Tunga maskiner

MOTORN

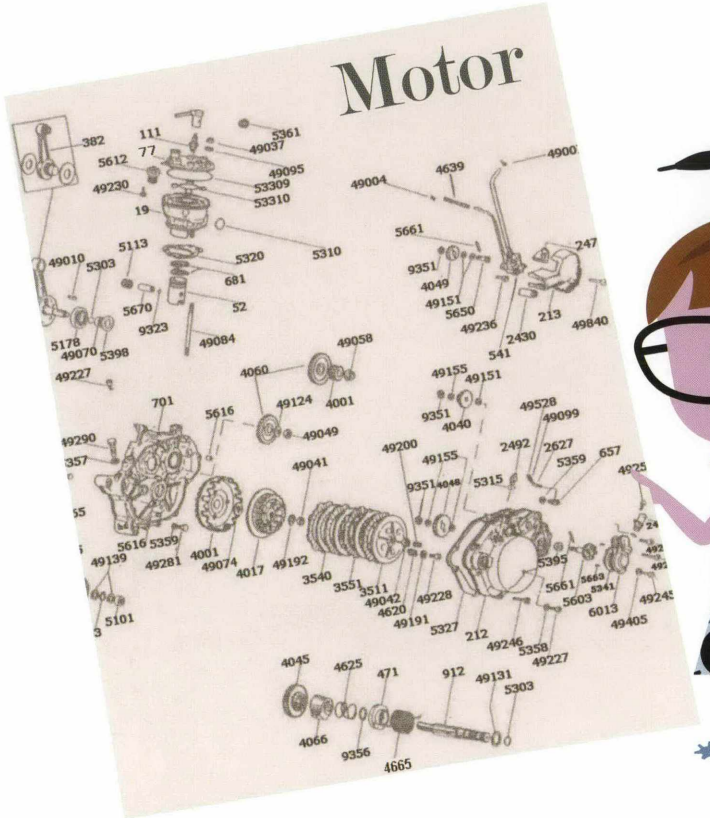
Motorn som uppfinning har betytt väldigt mycket för människan. Motorn driver en mängd olika apparater - allt ifrån fläktar och tvättmaskiner till bilar, tåg och flygplan. Tack vare motorn kan vi resa både korta och långa sträckor jorden runt. Och det finns massor av olika slags motorer. Men de allra första motorerna fungerade inte alls som dagens gör. Redan för mer än tusen år sedan drevs maskiner som exempelvis mjölkvarnar av vind- eller vattenkraft. Genom att låta vatten flöda eller falla på ett hjul så snurrar hjulet - och därmed kan det driva en maskin. I en väderkvarn är det vinden som driver ett hjul runt - som i sin tur är kopplat till en maskin (till exempel en kvarn). En del motorer drevs till och med av människor som fick gå och dra runt ett stort hjul. Andra motorer drevs av djur som hästar eller oxar. I gruvor och stenbrott var det vanligt att en eller flera hästar fick driva ett hjul som var kopplat till en hiss, som kunde hissa upp eller ner både arbetare och material.

Något händer med motorn

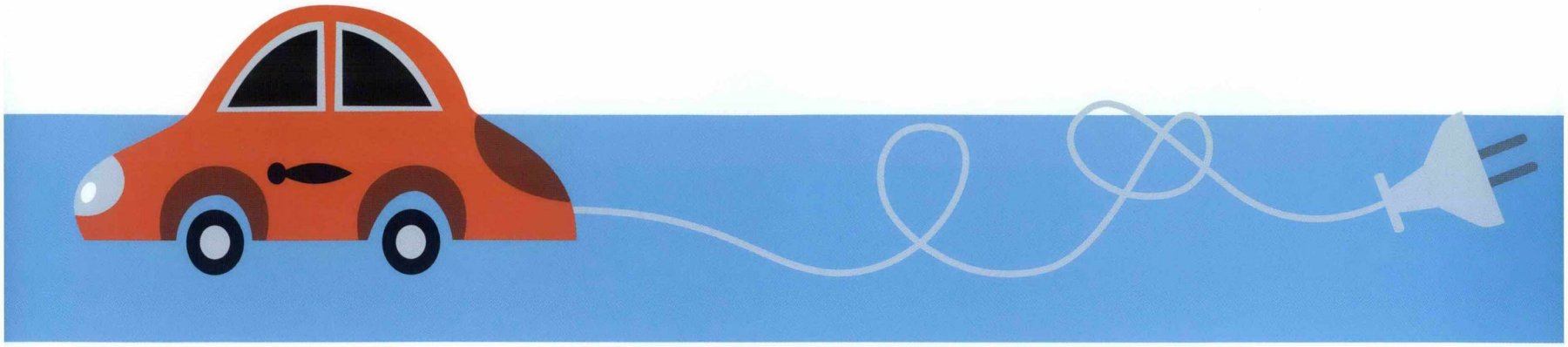
I början på **1700**-talet, för ungefär **300** år sedan, händer någonting stort med motorn. Ångmaskinen börjar spridas på allvar i världen. Tekniken uppfanns visserligen redan av an-



En kvarn som ger energi.







tikens **greker** för mer än **2000** år sedan, men med nya och starka material i järn och stål kunde man börja bygga mer effektiva ångmaskiner. Med ångmaskinen kunde man få ut mycket mer kraft och skapa allt större och starkare maskiner. Det finns många varianter på ångmaskinen men tekniken går ut på att man använder kraften i kokande vatten som drivkälla. Den här större och tyngre motorn placerades i fabriker, i allt större båtar och senare i tåg.

Och i mitten av **1800**-talet uppfanns den första explosionsmotorn - den som numera sitter i de flesta bilar. I en sådan motor tänder man eld på bränslet (t.ex bensin eller diesel) och trycket som skapas får motorns delar att röra på sig. Man kan säga att bränslet "exploderar" - men att man har explosionen under kontroll - den är nämligen instängd i motorn.

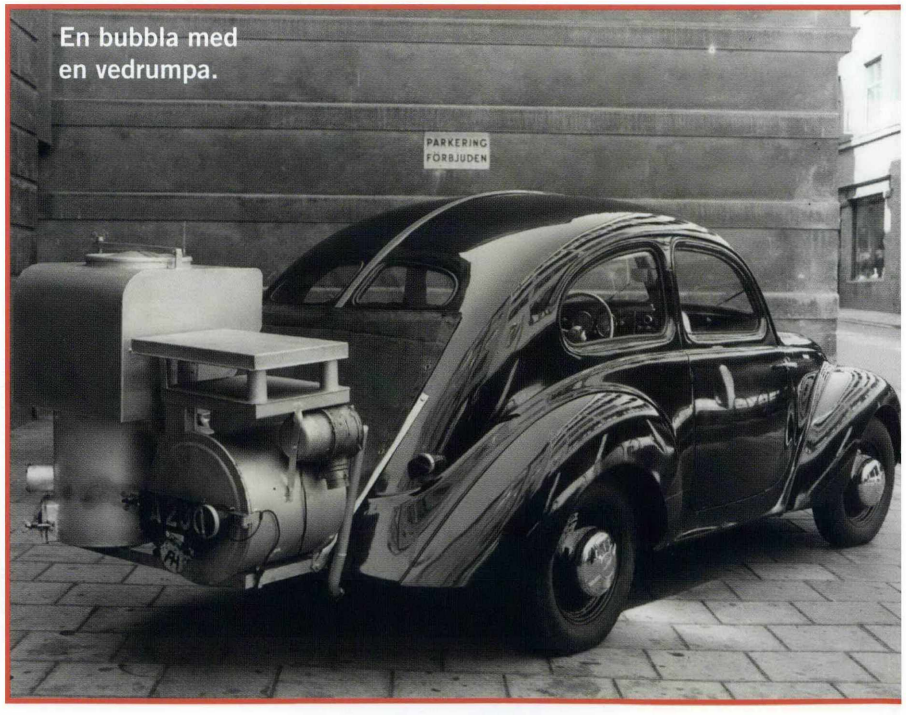
En explosion av motorer

De senaste två hundra åren har en mängd andra slags motorer utvecklats av olika uppfinnare. **Stirling-motorn**, till exempel, är extra tyst och kan använda flytande syre och fin bensin som bränsle. Syre behövs för all förbränning. I luften finns bara ungefär en femtedel syre medan flytande syre består helt av syre. Det finns en svensk ubåt som som använder **Stirling-motorn** - för att det ska vara svårare att höra den under vattnet.

Den elektriska motorn uppfanns i mitten och dieselmotorn i slutet av **1800**-talet, och Jetmotorn i början av **1930**-talet. Jetmotorn gjorde det möjligt att bygga allt snabbare flygplan. På **50**- och **60**-talen blev jetmotorn den vanligaste också i flygplan för "vanligt folk", och det är fortfarande den motorn som används när man flyger långt bort på semester. Numera är det nästan bara små flygplan som använder propeller, förutom helikoptrar då förstås.

Elmotorn framtiden

Just nu pågår intensiv forskning för att få fram starkare och bättre batterier. I en nära framtid kan det finnas tillräckligt kraftiga batterier för att slippa bensinmotorerna helt och hållet - de är ju inte särskilt bra för miljön. Till och med stora och snabba flygplan kommer förmodligen att kunna drivas med batterier och elmotorer.



En bubbla med en vedrumpa.