



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Możliwości dalszej współpracy i wspólnych projektów z zakresu geotermii i efektywności energetycznej w ramach kolejnej perspektywy EOG /NMF

Possibilities for further cooperation and bilateral projects on geothermal, energy efficiency and related issues in next EEA /NFM perspective

Beata Kępińska – Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Polska

Kirsti Midttømme – Christian Michelsen Research AS, Norway

Baldur Petursson – National Energy Authority, Iceland



ORKUSTOFNUN
National Energy Authority



Christian Michelsen Research AS



IGSMiE PAN

Podstawy dalszej współpracy i projektów

Background to continue our cooperation and projects



- ❑ Nawiązanie dobrych wzajemnych kontaktów osobistych i zawodowych – dzięki obecnemu i poprzedniemu Projektowi EOG
- ❑ Spotkały się i współpracują wiodące w swych krajach zespoły (przy istotnym wsparciu EGEC) – jest to istotna wartość, która powinna być kontynuowana
- ❑ Wszystkie zespoły są dla siebie partnerami. Na ich wielorakiej i wszechstronnej wiedzy, inwencji i doświadczeniu można budować kolejne zaawansowane i innowacyjne tematy i projekty – badawcze i praktyczne / inwestycyjne
- ❑ Z sukcesem poszerzymy dzięki temu wspólnie dotychczasowy zakres tematów realizowanych w ramach EOG / NMF
- ❑ *Establishing good mutual personal and professional contacts – effect of current and previous EEA Projects*
- ❑ *Thanks to Project the teams leading in their states had a chance to meet and cooperate (with important EGEC share) – this is a great value hence shall be continued in next EEA period*
- ❑ *All teams are mutual Partners. Their extensive and wide expertise, experience and invention form a platform for next advanced and innovative topics and projects (research, R+D+I, investments, education, training ...)*
- ❑ *Together we will successfully expand the-so-far range of EEA/ NFM topics*

Propozycje obszarów współpracy i następnych wspólnych projektów EOG / NMF

Proposals of cooperation fields and next joint EEA / NFM projects



- ☐ Projekty pilotowe inwestycyjne – geotermia, efektywność energetyczna (szczegóły – następne referaty)
- ☐ Inne tematy – zaawansowane projekty badawcze B+ R + I, innowacyjne biotechnologie z zastosowaniem wód / energii geoterm.
- ☐ Wysokospecjalistyczne szkolenia, wizyty studyjne ...
- ☐ Podnoszenie poziomu wiedzy
- ☐ *Pilot pre-defined investment projects – geothermal, energy efficiency (details – next presentations)*
- ☐ *Other topics – advanced research, R+D+I, innovative biotechnologies applying geothermal water / energy*
- ☐ *High-specialized training, study visits, ...*
- ☐ *Awareness raising*

W ten sposób – wspólnie praktycznie przyczynimy się m.in. do ograniczania skutków zmian klimatycznych

In such a way – we will jointly contribute in practice, inter alia, to limitation of climate changes' effects

POLSKA – GEOTERMIA / OZE: STAN OBECNY I PROGNOZY UDZIAŁU POLAND – SHARE OF GEOTHERMAL IN RES MIX AND PROGNOSSES

2014 RES share in gross final energy consumption: 12.45%

2020 RES share in gross final energy consumption: 15.50%

2014 geothermal share in RES heating & cooling:

Deep geothermal: 0.35%

Shallow geothermal (GSHPs): 0.50%

2020 geothermal share in RES heating & cooling (NREAP):

Deep geothermal: 3.0%

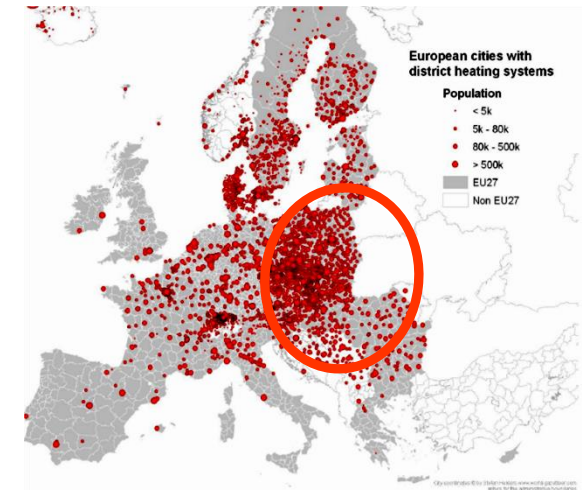
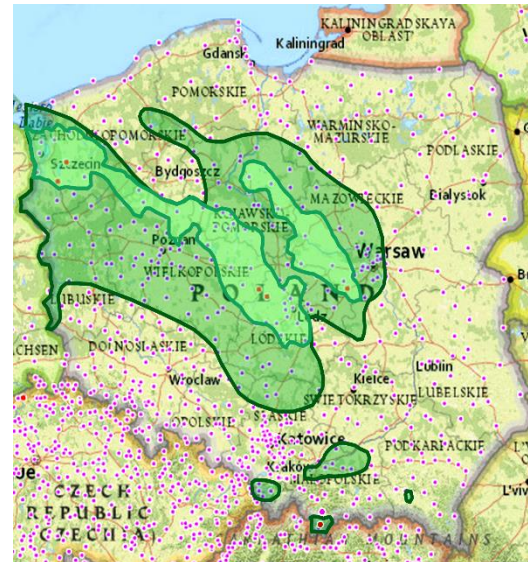
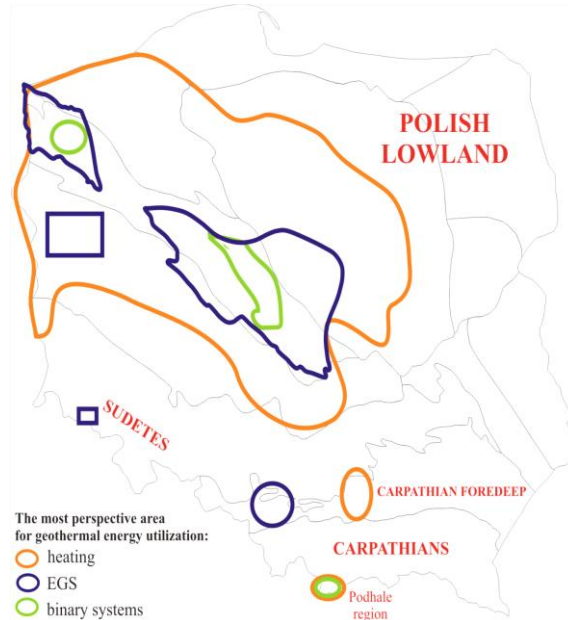
Heat pumps: 2.5% (all types, incl. GSHPs)



to achieve prognosed 3% share of deep geothermal in H&C by 2020,
further investments are needed – specially in geoDH sector (!)

PERSPEKTYWICZNE OBSZARY DLA WYKORZYSTANIA GEOTERMII

THE MOST PROSPECTIVE AREAS FOR GEOTHERMAL USES



District heating systems in Europe according to the current content of the HUDHC database (June 2012)

Europa / Europe:

- ca. 5000 systemów c.o. /DH systems,
- ca. 270 geo-c.o., kolejne w realizacji / ca. 270 geoDH, next in progress

Polska/ Poland:

- ca. 500 systemów c.o. /DH systems
- tylko 6 geo-c.o. / geoDH (do 2017)

Particular chance for geoDH

both in Europe and Poland:

introducing to existing DH systems
(some possible for geoDH)

Most prospective areas
for geoDH

(background map: DH grids
source: www.geodh.eu)



The areas prospective for
geothermal heating and other
uses in Poland

(Map: acc. to Sowiżdżał, Hajto, Górecki,
2016)

DZIEDZINY ROZWOJU GEOTERMII W POLSCE I WSPÓŁPRACY W RAMACH EOG/NMF AREAS FOR GEOTHERMAL DEVELOPMENT IN POLAND AND EEA/NFM COOPERATION

- Ciepłownictwo – systemy c.o./ *Space heating - district heating*
- Rekreacja i balneoterapia / *Recreation - balneotherapy*
- Lokalnie – kogeneracja / *Locally – binary electricity generation (CHP)*
(water $T > 80 - 100^{\circ}\text{C}$, kilkaset $\text{kW}_e - 1-2 \text{ MW}_e$ / hundreds $\text{kW}_e - 1-2 \text{ MW}_e$)
- Rolnictwo, hodowle wodne, rolnictwo ekologiczne, biotechnologia
Agriculture, aquaculture, organic food production, advanced biotechnology
- Wody geotermalne jako wody pitne, mineralne
Geothermal waters for drinking, mineral waters production
- Geotermalne pompy ciepła / *Geothermal heat pumps*
- Podziemne magazynowanie ciepła / *ATES, UTES*
-

SPOSOBY WSPÓŁPRACY POLSKO – ISLANDZKIEJ W ZAKRESIE GEOTERMII

WAYS OF POLISH – ICELANDIC COOPERATION IN GEOTHERMAL

- Wizyty studyjne, transfer wiedzy, dobrych praktyk, nawiązanie kontaktów
Study visits, transfer of knowledge, best practices, contacts, networking
- Badania, B+R+I / *Research, R+D+I*
- Specjalistyczne szkolenia, konsulting
Professional trainings /capacity building, awareness raising, consulting
- Projekty demonstracyjne, pilotażowe, inwestycyjne
Demo-, pilot, investment projects
- Transfer, wymiana doświadczeń, technologii, dobrych praktyk w wiertnictwie, pomiarach, wyposażaniu, stymulacji, prawidłowej eksploatacji otworów, modelowaniu złożowym, technologii zastosowań, itp. ...
Transfer of experiences, technologies, good practices in drilling, borehole measurements, well equipment, well stimulation, proper wells' exploitation reservoir modelling, energetic aspects, surface infrastructure, geoDH, technologies and methods of uses, etc.

Istniejące podstawy do szerszej współpracy (m.in.) *Existing basis for wider cooperation (inter alia)*

- Zainteresowanie specjalistów (naukowców, praktyków), potencjalnych inwestorów, instytucji rządowych obu krajów
Interest of specialists (scientists, practitioners), potential investors, and governmental bodies in both countries
- Geotermia wprowadzona w oczekiwany nowy okres funduszy EEA / NMF
Geothermal energy included into expected new EEA / NFM period
- Dobra realizacja Projektów EEA dot. Poddębic, GeoHeatPol, Geothermal4PI – argumenty dla kolejnych projektów
Good realisation of EEA Projects for Poddębice, GeoHeatPol, Geothermal4PI – arguments for next projects
- Dobre doświadczenia współpracy z poprzednich > 25 lat (przygotowanie na Islandii grupy specjalistów – UNU Geothermal Training Programme i RES School obecna współpraca /AGH - Erasmus, in.; wspólne starania o wprowadzenie geotermii w obszar EEA / NMF w Polsce)

Good experiences from past >25 yrs (training in Iceland geothermal specialists - UNU Geothermal Training Programme, RES School Akureyri, current contacts /Erasmus, other/; common efforts to introduce geothermal in the EEA/NFM for Poland)



Conclusion by Mr. Jonas Ketillson, NEA Deputy Director. Meeting during Study Visit to Iceland, 25 April 2017

Podziękowania dla:

Inicjatora Projektu, przedstawicieli Operatorów Programu PL04

Partnerów, Burmistrzów, ekspertów, współpracujących instytucji i firm, pracowników
Urzędów Miejskich, uczestników wizyt studyjnych i Konferencji, tłumaczy
to nasz wspólny PROJEKT

Sincere thanks to:

Project Initiator, representatives of PL04 Program Operators

*Partners, Mayors, Experts, cooperating institutions and companies, employees of Town
Councils, Participants of Study Visits and Conferences, Translators and Interpreters
this is our common PROJECT*