

## Vaatwasser

Martin heeft een nieuwe vaatwasser gekocht. Bij de aflevering vertelde de monteur het volgende:

“Ik gebruik thuis altijd het korte programma in plaats van het normale programma, want dat is goedkoper. Je moet de vaat dan wel even met de hand voorspoelen, dat kost je ongeveer 10 liter per keer en dat water wordt met gas verwarmd. In de vaatwasser wordt het water met elektriciteit verwarmd en dat is duurder. Gebruik daarom zoveel mogelijk het korte programma.”

In de onderstaande tabel zie je enkele gegevens over het verbruik van de vaatwasser, afkomstig uit de handleiding.

### tabel

programma	normaal programma	kort programma
programmaduur in minuten	155	60
vermogen in kW (kilowatt)	0,58	1,00
waterverbruik in liters	15	10

Behalve met gegevens uit deze tabel moet Martin rekening houden met de 10 liter water die hij volgens de monteur bij het voorspoelen moet gebruiken. Martin moet dus een schatting maken van de kosten aan water en het verwarmen daarvan bij het voorspoelen.

Martin heeft verder de volgende informatie verzameld:

- Water kost 1,22 euro per  $\text{m}^3$ .
- Gas kost 0,54 euro per  $\text{m}^3$ .
- De hoeveelheid energie die een apparaat met een vermogen van 1 kW in 1 uur verbruikt, noemen we 1 kWh (kilowattuur); een apparaat met een vermogen van 0,2 kW gebruikt in 0,5 uur dus  $0,2 \cdot 0,5 = 0,10$  kWh.
- Elektriciteit kost 0,22 euro per kilowattuur (kWh).

Als Martin voorspoelt, gaan we ervan uit dat hij  $1280 \text{ m}^3$  gas per jaar verbruikt. Driekwart daarvan gaat op aan verwarming. De rest wordt gebruikt voor het verwarmen van water voor het bad en de douche, het voorspoelen, enzovoort. Martin schat dat hij voor het met de hand voorspoelen circa 10% van die rest gaat gebruiken.

- 7p 21 Onderzoek hoe groot het prijsverschil per vaatwasbeurt is tussen het normale programma en het korte programma met voorspoelen en geef met argumenten aan wat je vindt van de opmerking van de monteur.