



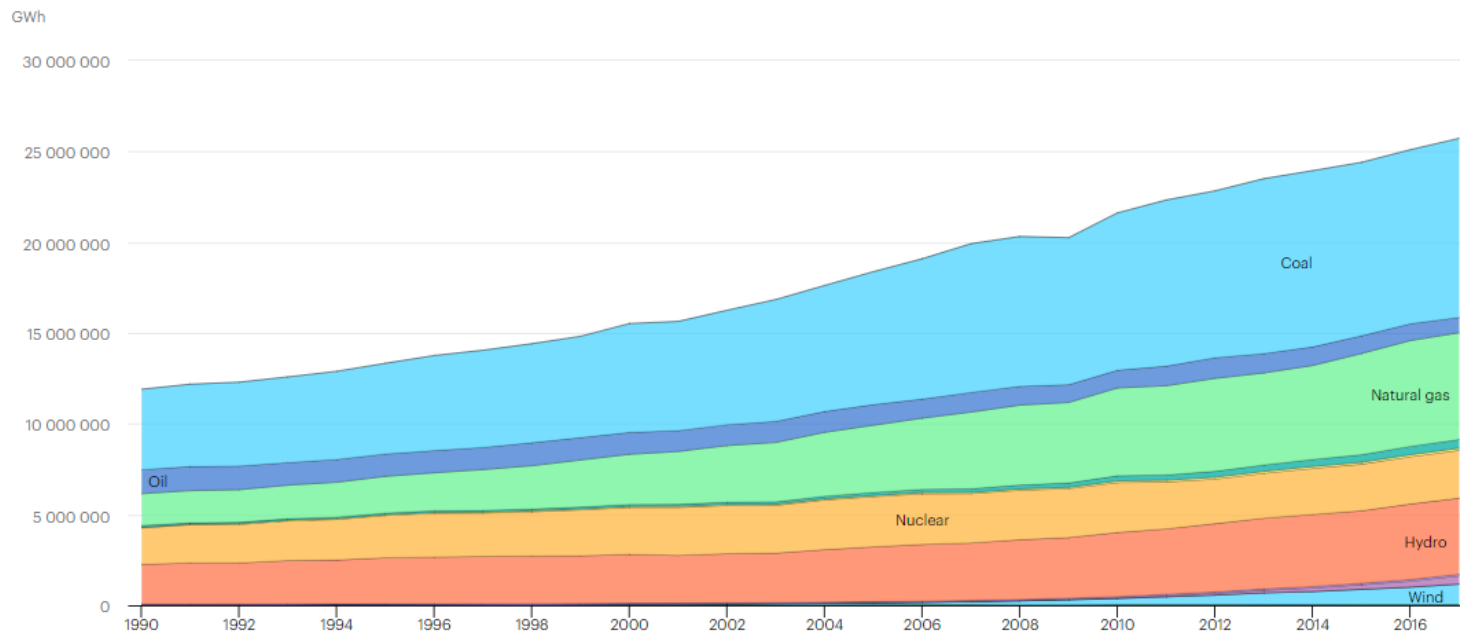
Skąd brać energię?

Adam Rajewski

Brudny ślad energetyki



Electricity generation by source, World 1990-2017



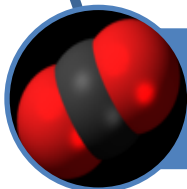
IEA. All rights reserved.

● Coal ● Oil ● Natural gas ● Biofuels ● Waste ● Nuclear ● Hydro ● Geothermal ● Solar PV ● Solar thermal ● Wind ● Tide ● Other sources

Jak to zmienić?



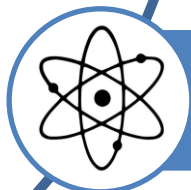
Redukcja zużycia energii



Wychwyt i składowanie dwutlenku węgla



Wytwarzanie w źródłach odnawialnych



Wytwarzanie w źródłach jądrowych



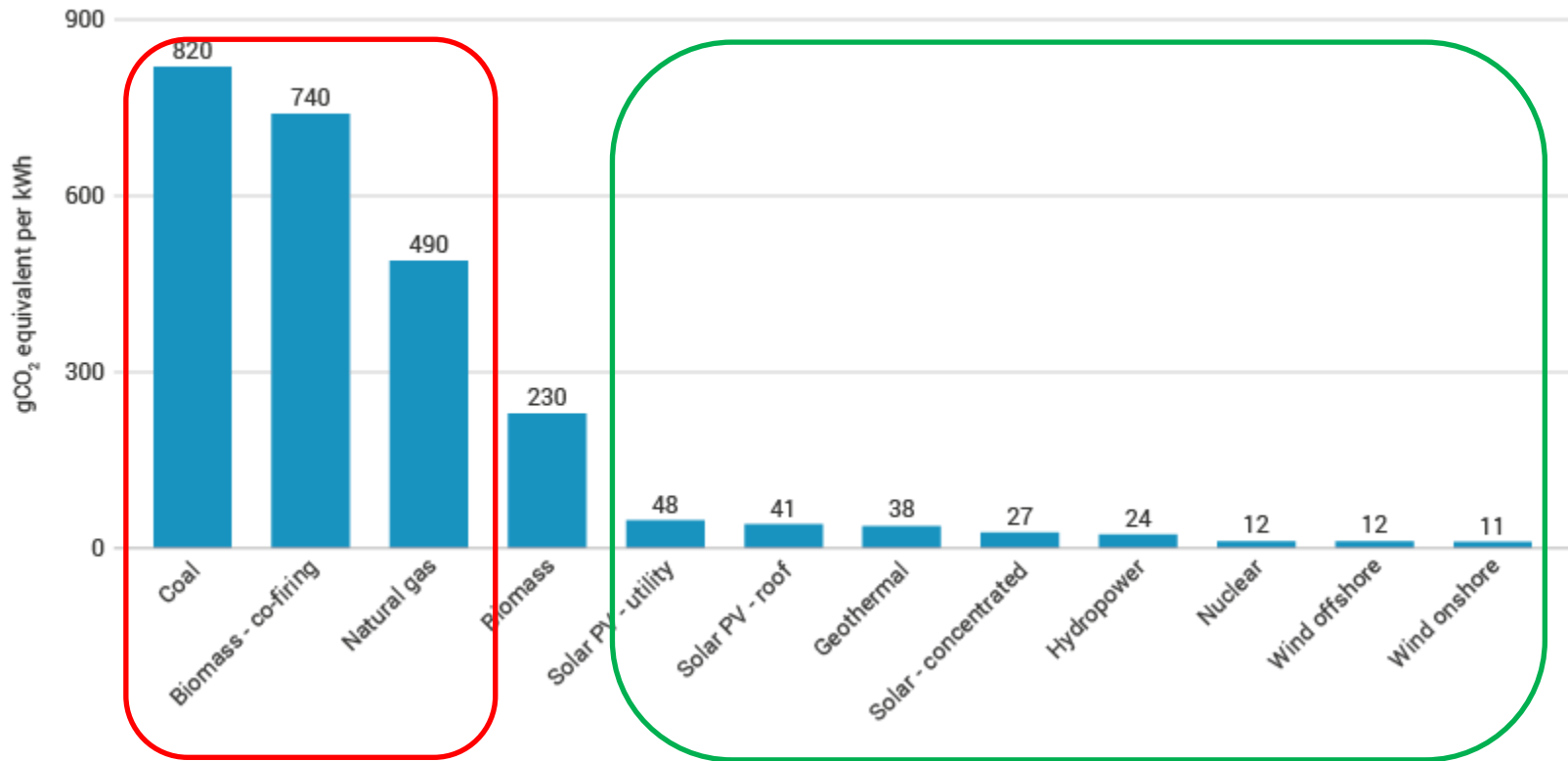
Źródła nieodnawialne

- Ograniczone zasoby (skończona ilość energii)
- Moc zależna od tempa eksploatacji
- Swoboda kształtowania sposobu wykorzystania

Źródła odnawialne

- Nieograniczone zasoby (praktycznie)
- Moc ograniczona względami naturalnymi
- Sposób wykorzystania dyktowany warunkami naturalnymi

Co jest „zielone”?





OZE

Nieciągłość i zmienność produkcji

Bilansowanie systemu

Nieelastyczność konwencjonalnych JW

Koszty i mechanizmy wsparcia

EROI

Geografia

Atom

Zdolności przemysłowe do budowy

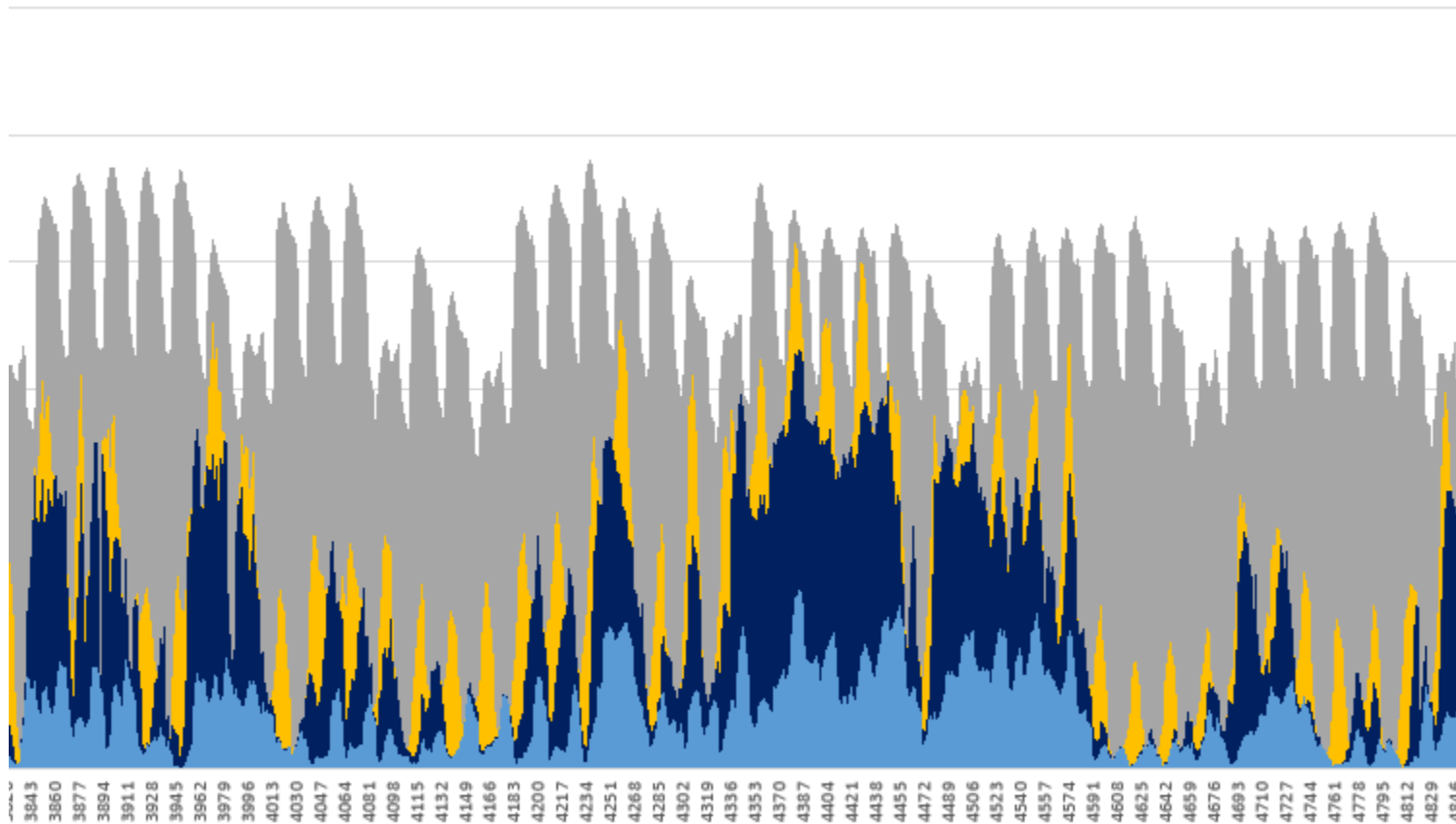
Komplikacja projektów

Koszty i mechanizmy wsparcia

Akceptacja społeczna

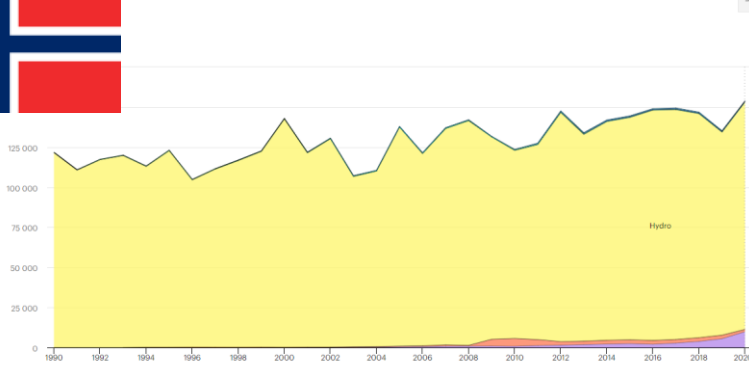
Czas przygotowań i realizacji

Logistyka

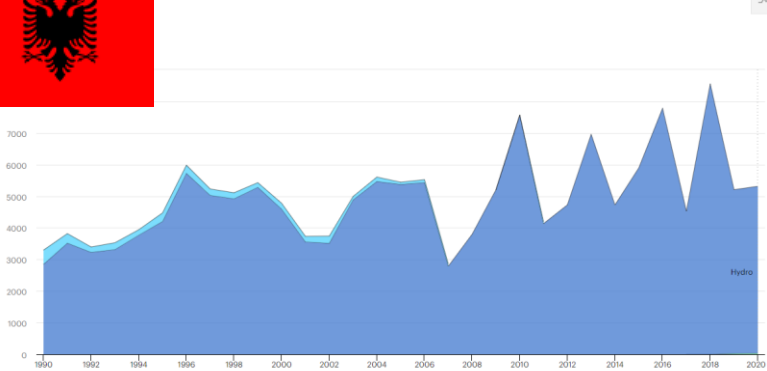




Hydro generation by source, Norway 1990-2020



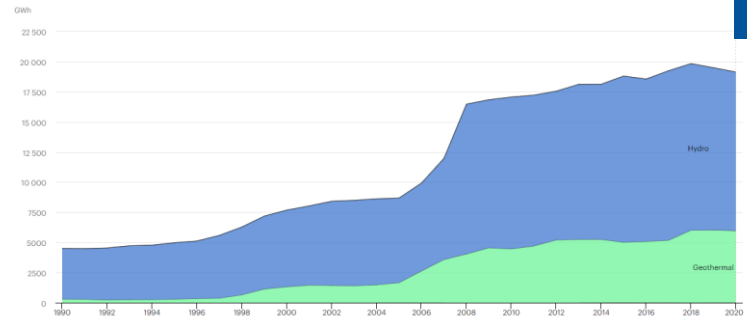
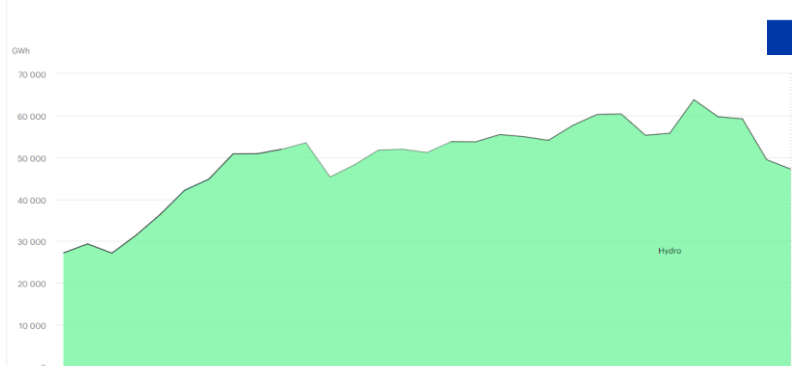
Hydro generation by source, Albania 1990-2020



IEA. All rights reserved.

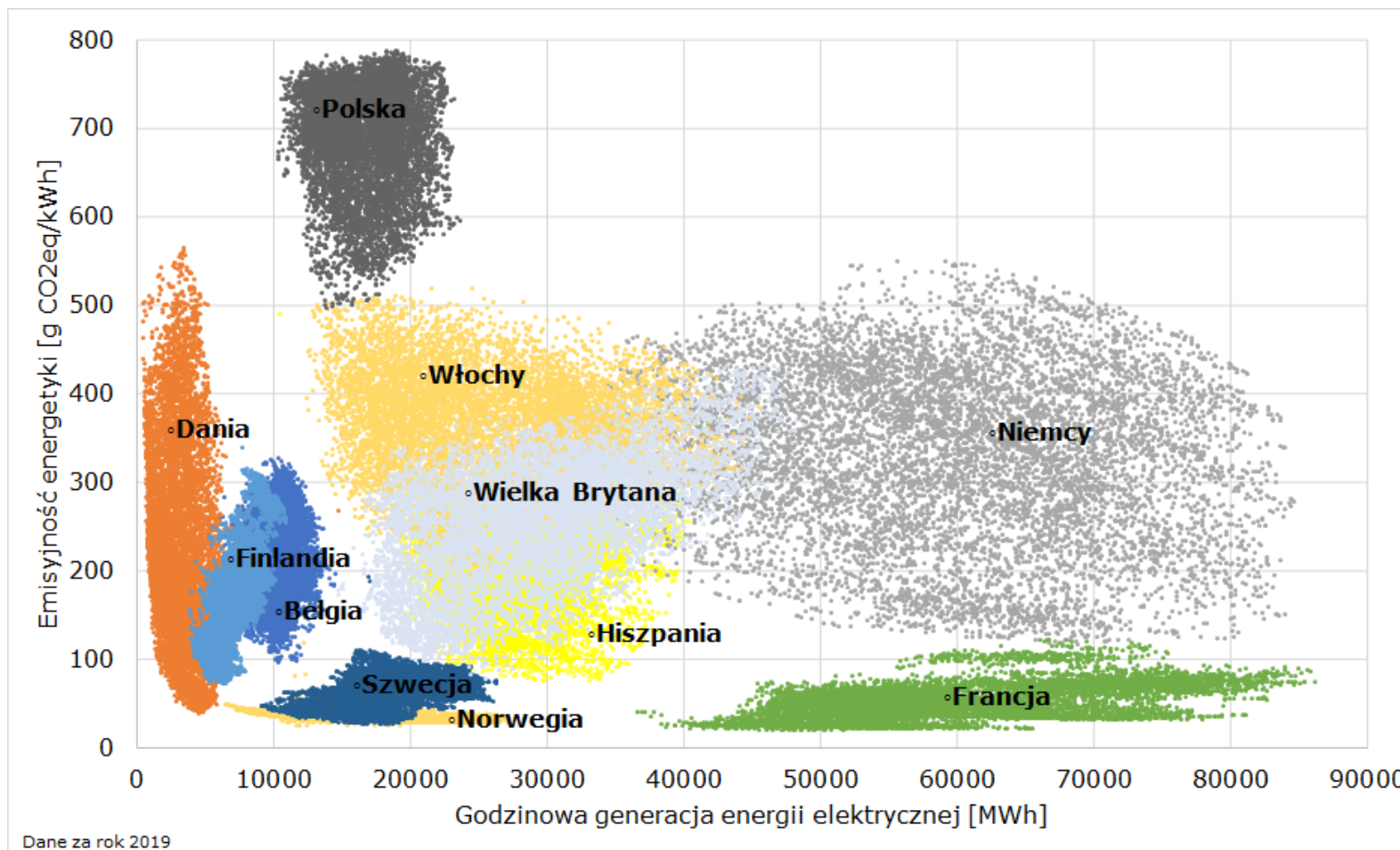


Hydro generation by source, Paraguay 1990-2020



IEA. All rights reserved.

Dekarbonizacja w Europie



Dzięki nieocenionej uprzejmości ob. mgr. inż. Macieja Lipki, z.d.E.