

Er der plads til at forsyne Dan

Teknologi	Areal til en gennemsnitlig personbil m ²	Areal til transportenergi i Danmark km ²
Solcelle, batteri, elmotor	15 – 30	60 – 140
Vindmølle, batteri, elmotor	80 – 200	350 – 900
Solcelle, brint, brændselscelle	30 – 100	140 – 400
Biobrændsel, brændselscelle	1.000 – 1.900	3.900 – 7.800
Biobrændsel, forbrændingsmotor	1.900 – 3.800	7.800 – 16.000

Fodspor af vedvarende erstatninger for benzin for transportomfanget i Danmark i 1990'erne.

Hvor stort er det økologiske fodspor af vedvarende energiteknologier? Er der plads til dem i Danmark?

Som nævnt ovenfor, så har biobrændsler store fodspor især på grund af fotosyntesens lave nyttevirkning. Men som tabellen viser, så har andre vedvarende energiteknologier, som kan erstatte benzin, men endnu ikke er så langt udviklede, et langt mindre økologisk fodspor.

For at beregne fodsporene skal man have kendskab til nyttevirkningen af teknologierne og deres produktion og til hvor megen solenergi, der rammer 1 m² i Danmark hvert år, eller direkte til hvor megen energi teknologien kan producere på 1 m² pr. år, se tabel nedenfor.

Som et eksempel på beregningerne vil vi vise, hvordan man kan beregne størrelsen af det økologiske fodspor af en elproduktion i Danmark baseret på solceller.

På 1 m² kommer der i Danmark solenergi på 1.000 kWh/år = 3.600 MJ/år. Med en solcelle-nyttvirkning på 10% giver det en elproduktion på 360 MJ/år. Da ca. 20% af anlæggets energiproduktion skal anvendes til produktion af anlægget selv, bliver anlæggets nettoproduktion derfor 288 MJ/år = 80 kWh/år. Danmarks elforbrug i 2004 var $7,8 \cdot 10^{10}$ kWh. Hvis det skulle produceres af solceller,

Energiudbytte af nogle vedvarende energiteknologier.

Vedvarende energiteknologi	Energiudbytte MJ/m ² /år
Vindmøller	900
Solceller	440
Solvarmepaneller	1200
Rapsolie	5,8

