

Varmepumpe

Dette opplegget er en introduksjon til temaet varmpumpe og energioverganger. Elevene får gjennom eksperimenter oppleve de fysiske fenomenene som ligger til grunn for varmpumpeteknologien og de får eksperimentere med en ekte varmpumpe som flytter energi fra et kaldt til et varmt sted.

Oversikt

Målgruppe	Vg1
Læreplantema	Energi for framtiden
Varighet	90 minutter
Antall elever	Maksimalt 30
Periode	Opplegget tilbys hele året.
Sted	Opplegget kjøres fortrinnsvis hos Nordnorsk vitensenter, men kan også medbringes regionalt.

Forarbeid på skolen

Aktiviteten er tenkt som en introduksjon til temaet, det er derfor ikke nødvendig med noe særskilt forarbeid.

Vitensenterbesøket

Elevene får en kort gjennomgang av prinsippene bak noen energioverganger og av teorien bak en varmpumpes virkemåte. Gjennom fem stasjoner får de gjøre forsøk som demonstrerer alle prinsippene bak varmpumpeteknologien.

Forsøkene som gjøres på stasjonene omhandler:

- ▶ Plutselig trykkfall – hva skjer med temperaturen?
- ▶ Forskjellige materialers varmeledende egenskaper.
- ▶ Ekstremt temperaturfall (vha. flytende N₂) – hva skjer med volumet?
- ▶ Arbeid, energi og temperatur.
- ▶ Kondensering/fordampning, faseoverganger og energi.
- ▶ Varmepumpens evne til å ta energi fra et sted med

relativt lite energi og flytte det til et sted med relativt mer energi.

Etterarbeid på skolen

Opplegget er en introduksjon. Videre arbeid blir i henhold til skolens plan for undervisning i temaet. Temaer som kan være aktuelle er: potensiell energigevinst, varmepumpe-teknologi i hverdagen (kjøleskap, air-condition, varmepumpe), fornybar energi, osv.

Relevante kompetansemål etter årstrinn

Energi for framtiden

Kompetansemål etter Vg1

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne:

- ▶ *gjøre rede for hvordan varmepumper virker, og i hvilke sammenhenger varmepumper brukes.*