

Wprowadzenie do wybranych narzędzi i modeli
do zrównoważonego planowania energetycznego
na poziomie lokalnym:
REAM i SEC-BENCH

Endre Ottosen, NEPAS

„Doskonalenie poziomu edukacji w samorządach terytorialnych
w zakresie zrównoważonego gospodarowania energią i ochrony klimatu Ziemi ”



Projekt wspierany grantem z Norwegii poprzez Norweski Mechanizm Finansowy
Projekt współfinansowany przez Polskę

NEPAS

Prezentacja

1. REAM – Regional Energy Analysing Model

Wielo-scenariuszowe narzędzie dla lokalnego i regionalnego planowania energetycznego

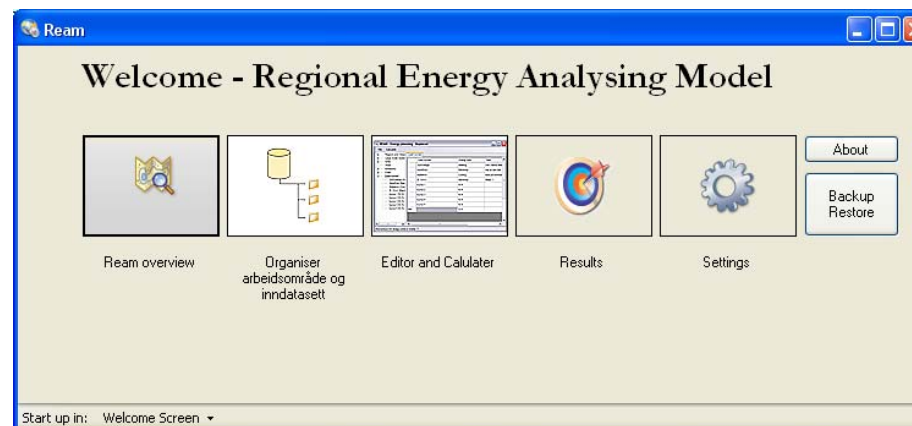
2. SEC-BENCH web based benchmarking tool

Internetowy benchmarking wskaźników dotyczących energii i klimatu

REAM

Regional Energy Analysing Model

- REAM jest rozwijany poprzez projekt unijny 3-NITY, realizowany przez Profu (SWE) oraz IFE/NEPAS (NOR)
- Zaprojektowany celem analizowania stacjonarnych lokalnych i regionalnych systemów energetycznych
- Łatwa nawigacja interfejsem Explorer-look-alike
- REAM bazuje na Microsoft.NET, można go instalować na komputerach z systemami Windows XP, Windows 7
- Licencja na REAM jest dostępna dla gmin / władz regionalnych, prywatnych firm, i instytucji edukacyjnych.

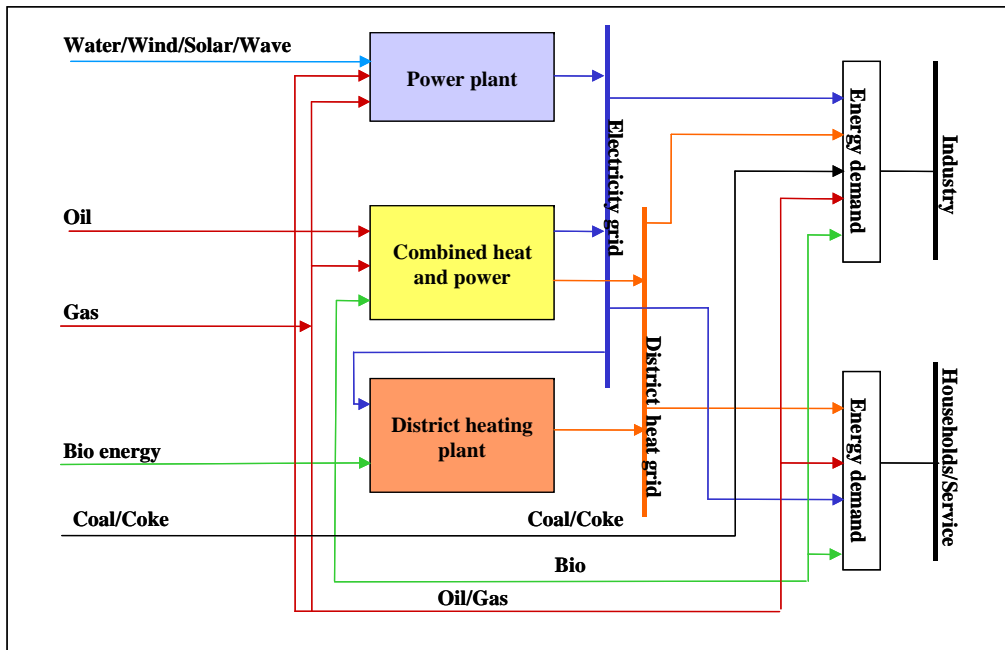


Opis ogólny

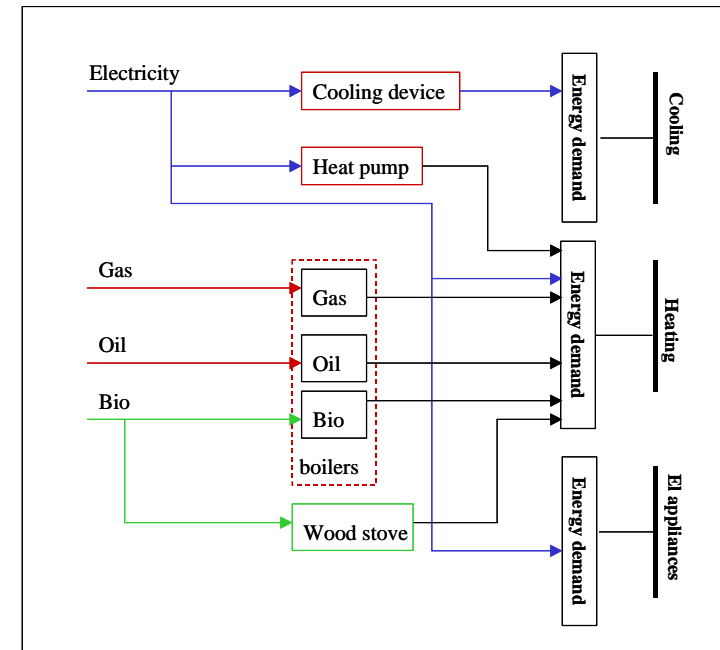
- REAM obejmuje:
 - Lokalną produkcję energii, urządzenia małej i dużej skali
 - Infrastrukturę do przesyłu energii elektrycznej, ciepła i chłodu
 - Końcowe użytkowanie energii
 - Przedsięwzięcia /środki energoefektywnościowe
 - Analizuje rozwój przy najniższych kosztach
 - REAM jest łatwy w obsłudze; użytkownik wybiera poziom szczegółowości
 - REAM może analizować system energetyczny całej gminy / regionu lub wybrane sektory w ich lokalizacji
 - Elastyczność językowa, częściowa elastyczność w zakresie jednostek
- REAM jest narzędziem służącym do lokalnego i regionalnego planowania energetycznego**

Zasada OZE

Poziom przeglądowy

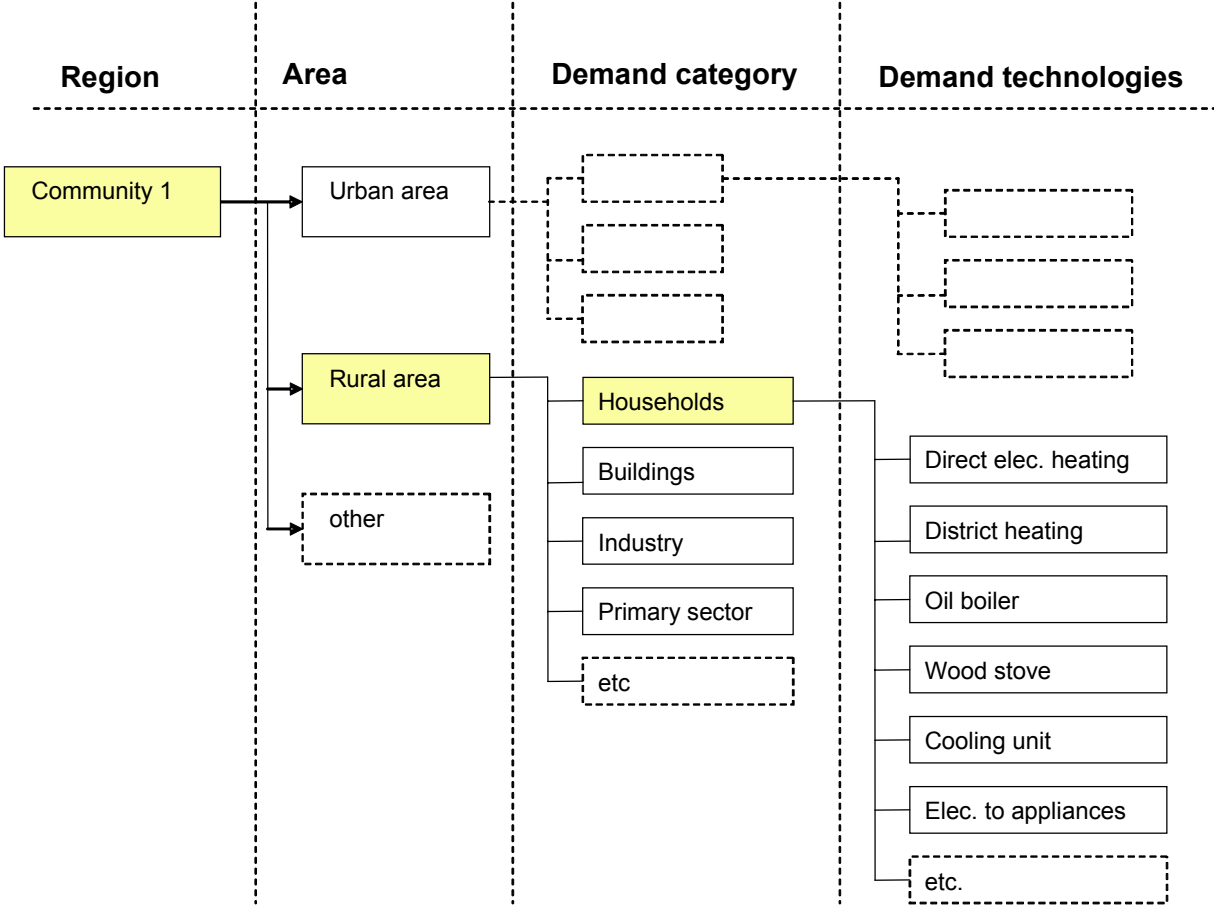


Poziom wymagań dla kategorii



John Johnsson, Profu

Struktura Modelu



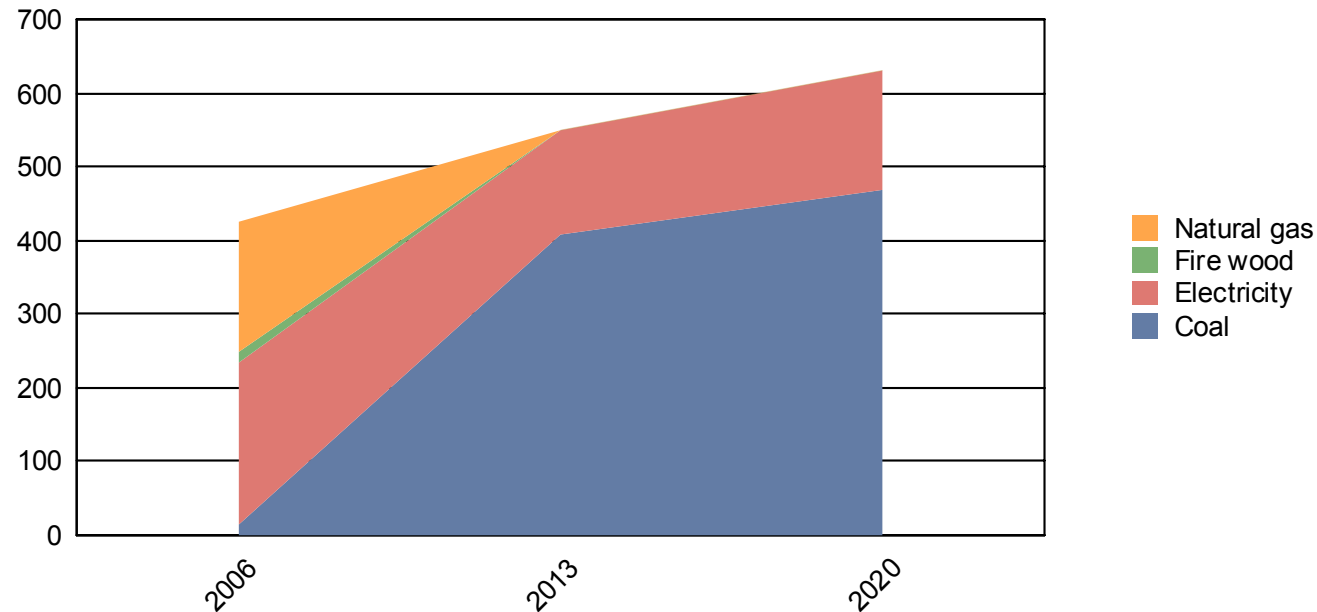
Kari Espegren, IFE

Przykład: obliczenia dla scenariuszy

- Gmina Dobrich, Bułgaria jako przykładowa
- Trzy scenariusze, które zostaną przedstawione:
 - Scenariusz podstawowy (bazowy)
 - Scenariusz „biznes jak zwykle”
 - Scenariusz dla niskiej emisji
- Dane dotyczące zużycia energii w Dobrich w r. 2006 (budynki mieszkalne, przemysłowe, usługowe, gminne)
- Oszacowanie obecnych cen i kosztów energii dla Bułgarii
- **Uwaga:** Przyjęto kilka założeń generalnych. Wartością przykładową nie są wyniki obliczeń, tylko pokazanie jak można wykorzystać REAM do stymulowania różnych scenariuszy.

Energy supply

For Dobrich - Basic Scenario

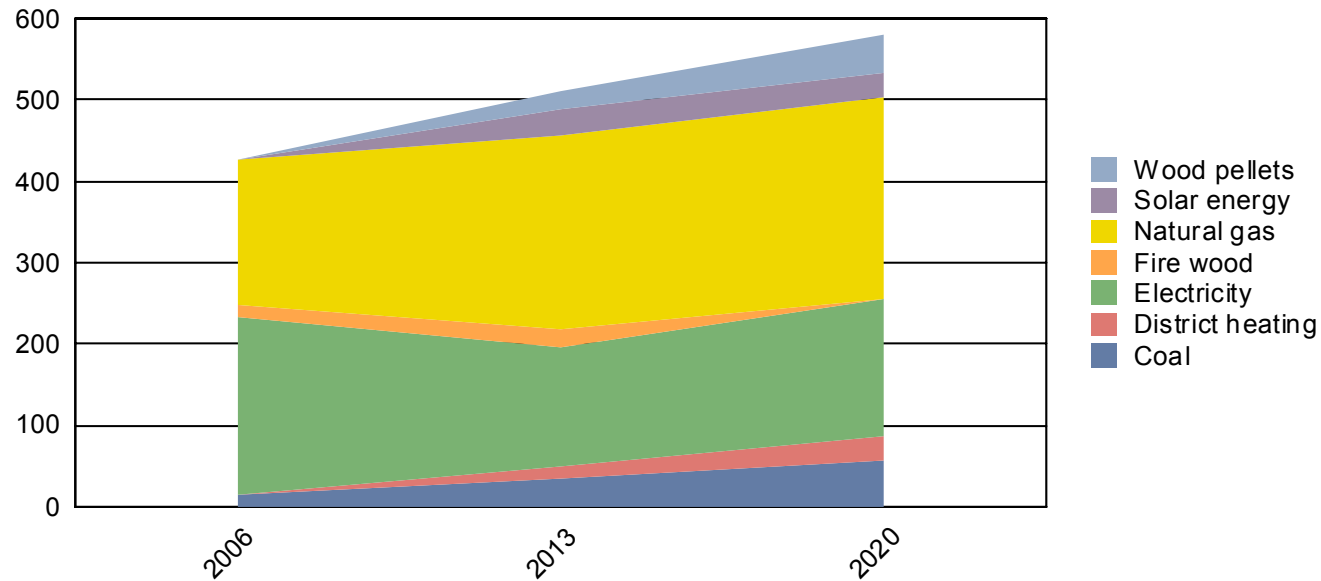


Scenariusz podstawowy (bazowy)

- Rozwój bazujący tylko na obliczeniach po najniższych kosztach
- Brak dodatkowych założeń lub ograniczeń (takich jak ograniczenia zasobów lub inne bariery)
- Brak korekt kosztów, generalnie rosną ceny wszystkich paliw

Energy supply

For Dobrich - Business As Usual Scenario

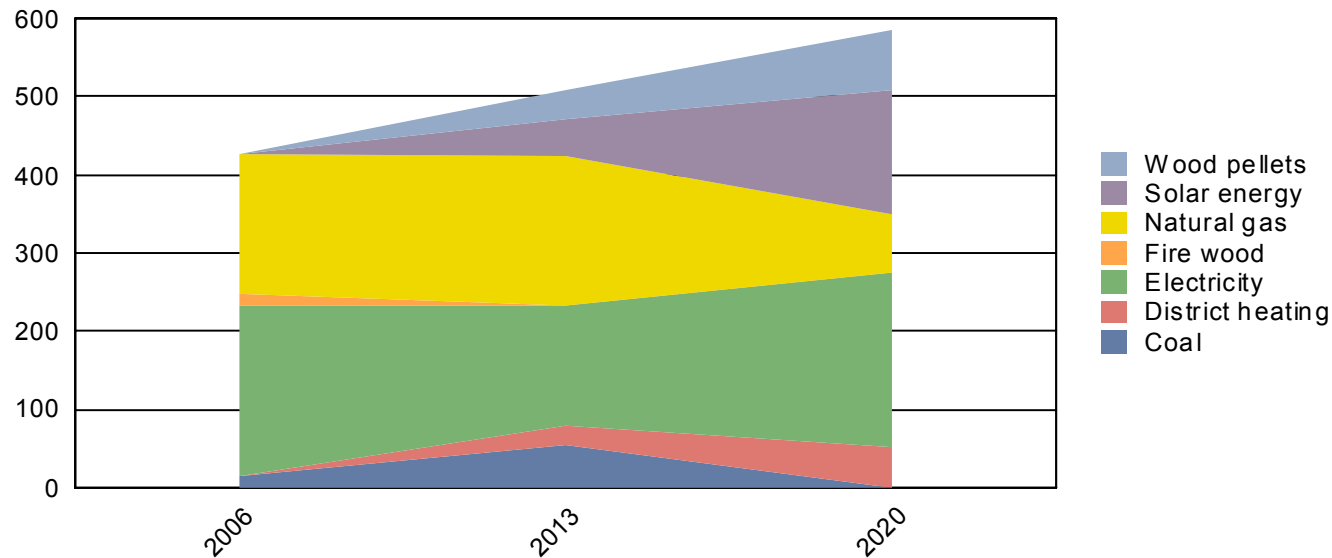


Scenariusz “Biznes jak zwykle”

- Wprowadzone ograniczenia z uwagi na bariery techniczne, ograniczenia surowcowe i zachowania ludzkie (w oparciu o założenia)
- Nadal brak korekt kosztów

Energy supply

For Dobrich - Low Emission Scenario



Scenariusz “Niskiej emisji”

- Wprowadzone ograniczenia z uwagi na bariery techniczne, ograniczenia surowcowe i zachowania ludzkie (w oparciu o założenia)
- Wzrost podatków za paliwa kopalne
- Mniejsze koszty inwestycyjne dla kolektorów słonecznych (np.. W wyniku subsydiowania)

Prezentacja

1. REAM – Regional Energy Analysing Model

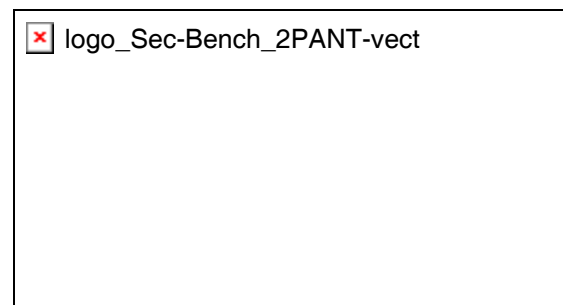
Wielo-scenariuszowe narzędzie dla lokalnego i regionalnego planowania energetycznego

2. SEC-BENCH web based benchmarking tool

Internetowy benchmarking wskaźników dotyczących energii i klimatu

SEC-BENCH narzędzie do benchmarkingu

- Narzędzie internetowe do monitorowania i benchmarkingu wskaźników energetycznych i klimatycznych na poziomie lokalnym
- Rozwijane w ramach projektu SEC-BENCH: "Sustainable Energy Communities – Benchmarking on the web", wspieranego przez IEE
- Poprzez porównanie przykładów w zakresie działania energetycznego i klimatycznego wyodrębni się zbiór najlepszych praktyk oraz przedstawione będą ścieżki ciągłego ulepszania
- Narzędzie do stymulowania grup gmin w celu ich wspólnego działania w kierunku budowy bardziej zrównoważonych systemów energetyki lokalnej

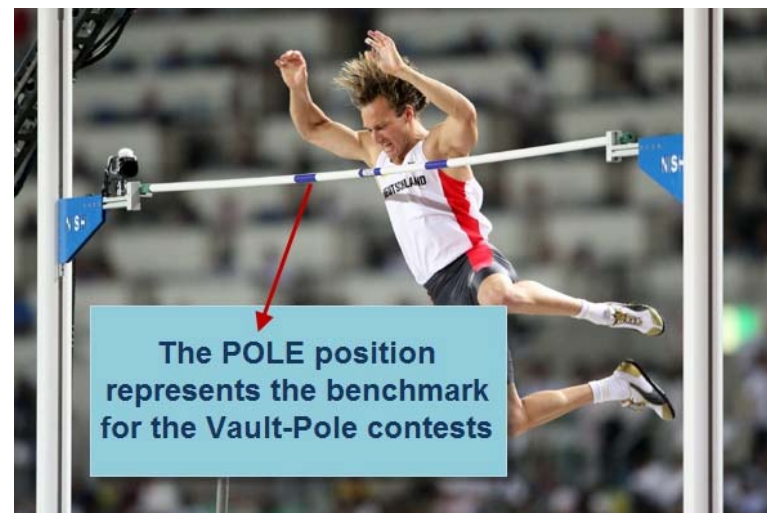


Wskaźniki SEC-BENCH

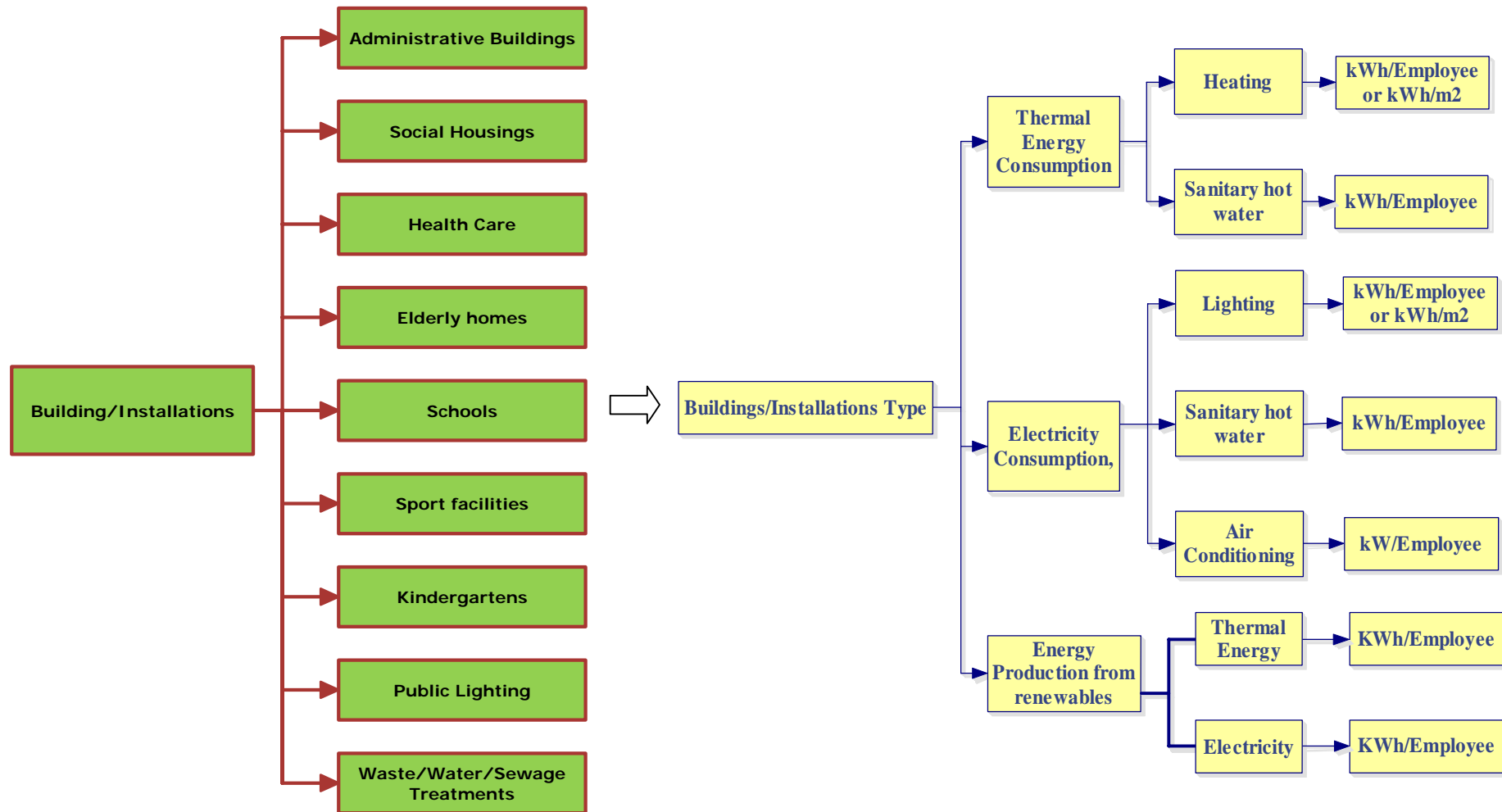
**Bench-mark stanowi kryterium pomiarowe pewnej wartości;
normy; punktu odniesienia**

Aplikacja SEC-BENCH oblicza bench-mark dla:

- Jednostkowego zużycia energii w budynku (kWh/m²) wg źródeł energii i w miarę możliwości wg zużycia końcowego
- Zużycie energii na zatrudnionego (jeśli jest istotne)
- Produkcję energii odnawialnej (kWh/rok and kWh/zatrudnionego)
- Koszt zużytej energii (EURO/kWh)



The SEC-BENCH indicators



Benchmarking

web based energy registration

Registration of data

Results/Indicators



▶ GENERAL MUNICIPALITY INFO

▶ YEARLY MUNICIPALITY INFO

▶ BUILDINGS

▶ INSTALLATIONS

▶ VEHICLE FLEET

▶ RESULTS/INDICATORS

▶ LOG OUT

Building data - 32 - Kulturhus

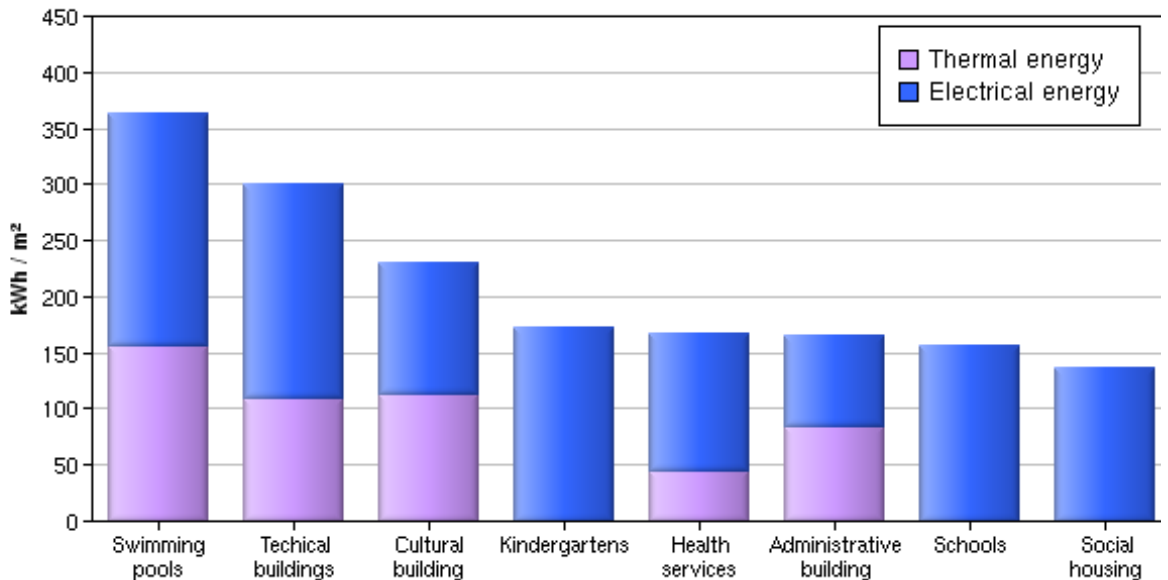
3 - Annual Energy Consumption

Next step

Data has been submitted and can not be changed.

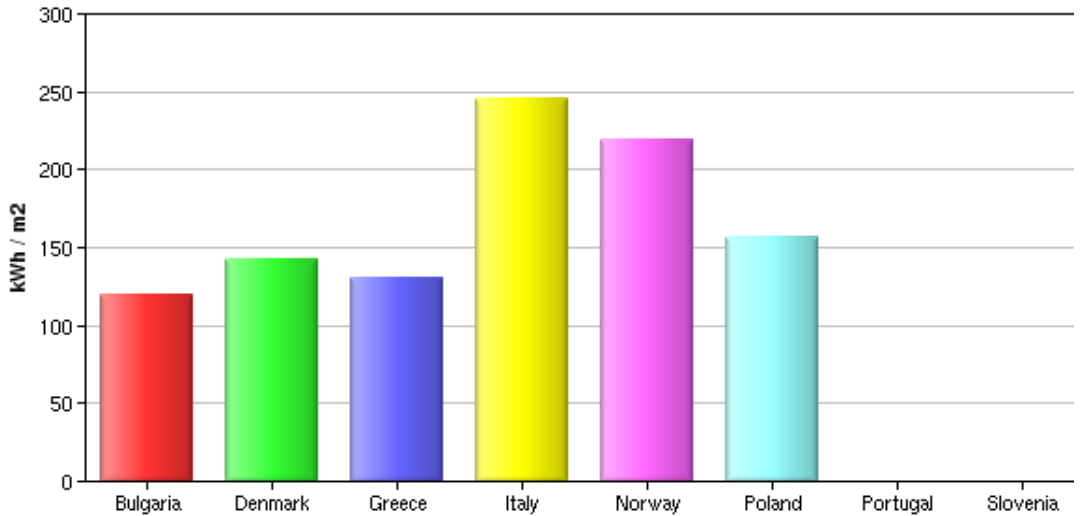
Annual Energy Consumption

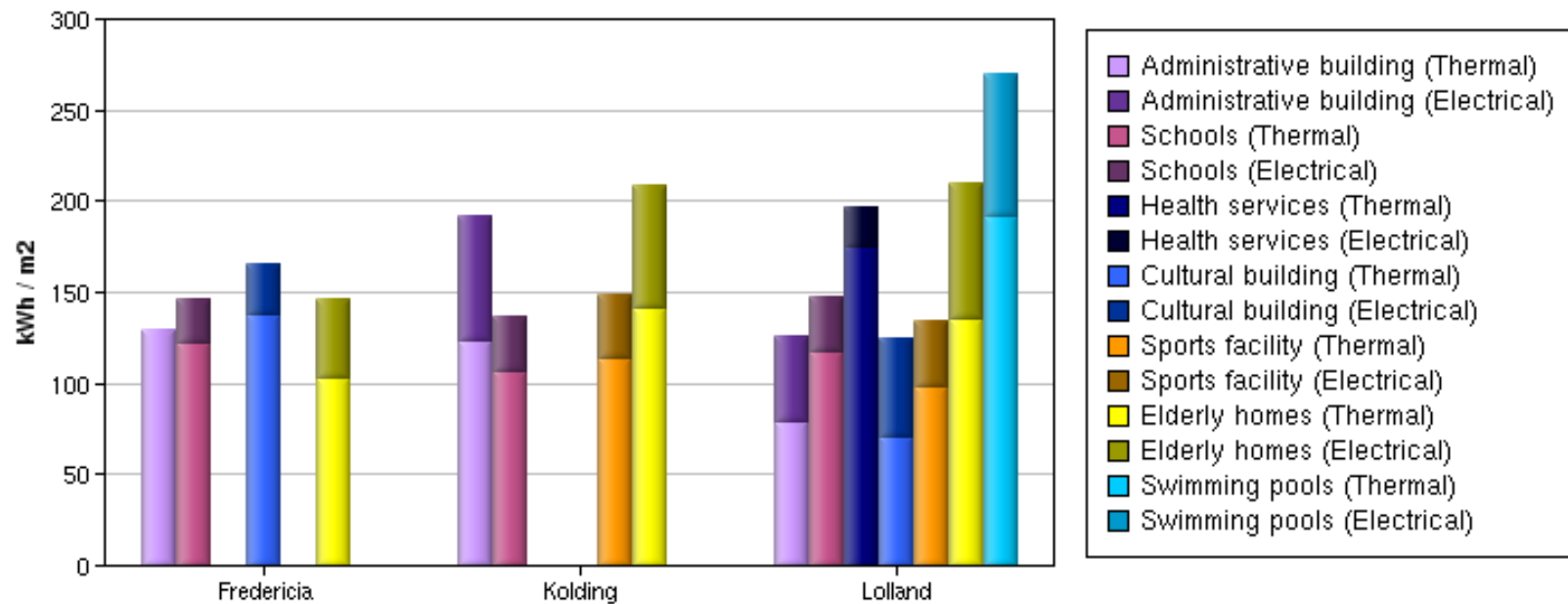
	2007	2008	2009
Total heating area	10438 m ²	10438 m ²	10438 m ²
Total cooling area	1 m ²	2 m ²	3 m ²
Electricity	1330316 kWh	7000 kWh	8000 kWh
Heating	0 %	99 %	100 %
Cooling	0 %	1 %	0 %
Hot Water	0 %	0 %	0 %
Lighting	50 %	0 %	0 %
Electrical appliances	50 %	0 %	0 %
District Heating	1415050 kWh	0 kWh	0 kWh
Heating	70 %	0 %	0 %
Cooling	20 %	0 %	0 %
Hot Water	10 %	0 %	0 %
PV electricity production (kWh)	0	0	0
Heat sold (kWh)	0	0	0
Electricity sold (kWh)	0	0	0



Jednostkowe zużycie energii w grupach budynków (kWh/m²)

Jednostkowe zużycie energii na poziomie krajowym (kWh/m²)





Jednostkowe zużycie energii w grupach budynków (kWh/m²), z przedstawieniem rodzaju energii końcowej (ciepło i elektryczność)

Dziękuję za uwagę

Pytania?

Endre Ottosen

ottosen@nepas.no

www.nepas.no