

Förbränningsmotorer

Filmens innehåll

Motorer är värmekraftmaskiner som alstrar bränsleenergi och omvandlar den till mekaniskt arbete. Men hur går det egentligen till? Hur fungerar en förbränningsmotor? Vi går igenom hur fyrtaktsmotorn, dieselmotorn och tvåtaktsmotorn fungerar. Vi lär oss också om de avgaser som produceras av förbränningsmotorer och hur de påverkar både människa och miljö.

Programmet är indelat i kapitel:

- Inledning
- Gasmotorn
- Fyrtaktsmotorns födelse: Ottomotorn
- Dieselmotorn
- Tvåtaktsmotorn
- Bränslen och avgaser

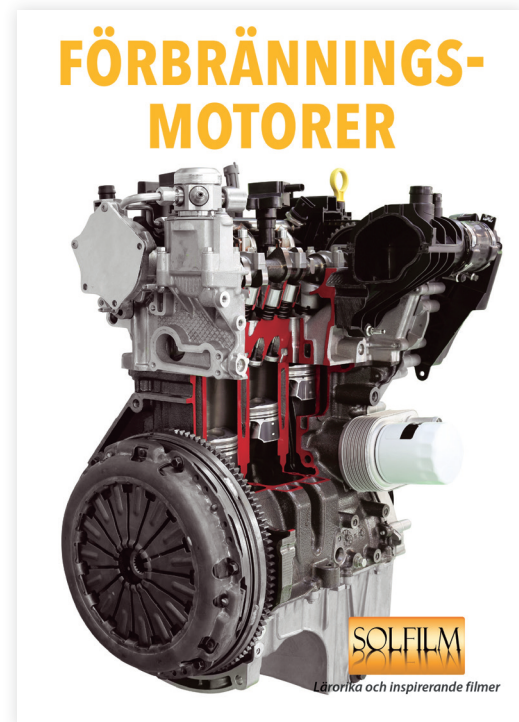
Undervisningen ska behandla följande centrala innehåll enligt läroplan:

Teknik (högstadiet)

- Styr- och reglersystem i tekniska lösningar för överföring och kontroll av kraft och rörelse.
- Hur komponenter och delsystem samverkar i ett större system

Fordonsprogrammet (gymnasiet)

"Utbildningen ska utveckla elevernas kunskaper om tekniken i olika fordon eller att hantera transporter."



Filmfakta

Ämne: Teknik, Fordonsprogrammet

Ålder: Från 13 år (H, Gy)

Speltid: 15 minuter

Svenskt tal med svensk text som tillval

Produktion: FWU, Tyskland

Inlärningsmål:

- Att lära sig om hur olika förbränningsmotorer fungerar.

Förbränningsmotorer

Diskussionsfrågor

Det är viktigt att läraren/ledaren förbereder övningarna kring filmen och funderar igenom hur diskussioner och svar ska hanteras. Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar. Anpassa gärna materialet och fördela eventuellt frågorna bland grupperna.

Följande frågor är indelade i kapitelordning.

Inledning

- Ge exempel på ångmaskiner.
- Hur fungerar en ångmaskin?
- Vad innebär termen *värme kraftmaskin*?
- Vad innebär termen *termisk energi*?
- Vad innebär termen *mekanisk energi*?
- Vilka olika bränslen förbränns i dagens motorer?

Gasmotorn

- Vilket bränsle använde Lenoris motor?
- Hur fungerade Lenoirs motor?
- Vad är en cirkulär process?
- Varför var inte Lenoirs motor särskilt effektiv?

Fyrtaktsmotorns födelse: Ottomotorn

- Vad gör en förgasare?
- Beskriv hur en fyrtaktsmotor fungerar.

Dieselmotorn

- Hur skiljer sig dieselmotorn från Ottomotorn?

Tvåtaktsmotorn

- Beskriv hur en tvåtaktsmotor fungerar.

Bränslen och avgaser

- Vad innehåller de gaser som släpps ut av motorer?
- Ge exempel på hur människor och natur påverkas av dessa avgaser.
- Vad gör katalysatorer, som sitter i svensksålda bilar?
- Vad kan du själv göra för att skydda miljön och spara på jordens resurser?

Sammanfattning

- Vad har du lärt dig av den här filmen?

Uppgifter

- **Gruppuppgift:** Ta reda på mer om förbränningsmotorer. Gör ett arbete kring ämnet och utgå ifrån en frågeställning. Hitta på en egen frågeställning, eller välj en nedan.

Exempel på frågeställningar:

- Hur fungerar motorn i till exempel en gräsklippare? Hur används kraften som motorn producerar, vilka bränslen kan gräsklippare använda och vilka avgaser släpps ut?
- Ta reda på mer om de bränslen vi använder i motorer. Varifrån kommer dessa bränslen? Finns det vissa bränslen som är mer miljövänliga än andra? Vilka bränslen kan vi använda i framtiden?
- Vilka bilar klassas som mer miljövänliga? Hur klassas en bil som mer miljövänlig, vilka kriterier ska bilen uppfylla?
- Ta reda på mer om förbränningsmotorns historia. Var kom idén om motorer ifrån, hur har motorer och dess användande sett ut genom tiderna?

Leta information på internet, i böcker och i tidskrifter. Presentera arbetet som en uppsats, en hemsida, en film eller som en vägg/serietidning.

