

OMREKENVOORBEELD ELEKTRISCH VLIEGTUIG 19 PERSONEN CESSNA SKYCOURIER

Het betreft hier een globale vingeroefening en geen exacte berekening, het geeft richting.

Aantal passagiers maximaal	19 pax
Kruissnelheid	370 km
Tankinhoud kerosine kg	2500 kg
Maximum take-off gewicht kerosine vliegtuig kg	8417 kg
Gewicht vliegtuig bij landing op kerosine kg	5917 kg
Netto gewicht vliegtuig zonder kerosine of batterijen kg	4750 kg
Netto batterijgewicht kg	151000 kg
Totaalgewicht vliegtuig met batterijen bij landing & take off kg	155750 kg
Maximaal bereik vliegtuig gehele bezetting km	850 km
Operation costs per uur, zonder luchthaven, zonder personeel €	770 €
Kerosine 2500 kg met energiedichtheid 12,08 kWh	30200 kWh
Gewicht accu's (0,2 kWh per kg dus ruim 60x zwaarder dan kerosine)	151000 kg

Conclusie: ombouw vliegtuig geeft gewichtstoename van **147333** kg

Om dat extra gewicht mee te nemen over de hele reis is extra batterijcapaciteit nodig, want er is alleen berekend wat het vervangingsgewicht van kerosine is. Inplaats van 8417 kg moet 162,000 kg omhoog worden gedrukt. Dat is **20 keer meer**.

Er is geen rekening gehouden met het "**looping-effect**" (sneeuwbal). Iedere kg extra batterijgewicht veroorzaakt **nog meer batterijgewicht** dat moet worden meegenomen.

En dat extra gewicht..... Etc, etc etc. Ook is er geen rekening gehouden met grotere efficiency elektromotor. Efficiency elektromotor valt grotendeels weg tegen gewichtsverlies kerosinegebruik.

Geen rekening is gehouden met:

Capaciteitstoeslag (= ook gewicht) laag ontladingsvermogen ivm piekbelasting (bv nooddoorstart) 40%

Capaciteitstoeslag (= ook gewicht) wegens omzettings- en koppelingsverliezen 20%

Capaciteitstoeslag (= ook gewicht) afname vermogen batterij bij 500x laden 20%

Looping effect door gewichtstoename door batterijen (!!!)

Kortom een elektrisch vliegtuig is ten minste enkele tientallen keren zwaarder dan een

kerosineuitvoering. Dit heeft zeer grote gevolgen voor energiegebruik en ontwerp.

Even een toestel ombouwen is uitgesloten!

