

Elektrifieringen av Sveriges transportsektor

Svenskt Näringslivs observationer

Elektrifierade transporter - en nyckel för klimatomställningen

I ett handelsberoende land med stora avstånd som Sverige är ett väl fungerande transportsystem avgörande för tillgänglighet och näringslivets konkurrenskraft. Elektrifierade transporter kommer utgöra en viktig nyckel för att Sverige ska klara av att ställa om till ett klimatneutralt samhälle och främja en långsiktigt hållbar utveckling.

Elektrifieringen av transportsektorn medför ett kraftigt ökat elbehov och elnätkapacitet

Elektrifieringen av transportsektorn kommer medföra ett kraftigt ökat behov av el och ytterligare elnätkapacitet. Den ökade elanvändningen kan uppgå till hela 26 TWh år 2045 jämfört med idag. Det kan sättas i relation till den totala elanvändning inom transportsektorn idag som ligger på ca 3 TWh per år. Då den ökade elanvändningen till största delen är en konsekvens av utfasningen av fossila drivmedel innebär utvecklingen en kraftfull energieffektivisering.

Infrastrukturell helhetsplanering och samverkan

I takt med att den svenska transportsektorn blir alltmer elektrifierad understryks behovet av att inkludera elförsörjningsaspekten i infrastrukturplaneringen ytterligare. Det krävs ett helhetsgrepp där det sker en koordinering av utbyggnad av bostäder, väg, järnväg och övrig infrastruktur som har bäring mot elsystemet. Till detta tillkommer det internationella perspektivet där samordning och koordinering inom framförallt EU kommer vara centralt.

Laddlösningar för yrkestrafiken kräver samverkan och koordinering mellan flera aktörer

Det kommer krävas en god samverkan mellan ett flertal aktörer som nätägare, kommun och näringsliv för att tillgodose elförsörjningen till den elektrifierade yrkestrafiken. Det handlar om såväl planering och placering av laddpunkter samt koordinering mellan de olika tekniska lösningar för elvägar som det just nu pågår försök kring i Sverige. I förhållande till detta kommer den internationella koordineringen, inte minst inom ramen för EU:s medlemsstater, vara av extra betydelse.

Elnäten riskerar bli en begränsande faktor

Kombinationen av kapacitetsbrist i elnätet på flera platser och långa ledtider för elnätsinvesteringar, framförallt kopplat till tillståndsprocesser och leveranstider, riskerar att försena begränsa möjligheterna till fler elektrifierade transporter. Anläggningar för landström och snabbbladdare resulterar i stora effektbehov lokalt vilket elnätet måste klara av för att inte bli en begränsande faktor.

Vägrafiken står för huvuddelen av den ökade elanvändningen och effektuttaget

Vägrafiken är det trafikslag som kommer stå för den största delen av den ökade elanvändningen och ha störst påverkan på elnäten. Bussar och lastbilar kommer även påverka elnäten i och med höga laddeffekter.

Smart och flexibel laddning kommer vara avgörande för effektbehovet

När på dygnet elfordon laddas kommer vara centralt för hur omfattande påverkan på elnätets samtliga nivåer blir och vilka kapacitetshöjande åtgärder i elnäten som blir nödvändiga. En incitamentsstruktur

för att styra mot smart laddning och reducera effekttoppar i elsystemet är helt nödvändig. Potentialen för smart, mer flexibel laddning är större i personbilsflottan än för fordon i yrkestrafik.

Lagring av el i laddbara fordon kan vara ett sätt att optimera elsystemet

Laddbara fordon kan potentiellt utgöra en källa till energilagring som kan nyttjas under tillfällen med höga effekttoppar i elsystemet via vehicle-to-grid (V2G). Tekniken innebär att energi inte enbart kan tillföras till fordonets batteri utan även återföras från batteriet tillbaka till elnätet då behov finns. I praktiken finns det dock en del tekniska och ekonomiska aspekter som kommer påverka huruvida detta blir vanligt förekommande eller inte.

Luftfart – påverkan på elsystemet bedöms som begränsat

En elektrifiering av luftfarten bedöms ligga längre fram i tiden än för övriga trafikslag. Det pågår dock en intressant utveckling inom branschen vilket skulle kunna innebära att utvecklingen går snabbare än förväntat. Påverkan på elsystemet bedöms oavsett vad som ringa i ett 2045 perspektiv.

Sjöfart – högt effektuttag kan få stor lokal påverkan på elsystemet

Även om elanvändningen för flyg och sjöfart bedöms öka kommer troligen andra drivlinor än el utgöra huvudspåret för dessa trafikslag framöver. Anläggningar för landström och snabbbladdare kan dock resultera i omfattande effektuttag med stor lokal påverkan på elnätet. Flera av Sveriges större hamnar är exempelvis lokaliserade i områden som redan idag har kapacitetsbrist i elnäten.

Bantrafiken – generellt sett låg effekt på elsystemet

Bantrafiken är redan idag i princip helt elektrifierad och även omfattande investeringar i ny spårkapacitet medför ett relativt sett blygsamt ökat elbehov. De lokala effekterna på elsystemet till följd av utbyggd spårkapacitet kan dock vara betydande.