



Ladestanderdata – barrierer, potentialer og dataøkosystemer

Analyse af datalandskabet for ladestandere i
Danmark

Bringing Ingenuity to Life
paconsulting.com

Indhold

01	Indledning	3
02	Kortlægning af datalandskabet for ladestandere	6
03	Gevinster og barrierer for en fælles løsning	13
04	Digitalt økosystem for deling af ladestanderdata	20
05	Erfaringer fra England med deling af ladestanderdata	22
06	Konklusion: Hvad skal der til for at etablere en fælles løsning?	25



01

Indledning

Indledning

For at kunne realisere Danmarks ambitioner om én million grønne biler i 2030 er det afgørende at sikre adgang til øget viden om, hvilke krav implementeringen kommer til at stille til både energi- og transportsektoren. Grundlæggende vil øget indsigt i data kunne understøtte realiseringen af ambitionerne. På nuværende tidspunkt møder de forskellige aktører diverse udfordringer, der gør, at det potentiale, som udrulningen af ladeinfrastruktur og flere elbiler på vejene rummer for både transport og energisektoren, ikke bliver udnyttet til fulde.

Denne rapport er udarbejdet i samarbejde med Energinet. Rapporten zoomer ind på grundlaget for at etablere en fælles ramme for deling af data på tværs af sektorer og myndigheder. Det inkluderer en kortlægning af allerede eksisterende dataplatforme med fokus på deres forskellige muligheder. Rapporten analyserer gevinster ved samarbejde på tværs af myndigheder og organisationer, samt hvilke barrierer der i fællesskab skal nedbrydes for, at et samarbejde kan lykkes. Samtidig bringes inspiration fra UK i spil som en mulig tilgang til samarbejdet mellem myndigheder i Danmark.

Overordnet står ladestanderaktørerne over for følgende udfordringer med ladestanderdata:



Myndigheder har ikke adgang til kommercielle aktørers data, og kan dermed ikke nyttiggøre dette til fordel for samfundet og forbrugerne.



Ladestanderleverandører har et lavt incitament til at dele forretningsmæssig værdifuld data med myndigheder, og ønsker, at forbrugerne alene anvender deres produkter og services.



Forbrugere oplever lav fleksibilitet og manglende samlet overblik over de forskellige kommercielle aktørers ladestandere, hvilket skaber høje indgangsbarrierer i skiftet til elbiler.



Forsyningselskaber kan ikke udnytte eksisterende data til at planlægge den forestående omfattende udvidelse af elforsyningsinfrastrukturen samt forebygge spidsbelastninger i elnettet.

En analyse i to spor

- med tæt inddragelse af offentlige aktører

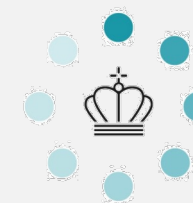
Nuværende indsamling og deling af ladestanderdata

For at få en dybere indsigt i arbejdet, der pågår for at indsamle ladestanderdata, blev seks offentlige aktører identificeret: Energinet, Energistyrelsen, Færdselsstyrelsen, KL, Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI) samt Vejdirektoratet. De seks aktører kan ses som hovedaktører inden for arbejdet med ladestanderinfrastruktur, og går på tværs af energi- og transportsektoren, og dækker både de nationale og lokale interesser. For at forstå de forskellige aktørers arbejde med ladestanderdata blev der faciliteret interviews med Energinet, Færdselsstyrelsen, KL og Vejdirektoratet, mens afdækningen af SDFI og Energistyrelsen bygger på en kort screening gennem desk research.

Fælles forståelse af interesser på tværs af aktører

De mange aktører har forskellige interesser. For at forstå de interesser, der går på tværs, blev alle aktører inkl. Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet inviteret til at deltage i en workshop, hvor Energinet var værter. Fokus var at få kortlagt de potentialer, der er for øget indsigt i data for både enkelte sektorer og aktører, men særligt på tværs af myndigheder for at vurdere, hvorvidt der er grundlag for at etablere en fælles tilgang til håndtering af data fra ladestandere. Samtidig var det også ambitionen at kortlægge de barrierer, der kan være for at etablere en fælles ramme for deling af data for at kunne vurdere, hvordan de barrierer vil kunne blive nedbrudt, og hvor det kan give mening at starte.

ENERGINET



Energistyrelsen



Færdselsstyrelsen



Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet

KL



Styrelsen for Dataforsyning
og Infrastruktur



Vejdirektoratet

02

Kortlægning af datalandskabet for ladestandere



Energinet

Energinet er ansvarlig for at indsamle forbrugsdata fra de nettilsluttede elmålere fra netselskaberne, og har med udgangspunkt i disse data både lukkede og åbne datasystemer, hvor data kan hentes via API'er, visualisering og en token-løsning.

Forbrugsdata indsamles i DataHub, der er en lukket dataplatform, som sørger for, at data også bliver distribueret til dem, der skal have adgang, herunder de aktører, som er direkte involveret i arbejdet med elafregning. Uden på DataHub er der bygget en lang række webservices og dataudstillingsplatforme.

Der er primært to dataudstillingsplatforme, Energi Data Service og EIOverblik. Energi Data Service er en formidlings- og datadistributionsplatform med åbne, aggregerede datasæt, som kan tilgås eksternt via åbne API'er. Målgrupperne er aktører, der arbejder med den grønne omstilling: Myndigheder, forskning (kan få særlig adgang gennem DST) og startups.

EIOverblik er en formidlingsplatform med adgang for private både personer og virksomheder til den data, man selv ejer (eks. borgerens egne forbrugsdata). Det er også muligt at give tredjeparter adgang til data.

Energinet har på nuværende tidspunkt data fra målepunkter for offentlige ladestandere, hvor der er en direkte afregningsrelation mellem netselskaberne og ladestanderoperatørerne. Denne data viser forbruget fra det enkelte målepunkt, men ikke hver enkel ladestander koblet til det målepunkt, og viser derfor kun det akkumulerede forbrug.

Energinet efterspørger data om både private og offentlige ladestandere, der viser både stamdata, fx lokation og type, samt dynamiske data, fx forbrug. Energinet vil gerne i højere grad kunne balancere elnettet, og ser samtidig på sigt et potentiale i at kunne skabe øget fleksibilitet i elnettet gennem elbiler.



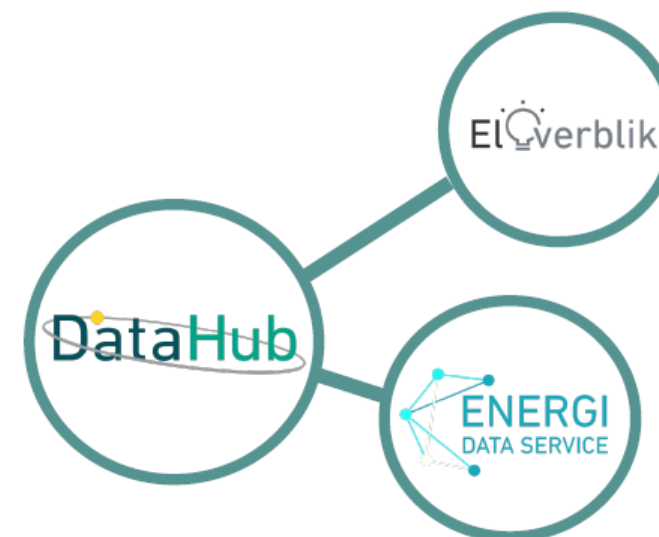
Målgruppe

- Forbrugere
- Iværksættere
- Forskere
- Virksomheder



Datatilgængelighed

- API
- Filudtræk
- Dataguide



Mere info:

<https://www.energidataservice.dk>

<https://energinet.dk/Energidata/DataHub>

Færdselsstyrelsen

Færdselsstyrelsen indsamler data om forskellige typer drivmidler fra forskellige datakilder, som udstilles på Bilviden.dk. Færdselsstyrelsen er ansvarlig for at leve op til de EU-retlige forpligtelser, der fremgår af AFI-direktivet og som er implementeret via Lov om infrastruktur for alternative drivmidler til transport, herunder forpligtelse til at sikre at data om ladeinfrastrukturen er tilgængeligt på et åbent og ikkediskriminerende grundlag for alle brugere.

AFI-loven giver mulighed for at sikre, at brugerrelevante oplysninger om den offentligt tilgængelige ladestanderinfrastruktur samt øvrig drivmiddelinfrastruktur videregives til myndigheder. Færdselsstyrelsen har lovhjemmel til indsamling, distribution og udstilling af statiske såvel som dynamiske data om ladestandere for at kunne hjælpe borgere og virksomheder til at fremme den grønne omstilling af vejtransportsektoren.

På Bilviden.dk findes der geografiske placeringer og andre brugerrelevante oplysninger om drivmiddelinfrastrukturen i Danmark, herunder ladeinfrastruktur til eldrevne køretøjer. Indsamlingen af data er på nuværende tidspunkt baseret på frivillighed. Den data, der vises om ladestandere i dag, inkluderer placering, bredde- og længdegrader, effekt, stiktype, antal ladeudtag og link til drift.

Færdselsstyrelsen har i samarbejde med SDFI ansvaret for initiativ 39 i den forhenværende regerings digitaliseringsstrategi, hvor formålet er at understøtte bedre omstilling til elbiler og alternative drivmidler via åbne og standardiserede data. Initiativet skal sikre, at der etableres en IT-løsning, der muliggør indsamling, udstilling og distribution af data om offentligt tilgængelig infrastruktur til transmission af fossile brændstoffer og alternative drivmidler. Initiativet er endnu ikke igangsat, da finansieringen af projektet afventer genforhandling, som følge af ny regeringsdannelse, i regi af digitaliseringsstrategien.



Målgruppe

- Borgere
- Myndigheder
- Virksomheder og Innovation



Datatilgængelighed

- Visualisering af behandlet data



Mere info:

<https://www.bilviden.dk>



https://fm.dk/media/25991/danmarks-digitaliseringsstrategi-sammen-om-den-digitale-udvikling_a.pdf

Kommunernes Landsforening (KL)

Kommunerne har adgang til den fællesoffentlige database 'Geografiske Fagdata i GeoDanmark' (GeoFA), der er en frivillig samling af især kommunale data, som vurderes at have værdi på tværs af kommunegrænser både for andre eksterne databrugere og for kommunerne. Det er gratis og frivilligt for kommunerne at benytte databasen til opbevaring og udstilling af data. Det er ligeledes gratis for tredjeparter at anvende data.

Kommunerne efterspørger øget indsigt i ladestanderdata for at understøtte deres opgave med at planlægge udrulningen af ladestanderinfrastruktur. KL har derfor etableret en teknisk løsning til indsamling og udstilling af ladestanderdata på GeoFA, som er idriftsat januar 2023. Dataindhentning baserer sig på frivillighed.

I første omgang har KL etableret en datamodel, som de kommer til at anbefale, at kommunerne begynder at registrere oplysninger om ladestandere efter. KL forventer, at der i løbet af 2023 vil komme mere og mere data ind på GeoFA både fra kommunerne selv og fra ladestanderoperatørerne. Det vil i første omgang være statistisk data (stamdata), der kommer til at være tilgængeligt om ladestanderne. GeoFA giver også mulighed for at udstille dynamiske data (forbrugsdata).



Målgruppe

- Staten
- Kommuner
- Forskere
- Virksomheder

Datatilgængelighed

- Webklient målrettet staten og kommuner
- System-til-system-integration



Mere info:
<https://www.geodanmark.dk/home/vejledninger/geofa/>
<https://www.kl.dk/media/51036/projektbeskrivelse-datastandardiseringsinitiativ-2022-2025-elladestandere-i-geofa.pdf>

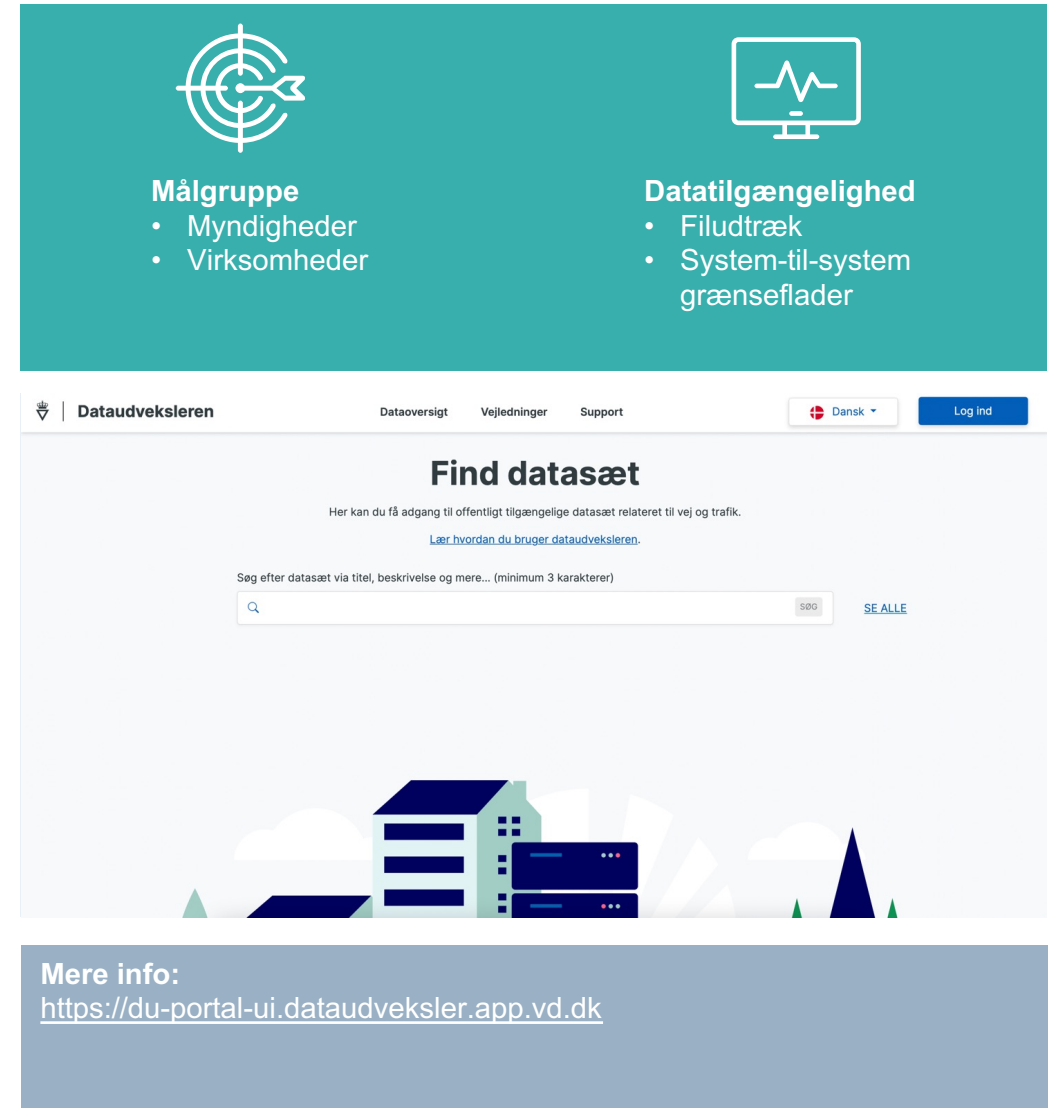
Vejdirektoratet

Vejdirektoratet er ansvarlig for Dataudveksleren, der varetager rollen som national access point for data om transportsystemet, der er en del af EU-direktivet for intelligente transportsystemer. Derfor udstiller Dataudveksleren de data, der stilles krav til, i funktionen National Access Point. Med tiden vil Vejdirektoratet udstille alle deres offentligt tilgængelige data på denne metadatalportal, men også metadata fra andre relevante offentlige aktører og private firmaer kan gøres tilgængelige her.

Vejdirektoratet er ansvarlig for udrulning af ladestanderinfrastruktur langs det statslige vejnet. Her fokuserer Vejdirektoratet primært på at sikre lademuligheder for de bilister, der kører længere distancer på motorvejen. I udbudsmaterialet til de kommende ladeparker er der indført et krav om, at leverandøren skal udlevere både statisk og dynamisk data.

En del af kravsspecifikationen er, at leverandørerne skal udlevere registrering af fejl, tidspunkt for igangsættelse af udbedring, tidspunkt for klarmelding og fejlretning, samlet antal kWh leveret til slutbrugerne, antal foretagne opladninger pr. dag, hvor længe hver opladning varer samt kapacitetsudnyttelse pr. lader.

På nuværende tidspunkt har Vejdirektoratet adgang til det årlige forbrug pr. ladestander i ladeparkerne langs de statslige veje, da data anvendes ifm. afregning med leverandørerne.



The screenshot shows the 'Dataudveksleren' portal. At the top, there are navigation links for 'Dataoversigt', 'Vejledninger', and 'Support', along with a language selector set to 'Dansk' and a 'Log ind' button. The main heading is 'Find datasæt', with a sub-heading 'Her kan du få adgang til offentligt tilgængelige datasæt relateret til vej og trafik.' Below this is a search bar with the placeholder text 'Søg efter datasæt via titel, beskrivelse og mere... (minimum 3 karakterer)'. A search icon is on the left, and '500' and 'SE ALLE' are on the right. The background features a stylized illustration of buildings and a server rack.

Målgruppe

- Myndigheder
- Virksomheder

Datatilgængelighed

- Filudtræk
- System-til-system grænseflader

Mere info:
<https://du-portal-ui.dataudveksler.app.vd.dk>

Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur samt Energistyrelsen

Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur

Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur er ansvarlig for flere forskellige indgange til offentlige data, og samarbejder med flere myndigheder om data. Dataforsyningen er SDFI's indgang til åbne data, der indeholder 96 forskellige datasæt inden for særligt forsyning, klima og geografi.

SDFI udstiller ikke ladestanderdata på nuværende tidspunkt. SDFI er i samarbejde med Færdselsstyrelsen ansvarlig for initiativ 39 i den forhenværende regerings digitaliseringsstrategi.

Energistyrelsen

Energistyrelsen stiller data, nøgletal og kort til rådighed på deres hjemmeside, hvor man kan tilgå data om energisektoren. De data, Energistyrelsen fremstiller, er på et mere nationalt aggregeret niveau.

Energistyrelsen udstiller ikke ladestanderdata på nuværende tidspunkt.

The screenshot shows the 'Dataoversigt' (Data Overview) page on the website 'DATAFORSYNINGEN'. The page features a dark green header with navigation icons for 'CASES', 'DATA', 'KORT', 'WEB APPS', and 'LOG IND'. Below the header, there is a search bar and a list of categories: 'TEMA', 'PRODUKTER', 'WEBSERVICE', 'DOWNLOAD', 'AKTUALITET', 'LAND', 'MYNDIGHED', and 'ADGANG'. The main content area displays '96 RESULTATER I DATA' and four featured data sets with images and brief descriptions:

- FORVALTNING OG SAGSBEHANDLING**: Forvaltningstjenesten 2.0 er en nem og samlet adgang til udvalgte grunddata samt sagsbehandlingskortet målrettet kommunal sagsbehandling og offentlig forvaltning.
- FORÅRSBILLEDER ORTOFOTO (MIDLERTIDIG)**: Midlertidige forårsbilleder med landsdækkende ortofoto, hvor hurtig udstilling prioriteres fremfor nøjagtighed og farver.
- FORÅRSBILLEDER ORTOFOTO - GEODANMARK**: GeoDanmark producerer årligt landsdækkende ortofoto til understøttelse af den offentlige forvaltning. Ortofoto benyttes blandt andet i lokalplanlægning, beregning af arealer og i forbindelse med forvaltning.
- KOMMUNIKATIONSKORTET**: Kommunikationskortet er en nem og samlet adgang til udvalgte grunddata målrettet kommunal sagsbehandling og offentlig forvaltning. Kortet er specielt udviklet til brug af kommuner og regioner.

A 'DIN DATASAMLING' (Your Data Collection) button is visible in the bottom right corner.

The screenshot shows the 'Data: Oversigt over energisektoren' (Data: Overview of the energy sector) page on the website 'Energistyrelsen'. The page features a teal header with navigation icons for 'SERVICE', 'OM OS', 'ANSVARSRÅDER', 'JOB', 'PRESSE', and 'EN'. Below the header, there is a large image of a power plant with the text: 'Data: Oversigt over energisektoren. Energistyrelsen råder over mange data, som kan bidrage til at skabe overblik over det danske energiforsyningsystem.' Below the image, there is a breadcrumb trail: 'Hjem > Service > Statistik, data, nøgletal og kort > Data: Oversigt over energisektoren'. The main content area displays a list of data sets for energy sectors:

Data for energisektorer	
Stamdataregister for vindkraftanlæg	+
Data om olie- og gasproduktion	+
Data om el- og varmforsyning	+
Vejledning om oplysninger i stamdataregistret	+

At the bottom, there is a link: 'Mere om Statistik, data, nøgletal og kort'.

Overblik over dataplatforme i relation til ladestanderdata

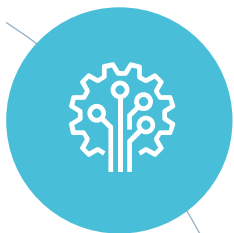
Dataplatform	Energinet	KL	Færdselsstyrelsen	Vejdirektoratet	SDFI	Energistyrelsen
<i>Tekniske løsninger</i>	<ul style="list-style-type: none"> • DataHub • Energi Data Service • EIOverblik 	<ul style="list-style-type: none"> • GeoFA • GeoDK 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilviden.dk 	<ul style="list-style-type: none"> • Data-udveksleren 	<ul style="list-style-type: none"> • Data-forsyningen 	<ul style="list-style-type: none"> • Statistik, data, nøgletal og kort
<i>Datadomæne</i>	Elforbrugsdata	Fællesoffentlige geografiske data	Drivmiddeldata	Transportdata	Geografiske data	Energidata
<i>Ladestanderdata (ja/nej)</i>	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej
<i>Godkendte planer om at udstille data</i>	Nej	Ja	Forventning om yderligere udstilling i 2023-24	Ja	Nej	Nej
<i>Hvilken værdi ønsker I at skabe?</i>	Indsigt i elforbrug med henblik på bedre planlægning af elnettet og nye teknisk underbyggede metoder til markedsudvikling af fleksible elprodukter	Effektiv udrulning af ladeinfrastruktur for kommunerne	Bidrage til oplyste valg om alternative drivmidler og fremme den grønne omstilling af vejtransporten. Bidrage til et standardiseret og åbent dataøkosystem, der kan skabe værdi på tværs af myndigheder og sektorer	Dataudveksleren fungerer som national access point for transportdata		
<i>Statisk (stamdata) vs. dynamisk data (forbrugsdata)</i>	Statisk Dynamisk	Statisk Dynamisk	Statisk			
<i>Hvordan udstilles data?</i>	Ikke fastlagt	Data udstilles på webkort, men kan også hentes til egne systemer	Udstilles visuelt på et kort			
<i>Forventning til tidspunkt for udstilling</i>	Ikke fastlagt	Januar 2023	Allerede			

A group of people in a meeting, with a man in a dark green shirt and a woman in a white shirt looking at a laptop screen. The scene is brightly lit, suggesting a modern office or meeting room.

03

**Gevinster og barrierer
for en fælles løsning**

De mange fælles gevinster kommer både myndighederne, bilister og erhvervslivet til gode



Genbrug af standardiserede data

Ved at etablere en fælles ramme for deling af data på tværs af myndigheder skabes grundlaget for at udnytte myndigheders kompetencer på tværs af sektorer, genbruge allerede etablerede løsninger og undgå dobbeltarbejde. Data kommer lettere i spil og anvendes, hvis de indsamles og modelleres efter fælles retningslinjer og tilsvarende distribueres via ensartede og standardiserede snitflader. Det skaber fundamentet for, at de samme data kan anvendes af mange forskellige aktører til forskellige formål.



Gevinster på tværs af energi- og transportsektoren

Når man dykker ned i de respektive sektorer, får både energi- og transportsektoren nogle konkrete gevinster ved øget indsigt i ladestanderdata. I energisektoren har man ikke på nuværende tidspunkt det fulde overblik over, hvor der etableres ladestander, og dermed heller ikke, hvor der kommer en øget efterspørgsel på energi. Med indsigt i ladestanderdata vil man kunne sikre, at elnetplanlægningen foregår på et oplyst grundlag, og samtidig vil elnettets kapacitet udnyttes bedre, hvis man har konkrete data, der viser behovene. Derudover skaber øget data mulighed for at forstå den fleksibilitet, der vil kunne skabes i elnettet ved at udnytte elbilernes batterier, hvilket kan øge forsyningssikkerheden.

På transportområdet vil adgang til data skabe bedre muligheder for udnyttelse af eksisterende infrastruktur samtidig med, at planlægningsprocessen for udrulningen af ladestanderinfrastrukturen vil blive lettere, da data kan give mere præcis viden om, hvor der er størst behov for ladestander.

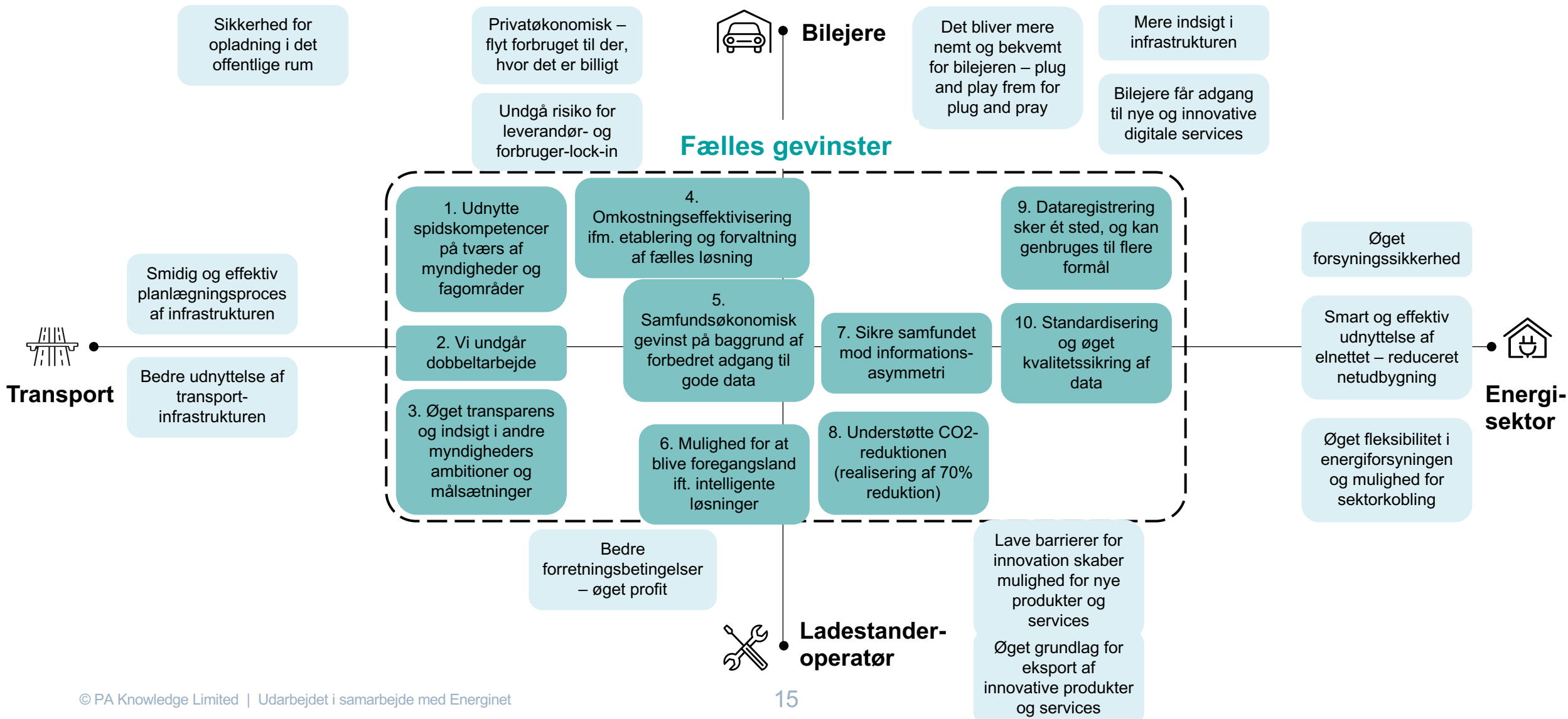


Øget mulighed for innovation for operatører og indsigt for bilejere





Det er ikke kun myndighederne, der får gevinst af en fælles ramme for deling af data. Fra forbrugerperspektivet vil en fælles ramme for deling af data gøre det lettere at være elbilejer, da det kan bidrage til at skabe et samlet overblik over ladestanderdata. Samtidig får kommercielle aktører som ladestanderoperatører øget mulighed for at skabe innovative løsninger og øge deres profit gennem effektivisering af udrulningen af ladestander.

Det vil samtidig skabe en samfundsøkonomisk gevinst at etablere en fælles ramme for deling af data, fordi indsigt i data skaber mulighed for øget innovation og etablering af nye forretningsmodeller. Samtidig vil der være samfundsøkonomiske besparelser ved at sikre, at man ikke bygger flere platforme til samme formål og udnytter kompetencer på tværs af myndigheder.

Nøgleaktører illustrerer, at der er 10 fælles gevinster ved etablering af en fælles løsning



High-level-overview over fælles gevinster mellem sektorerne

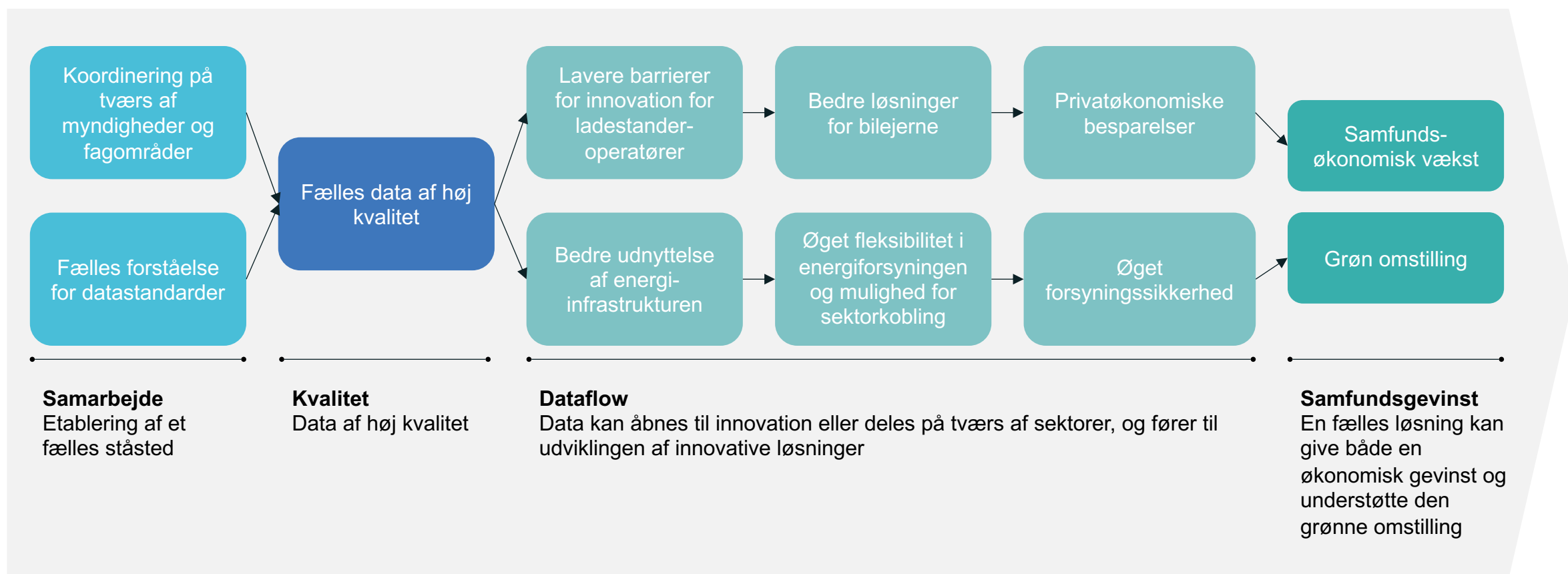
Beskrivelse	 Transport	 Energi	 Bilejer	 Ladestanderoperatør
Samfundsøkonomisk gevinst på baggrund af forbedret adgang til gode data	x	x	x	x
Sikre samfundet mod informationsasymmetri	x	x	x	x
Understøtte CO2-reduktionen (realisering af 70% reduktion)	x	x	x	x
Mulighed for at blive foregangsland ift. intelligente løsninger	x	x	x	x
Udnytte spidskompetencer på tværs af myndigheder og fagområder	x	x		
Vi undgår dobbeltarbejde	x	x		
Omkostningseffektivisering ifm. etablering og forvaltning af fælles løsning	x	x		
Øget transparens og indsigt i andre myndigheders ambitioner	x	x		
Dataregistrering sker ét sted, og kan genbruges til flere formål	x	x		
Standardisering og øget kvalitetssikring af data	x	x		
Sikkerhed for opladning i det offentlige rum	x		x	
Smidig og effektiv planlægningsproces af infrastrukturen	x			
Bedre udnyttelse af transportinfrastrukturen	x			
Øget forsyningsikkerhed		x		
Smart og effektiv udnyttelse af elnettet – reduceret netudbygning		x		
Øget fleksibilitet i energiforsyningen og mulighed for sektorkobling		x		
Øget grundlag for eksport af innovative produkter og services				x
Bedre forretningsbetingelser – øget profit				x
Lave barrierer for innovation skaber mulighed for nye produkter og services				x
Privatøkonomisk – flyt forbruget til der, hvor det er billigt			x	
Det bliver mere nemt og bekvemt for bilejeren			x	
Undgå risiko for leverandør- og forbruger-lock-in			x	
Mere indsigt i infrastrukturen			x	
Bilejere får adgang til nye og innovative digitale services			x	

De 10 fælles gevinster danner fælles fodslag mellem mindst to sektorer

Gevinster for enkelte aktører

Dataværdikæden viser de overordnede gevinster ved etablering af en fælles ramme for deling af data og deres sammenhænge

Når man ser på, hvad der skal til for at opnå de gevinster, der vil være ved en fælles ramme for deling af data, bliver det tydeligt, at der er en afhængighed mellem de forskellige led, hvor samarbejde er det første led i kæden til at sikre høj datakvalitet, dataflow mellem sektorer og i sidste ende en samfundsgevinst.

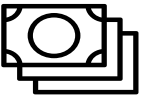


Til trods for de mange fælles gevinster er der også en række barrierer, der skal overkommes, for at det bliver muligt at etablere en fælles løsning



Regulatoriske barrierer

En barriere for en fælles løsning er uforudsigeligheden i, hvilke rammer, man arbejder inden for, da der løbende kommer ny regulering fra EU, og samtidig sker der en hurtig teknologisk udvikling. Der er behov for at få skabt et samlet overblik over den regulering, der implementeres, og samtidig have øje for, hvilken betydning reguleringen har for både transport- og energisektoren.



Finansielle barrierer

På finansieringssiden kan der være en barriere i at få etableret en præcis business case til at underbygge investeringer i en fælles løsning. Samtidig er der hele spørgsmålet om, hvem der skal betale, hvilket kan være en barriere, da nuværende finansiering er bundet i forskellige initiativer og projekter.



Tekniske barrierer

Der kan ligge udfordringer i, at der ikke eksisterer en fælles, åben tilgang og ramme for digital udveksling af ladestanderdata på trods af, at de fleste ladestander i dag anvender samme OCPP-protokol, og man samtidig skal have etableret en fælles begrebs- og informationsmodel for ladestanderdata. Der findes allerede adskillige platforme, der udstiller data relateret til ladeinfrastruktur, hvilket isoleret set er godt, men det er en udfordring, at der på nuværende tidspunkt ikke tænkes i, hvordan disse platforme kan tale sammen og dele data på tværs. Derudover er der GDPR-perspektivet, hvor man skal finde balancen mellem deling af data, dataejerskab og hensyn til fortrolighed.



Organisatoriske barrierer

En af de organisatoriske barrierer er en bekymring for, hvorvidt man kan nå til enighed om scope, og hvordan man vil kunne etablere et samarbejde på tværs af myndigheder og fagområder med forskellige tidsplaner, ambitioner og behov. Der er allerede mange forskellige initiativer og projekter i gang, der arbejder med forskellige dele af data om ladestander, så der kan være en barriere i at få alignet allerede igangværende processer. Samtidig kan koordinering og samarbejde på tværs af mange myndigheder føre til en langsommere udviklingsproces for etableringen af en løsning.

Workshoppen viser også en række barrierer for samarbejde på tværs af sektorerne



Regulatoriske barrierer

Implementering af EU-regulering i dansk lovgivning er komplekst og omfangsrigt, og risikerer en for snæver implementering.

Adgang til alle relevante data kræver lovændring.

Incitamentsstyring for overgang til elbiler kommer fra tre forskellige sektorer.

Forsinkelse i regulering – reguleringsprocessen kan ikke følge med den teknologiske udvikling og udbredelsen af ladestander.

Forskellig regulering på tværs af myndigheder og fagområder.

Svært at finde balance mellem datadeling, hensyn til fortrolighed og GDPR.

Det er komplekst at få et fælles målbillede og strategisk retning.



Finansielle barrierer

Kompleks business case – svært at kvantificere gevinster.

Fordele udgifterne til etablering og forvaltning af en fælles løsning.

Nuværende finansiering er bundet i forskellige initiativer og projekter.

Finansiering af etablering af ladestander fra start til slut er stadig ret uprøvet.



Tekniske barrierer

Mangel på åbne standarder for digital udveksling af ladestanderdata.

Mangel på fælles begreb og informationsmodel for ladestanderdata.

Mange forskellige platforme, der udstiller data relateret til ladeinfrastruktur.

Balance at sikre hurtig etablering af en løsning uden at gå på kompromis med fremtidssikring af den tekniske løsning.

Det er komplekst at implementere løsninger, der tilstrækkeligt sikrer cyber-trusler.

Udveksling af realtidsdata stiller store krav til den tekniske løsning.



Organisatoriske barrierer

Finde den rigtige måde at komme i gang på.

Finde den rigtige ansvarsfordeling, når vi går i drift.

Samarbejde på tværs af myndigheder kan mindske hastigheden for udviklingen af en løsning.

Der kan være forskellige tidshorisonter og interesser på tværs af myndigheder og fagområder.

04

**Digitalt økosystem for
deling af ladestanderdata**



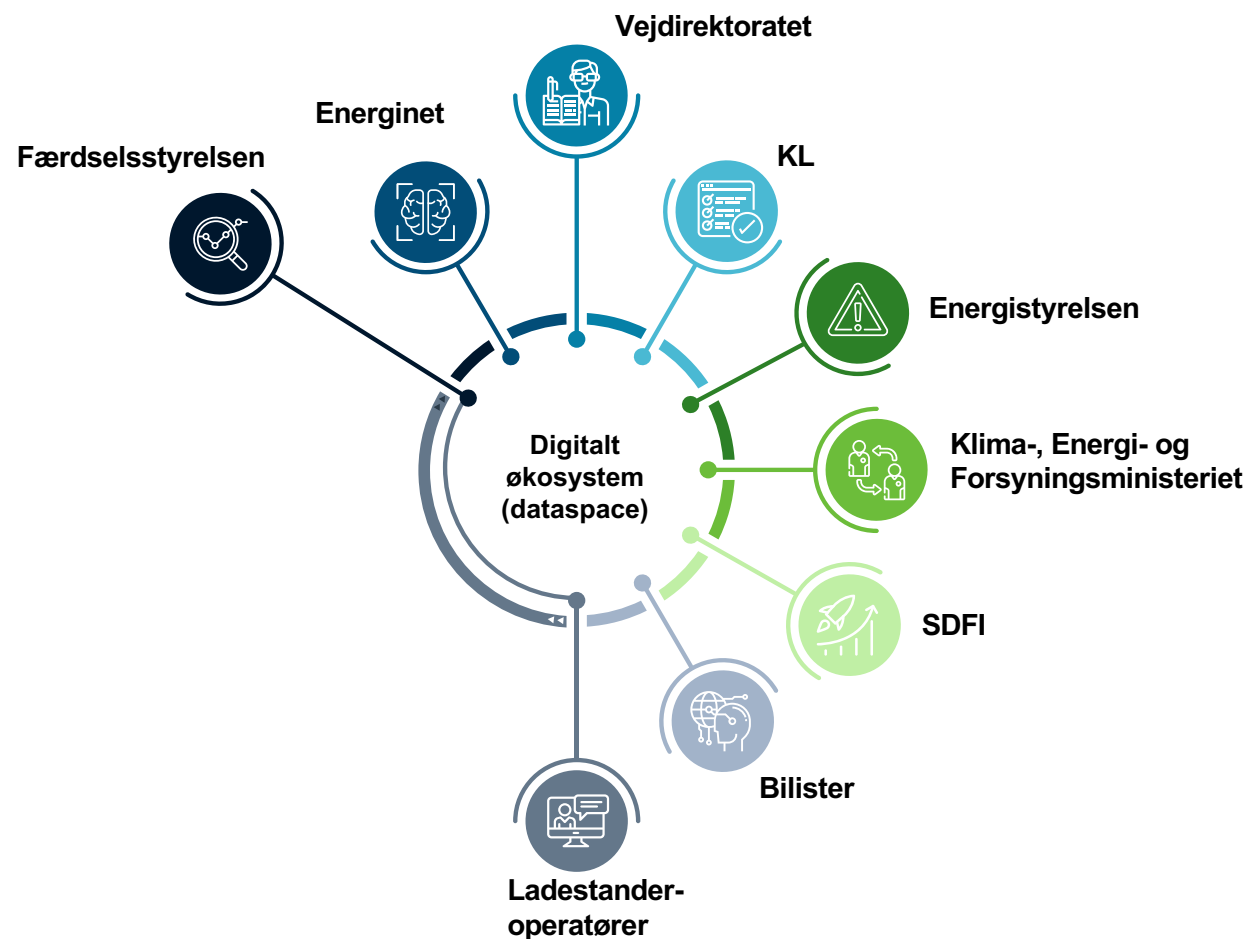
Et digitalt økosystem (data space) for ladestanderdata kan understøtte samarbejde på tværs af aktørerne

Overordnet set er der en del potentialer, der går på tværs af sektorer og aktører, hvilket skaber grobund for samfundsøkonomiske gevinster, og kan bidrage til reduktion af CO2-udledning. Samtidig viser barriererne et behov for at sikre samarbejde og organisering på tværs for at løse nogle af de udfordringer, som aktørerne står over for i fællesskab.

Analysen viser, at flere myndigheder på tværs af energi- og transportsektoren er interesseret i indsamling af ladestanderdata, men at de har forskellige behov, fx i forhold til hvilke data, der indsamles. En måde at sikre, at de forskellige behov imødegås samtidig med, at data kan deles på tværs af aktører, er at etablere et ladestanderdataspace.

Dataspaces er EU's tilgang til deling af data internt og på tværs af sektorer. Det kan forstås som et digitalt økosystem, der er bygget af flere aktører med samme standarder og guidelines i forhold til datalagring og deling. Et vigtigt element i et digitalt økosystem er, at data ikke samles et centralt sted, men opbevares hos de forskellige aktører.

Digitale økosystemer bygger på fire hjørneste: Tillid, infrastruktur, governance og innovation. Tillid til data, aktører og infrastruktur er det bærende element i etableringen af et digitalt økosystem. Økosystemet bygges op i en decentral infrastruktur baseret på fælles rammer, der går på tværs af aktørerne. Økosystemet bør styres af en klar governancemodell, der skaber rammerne. Det digitale økosystem er en dynamisk konstruktion, der skaber grobund for innovation og mest mulig værdi af data hurtigst muligt.



Mere info om EU's datastrategi: <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy>



05

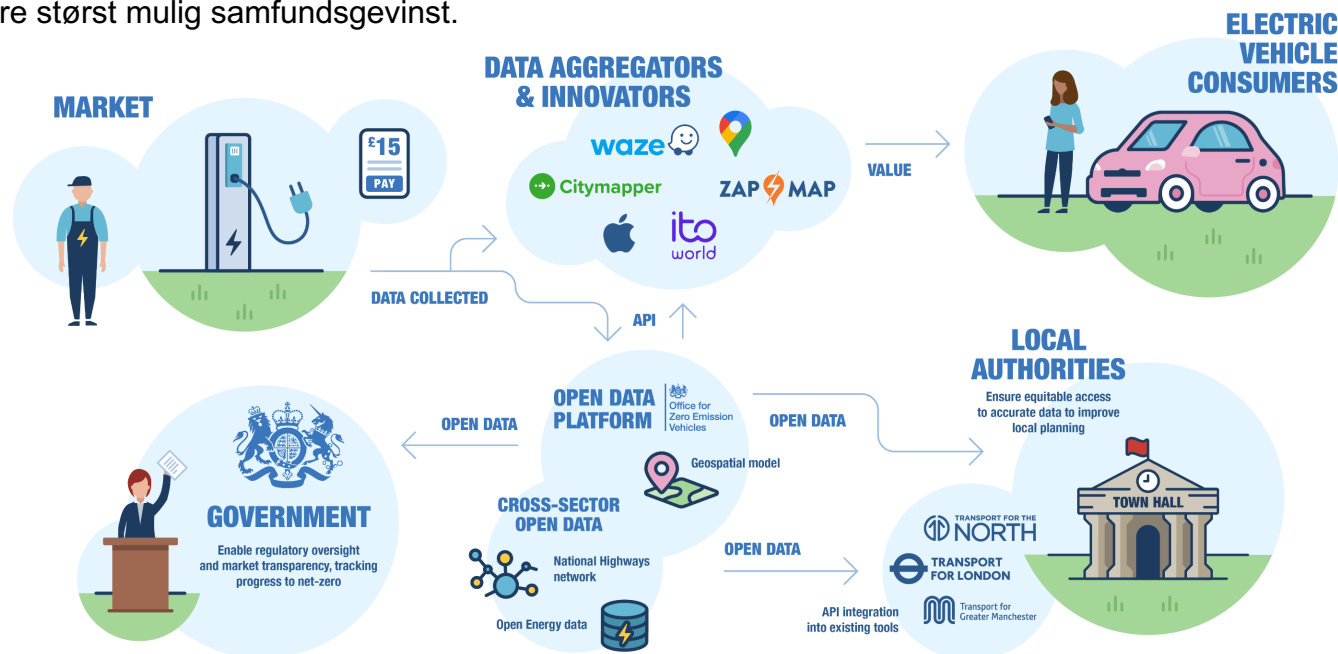
**Erfaringer fra England
med deling af
ladestanderdata**

Erfaringer fra England: En tværgående taskforce satte hjulene i gang

I England stod man over for nogle af de samme udfordringer, og derfor startede man med at etablere en tværgående taskforce på tværs af sektorer, faggrupper og interessenter. Derudover etablerede man en tværgående myndighed - Office for Zero Emission Vehicles (OZEV) - der er placeret mellem Department for Transport og Department for Business, Energy and Industrial Strategy. De har til opgave at bidrage til, at UK når sine ambitioner om at få flere elbiler på vejene.

Ud over den tværgående taskforce og etableringen af OZEV har man også etableret Local Electric Vehicle Infrastructure Scheme, der understøtter udrulningen af ladeinfrastruktur gennem en fond, hvor kommuner kan ansøge om midler til infrastrukturens udrulning.

Erfaringerne fra etableringen af løsninger på tværs af myndigheder i UK viser, at man ved at samle interessenter på tværs af sektorer i en taskforce kunne afdække de tværgående behov og dermed bidrage til, at den løsning, der bliver udviklet, kommer til at rumme så mange potentielle gevinster som muligt. På den måde sikrer man, at myndigheder og fagområder på tværs kommunikerer og får etableret en fælles løsning, der rummer både transport- og energisektorens behov for at sikre størst mulig samfundsgevinst.

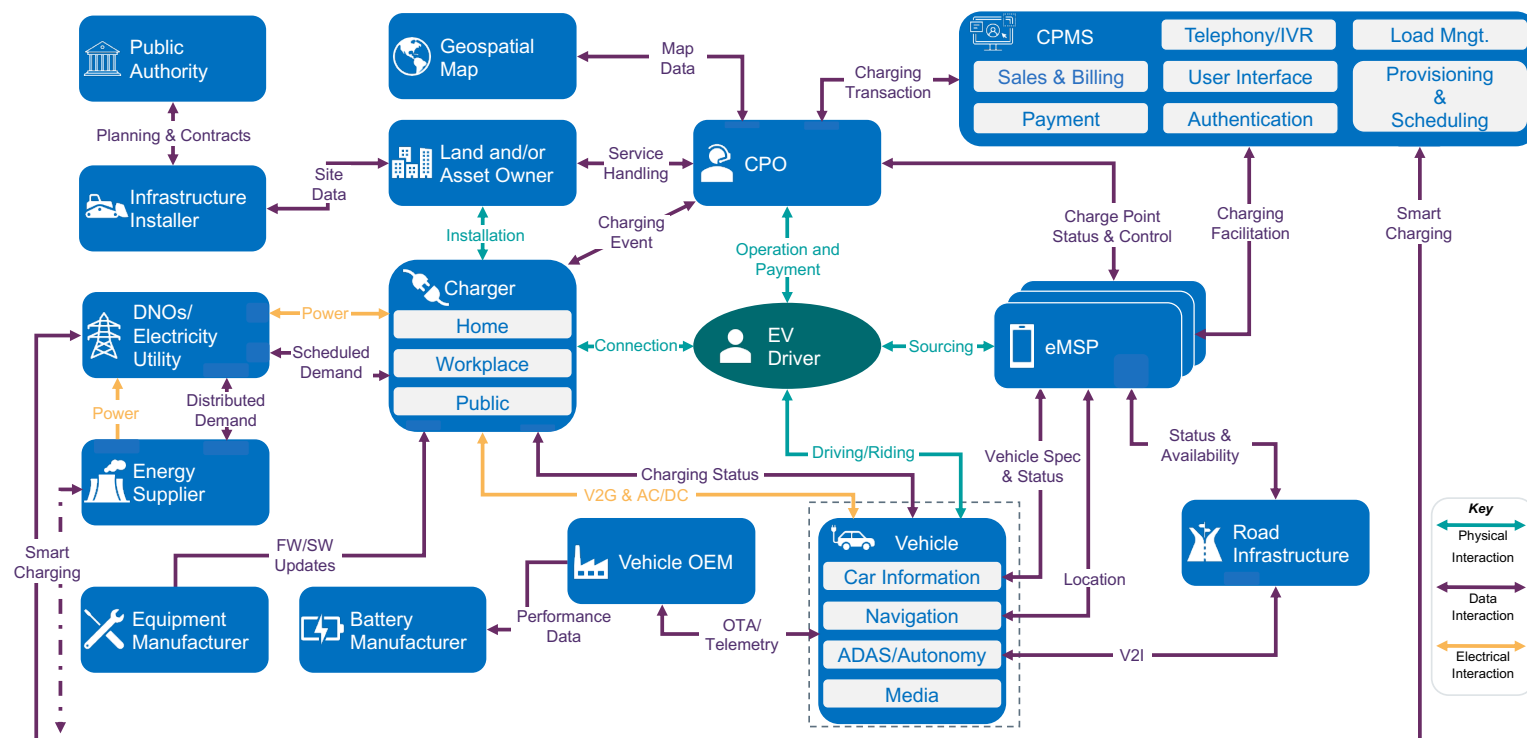


Erfaringer fra England: Etablering af et fælles digitalt økosystem med bilisten i centrum

Ud over at arbejde med organisering og etablere en taskforce er man i England også i gang med at etablere en fælles ramme for dataudveksling. Et af de første trin har været at identificere de mange forskellige aktører, og klarlægge afhængighederne mellem dem. Derudover har man udviklet en digital prototype til indsamling, deling og visning af data, der fx skal bruges i planlægningsprocessen for udrulningen af ladestanderinfrastruktur.

Taskforcen har sikret, at de mange forskellige interesser kan samles om en fælles vision for deling af ladestanderdata, og at øget indsigt i standardiserede data skaber værdi for både myndigheder, ladestanderoperatører og forbrugeren, og er et kritisk element i at sikre udrulningen af ladeinfrastruktur. Gennem taskforcen var det muligt at accelerere processen og komme hurtigere frem til en fælles forståelse af fremtidige behov.

Prototypen har testet og valideret, at den internationale standard OCPI kunne fungere i en UK-kontekst. Udviklingen af prototypen har skabt grundlaget for et samlet roadmap for implementering af indsamling af data på tværs af aktører og sektorer.



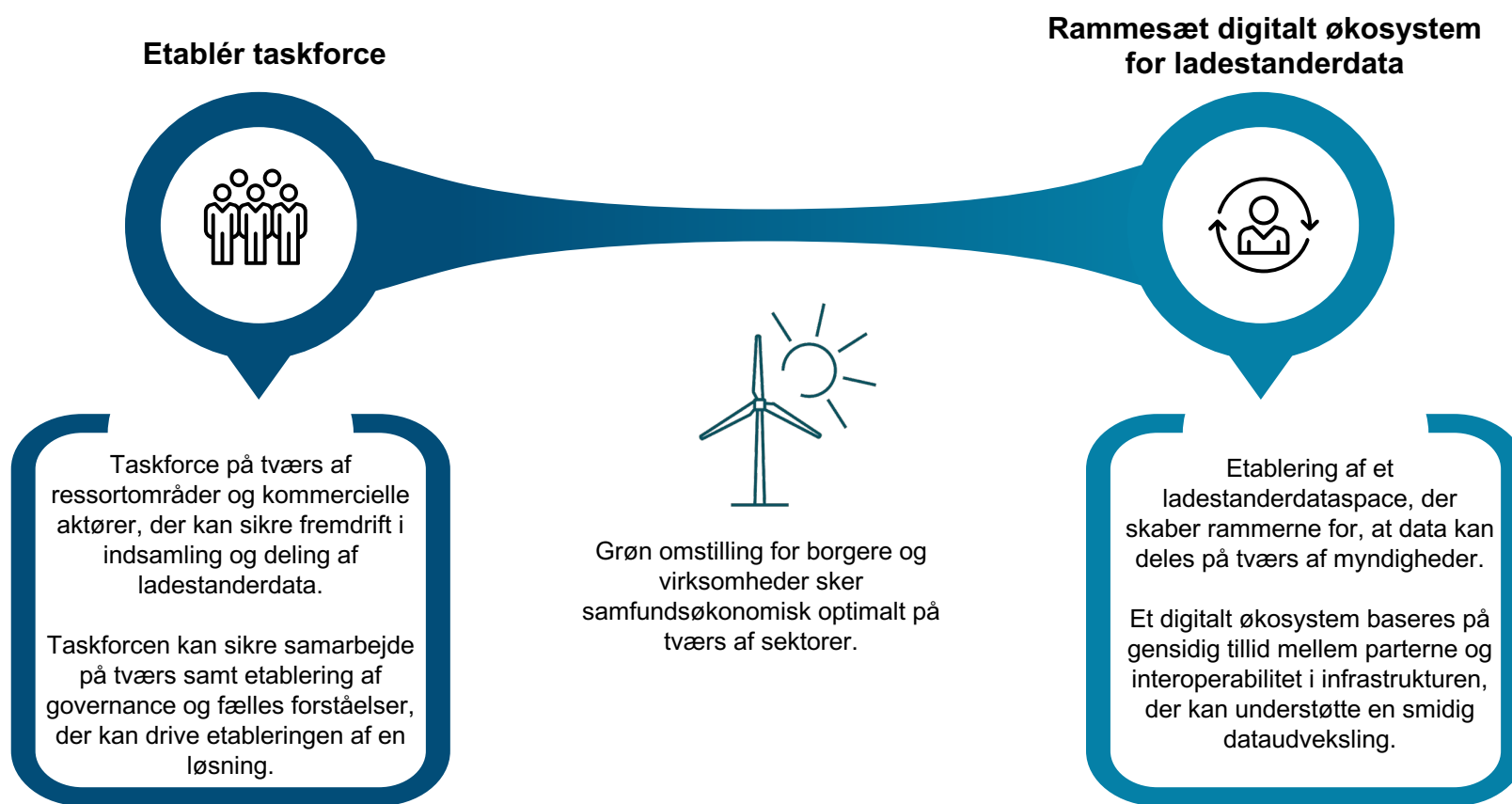


06

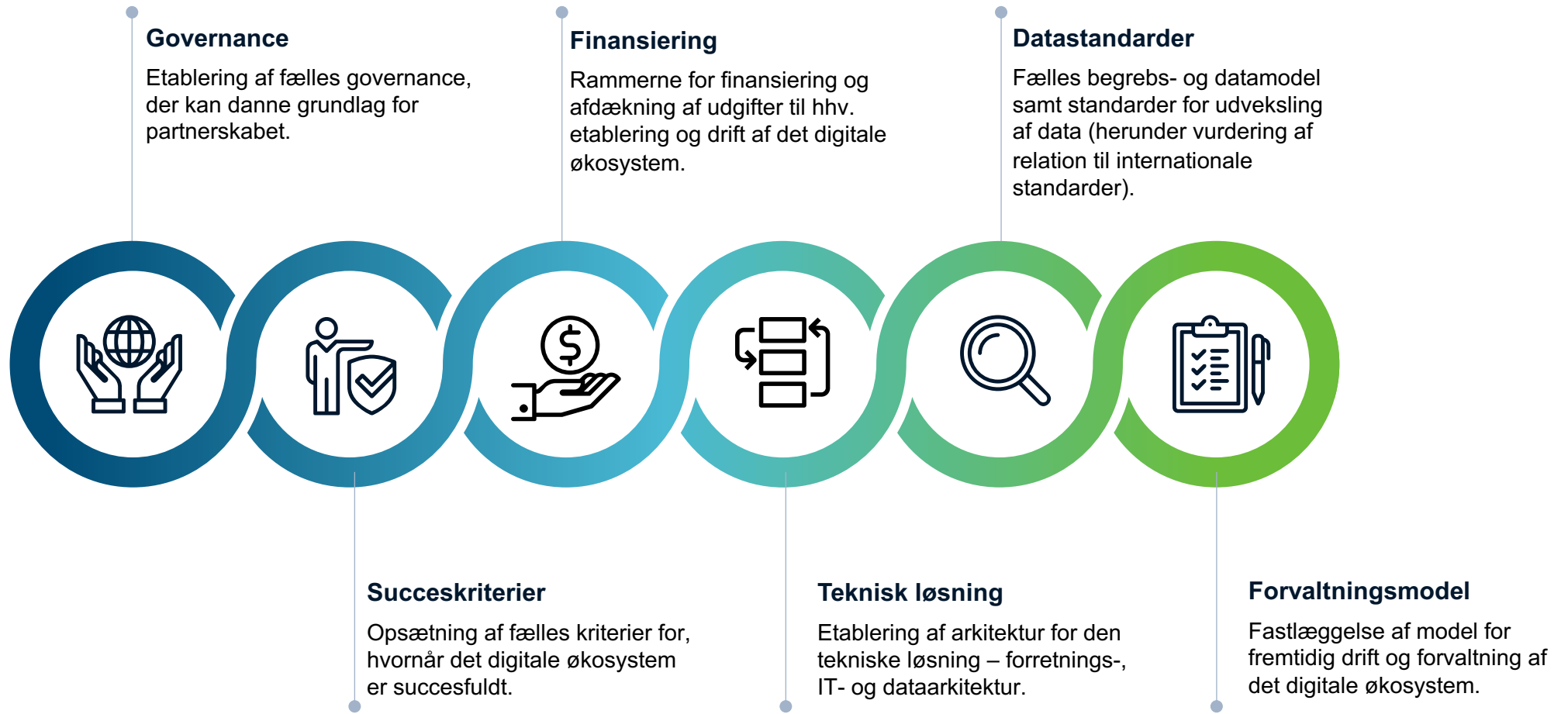
Konklusion: Hvad skal der til for at etablere en fælles løsning?

Konklusion: En taskforce kan være et første skridt på vejen til realisering af et digitalt økosystem for ladestanderdata

Der er grundlag for videre samarbejde om løsninger for deling af ladestanderdata på tværs af myndigheder og fagområder. Samarbejdet kan understøttes af to primære tilgange, der faciliterer det organisatoriske og tekniske aspekt af en løsning. For at fortsætte dialogen om fælles interesser, kan der i første omgang nedsættes en taskforce til at facilitere samarbejdet. Taskforcen kan understøtte arbejdet med at etablere et ladestanderdataspace.



Taskforcens første skridt mod realisering af et digitalt økosystem for ladestanderdata



About PA.

We believe in the power of ingenuity to build a positive human future in a technology-driven world.

As strategies, technologies and innovation collide, we create opportunity from complexity.

Our diverse teams of experts combine innovative thinking and breakthrough use of technologies to progress further, faster. Our clients adapt and transform, and together we achieve enduring results.

An innovation and transformation consultancy, we are 3,300 specialists in consumer and manufacturing, defence and security, energy and utilities, financial services, government and public services, health and life sciences, and transport. Our people are strategists, innovators, designers, consultants, digital experts, scientists, engineers and technologists. We operate globally from offices across the UK, US, Netherlands and Nordics.

PA. Bringing Ingenuity to Life.

Discover more at paconsulting.com

Copenhagen Office

Portland Towers
Göteborg Plads 1
DK-2150
Nordhavn
+45 39 25 5000



paconsulting.com

This proposal has been prepared by PA Consulting Group on the basis of information supplied by the client, third parties (if appropriate) and that which is available in the public domain. No representation or warranty is given as to the achievability or reasonableness of future projections or the assumptions underlying them, targets, valuations, opinions, prospects or returns, if any, which have not been independently verified. Except where otherwise indicated, the proposal speaks as at the date indicated within the proposal.

All rights reserved
© PA Knowledge Limited 2022

This proposal is confidential to the organisation named herein and may not be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical or otherwise, without the prior written permission of PA Consulting Group. In the event that you receive this document in error, you should return it to PA Consulting Group, Portland Towers, Göteborg Plads 1, DK-2150, Nordhavn. PA Consulting Group accepts no liability whatsoever should an unauthorised recipient of this proposal act on its contents.