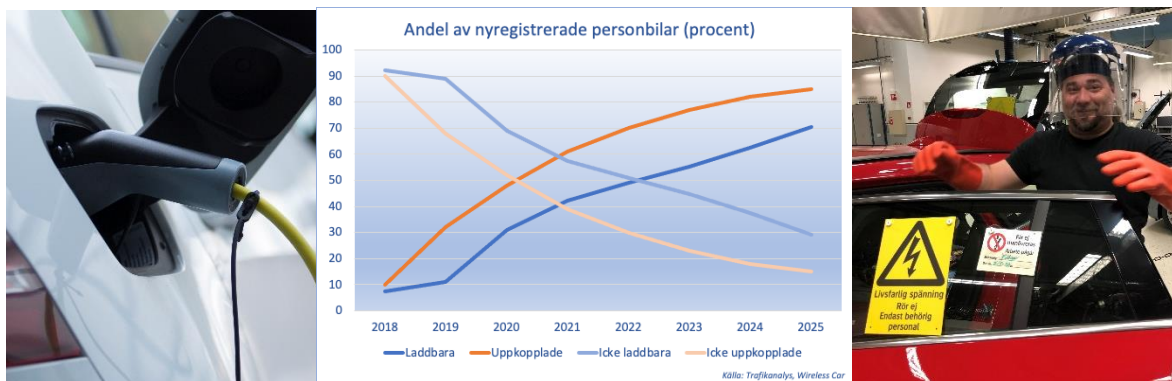


# Utbildning för en motorbransch i förändring



Mats Lewan, augusti 2021

## I Sammanfattning av rapporten

Motorbranschen förändras i dag i hög takt. Förändringen drivs framförallt på av utvecklingen inom tre områden – elektrifiering, uppkoppling och automation, där elektrifieringen för närvarande har störst påverkan.

Utsläppskrav inom EU i kombination med sänkta kostnader för drift och underhåll samt miljöengagemang stärker de närmaste fem till tio åren övergången till eldrivna fordon.

Sverige ligger i täten för en sådan övergång – år 2021 står laddbara fordon för mellan 30 och 35 procent av nybilsförsäljningen i landet, och 2025 kan var femte personbil i trafik vara en laddbar bil.

Parallellt ökar andelen digitalt uppkopplade fordon ännu snabbare, vilket öppnar för effektivisering, nya arbetssätt och nya kunderbjudanden.

I samspel med digitalisering och ökad automatisering kan detta på sikt medföra en strukturell förändring av motorbranschen och transportsektorn, med övergång till nya sorters transporttjänster, nya typer av fordon och förändrade roller i branschen. Bland fördelarna finns redan inledningsvis miljövinster och ökad effektivisering.

Medan motorbranschen behöver förbereda sig och ta vara på möjligheterna i ett sådant marknadsskifte, behöver utbildningssystemet anpassas för att kunna producera den kompetens som motorbranschen efterfrågar.

Behovet av ny kompetens finns främst på fyra områden – ellära och högvoltssystem, digital teknik och avancerad felsökning, alternativa bränslen och bränsleceller, samt mer kundnära arbetssätt och kundbemötande.

### **Anpassning av utbildningsinnehållet i de fordonstekniska utbildningarna**

För att tillgodose kompetensbehovet i motorbranschen, och för att eleverna som tar examen ska vara anställningsbara, behöver utbildningsinnehållet i gymnasieskolans fordonstekniska utbildningar anpassas.

Nuvarande kurser i el och hybridteknik som idag erbjuds som programfördjupning behöver göras obligatoriska på de fordonstekniska inriktningarna. Samtidigt behöver innehållet kring digitala system samt felsökning och diagnos förstärkas och göras obligatoriskt. Dessutom behöver kursinnehållet i flerbränsleteknik kompletteras med bränslecellsteknik och bli obligatoriskt på inriktningen Lastbilar och mobila maskiner.

Beskrivningen av kursinnehåll som berör ny teknik behöver samtidigt göras så öppen som möjligt, så att kursinnehållet kan uppdateras löpande med hänsyn till den snabba teknikutvecklingen, med högst två års intervall. En sådan översyn av kursinnehållet bör vara obligatorisk.

Rapporten föreslår följande översiktliga anpassning av utbildningsplanen:

## Fordonsprogrammet från 2025

Nuvarande plan	Poäng	vs	Önskad plan	Poäng
Gymnasiegemensamma ämnen	600		Gymnasiegemensamma ämnen	600
Programgemensamma ämnen	400		Fordonsämnen	200
Inriktning Personbilmekaniker	500		Inriktning Personbilmekaniker*	500
Gymnasiearbete och individuellt val	300		Gymnasiearbete och individuellt val	300
			Ny teknik El och flerbränsle	200
Programfördjupning	700		Programfördjupning*	700
			Systemteknik, service och diagnos	
	2 500			2 500

\* Minska ned: - Förbränningsmotor  
- Växellåda

### En utbildning anpassad efter framtidens behov

För att åstadkomma utbildningsmöjligheter som är anpassade för en motorbransch i stark förändring, och för att även nå en ny målgrupp med intressen som snarare ligger inom el och digital teknik, än inom förbränningsmotorer och mekanik, bör en pilotutbildning på gymnasienivå etableras. I den här rapporten används Mobilitetsprogrammet som arbetsnamn för en sådan utbildning.

Utbildningen, som ska ha ett väsentligt förstärkt innehåll av bland annat el, digitala system, sensorer och avancerad diagnostik, skulle med fördel kunna startas 2023, i nära samarbete med fordonsindustrin och motorbranschföretag på lokal nivå. Programinnehållet ska samtidigt ge en grundläggande utbildning inom mekaniska system för fordon, samt en översiktlig kunskap om konventionell fordonsteknik, exempelvis förbränningsmotorer, inte minst för att kunna göra relevant felsökning på olika typer av fordon.

Ytterligare en eller två gymnasieskolor kan starta med programmet hösten i nästa steg. En regelbunden uppföljning, utvärdering och analys behöver göras av kvalitet och innehåll samt av elevernas och branschens uppfattning av utbildningen.

Mobilitetsprogrammet skulle inledningsvis erbjudas parallellt med gymnasieskolans fordonstekniska utbildning. Ett successivt närmande mellan den nuvarande fordonstekniska utbildningen och Mobilitetsprogrammet skulle kunna ske över tid i takt med teknikutvecklingen.

Etableringen av en sådan pilotutbildning ligger i linje med det nationella intresset av att elektrifiera och digitalisera motorbranschen och transportsektorn, av skäl som berör miljö, samhällsekonomi och innovationspolitik.

Rapporten förslår följande övergripande utbildningsplan för Mobilitetsprogrammet:

## Mobilitetsprogrammet en spetsutbildning inom Fordonsteknik och teknikprogrammet

Nuvarande plan	Poäng	vs	Mobilitetsprogrammet	Poäng
Gymnasiegemensamma ämnen	600		Gymnasiegemensamma ämnen	600
Programgemensamma ämnen	400		Fordonsämnen	200
Inriktning Personbilmekaniker	500		Inriktning Personbilstekniker	500
Gymnasiearbete och individuellt val	300		Gymnasiearbete och individuellt val mot ny teknik	300
			Ny teknik EI och flerbränsle	200
Programfördjupning	700		Programfördjupning inom IT, EI och flerbränsle	700
	2 500			2 500

### Kommunikationsarbete för att stärka rekryteringen

Slutligen är det väsentligt att genomföra ett gediget kommunikationsarbete för att fortsätta locka nya grupper av sökande till en motorbransch i stark förändring, genom information om hur yrken i branschen ser ut idag och i morgon, vilket samtidigt kan bidra till ökad mångfald och jämställdhet i branschen.