

Beställt av
Energimyndigheten

Utfört av
Karin Glader och Anette Winter

Datum
2024-05-02

Version
PM version 1.0

PM: Nätanslutning av laddstationer för tung transporter

Ett PM inom Energimyndighetens
Regionala elektrifieringspiloter för tunga
transporter

Innehåll

Innehåll	2
1 Bakgrund	3
1.1 Genomförande	3
2 Nulägesbeskrivning	4
3 Föreslagna åtgärder och lösningar	5
3.1 Energimarknadsinspektionen	5
3.2 Inspel från Energiföretagen och Power Circle	7
3.3 Inspel från Nätbolagen	8
4 Övertoner i elnätet	9
5 Samlade råd och tips till aktörer	10
5.1 För dig som vill veta mer	11
Bilaga – Intervjuade personer	13

1 Bakgrund

Svenska kraftnäts och Energimyndighetens offentliggjorda bedömningar visar på att elbehovet i Sverige ökar och kan dubbleras, eller till och med nästan tredubblas, till år 2050. Det finns några olika scenarier och samtliga visar en ökning¹. Regeringen har ett planeringsmål att planeringen av det svenska elsystemet ska ge förutsättningar att leverera den el som behövs för en ökad elektrifiering och för att möjliggöra den gröna omställningen. De bedömer att Sverige för närvarande bör planera för att kunna möta ett elbehov om minst 300 TWh år 2045.

Om elanvändningen ökar behöver elproduktionen från alla kraftslag öka, om Sverige inte ska bli helt beroende av import av el. Därmed kommer antalet anslutningar av både elanvändning och elproduktion att öka¹

Inom ramen för de Regionala Elektrifieringspiloterna framkom vid en tidigare intervjustudie att några aktörer haft problem med långa ledtider av nätanslutning.² Flera aktörer har uppmärksammat problematiken och många organisationer arbetar med olika lösningar för att förbättra situationen.

Föreliggande PM är en sammanställning av intervjuer utförda av åtta aktörer; nätbolag, branschorganisationer, myndigheter och forskare. PM:et innehåller också en hänvisning till några aktuella rapporter inom ämnet. Syftet är att öka förståelsen för vilka faktorer som kan påverka ledtiderna och vad aktörer som vill installera laddinfrastruktur för tunga transporter kan göra för att minska de samma.

1.1 Genomförande

För att studera vad som kan påverka ledtiderna vid nätanslutning av laddinfrastruktur för tunga transporter genomfördes en mindre intervjustudie. Följande organisationer intervjuades. Informella samtal hölls även med forskare vid Luleå Universitet. Se även bilaga.

- Energimarknadsinspektionen (Tillsynsmyndighet)
- Energiföretagen (Branschorganisation)
- Ellevio (Nätägare)
- E.ON (Nätägare)
- Göteborg Energi (Nätägare)
- Umeå Energi (Nätägare)
- Power Circle (Utforskande intresseorganisation)

¹ Informationsdelning vid anslutning till elnätet, Ei R2024:05, Energimarknadsinspektionen, <https://ei.se/bransch/informationsdelning-vid-anslutning-till-elnatet>

² Regionala elektrifieringspiloter för tunga transporter - Samlade erfarenheter hösten 2023, CIT Renergy. <https://citenergy.se/knowledgebank/regionala-elektrifieringspiloter-for-tunga-transporter/>

2 Nulägesbeskrivning

I takt med den ökade elanvändningen ökar antalet anslutningar till elnätet kraftigt både avseende elproduktion och elanvändning. Nätbolag upplever i viss mån kapacitetsbrist redan idag och hanterar situationen med olika lösningar. Sammantaget leder det till väntetider för nätanslutning i varierande omfattning. Elnätsföretagen har en skyldighet att ansluta elektriska anläggningar efter begäran och anslutningen ska genomföras inom skälig tid från begäran om anslutning, i ellagen omnämns två år och Energimarkandsinspektionen som tillsynsmyndighet tar fasta på skäligheten: ”Vi har pratat om elektrifiering i några år men vi kunde inte förutse de senaste årens snabba utbyggnad av solceller och laddpunkter och vi är fortfarande i den snabba utbyggnaden.” Elnätsbolagen vittnar om en kraftig ökning av anslutningsärenden men även komplexiteten i ärendena har ökat. Det finns en begränsad mängd resurser att tillgå både hos nätbolag och entreprenörer. Även långa ledtider för inköp av material har förekommit i projekten genomförda inom ramen för regionala elektrifieringspiloter.³

Det förväntas bli värre innan det blir bättre. A och O blir att få till en utbyggnad av nätet. Men det är långa processer och långa ledtider. Några nätbolag anser att de hinner med ansökningarna efter justering av sina arbetsprocesser men kan ha svårt att hinna med de fysiska förstärkningsarbetena

Att bygga nät tar tid. I det lokala perspektivet kan problemen vara mindre, men vissa nätbolag har problematik med överföringen av el från regionnätet. Första flaskhalsen är utbyggnaden av Vattenfalls regionnät som ska vara klart 2031 sedan flyttar det till Svenska Kraftnät som ska vara klara med sin utbyggnad 2035. Nätbolagen har olika strategier för att underlätta för sina kunder under tiden. Göteborg Energi använder sig till exempel av,

- Villkorade avtal, vilket är deras handbroms.
- Verktygen effekt och flexibilitetshandel, lokal elproduktion.
- Samverkan med regionnät under vintertiden.

Sammanfattningsvis kan konstateras utifrån intervjuer och rapporter att Sverige är mitt i en elektrifiering som kräver dialog, samarbete, kompetens, resurser och innovativa lösningar för att på bästa sätt lösa dagens situation.

³ Regionala elektrifieringspiloter för tunga transporter - Samlade erfarenheter hösten 2023, CIT Renergy. <https://citenergy.se/knowledgebank/regionala-elektrifieringspiloter-for-tunga-transporter/>

3 Föreslagna åtgärder och lösningar

Ett syfte med PM:et är att lyfta fram vad aktörer som vill installera laddinfrastruktur för tunga transporter och deras nätägare kan göra för att minska ledtiderna. Informationen i kapitel 3 kommer från publicerade rapporter samt inspel från intervjuer och en nätverksträff som genomfördes den 16 april 2024.

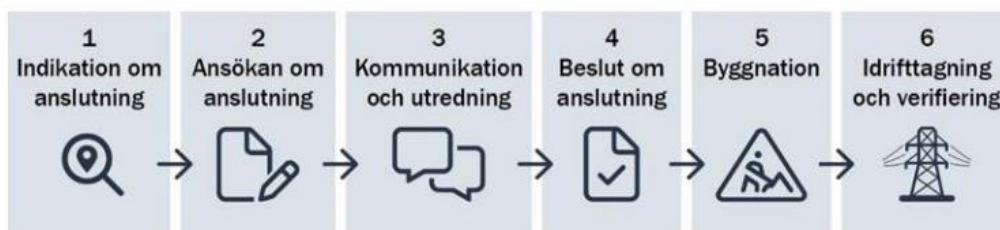
3.1 Energimarknadsinspektionen

Energimarknadsinspektionen (Ei) har publicerat två rapporter inom ämnet, en från 2022 *Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet*⁴. Den andra rapporten är från 2024 *Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnätet*⁵. Ett uppföljande arbete till den första rapporten kommer att utföras med start i april 2024

Slutsatserna från rapporten *Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet* sammanfattar Ei i följande punkter:

- Digitalisering och standardisering av processer, en ökad användning av digitala verktyg som exempelvis kapacitetskarta.
- Ökad flexibilitet vid nyttjande av nätkapacitet där villkorade avtal är ett exempel.
- Utöka nätkapacitet från prognos. Nätföretag ska vara proaktiva vilket kan underlättas av nätutvecklingsplaner

Den andra rapporten *Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnätet* publicerades 2024 och innehåller både en problembeskrivning samt förslag på lösningar. Ei föreslår följande schematiska bild av anslutningsprocessen:



Figur 1: Schematisk bild av anslutningsprocessen från rapporten EiR2024:05⁵

Ei konstaterar att de utmaningar som framkommit främst berör de tre första stegen i anslutningsprocessen:

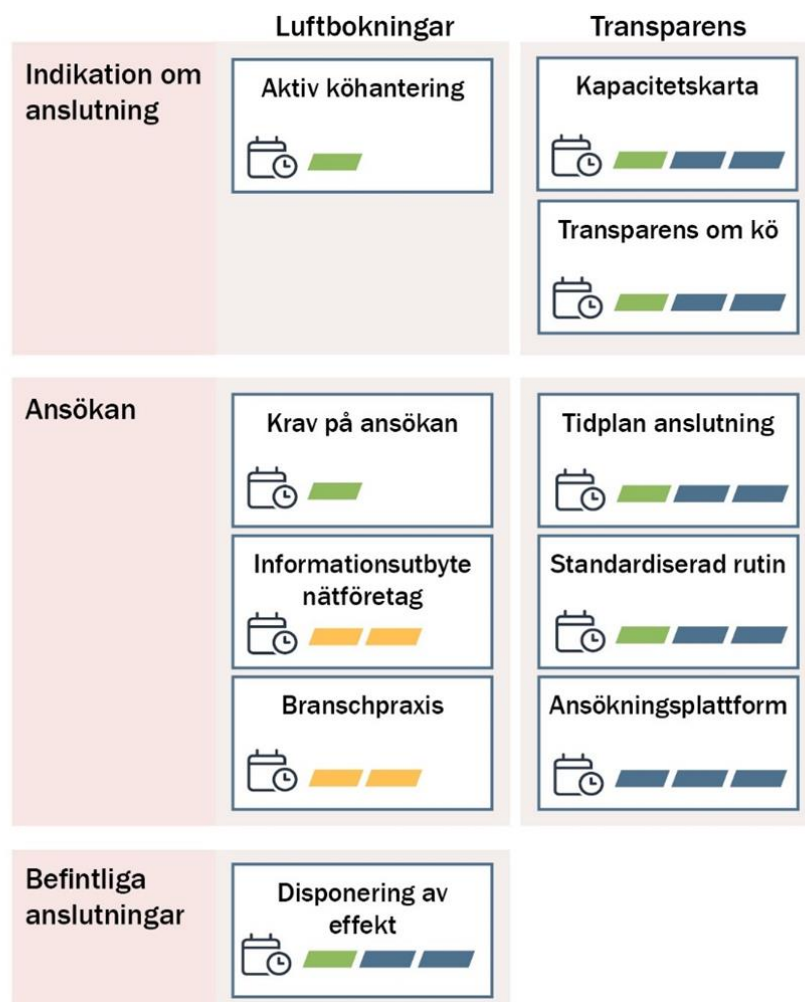
1. Indikationsstadiet – brist på information och risk för luftbokningar
2. Ansökningsstadiet – otillräckligt med information och risk för luftbokningar
3. Utredningsstadiet – otillräcklig dialog och transparens.

⁴ Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet, Ei R 2022:05 Energimarknadsinspektionen, <https://ei.se/download/18.4e2a3bf1184b408adc431ce/1669883762925/Kortare-ledtider-f%C3%B6r-anslutning-av-nya-laddningspunkter-till-eln%C3%A4tet-Ei-R2022-08.pdf>

⁵ Informationsdelning vid anslutning till elnätet, Ei R2024:05, Energimarknadsinspektionen, <https://ei.se/bransch/informationsdelning-vid-anslutning-till-elnatet>

Den 16 april 2024 höll Jerker Sidén en presentation för aktörerna inom Energimyndighetens Regionala Elektrifieringspiloter för tunga transporter. I presentationen lyfte han särskilt fram att framförallt minskat antal luftbokningar, bättre kommunikation och ökad transparens är faktorer som kan bidra till effektivare anslutningsprocesser. Viktigt att komma ihåg är att nätbolagen har anslutningsplikt. Med minskad andel luftbokningar avses att säkerställa att ansökan gäller den kapacitet/effekt som den sökande kunden har ett behov av.

Figur 2 nedan sammanfattar förslagen som kan bidra till effektivare anslutningsprocesser. Grön markering avser förslag som kan genomföras på en gång, gul markering avser förslag som kräver lagändring men ändå bedöms kunna genomföras ganska snabbt. Blå markering avser förslag som kräver vidare utredning och ny/ändrad lagstiftning.



Figur 2: Bedömning av hur olika aktiviteter kan bidra till en effektivare anslutningsprocess. Bilder från nätverksträff 2024-04-16, Jerker Sidén Ei.

I presentationen lyftes särskilt följande åtgärder efter analys och dialog med aktörer.

- Aktiviteter som kopplar till att minska luft i anslutningskön, ökad transparens om kapacitet inkluderar:
 - En uppmaning till nätbolagen att ha en aktiv köhantering och dialog med sökande.
 - En uppmaning till nätbolagen att vara transparenta om köläget.
 - Ett uppdrag till Svenska kraftnät om att utveckla en kapacitetskarta på nationell nivå.
- Aktiviteter som kopplar till rutiner och tidplaner för anslutning inkluderar ändringar av ellagen så att:
 - Nätföretagens skyldighet att ta fram rutiner för anslutning omfattar elektriska anläggningar och att rutinerna ska offentliggöras.
 - Skyldigheten att utbyta och samordna information inte endast gäller mellan distributionsnätsföretag och transmissionsnätsföretag utan även distributionsnätsföretag sinsemellan.

3.2 Inspel från Energiföretagen och Power Circle

Brist på nätkapacitet och långa anslutningsprocesser för laddinfrastruktur är några av utmaningarna framöver. Energiföretagen har tillsammans med parter tagit fram en guide ”*Tips för effektivare anslutningsprocesser för laddstationer till nätet*”⁶

Det som krävs på lång sikt är,

- Förståelse för effektbehovet med gemensamma laddprognoser, fokus på snabb- och depåladdning samt input till nätutvecklingsplaner
- Skapa förutsättningar för proaktiva investeringsbeslut
- Skapa förutsättningar för snabbare och effektivare elnätsutbyggnad

På kort sikt,

- God dialog mellan kund och nätbolag där Energiföretagen förespråkar kommunikationsprotokollet OpenADR
- Branchpraxis och mognadsgrad (Vid presentationen hänvisades till två rapporter från Ei⁷ och Svenska kraftnät⁸)

⁶ Tips för effektivare anslutningsprocesser för laddstationer till nätet, Energiföretagen 2023.
https://www.energiforetagen.se/49e328/globalassets/dokument/e-mobilitet/effektivare-anslutningsprocesser-av-laddstationer---for-laddoperatorer_ers230618.pdf

⁷ Informationsdelning vid anslutning till elnätet, Ei R2024:05, Energimarknadsinspektionen,
<https://ei.se/bransch/informationsdelning-vid-anslutning-till-elnatet>

⁸ Effektivisering av processen för anslutning till transmissionsnätet, Svenska kraftnät:
<https://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/2024/240131-effektivisering-av-processen-for-anslutning-till-transmissionsnatet.pdf>

Power Circle lyfter att det behöves en hel del kompetensuppbyggnad. Bland annat om hur man bygger smartare system ur logistik och energifokus samt digitalisering. Det kommer att behöva byggas nät för att klara omställningen. Power Circle har gjort ett uppdrag kopplat till kompetensen om digitalisering inom nätbranschen. I den konstateras att det finns ett behov vilket skulle kunna lösas genom ett elnätskliv.

Energiföretagen har fått propåer om att det behövs göra mer: Kapacitetskartor, standardiserad/harmoniserad processer/verktyg är saker som lyfts fram av laddoperatörerna. Energiföretagen kallade till ett nytt möte med nätföretagen och operatörer i början av året för att komma framåt. Dock är det inte alltid så att nätagaren har svar utan måste ställa frågor vidare till regionnätägarna.

Power Circle å sin sida arbetar aktivt med kunskapsöverföring och uppbyggand kopplat till flexibilitetsfrågor för att kunna utnyttja den överkapacitet som finns periodvis.

En viktig sak att ha med sig är det nya regelverket för publik laddinfrastruktur, AFIR, nu har börjat gälla. Energiföretagen har en bra sammanställning om regelverket på sin webbplats⁹. En del av AFIR är utbyggda laddstationer för tunga transporter med en minsta effekt på 350 kW längs de stora vägarna. I och med utbyggnaden spår intervjupersonerna att fler el-lastbilar kommer användas.

3.3 Inspel från Nätbolagen

Nätbolagen önskar en tidig dialog med kunder som önskar nätanslutning. Nätbolagen upplever att både mängden och komplexiteten av anslutningsprocesser har ökat väsentligt de senaste åren. Flera nätbolag arbetar med att effektivisera sina interna processer.

Det finns en stor potential att nyttja elnäten mer effektivt. Ett sätt som nätbolagen föreslår är användning av så kallad smart laddning dvs med lastbalansering. För att kunna hantera kapacitetsutmaningen har nätbolag använt olika strategier. Göteborg Energi har nedanstående strategi:

Grundåtgärden är att använda tariffer och prissignaler för att uppnå ett effektivare elnätsutnyttjande. Stödåtgärder väljs utifrån aktuellt läge och optimeras utifrån ett kundperspektiv gällande pris och tillgänglighet. Stödåtgärder kan vara, ökat uttag från överliggande nät, marknadsbaserad flexibilitet och planerbar elproduktion och som sista åtgärd används villkorade avtal.

Nätbolagen föreslår att kunder som söker nätanslutning har så mycket som möjligt färdigt, ha en plats klar inklusive avtal med fastighet och mark. Samt att vara mer specifik i frågorna så att utredningarna blir bra.

⁹ AFIR – det nya regelverket för publik laddinfrastruktur har börjat tillämpas, Energiföretagen: <https://www.energiforetagen.se/medlemsportalen/medlemsnyheter2/2024/april/afir--det-nya-regelverket-for-publik-laddinfrastruktur-har-borjat-tillampas>

4 Övertoner i elnätet

En framtida osäkerhet kopplat till installation av laddinfrastruktur är risken för genererandet av övertoner i elnätet, vilket kan leda till problem i elkvaliteten. För att se hur stort problemet är i dagsläget och om det är något pilotaktörerna måste ta hänsyn till genomfördes en mindre genomgång.

Energiforsk har publicerat rapporten ”Övertoner i lågspänningsnät”¹⁰. I rapporten intervjuades forskaren Math Bollen om fenomenet och den inverkan utbyggnaden av laddningsinstallationer kan ha på elkvaliteten i elnätet. Sammanfattningsvis finns en potentiell risk att utbyggnaden kan påverka elkvaliteten negativt, men det krävs fler detaljstudier innan man kan ge direkta rekommendationer se sammanfattning och rekommendationer nedan.

Energiforskprojektet har resulterat i en hel del nya kunskaper om spridning av övertoner i låg- och mellanspänningsnät. Dessa kunskaper kommer att vara till stor nytta vid anslutning av nya och flera apparater till distributionsnätet, framför allt vid anslutning av stora laddstationer och solcellsanläggningar till mellanspänningsnätet. Det visades dock också i projektet att delar av nätet och anslutna apparater har en stor påverkan på spridningen. Det innebär att det kommer behövas fler detaljstudier och kontinuerlig mätning av nivåerna.

Baserad på studierna formuleras följande rekommendationer av energiforskprojektet.

- Det behövs mer kontinuerliga mätningar av övertoner i låg- och mellanspänningsnät för att bättre kunna kartlägga nivåer och följa trender. Det behövs även en sammanställning av historiskt data för att kunna identifiera tidigare trender.
- Det behövs ytterligare studier för att kartlägga emission och spridning av övertoner, mellantoner och supratoner från fordonsladdning. Det gäller anslutningar av mindre anläggningar till lågspänningsnätet så väl som anslutningar till högspänningsnätet.
- Det behövs en seriös forskningssatsning för att komma till lämpliga modeller för impedans av apparater och anläggningar anslutna till lågspänningsnätet.
- Det behövs en seriös forskningssatsning på konsekvenser av höga övertonsnivåer för apparater anslutna till lågspänningsnät.
- Forskning om emission och spridning av supratoner ska fortsättas.

Efter genomgång kan konstateras att övertoner inte är något pilotaktörerna behöver ha med sig i dagsläget men att området behöver bevakas av myndigheter och forskare.

¹⁰ Övertoner i lågspänningsnät, Energiforsk 2023. <https://energiforsk.se/media/33048/2023-973-o-vertoner-i-lagspa-nningsna-t.pdf>

5 Samlade råd och tips till aktörer

Nedan sammanställs det viktigaste som framkommit.

När bör ansökningsprocessen inledas och hur lång tid kan det ta?

Det kan vara långa handläggningstider för anslutning till elnätet, så stäm tidigt av med ditt nätbolag vad som gäller. Vissa bolag vill att de som ska installera en laddstation inleder med en mer öppen ansökan utifrån behov medan andra vill se en mer specifik ansökan. Ibland sker ansökan i två steg med förutredning, med eller utan avgift, och sedan en mer detaljerad utredning.

Anslutningstiden kan exempelvis vara beroende av:

- Nätbolagets arbetsbelastning
- Tid för att få bygglov från kommunen
- Ledtider vid installation av ny nätstation och nya överföringskablar

Faktorer som påverkar kostanden är främst eventuellt behov av ny nätstation och genom vilken terräng/miljö nya överföringskablar behöver dras.

Finns speciella kriterier för anslutningen, till exempel om man har sökt investeringsstöd som kräver installation inom en viss tid är det bra att lyfta det tidigt i dialogen med nätbolaget.

Vilka underlag behövs?

Om ditt nätbolag vill börja med en mer öppen ansökan gäller det att ni har analyserat vilket behov av laddning ni vill bygga för, vilket användande och ungefärligt område. Utifrån det får man ofta ett förslag med ett par alternativa placeringar och en uppskattad kostnad.

I nästa steg, vilket kan vara det första, handlar det om att ha så mycket som möjligt färdigt. Ha en plats där avtalen med fastighets och markägare är klart. Här behöver sökande vara mer specifik så att utredningarna kan bli bra. Hur ska stationen utformas? Vilket laddbehov tror man kommer behövas nu och i framtiden? Konkretisera så mycket som möjligt utan att lägga för mycket pengar på ansökan till nätbolaget. Smart laddning kommer bli allt viktigare så fundera på lastbalansering.

Ta hjälp av Energiföretagens checklista: [*Tips för effektivare anslutningsprocesser av laddstationer till elnätet.*](#)

Vad kan underlätta?

I delar av landet råder det effektbrist under vissa perioder. En utbyggande av elnätet pågår men under tiden kan det vara bra att överväga om laddstationer kan kombineras med batterier. Även villkorade avtal är en möjlighet eller en plan för stegvis utbyggnad.

5.1 För dig som vill veta mer

Nedan listas ett antal rapporter med mera för den som vill veta mer.

Energimarknadsinspektionen

Har tagit fram rapporten *Informationsdelning vid anslutning till elnätet* som föreslår flera åtgärder för ökad informationsdelning vid anslutning till elnätet:

<https://ei.se/bransch/informationsdelning-vid-anslutning-till-elnatet>

Rapporten *Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till nätet*: Ledtiderna för anslutning av nya laddningspunkter för eldrivna fordon behöver kortas för att inte utgöra ett hinder för elektrifieringen av transportsektorn. Rapporten innehåller en analys och sammanställning av ledtider och kostnader samt föreslår åtgärder för anslutning av laddningspunkter till elnätet.

<https://ei.se/download/18.4e2a3bf1184b408adc431ce/1669883762925/Kortare-ledtider-f%C3%B6r-anslutning-av-nya-laddningspunkter-till-eln%C3%A4tet-Ei-R2022-08.pdf>

Energiföretagen

Har tillsammans med parter tagit fram en guide med tips för en effektivare anslutningsprocess för laddstationer.

https://www.energiforetagen.se/49e328/globalassets/dokument/e-mobilitet/effektivare-anslutningsprocesser-av-laddstationer---for-laddoperatorer_ vers230618.pdf

REEL - Regional Electrified Logistic

Innehållet i rapporten *Charging infrastructure for trucks* baseras på en intervjustudie som genomfördes under hösten 2023 med nio logistikaktörer. De data som presenteras speglar nuvarande status avseende kostnader, användning och policys.

<https://closer.lindholmen.se/sites/default/files/2024-02/reel-charging-infra-for-trucks-2024.02.pdf>

Energimyndigheten

Energimyndighetens webbplats för Programmet Regionala elektrifieringspiloter för tunga transporter.

<https://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/transporter/laddinfrastruktur/stod-att-soka-inom-laddinfrastruktur/regionala-elektrifieringspiloter/>

Riksdagen/Trafikutskottet

Trafikutskottet har tagit fram en kunskapsöversikt som fokuserar på planeringen och utvecklingen av laddinfrastruktur för vägtrafiken.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/rapport-fran-riksdagen/planera-laddinfrastruktur-for-vagtrafik-en_hb0wrf7/

CIT Renergy

CIT Renergy genomförde på uppdrag av Energimyndigheten hösten 2023 intervjuer med dåvarande pilotägare inom REP -Regionala elektrifieringspiloter för tunga transporter. Intervjuerna har sammanställts i rapporten *Regionala elektrifieringspiloter för tunga transporter - Samlade erfarenheter hösten 2023*.

<https://citrenergy.se/knowledgebank/regionala-elektrifieringspiloter-for-tunga-transporter/>

Power Circle

Rapporten *Efterfrågefleksibilitet från kommersiella transporter* täcker vilken potential som finns för transportbolagen att ladda smart och vara flexibla, men även hur nyttan av flexibilitet från kommersiella transporter ser ut för elnätsbolagen och hur planering, prognoser och samverkan mellan aktörer kan bidra till bättre och smartare lösningar ur både ett transport- och elsystemsperspektiv

<https://powercircle.org/efterfragefleksibilitet-fran-kommersiella-transporter/>

Faktabladet *Vad är vehicle to grid* lyfter fram potentialen och utmaningarna med V2G och ger insikter i hur tekniken kan bidra till utvecklingen av framtidens hållbara energisystem.

<https://powercircle.org/vad-ar-vehicle-to-grid/>

Rapporten *Vehicle to everything* ger en översikt över dagens frågeställningar och forskningsområden, aktiva forskningsmiljöer och finansiärer, samt behovsområden för framtida forskning kopplad till Vehicle to everything (V2X)

<https://powercircle.org/vehicle-to-everything/>

Inspelning av Power Circles frukostseminarium den 31 maj 2023 med temat Framtidens laddning på terminaler. Webbinariet presenterar resultatet från tre projekt.

https://www.youtube.com/watch?v=5B3yIig0_w0

Energiforsk

Ett elsystem för elfordon är ett branschöverskridande forsknings- och samverkansprojekt, som har fokus på samspelet mellan elsystemet och elektrifieringen av fordonsflottan ur ett lokalt, regionalt och nationellt perspektiv.

<https://energiforsk.se/program/ett-elsystem-for-elfordon/>

Drivkraft Sverige

Drivkraft Sverige har publicerat en handlingsplan för elektrifiering av transportsektorn

[DS-Handlingsplan-El-omställning-Slutlig.pdf \(drivkraftsverige.se\)](#)

Bilaga – Intervjuade personer

Tabell 5.1 Nedanstående personer har intervjuats i uppdraget

	Namn, befattning	Syfte
Ellevio	Albin Kjellberg, Senior Strategic Business Manager	Representerar ett av de större nätbolagen, arbetar med att förkorta ledtider
Energiföretagen	Martin Olin, Ansvarig e-mobilitet	Få en överblick över problemområde och potentiella lösningar mm
Energimarknads- inspektionen	Jerker Sidén, Analytiker	Författare till rapporten "Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet". Samla in kunskap
E.ON	Philip Johansson, Nätplanerare Regionnät	Representerar ett av de större nätbolagen
Göteborg Energi	Jennie Sjöstedt, Avdelningschef	Representerar ett av de något mindre elnätsbolagen som arbetar aktivt med flexibilitetstjänster mm
Luleå Universitet	Math Bollen, Professor elkraftteknik	Undersöka potentiella problem med övertoner i samband med utbyggnad av laddstationer
Power Circle	Johanna Lakso, VD David Mowitz, expert E-mobilitet	Stämma av frågeställningar samt få ytterligare råd och tips
Umeå Energi	Björn Nilsson, Elkraftsingenjör, Nätanalytiker – avd. Analys & Planering	Representerar ett mindre nätbolag, aktiva i Energiföretagen och mycket delaktiga i att ta fram checklista vid nätanslutning