**FASIT**

Oppgåver om watt og joule

For å løyse oppgåvene kan du bruke følgjande samanhengar:

Effekt (i watt) = energi (i joule) / tid (i sekund)

Energi (i joule) = effekt (i watt) x tid (i sekund)

1 kilowattsekund = 1000 wattsekund

Oppgåve 1: Viss ei elektrisk lampe bruker 60 watt effekt i 5 sekund, kor mange joule med elektrisk energi blir forbrukte totalt?



Joule er definert som 1 watt i 1 sekund. Her er det brukt 60 W i 5 sekund:

$60 \text{ W} \times 5 \text{ sekund} = 300 \text{ joule}$.

Oppgåve 2: Ei vifte bruker 25 joule elektrisk energi i 2 sekund. Kva er effekten til vifta i watt?



Joule er definert som 1 watt i 1 sekund. Her er det brukt 25 joule på 2 sekund:

$25 \text{ Js} / 2 \text{ sekund} = 12,5 \text{ W}$. Vifta bruker 12,5 watt.

Oppgåve 3: Ein person speler høgt på stereoanlegget og bruker 50 watt effekt i 2,5 minutt. Kor mange joule elektrisk energi blir forbrukt totalt (utanom dansing til musikken)?



1 joule er framleis 1 watt i 1 sekund. Her bruker vi 50 watt i $2,5 \times 60$ sekund:

$50 \text{ W} \times 2,5 \times 60 \text{ sekund} = 7500 \text{ joule}$.

Oppgåve 4: Ein hårfønar bruker 1500 watt effekt. Kor mange kilowattimar energi blir forbrukte av hårfønaren i løpet av 20 minutt? Viss 1 kWh kostar 2 kroner, kva kostar det å føne håret? $1,5 \text{ kWh} \times 20/60 = 0,5 \text{ kWh}$.



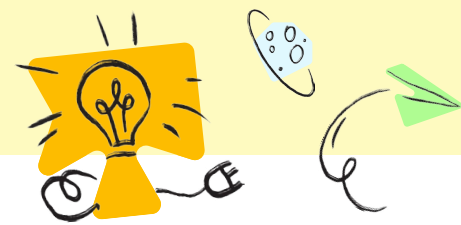
Viss straumen kostar 2 kroner per kWh, kostar det altså 1 krone å føne håret i 20 minutt.

Oppgåve 5: Ei datamaskin bruker 100 joule energi per sekund.



Kor mange watt bruker datamaskina?

100 watt, fordi 1 joule er 1 W i 1 sekund.



FASIT

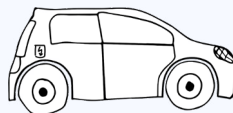
Kva treng energi for å verke?

piano



Rørsleenergi

elbil



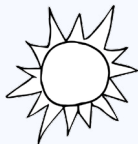
Elektrisk energi

lampe



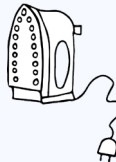
Elektrisk energi eller strålingsenergi

sol



Elektrisk energi eller strålingsenergi

strykejern



Elektrisk energi

vulkan



Varmeenergi

ladar



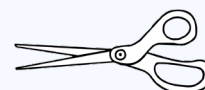
Varmeenergi

seglbåt



Rørsleenergi

saks



Rørsleenergi

brødristar



Elektrisk energi

bølge



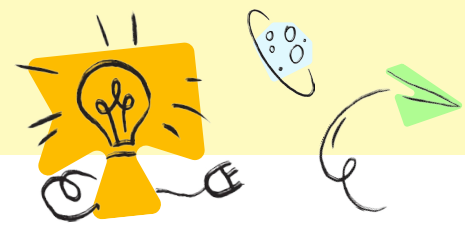
Rørsleenergi

vind



Strålingsenergi som blir til vindenergi/
Rørsleenergi

Samanlikn svara dine med ein læringsvenn. Kva er likt, og kva er ulikt?
Snakk saman om kva de har fargelagt, og kvifor de har valt desse tinga.



FASIT

Kva treng energi for å verke?

Fargelegg med fargekodane dei gjenstandane under som treng ei av desse energiformene for å verke.

strålings-energi

rørsleenergi

kjemisk energi

elektrisk energi

varme-energi

kjerne-energi

Elektrisk energi.



lyspære

Rørsleenergi.



avis

Elektrisk energi eller strålings-energi viss han har solceller.



lampe

Han treng rørsleenergi viss han skal flyttast på.



stein

Eit menneske treng kjemisk energi for å sykle.



sykkel

Eit menneske treng kjemisk energi for å måle.



målepensel

Elektrisk energi og varmeenergi varmar opp tevatnet.



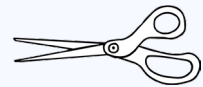
tekopp

Elektrisk energi gir elektrisitet til komfyren.



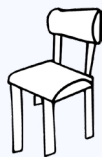
steikjeomn

Rørsleenergi får saks til å klippe.



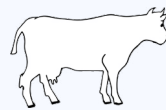
saks

Stolen treng ikkje energi for å verke.



trestol

Plantane bruker kjemisk energi i fotosynten. Kua bruker kjemisk energi for å fordøye maten.



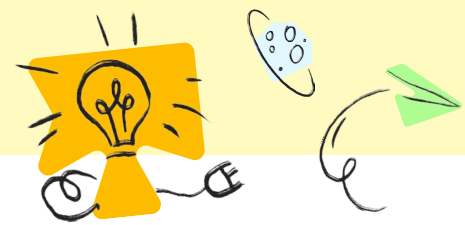
ku

Strålingsenergi gir mat til treet. Plantane bruker kjemisk energi i fotosynten.



eple

Samanlikn svara dine med ein læringsvenn. Kva er likt, og kva er ulikt? Snakk saman om kva de har fargelagt, og kvifor de har valt desse tinga.



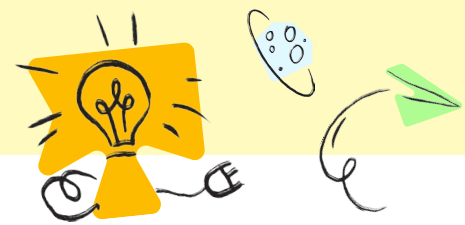
FASIT

Kva energiform treng gjenstandane for å fungere?

Skriv ved kvart bilde den energiforma du trur gjenstandane treng for å fungere.

<p>lyspære</p> 	<p>avis</p> 	<p>lampe</p> 
Elektrisk energi	Rørsleenergi	Elektrisk energi
<p>fly</p> 	<p>sykkel</p> 	<p>målepensel</p> 
Rørsleenergi og kjemisk energi	Kjemisk energi og rørsleenergi	Rørsleenergi
<p>tekopp</p> 	<p>steikjeomn</p> 	<p>saks</p> 
Elektrisk energi og varmeenergi	Elektrisk energi	Rørsleenergi
<p>trestol</p> 	<p>ku</p> 	<p>eple</p> 
Stolen treng ikkje energi	Kjemisk energi og rørsleenergi	Strålingsenergi og kjemisk energi

Samanlikn svara dine med ein læringsvenn. Kva er likt og kva er ulikt?



FASIT

Kva energiform treng gjenstandane for å kunne fungere?

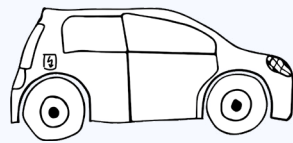
Skriv ved kvart bilde den energiforma du trur gjenstandane treng for å fungere.

piano



Rørsleenergi

elbil



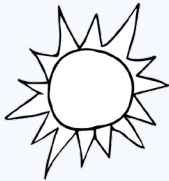
Elektrisk energi

lampe



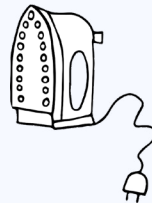
Elektrisk energi eller strålingsenergi

sol



Kjerneenergi

strykejern



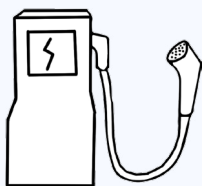
Elektrisk energi

vulkan



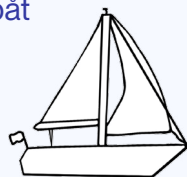
Varmeenergi

ladar



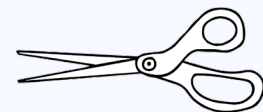
Elektrisk energi

seglbåt



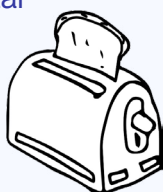
Rørsleenergi

saks



Rørsleenergi

brødristar



Elektrisk energi

bølge

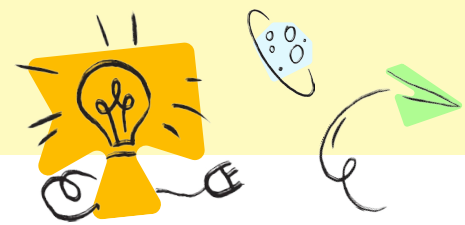


Rørsleenergi

vind



Strålingsenergi som blir til vindenergi/
rørsleenergi



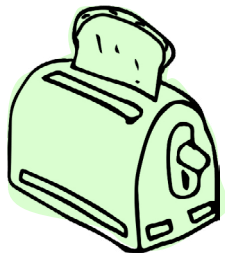
FASIT

Kva energiform treng gjenstandane for å kunne fungere?

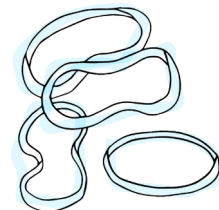
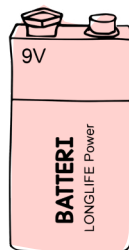
Fargelegg gjenstandane med rett energiform.

- strålings-energi
- rørsle-energi
- kjemisk energi
- elektrisk energi
- varme-energi
- kjerne-energi

brødristar

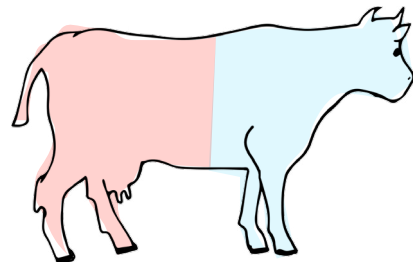
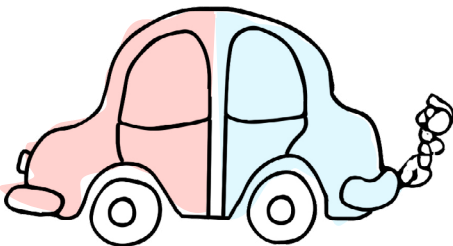


batteri



strikk

bil

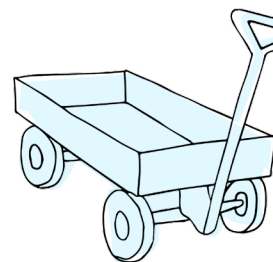
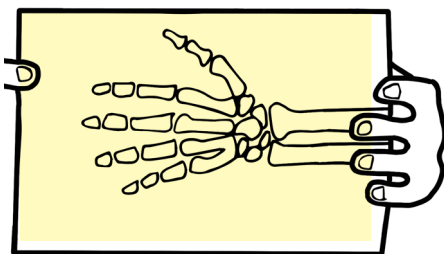


ku



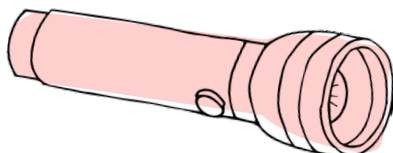
bål

røntgen

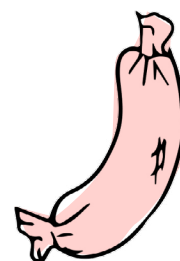


vogn

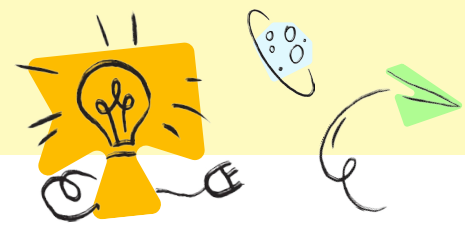
lommelykt



vulkan



pølse



FASIT

Kva trur du er rett svar?

Set ring rundt det svaralternativet du trur er rett.

1.

Den viktigaste energi-
kjelda på jorda er:

- a. Vatn
- b. Vind
- c. Olje
- d. Sol**

2.

Energikjelder som blir
brukte opp, og som
ikkje blir danna på nytt,
blir kalla:

- a. Fornybar energi
- b. Ikkje-fornybar energi**
- c. Miljøvennleg energi
- d. Kraftenergi

3.

Kva for ei av desse
energikjeldene er
fornybar?

- a. Olje
- b. Gass
- c. Vatn**
- d. Kull

4.

For å skaffe energi
kan vi bruke:

- a. Sol**
- b. Vind**
- c. Vatn**
- d. Olje**

5.

Kva for ei av desse
energikjeldene er
ikkje-fornybar?

- a. Vatn
- b. Gass**
- c. Vind
- d. Sol

6.

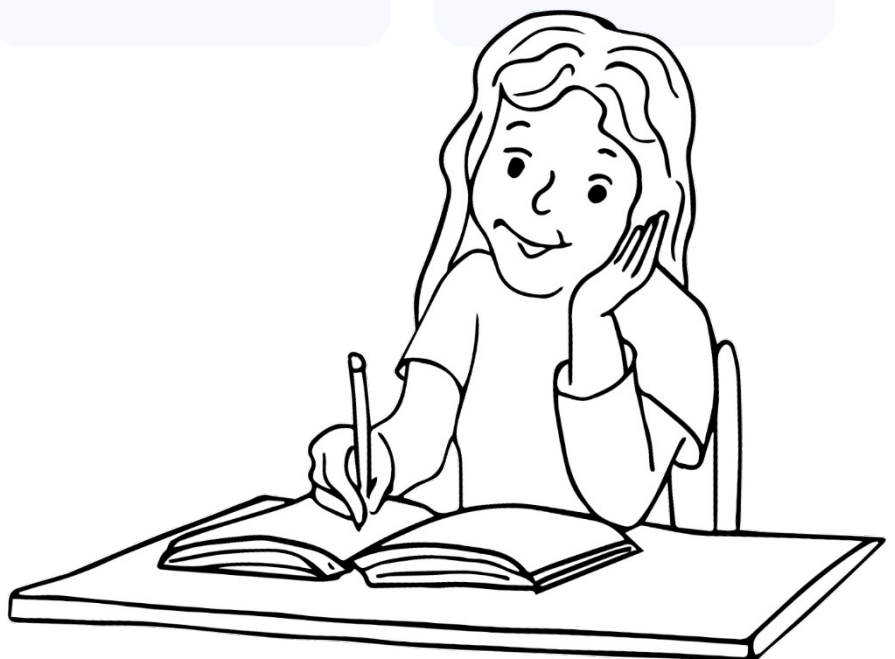
Vind er ei energikjelde
som er:

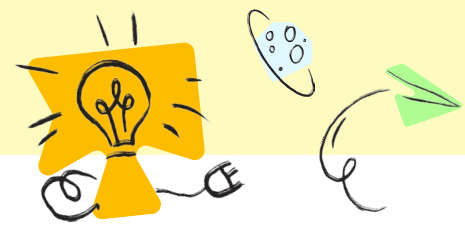
- a. Kostbar
- b. Fornybar**
- c. Brennbar
- d. Ikkje-fornybar

7.

Ei naturleg energi-
kjede vi kan brenne,
er:

- a. Elektrasitet
- b. Batterier
- c. Tre**
- d. Vasskraft





FASIT

Ulike typar energi

Fyll inn dei tomme områda med ord frå boksen under:

varmeenergi - elektrisk - lys - arbeid - kjemisk - potensiell -
kinetisk - kjernekraftverk - strålingsenergi - rørsleenergi

Energi er moglegheita for å skape eit **arbeid**.

Energien vi får frå å brenne eit bål, blir kalla **varmeenergi**.

Sola gir oss **strålingsenergi**.

Lynnedslag er ei form for **elektrisk energi**.

Å flytte luft gir **rørsleenergi**.

Kjernekraft blir laga i **kjernekraftverk**.

Oppsamla energi i ein ball på toppen av ein bakke blir kalla **potensiell** energi.

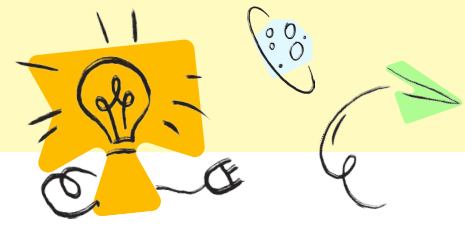
Energien som finst i eit batteri, blir kalla **kjemisk** energi.

Store turbinar som blir drivne rundt, skaper **rørsleenergi**.

Vatn som fell ned på turbinar i høg fart, gir **rørsleenergi**.

Ein jojo i fart viser **kinetisk** energi.





FASIT

Dei ulike energiformene

Teikn eller skriv opp minst to døme som viser kvar energiform.

1) Strålingsenergi

Til dømes
ei sol, ein fjernkontroll,
ein mobiltelefon.

2) Rørsleenergi

Til dømes
ein sykkel, ein ball
som trillar, ein foss,
ein vindturbin.

3) Kjemisk energi

Til dømes
ein som et,
eit batteri, ein deig
som hevar.

4) Varmeenergi

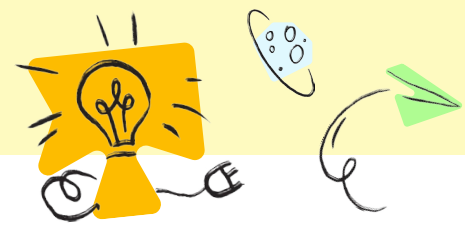
Til dømes
eit bål, ein isbit som
smeltar i ei hand,
to hender som
blir gnidde mot
kvarandre.

5) Elektrisk energi

Til dømes
eit solcellepanel,
ein stikkontakt,
ein vassturbin.

6) Kjerneenergi

Til dømes
eit atomkraftverk
og eit nærbylde
av sola.



FASIT

Fyll inn rett energitype

Den energien ein ting i rørsle har, blir kalla:

Rørsleenergi/
kinetisk energi

Den energien som er lagra i eit batteri, blir kalla:

Kjemisk energi

Den energien som ein gjenstand har når han står stille før han byrjar å bevege seg, blir kalla:

Potensiell energi

Den energien som sola skaper, blir kalla:

Strålingsenergi

Den energien som kan hentast ut frå jordas indre, blir kalla:

Varmeenergi

Den energien som blir skapt ved splitting av atom, blir kalla:

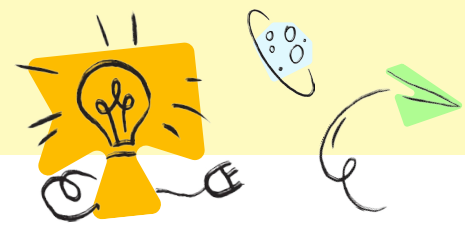
Kjerneenergi

Energi som du ser ved rørsle av gjenstandar, blir kalla:

Rørsleenergi

Energi som er rørsle av elektron, blir kalla:

Elektrisk energi



FASIT

Set strek til rett boks

Den energien ein ting i rørsle har, blir kalla:

potensiell energi

Den energien som er lagra i eit batteri, blir kalla:

kinetisk energi

Den energien som ein gjenstand har når han står stille før han byrjar å bevege seg, blir kalla:

kjemisk energi

Den energien som sola skaper, blir kalla:

kjerneenergi

Den energien som kan hentast ut frå jordas indre, blir kalla:

rørsleenergi

Den energien som blir skapt ved splitting av atom, blir kalla:

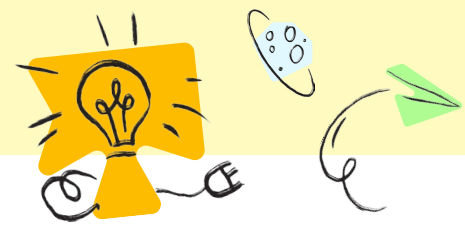
strålingsenergi

Energi som du ser ved rørsle av gjenstandar, blir kalla:

elektrisk energi

Energi som er rørsle av elektron, blir kalla:

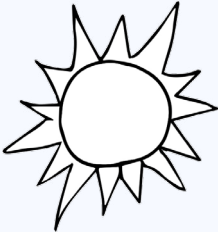

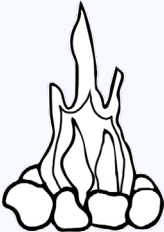
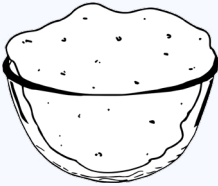

varmeenergi



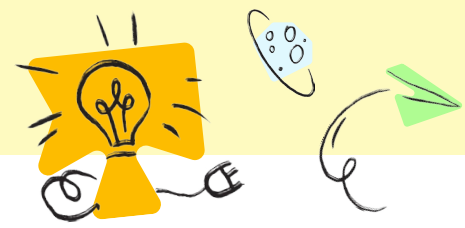
FASIT

Kva energiform ser du her?

Set strek til rett boks.

Sola		rørsleenergi
Ei lyspære		kjemisk energi
Eit bål		strålingsenergi
Ein bolledeig		varmeenergi
Ein vindturbin		elektrisk energi

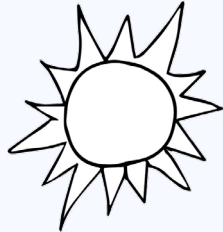
Red lines connect the boxes to the energy types: Sola to strålingsenergi, Ei lyspære to elektrisk energi, Eit bål to varmeenergi, Ein bolledeig to varmeenergi, and Ein vindturbin to rørsleenergi.



FASIT

Kva energiform høyrer saman med bildet?

Sola



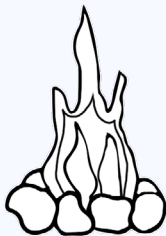
strålingsenergi

Ei lyspære



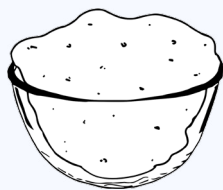
elektrisk energi

Eit bål



varmeenergi

Ein bolledeig

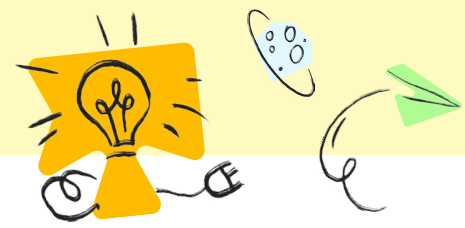


kjemisk energi

Ein vindturbin





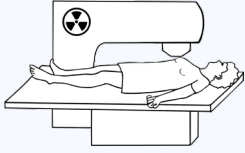
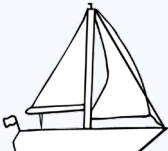

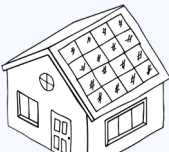
rørsleenergi

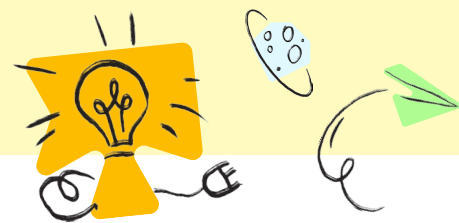


FASIT

Kva høyrer saman?

Sett strek til riktig boks.

Vasskokar		<input type="checkbox"/> kjemisk energi
Grill		<input type="checkbox"/> elektrisk energi
Strålebehandling for kreft		<input type="checkbox"/> rørsleenergi
Seglbåt		<input type="checkbox"/> strålingsenergi
Batteri		<input type="checkbox"/> varmeenergi
Lampe		<input type="checkbox"/> kjerneenergi
Solceller		



FASIT

Kva høyrer saman?

Sjå svaralternativa nedst på sida. Same svar kan passe fleire stader.

Vasskokar



elektrisk energi

Grill



varmeenergi

Strålebehandling for kreft



kjerneenergi

Seglbåt



rørsleenergi

Batteri



kjemisk energi

Lampe



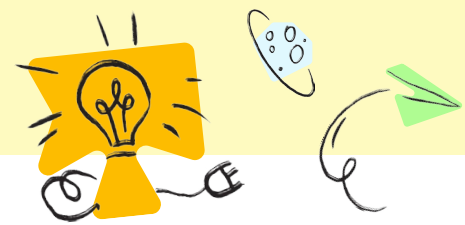
elektrisk energi

Solceller



strålingsenergi

varmeenergi - elektrisk energi - kjemisk energi -
rørsleenergi - strålingsenergi

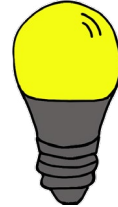


FASIT

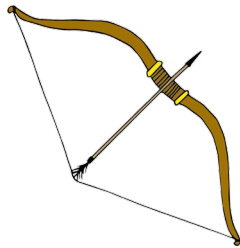
Kva energikjelde tenkjer du på når du ser bildet?
Skriv under.



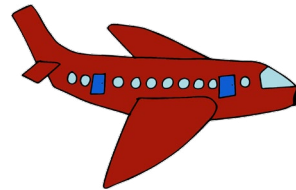
Rørsleenergi



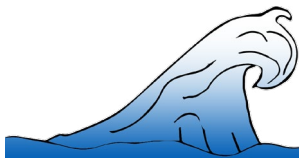
Elektrisk energi



Rørsleenergi/
potensiell energi



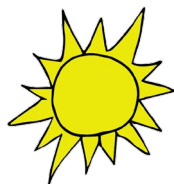
Kjemisk energi



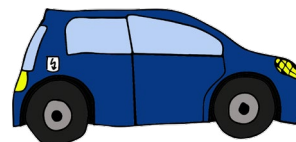
Rørsleenergi/
potensiell energi



Varmeenergi



Strålingsenergi/
kjerneenergi



Elektrisk energi