

Błażej Żak

Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW

Czego naprawdę potrzebujemy, czyli rzecz o energii.

Na czym opiera się nasza cywilizacja? Co było tym fundamentem w przeszłości, czy nastąpiła jakaś zmiana? Można spierać się nad kwestiami społeczno-politycznymi, można dyskutować, jakie technologie są najlepsze dla danych zastosowań, dążyć do zmian w swoim mniemaniu na lepsze. Lecz co jest wspólnym mianownikiem całego działania ludzkości, całego rozwoju od najwcześniejszych, wręcz prehistorycznych czasów? Co łączy naszych przodków z jaskini z budowniczymi piramid, oraz ze współczesnymi naukowcami?

Energia. Mięso z upolowanej zwierzyny, drewno na opał, konopna lina na bloczku, ubranie izolujące od chłodu otoczenia – te wszystkie rzeczy są formą wykorzystania, przetworzenia, zachowania energii. Współczesny świat pochłania ponad 15 terawatów energii pod postacią źródeł konwencjonalnych takich jak ropa naftowa, węgiel czy energia przemian jądrowych oraz źródeł niekonwencjonalnych (czy też „odnawialnych”) jak energia słoneczna lub geotermalna. Liczba ta rośnie w zastraszającym tempie (konsumpcja w roku 1980 wynosiła niecałe 10 TW) i to pomimo wzrostu wydajności przeróżnych procesów technologicznych oraz bardziej racjonalnego wykorzystania dostępnych zasobów energetycznych. Nic nie wskazuje na wyhamowanie tej tendencji - za bezpieczne uważam założenie, że wraz z dalszym rozwojem obecnych technologii oraz wprowadzaniem nowych, zapotrzebowanie na energię będzie rosnąć i to coraz szybciej.

Niezależnie od tego, jak będzie wyglądał świat za 5, 20 czy 50 lat, wciąż będą potrzebne coraz wydajniejsze i bardziej użyteczne źródła energii. Energia słońca „zasilająca” rośliny jest podstawą naszej egzystencji biologicznej. Dzięki ropie naftowej produkujemy tworzywa sztuczne w coraz większym stopniu budujące cały nasz świat, a węgiel i uran dają elektryczność, która umożliwia funkcjonowanie właściwie wszystkich otaczających nas tworów techniki. Oczywiście to rozgraniczenie między poszczególnymi formami energii nie jest zobowiązujące, nie ma przeszkód, aby elektryczność czerpać bezpośrednio ze słońca, a żywność produkować pod sztucznym oświetleniem. Ta uniwersalność powoduje, że dowolne źródło energii o wystarczającej wydajności, jakości i użyteczności może rozwiązać większość problemów, jakie jesteśmy w stanie sobie stworzyć: od głodu, przez zanieczyszczenie środowiska po konflikty i wojny (których większość toczy się mniej lub bardziej bezpośrednio o zasoby energetyczne). Oczywiście można wskazywać na Słońce jako niewyczerpalne (przynajmniej w wyobrażalnej skali czasu) źródło energii, jednak Nikołaj Kardaszew patrząc na nasze panele słoneczne o wydajności 30% prawdopodobnie wyśmiałby nasze aspiracje do określania się jako cywilizację drugiego typu.

Na chwilę obecną najbardziej obiecującym kandydatem, który może zaspokoić energetyczny głód świata wydaje się być fuzja jądrowa. Eksperymentalne reaktory, jak JET, czy już niedługo ITER są namacalnym dowodem na realność tej koncepcji, która może przekształcić się w technologię zaspokajającą nasze coraz większe potrzeby energetyczne. Tak więc, niezależnie od naszych pragnień czy wyobrażeń, bariera dostępnej energii jest zasadniczym problemem wymagającym rozwiązania jeśli chcemy pokonać jakiegokolwiek inne trudności.