



# Energiåtgång för att duscha

Laborativ uppgift (ca 60 min + hemuppgift)

## Uppgiftsbeskrivning

Korten i Klimatkoll visar att aktiviteten "duscha" har en betydande klimatpåverkan. Hur stor klimatpåverkan en dusch har beror på vattnets temperatur, hur mycket vatten som går åt, och vilket uppvärmningssätt som används. Mängden vatten som går åt beror på hur lång tid det duschas och vilken typ av duschmunstycke som används. Majoriteten av den förbrukade energin används för att värma upp vattnet.

Denna uppgift går ut på att:

- Undersöka hur mycket energi som används för att värma ditt duschvatten under en vecka.
- Undersöka om det är bäst att duscha fem minuter kortare per tillfälle eller att sänka temperaturen med fem grader, för att spara på energi. Börja med att formulera en hypotes. Planera och genomför därefter ett experiment för att undersöka frågan. För loggbok över metod och resultat.

Efter genomförd uppgift:

- Diskutera metod och resultat i grupper. Skiljer de sig åt? På vilket sätt? Vilka felkällor finns?



## Lösningförslag

Tanken är att detta ska vara en fri uppgift, där eleverna själva får planera och genomföra projektet. Ett sätt att lösa uppgiften är att mäta hur mycket vatten som spolats under en minut, uppskatta hur många minuter man duschar per vecka, mäta duschvattnets temperatur och uppskatta vilken temperatur vattnet värms upp ifrån för att kunna beräkna hur mycket energi som krävs.

Tips: Besök Klimatkolls hemsida och se hur vi har beräknat korten (<https://kortspeletklimatkoll.se/berakningar/>).

## Koppling till ämnes-/kursplan

### Fysik 1, gymnasiet

#### Koppling till centralt innehåll (Skolverket, 2019)

- Ställningstaganden i samhällsfrågor utifrån fysikaliska förklaringsmodeller, till exempel frågor om hållbar utveckling.
- Planering och genomförande av experimentella undersökningar och observationer samt formulering och prövning av hypoteser i samband med dessa.
- Termisk energi: [...] värmekapacitet [...] och temperatur [...].
- Bearbetning och utvärdering av data och resultat med hjälp av [...] storleksuppskattningar.
- Utvärdering av resultat och slutsatser genom analys av metodval, arbetsprocess och felkällor.

#### Koppling till kunskapskraven (Skolverket, 2019)

- Eleven diskuterar frågor som rör fysikens betydelse för individ och samhälle.
- Eleven planerar och genomför i/efter samråd med handledare experiment och observationer på ett tillfredsställande sätt.
- Vidare tolkar eleven sina resultat, utvärderar sina metoder och motiverar sina slutsatser.
- Eleven [...] analyserar och löser problem.

## Referenser

- Skolverket (2019) *Ämne - fysik*. Hämtad från: <https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/>