



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



# PRZEDSTAWICIEL HANDLOWY BRANŻY ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

dr Ewa Kochańska  
CBI Pro-Akademia





**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**obniżenie emisji CO<sub>2</sub>**



a

**Terminanty wykorzystania OZE w lotnictwie**

**Opaliwa**

**ce**

**tr**

**y na innych planetach**

**sumowanie**

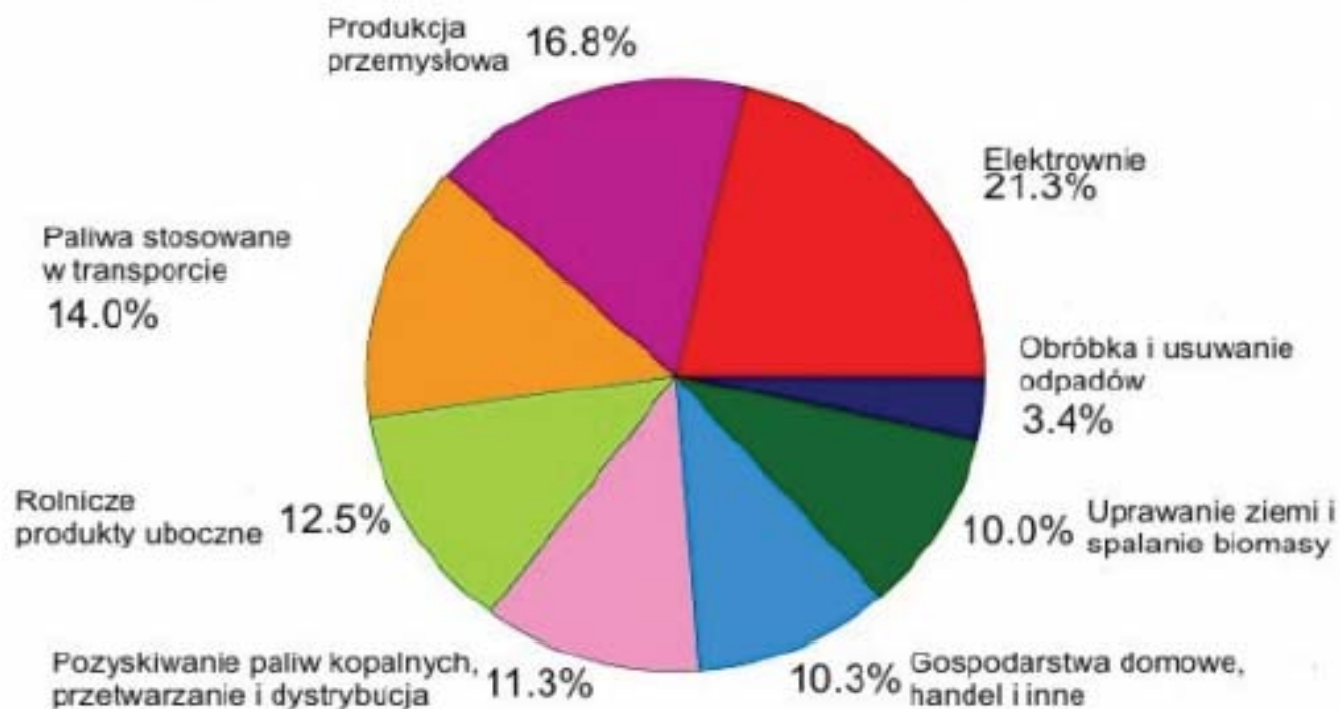


Przejazd jednej osoby z Londynu do Nowego Jorku powoduje tyle emisji CO<sub>2</sub>,  
ile roczne ogrzewanie domu przez przeciętnego mieszkańca UE





## Podział rocznej emisji gazów cieplarnianych





**Transport odpowiada za 1/3 całkowitego zużycia energii  
oraz 1/5 emisji gazów cieplarnianych\***

**Transport lotniczy: wzrost emisji z lotnictwa międzynarodowego o 86%  
największy wzrost w latach 1990–2004**

**Większa szkodliwość emisji pochodzących z transportu lotniczego  
w porównaniu z emisjami z innych źródeł: CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, cząsteczki siarki  
i azotu oraz pary wodnej i hałasu**

**w krajach członkowskich Europejskiej Agencji Środowiska  
(wyłączając lotnictwo międzynarodowe i transport morski)**



od 1 stycznia 2012 system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych  
nie powinien obejmować emisje ze wszystkich lotów kończących się  
i rozpoczynających na lotniskach we Wspólnocie Europejskiej.

Lotnictwo odpowiada za wszystkie aspekty swojej działalności, tj. dojazdy,  
przebiegi, ruch powietrzny oraz tworzenie nowej infrastruktury.

W celu zmniejszenia zużycia paliwa  
w lotnictwie na całym świecie jest zmniejszenia zużycia paliwa  
przed startem i po lądowaniu



## Skutki polityki klimatycznej dla lotnictwa:

- przydzielenie limitów emisji wszystkim liniom lotniczym, korzystającym z lotnisk w UE
- przekroczenie limitu = konieczność dokupienia dodatkowych praw do emisji na rynku, co zachęca do inwestowania pro-środowiskowe technologie
- szansa na dodatkowe przychody poprzez handel prawami do emisji

### **Uwaga:**

**Linie lotnicze będą przenosić części kosztów  
lub całego kosztu polityki klimatycznej na klientów!**

**Przewidywany jest wzrost ceny typowego biletu  
powrotnego w granicach UE do 2020 r.**





Celem lotnictwa na całym świecie

jest zmniejszenia zużycia  
paliwa konwencjonalnego

przed startem

i po lądowaniu



Supporting a greener  
future for flight

International Online

## Biopaliwa w lotnictwie



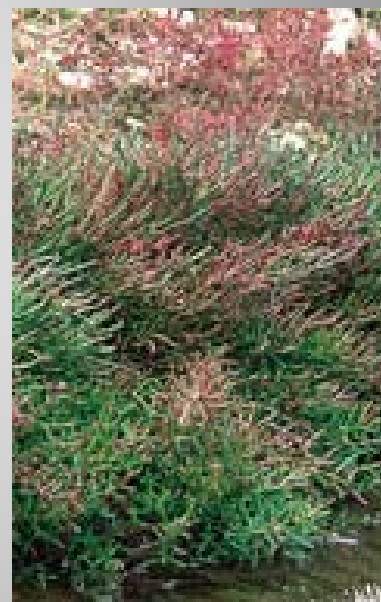
*rofa*








*Camelina*



*Algi*



*Halofity*

					
metr	Avgas 100LL	Etanol	Benzyna	JETA1	Ester rzepakowy
kg/m <sup>3</sup>	0.69 -0.79	0.789	0.720-0,755	0,8	0,88
ość MJ/kg	44.2	27.2	44	42	39,6
	100	112	95-98	8	25
tanowa	5	-	-	50	55
okady filtra	-46	-114	Ok.... -40	-44	-10 (-25)
płonu	<0	12	-40	38	168
Granica owości	1,4	3,3	1,1	0,7	-

oty latające na biopaliwa....



**Cargolux,  
Boeing 747 Freighter**



**Iberia Airlines.  
Airbus A320**



**King Air 90/PT 6  
80% JET A / 20% Biodiesel**



**Embraer 202 Ipanema  
100% etanol AvAlc**



**Lufthansa, Airbus A321  
50% biodiesel**

ński nadzór bezpieczeństwa lotniczego zaakceptował wstępnie biopaliwa z materiałów nie



## Volare G4 Samolot elektryczny



Samolot Volare G4 w przypadku lotu na akumulatorach to około 480 kilometrów.

Na takim dystansie ilość zmagazynowanej energii powinna spaść do 25%,  
co powoduje automatyczne uruchomienie silnika spalinowego, który doładowuje akumulatory.



[www.solarimpulse.com](http://www.solarimpulse.com)

[h2p://www.youtube.com/watch?v=0X\\_vluYuRZo](https://www.youtube.com/watch?v=0X_vluYuRZo)



napędzany energią słoneczną Solar Impulse wystartował w lipcu 2010 z bazy  
carii w eksperymentalny lot, który trwał 25 godzin.

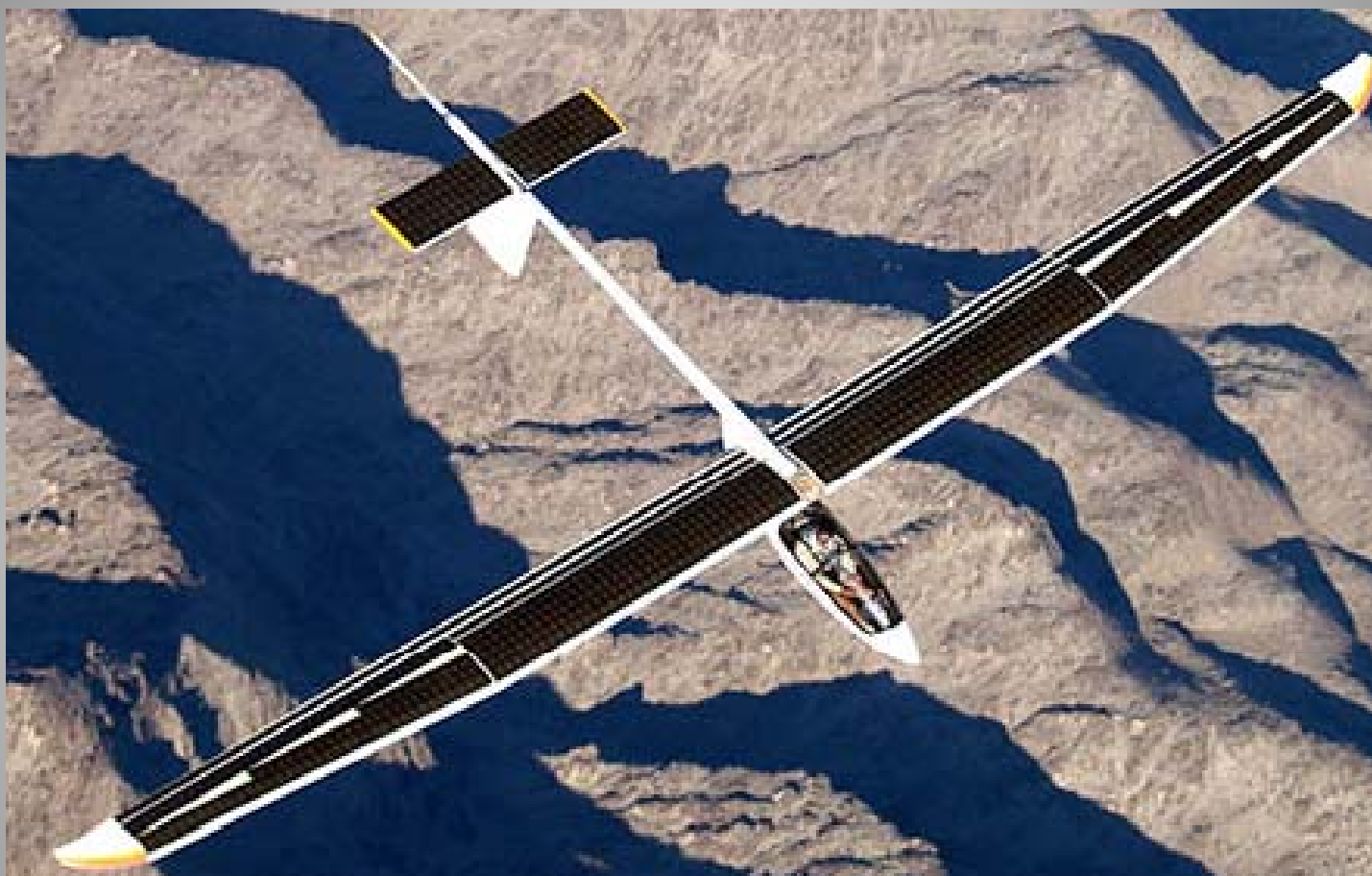
Impulse jest potężnym szybowcem napędzonym 4 silnikami elektrycznymi,  
rości skrzydeł 80 metrów. Jego górna część płatów i kadłuba oraz centropłat są pokryte  
oma tysiącami ogniw słonecznych, przekazujących energię elektryczną



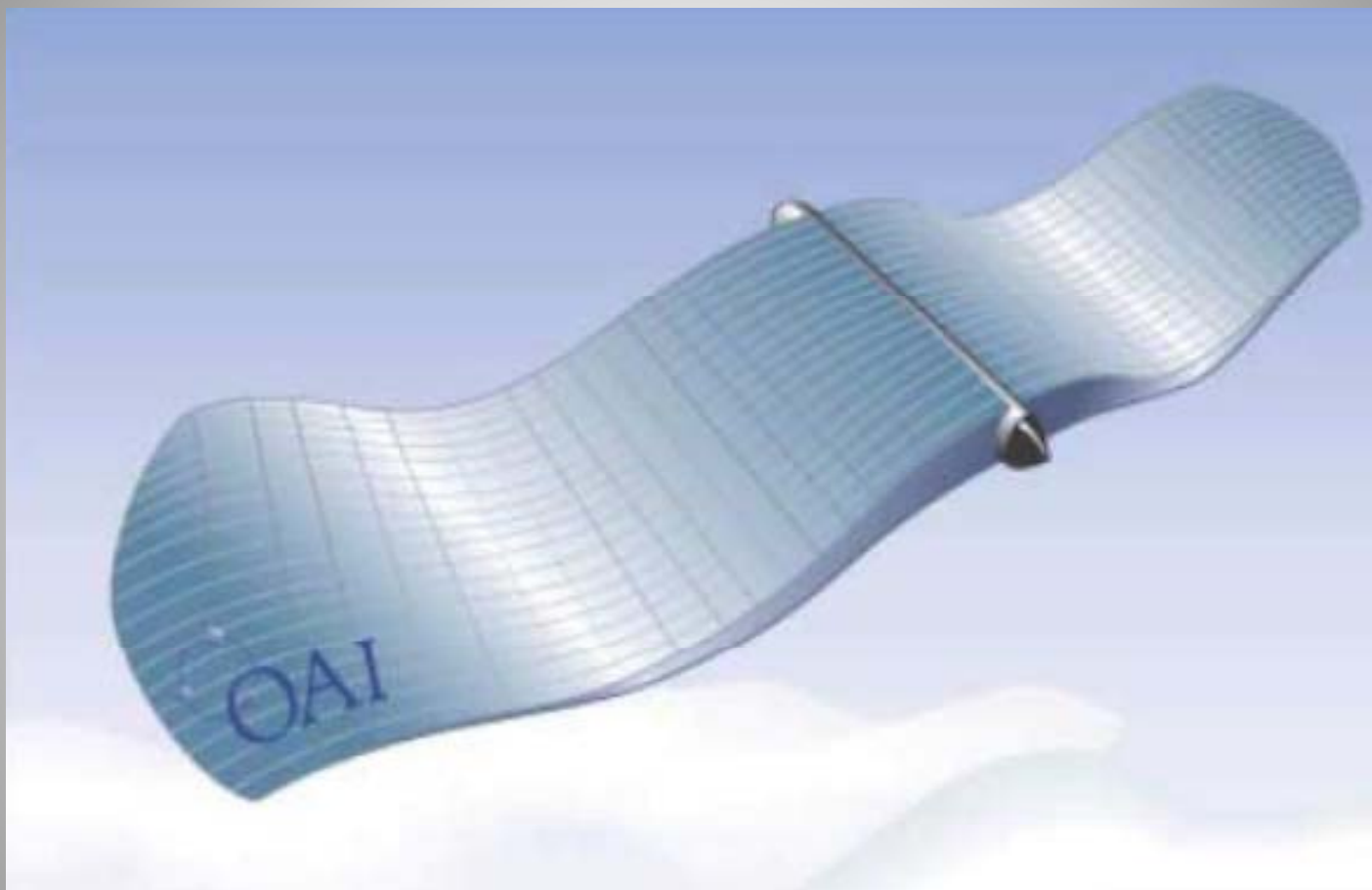
**Samolot słoneczny kontynuował lot w nocy,  
korzystając z energii zmagazynowanej w ciągu dnia w swoich bateriach.**







SunSeeker2



Flapping-solar-airplane

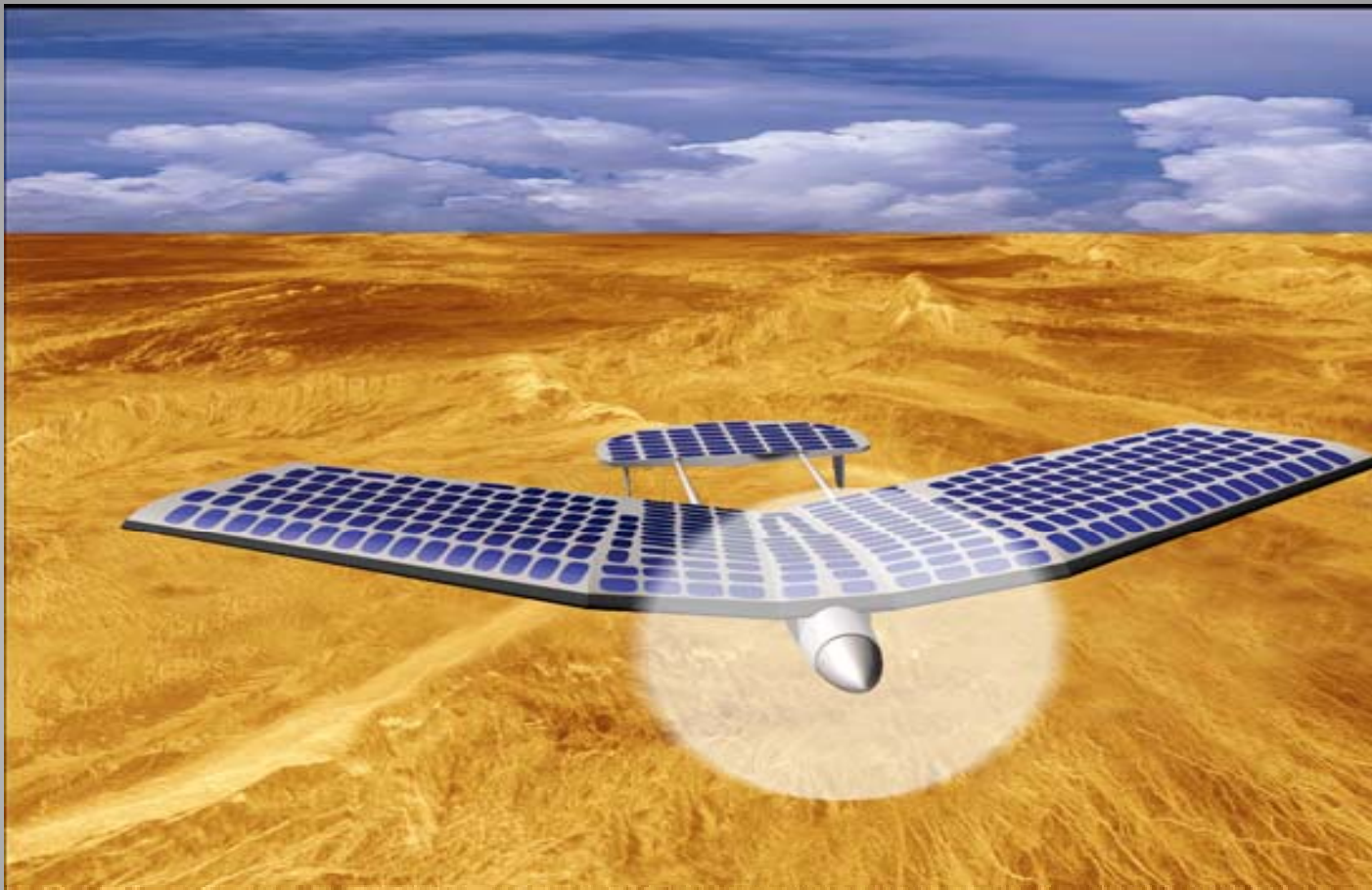


**Alice Springs (Australia) – 235 kW**



Our commitment to  
your environment

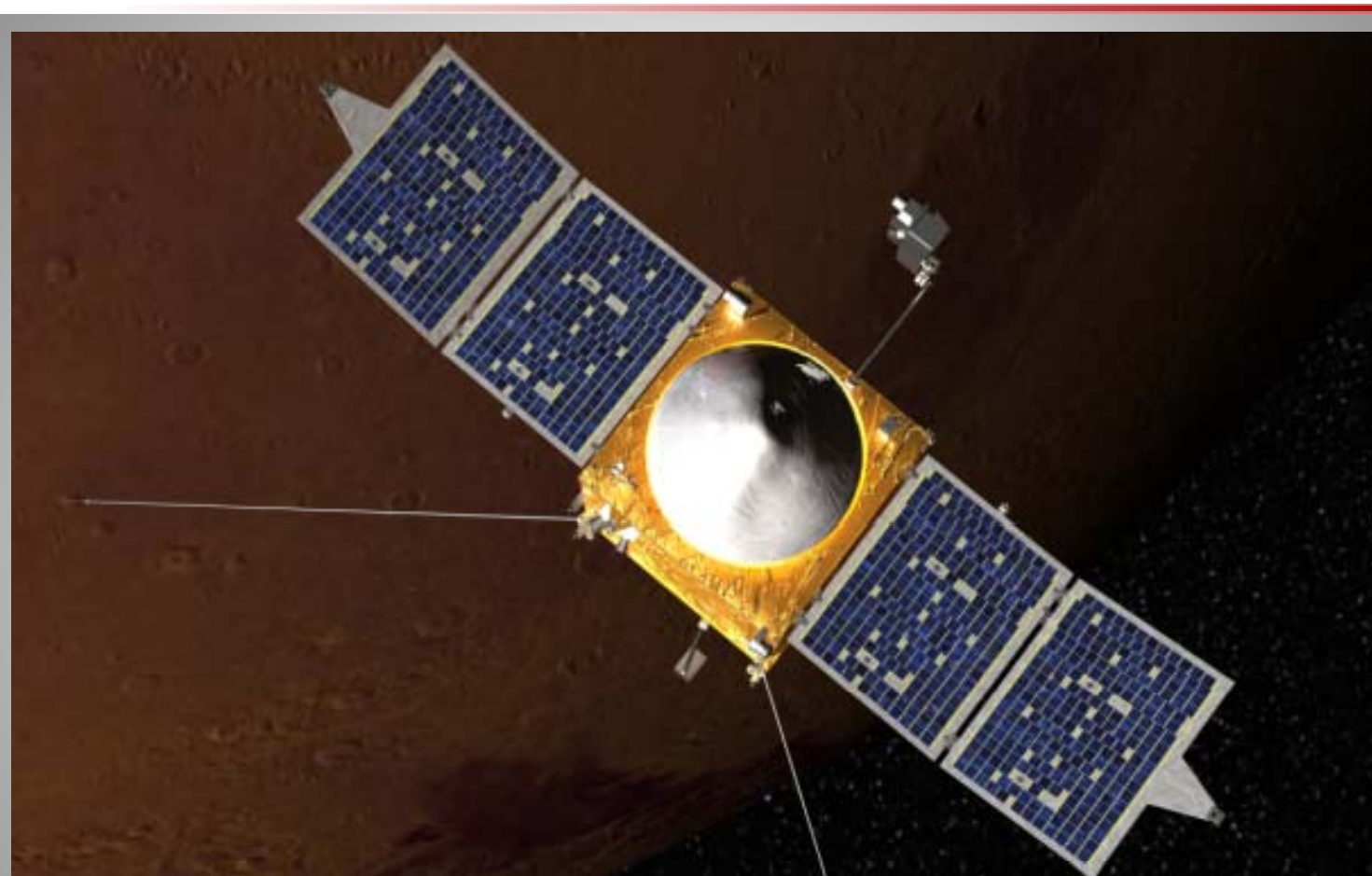
East Midlands Airport's  
Wind Turbine proposal



Solar-powered Venus airplane



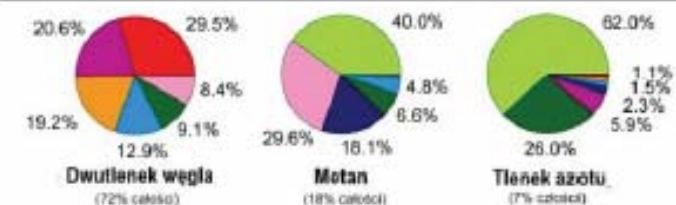
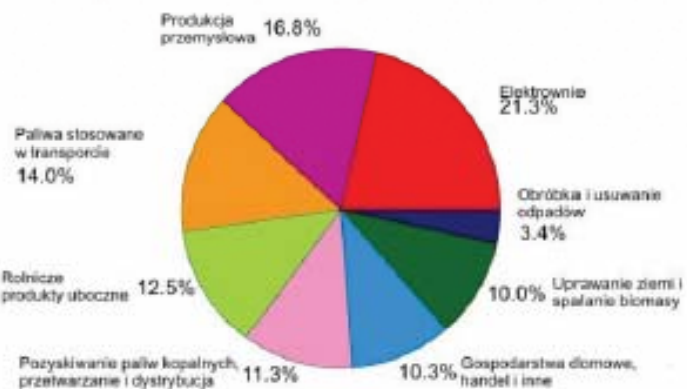
Pathfinder Plus solar aircraft



**MAVEN, sonda kosmiczna przeznaczona przez NASA**



### Podział rocznej emisji gazów cieplarnianych



Źródło: globalwarming







*Dziękuję za uwagę*