

Drivkraften bakom teknikutveckling

Idag tar vi bilar, bussar och lastbilar för självklara. Innan bilarna fanns var hästtransporter som gällde om du skulle någonstans. På 1700-talet började man drömma och fantisera om fordon som skulle kunna åka själva. Idag kan vi se resultatet av dessa drömmar - olika typer av motorfordon.

Fördelar med motorfordon är att vi kan transportera oss och olika varor långa sträckor. Nackdelen är de utsläpp som de skapar. Dessutom var de tidiga motorerna inte så effektiva och utsläppen var stora. I dag satsar biltillverkarna på bättre motorer, renare bränslen och höjd säkerhet hos motorfordons.

Och visst blev det succe för bilen - världens mest producerade bil, "Bubblan", har producerats i 22 000 000 exemplar.

De första bilarna

Den första "bilen" var en ångbil, byggd av fransmannen Joseph Cugnot 1769. Bilens styrning fungerade dock inte så bra vilket ledde till världens första bilolycka 1771.

Trots olyckan går teknikutvecklingen vidare och nästa stora framsteg är förbränningsmotorn. Tysken Karl Benz konstruerade en motordriven trehjuling 1885. Bertha Benz, uppfinnarens hustru och affärskompanjon, körde trehjulingen ca 10 mil 1888. Det var en lång sträcka på den här tiden. Berthas resa visade på bilens möjligheter som transportmedel över längre sträckor.

1) Vilka för- och nackdelar för motorfordon med sig?

2) Vilket "problem" är det som motorfordon löser, alltså varför uppfanns bilen?

3) Vilken är den mest sålda bilen genom tiderna?

4) Vad berodde den första bilolyckan på?

5) Vad visade Bertha Benz 1888 ?

Miljö

I bilismens början var inte miljön en stor fråga, men i takt med att antalet bilar ökade ökade även mängden av utsläpp. Då uppstod även ett behov av att miljöanpassa bilarna. I början fokuserade man på att rena avgaserna från gifter. Stora framsteg har skett in detta område under de senaste decennierna.

Här var USA tidiga med att ställa krav för att minska utsläppen av avgaser för personbilar. I Kalifornien infördes krav redan 1966. I mitten av 1970 talet kom katalysatorer, som ett svar just på de amerikanska kraven på utsläppen av avgaser. En katalysator minskar utsläppet av många farliga ämnen, men släpper dock igenom mer koldioxid.

Koldioxidutsläppen i sin tur kan kopplas till hur mycket bränsle som förbrukas och därför gäller det att minska förbrukningen. Ett sätt att minska förbrukningen är bland annat genom att minska fordonens vikt. Men, å andra sidan, ställs krav på både säkerhet och komfort som gör att bilarna väger mer. Men, nu vill många biltillverkare få ner bilarnas vikt för att därigenom minska koldioxidutsläppen.

Något som kanske inte är lika känt är att bromsarna ställer till med en del miljöproblem. Forskning vid KTH i Stockholm har visat att bilens bromsar skapar hälsofarliga partiklar. Bilens skivbromsar sliter loss pyttesmå partiklar med metaller som koppar och järn som vi sedan kan andas in.

6) Vad gör en katalysator?

7) Vilka miljöproblem orsakas av bromsar?

Mars - Perseverance

Vi kör inte bara bil på jorden. Våren 2021 landade NASA en rymdbil, en så kallad rover, på Mars. Rovern heter Perseverance. Syftet med Rovern är att samla in olika prover från Mars yta. Bilen är helt självkörande och har många olika system på plats för att lyckas med detta.

Men, låt oss börja från början. Tre rymdfarkoster började sin resa från jorden till Mars sommaren 2020. Avståndet mellan Mars och jorden varierar mycket och sommaren 2020 var avståndet mellan planeterna som kortast. Det betyder att det är "billigare" att skicka upp rymdfarkosterna då, eftersom det behövs mindre raketbränsle när resan är kortare.

Syftet med att skicka Perseverance till Mars är för att få veta mer om planeten. Allt fler personer, som forskare och ingenjörer, börjar på allvar fråga sig om inte vi människor skulle kunna bo på Mars. Då måste vi veta mer om de förutsättningar som finns på planeten. Utmaningar som redan är kända är att temperaturen på Mars i genomsnitt är $-63\text{ }^{\circ}\text{C}$. Atmosfären, som är betydligt tunnare än jordens, består i huvudsak av koldioxid. Planeten saknar också ett skydd mot solens ultravioletta ljus.

Ombord på rovern finns också världens första rymdhelikopter, Ingenuity. Den är solcellsdriven och ungefär lika stor som en drönare. Atmosfären på Mars är en utmaning för helikoptern. Rotorbladen måste snurra tio gånger snabbare än de som sitter på en likadan helikopter på jorden. Och visst lyckades man, Ingenuity har gjort ett antal flygningar.

9) Vad är syftet med att skicka Perseverance till Mars?

10) Varför skickades de tre rymdsonderna som skulle till Mars ut mer eller mindre samtidigt 2020?

11) Vilka är utmaningarna med att bo på Mars?

12) Vad är Ingenuity?

13) Skulle du vilja resa till Mars? Motivera ditt svar.

Källor:

- Bilen, <https://www.tekniskamuseet.se/lar-dig-mer/100-innovationer/bilen/>
- Tre rymsonder ska utforska Mars – det här vet vi om rymdprojektet, <https://www.nyteknik.se/popularteknik/tre-rymsonder-ska-utforska-mars-det-har-vet-vi-om-rymdprojektet-7009416>