

En sykkelpumpe kan brukes som fyrstøy . . .

For flere hundre år siden brukte innfødte i Asia små høytrykkspumper for å gjøre opp ild! Idag benyttes det samme prinsippet i dieselmotoren.



Foto: ATLE KJÆRVIK

Demonstrasjon av såkalt «fire piston» eller adiabatisk fyrstøy ved Vitensenteret i Trondheim.

Ved å drive et lite, fettsmurt stempel (hundefett ble foretrukket) med full kraft inn i en trang sylinder av tre, horn eller bein, klarte innfødte i bl.a. Indonesia og Filippinene å høykomprimere luft. Luften kunne komme opp i temperaturer på rundt 400° Celcius! Lettantennelig materiale som knusk eller forkullede bomulls fibre ble plassert i bunnen av sylindren. Når stempelet ble trukket ut, hadde man i beste fall små glør i tennmaterialet. Disse anbrakte man i mer brennbart materiale og blåste liv i bålet.

Slike såkalte adiabatisk fyrstøy (adiabatisk: rask sammenpressing/utvidelse av isolert gassmengde) (engelsk: fire piston) var trolig noen av de første fyrstøyene mennesket kjente til. En øvet bruker kunne lage ild på 30 sekunder!

Du har sikkert kjent at tuppen på sykkelpumpa di blir varm når du bruker den heftig. Dette skyldes ikke bare friksjon, men også at luft varmes opp når den komprimeres. Som du kanskje vet har ikke dieselmotoren elektrisk tennplugg som bensinmotoren, men tennes kun ved hjelp av varmen fra kompresjonen (og forbrenningen). Det var særlig innfødte som brukte piler og pusterør på jakt, som me-

stret kunsten å lage ild ved hjelp av komprimert luft. Man antar derfor at oppfinnelsen ble gjort av jegere mens de lagde pusterør. Oppdagelsesreisende fra Europa som besøkte Indonesia i 1865, oppdaget at «fire pistons» var et vanlig fyrstøy blant innfødte.

De første menneskene hentet ild fra naturen (lynneslag, vulkaner etc.) og holdt ilden ved like i bål, ildsteder og ulike beholdere. Uten ild og kunsten å lage ild hadde vi neppe utviklet noe teknisk avansert samfunn. Ilden ga oss varme og lys, og ble et hjelpemiddel til å tilberede mat og få fyr på tobakken! Men ilden ble også en fiende og et fryktelig våpen i krig. En gang vil kanskje den sivilisasjonen vi har bygd opp ved hjelp av ild, gå under i ild . . .

Blaff fra fyrstøyet historie

- Kunsten å lage ild ved hjelp av friksjon (rottere eller skyve en trepinne i treplate med knusk eller annet svært brennbart materiale) blir oppdaget.
- Menneskene lærer å lage gnister og ild ved å slå jern- og svovelholdige steiner mot hverandre. Siden benyttet man flint og stål. Sett av flint/stål og brennbart materiale ble de første «lighterne».
- Romerne slipte linser for å fange sollys og lage ild.
- Omkring 1660 ble pistoler med flintlås og krutt brukt som fyrstøy.
- I 1669 oppdaget den tyske alkymisten Hennig Brandt (gullmaker) noe han kalte fosfor. Grunnlaget for de første fyrstikkene var lagt!
- Et adiabatisk fyrstøy av metall ble patentert i England i 1807, men utkonkurrert av fyrstikker.
- De første fyrstikkene med fosfor og svovel var helsefarlige å lage og tok altfor lett fyr. Under Krimkrigene (1855) lanserte (de svenske) brødrene Lundstrøm de første såkalte sikkerhets-fyrstikkene (safety matches) med svovel – nesten lik dem vi benytter i dag.
- Fra 1870 dukker det opp en lang rekke ulike fyrstøypatenter med forskjellig brennstoff (sprit, bensin, gass) og tennmekanismer basert på kjemiske reaksjoner, flinthjul eller elektriske utladninger.
- Den berømte «Zippo»-lighteren lanseres i 1932.
- Den først såkalte «Piezo»-lighteren kom på markedet i 1933. Gnisten kommer fra et spesielt krystall som avgir en elektrisk ladning når det blir komprimert. Årlig selges det nå 500 millioner slike lightere i verden.
- I 1973 kom franskmennene med den første «bruk og kast»-lighteren (Cricket) basert på flinthjul og butangass.



Foto: RUNE UNDLIEN



Tekst: ATLE KJÆRVIK
atle.kjaervik@vitens.ntnu.no
Vitensenteret

Les de første artiklene i «Visste du at?»-serien på nettet: www.skolelab.ntnu.no