpp, inklusive hybridfordon och helt eldrivna fordon. Efterfrågan på elfordon kommer att stödjas ytterligare eftersom EU:s medlemsstater, regioner och städer ökar sina rena transporttjänster för medborgarna genom att främja rena fordon, såsom elbussar, inom offentlig upphandling. Genom den nya lagstiftningen om förnybar energi, som härrör från paketet om ren energi för alla i EU, kommer en successiv minskning av koldioxidutsläppen vad gäller elmixen att säkerställas. Detta är en grundläggande förutsättning för att få ner koldioxidutsläppen i transportsektorn, särskilt inom vägtransporter.

Efterfrågan på koldioxidsnåla och koldioxidfria fordon och utbyggnaden av infrastrukturen går hand i hand. För att påskynda spridningen på marknaden av dessa fordon, däribland elfordon, krävs att det finns en lättanvänd, heltäckande och driftskompatibel laddningsinfrastruktur. Direktiv 2014/94/EU om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen innehåller redan en gemensam åtgärdsram⁶⁶. Kommissionen kommer att offentliggöra sin bedömning av resultatet av detta direktiv i slutet av 2020 och avser att revidera det ytterligare vid behov. Kommissionen kommer att bedöma i vilken utsträckning den aktuella planeringen för utbyggnaden av infrastrukturen för alternativa bränslen, enligt de nationella handlingsprogram som avses i direktiv 2014/94/EU, är förenlig med den snabbare spridning av koldioxidsnåla och koldioxidfria fordon som förväntas efter 2020. Dessutom kommer kommissionen att bedöma i vilken utsträckning utbyggnaden av infrastrukturen uppfyller behoven av driftskompatibilitet, t.ex. i betalningssystem, och i vilken utsträckning tjänsterna för användning av infrastrukturen gynnar konsumenterna.

Kommissionen har även antagit ytterligare åtgärder för att påskynda utbyggnaden av infrastrukturen för alternativa bränslen. Som en del av det andra mobilitetspaketet 2017 antog kommissionen en handlingsplan som omfattar ytterligare 800 miljoner euro till finansiering av infrastruktur för alternativa bränslen i det huvudsakliga transeuropeiska transportnätet och knutpunkter inom ramen för Fonden för ett sammanlänkat Europa⁶⁷. Kommissionen har beviljat 317 miljoner euro till 31 insatser inom innovation och infrastruktur för alternativa bränslen och har mobiliserat upp till 2 miljarder euro i totala investeringar. Efter 2021 kommer stödet för ren energi och transportinfrastruktur att fortsätta att tillhandahållas genom Fonden för ett sammanlänkat Europa och den nya InvestEU-fonden. I det nyligen ändrade direktivet om byggnaders energiprestanda krävs dessutom att den nödvändiga infrastrukturen för smart laddning av elfordon utvecklas, liksom i slutändan tjänster vad gäller fordon till byggnad eller fordon till nät⁶⁸.

⁶⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/94/EU av den 22 oktober 2014 om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen (EUT L 307, 28.10.2014, s. 1).

⁶⁷ COM(2017) 652 final av den 8 november 2017. *Bredast möjliga användning av alternativa bränslen - en handlingsplan för infrastruktur för alternativa bränslen enligt artikel 10.6 i direktiv 2014/94/EU, samt bedömning av nationella handlingsprogram enligt artikel 10.2 i direktiv 2014/94/EU.*

⁶⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/844 av den 30 maj 2018 om ändring av direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda och av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet (EUT L 156, 19.6.2018, s. 75).

Genom att tillhandahålla tjänster till nätet kan batterier i elfordon inte bara bidra till att integrera förnybara energikällor i elsystemet, utan också bidra till att minska fordonens driftskostnader för konsumenterna. I detta avseende gjordes i december 2018 stora framsteg för att underlätta övergången till ren energi när medlagstiftarna enades om en ny elförordning och ett nytt eldirektiv med nya regler för att få EU:s elmarknad att fungera bättre. Dessa bestämmelser borde göra att nya marknadsaktörer, däribland systemansvariga för energilagring, kan tillhandahålla den systemflexibilitet som krävs och dra nytta av nya affärsmöjligheter, särskilt inom sektorn för förnybar energi. Aspekter såsom driftskompatibilitet och tillgång till data för fordonsbatterier kan dock kräva ytterligare åtgärder på EU-nivå.

III. SLUTSATSER: DEN FRAMTIDA INRIKTNINGEN

Kommissionens strategiska tillvägagångssätt för batterier bidrar till att säkerställa att framsteg görs samtidigt och på ett samordnat sätt på en rad olika sammanhängande områden. Det rör sig bland annat om utvecklingen vad gäller uppkopplade och automatiserade fordon, energilagring, spridning av infrastruktur, konsumentvänlig driftskompatibilitet, råvaror, handel och investeringar samt sysselsättning och kompetens. Detta tillvägagångssätt hjälper även viktiga aktörer på olika nivåer – både i den offentliga och den privata sektorn, på EU-nivå samt på nationell och regional nivå – att samarbeta bättre för att uppnå dessa mål. Nya plattformar och partnerskap för samarbete med industrin och berörda parter, med hänsyn till städernas och regioners roll, har visat sig vara avgörande för att nå dessa mål.

Ytterligare utmaningar och möjligheter kopplade till framväxten av nya affärsmodeller och integrering av energi- och rörlighetssektorerna ligger framför oss. EU:s medlemsstater kommer att behöva utföra ett omfattande arbete för att genomföra paketet om ren energi för alla i EU, i synnerhet lagstiftningen om elmarknadens utformning, som kommer att göra det möjligt för systemansvariga för lagring och andra nya marknadsaktörer att dra nytta av nya affärsmöjligheter och ge konsumenterna en viktig roll när det gäller att själva producera och lagra förnybar energi.

Kommissionens tillvägagångssätt för batterier är också ett testfall för EU:s industristrategi för det tjugoförsta århundradet. I mars 2019 uppmanade Europeiska rådet kommissionen att före utgången av 2019 presentera en långsiktig vision för framtiden för EU:s industri, med konkreta åtgärder för dess genomförande. För att behålla den globala konkurrenskraften inom viktig teknik och strategiska värdekedjor behöver EU uppmuntra ett större risktagande och öka investeringarna i forskning och innovation. EU behöver underlätta genomförandet av viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse och samtidigt sörja för lika villkor och se till att ramverket för lagstiftning och statligt stöd gynnar innovation. Sektorn för batterier och energilagring är ett bra exempel på hur starka miljö- och klimatvänliga normer kan kombineras med ökad konkurrenskraft mellan olika sektorer och värdekedjor samt med skapandet av hållbar sysselsättning och tillväxt. Detta kan leda till att rörligheten i framtiden blir renare och tillgänglig för alla, vilket gynnar konsumenterna. Det visar också att klimatåtgärder och modernisering av ekonomin mot en mer cirkulär sådan är två sidor av samma mynt.

Slutligen visar det ett nytt sätt att samarbeta mellan olika beslutsfattande nivåer (t.ex. EU-nivå, nationell och regional nivå samt stadsnivå), liksom med en mängd olika industriaktörer och privata investerare längs hela värdekedjorna, alla med samma övergripande mål: att säkerställa att EU fortsätter att leda, snarare än att följa, den globala utvecklingen inom denna

strategiska sektor, och på så sätt tillhandahålla EU-medborgarna kvalitativa arbetstillfällen och tjänster på lång sikt.