

Airbus E-fan

De Airbus E-fan is een klein, tweepersoons elektrisch vliegtuig. Het vliegtuig heeft twee motoren met een vermogen van 4,0 kW per motor. Elke motor heeft een eigen accu, met een spanning van 250 V. De E-fan maakte zijn eerste vlucht op 11 maart 2014 op een luchtshow in Engeland. Het vliegtuig kwam los van de grond bij een snelheid van 32 knopen.



2p 23 Reken deze snelheid om naar km h^{-1} .

2p 24 Bereken de stroomsterkte die elke accu aan zijn motor levert.

Bij een maximaal vermogen van 4,0 kW kan een motor maximaal 1 uur en 10 minuten werken. De massa van een accu is 40 kg.

3p 25 Bereken de energiedichtheid in J kg^{-1} van een accu.

In plaats van elke motor op zijn eigen accu aan te sluiten, worden beide motoren en beide accu's in één schakeling aangesloten.

Als één motor uitvalt, moet de andere wel blijven werken. Op de uitwerkbijlage staan drie schakelingen getekend.

2p 26 Geef bij elke schakeling aan of de motoren juist of onjuist zijn aangesloten.

Omdat het vliegtuig slechts korte vluchten kan maken op de twee volle accu's, wil de fabrikant een hybride model op de markt brengen dat langere vluchten kan maken. In deze variant worden de accu's opgeladen door een verbrandingsmotor op benzine.

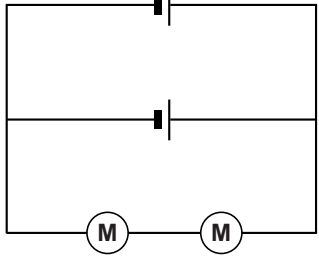
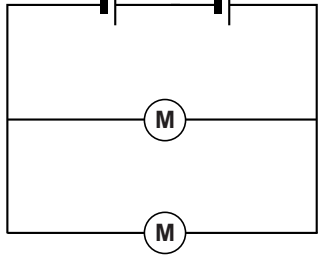
Deze variant kan 2,5 uur **langer** in de lucht blijven dan de E-fan.

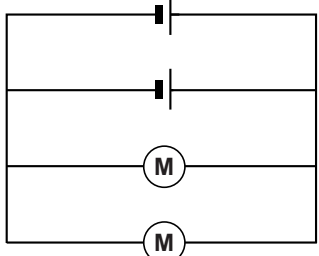
Het rendement van de verbrandingsmotor is 35%.

4p 27 Bereken hoeveel liter benzine deze variant minimaal verbruikt tijdens zijn vlucht.

uitwerkbijlage

26 Geef bij elke schakeling aan of de motoren juist of onjuist zijn aangesloten.

I	I
	
juist / onjuist	juist / onjuist

III

juist / onjuist