

## **„Budowanie zdolności kluczowych zainteresowanych stron w dziedzinie energii geotermalnej”**

### **Dobre praktyki i szkolenia dla pomyślnego rozwoju ciepłownictwa geotermalnego w Polsce: współpraca polsko-islandzka (Projekt MF EOG, 2020–2024)**

**Beata Kępińska, Aleksandra Kasztelewicz, Maciej Miecznik,  
Wiesław Bujakowski, Bogusław Bielec,  
Leszek Pająk, Barbara Tomaszewska, Baldur Petursson**



## ❑ Partnerzy Projektu:

- **Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN**  
(IGSMiE PAN), Polska – lider
- **Krajowa Agencja Energii Islandii**  
Orkustofnun (OS / NEA/), Islandia – partner z Państwa–Darczyńcy



Wiodące instytucje w branży geotermalnej w swych krajach,  
o dużym dorobku w zakresie badań, praktyki, szkoleń, popularyzacji

Partnerzy 2 pierwszych projektów „geotermalnych” MF EOG w Polsce, 2016–2017, 2017

❑ **Okres realizacji:** 16.10.2020 – 30.04.2024

❑ **Budżet:** 3 835 062 PLN (ca. € 900 000)

Wspólnie działamy na rzecz Europy **zielonej**, **konkurencyjnej** i **sprzyjającej integracji społecznej**

## ❑ **Operatorzy Programu:**



## ❑ **Jeden z trzech projektów predefiniowanych w Polsce**

w Programie „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”

w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014–2021

## □ Cele Projektu:

- Budowanie wiedzy kluczowych interesariuszy w Polsce nt. optymalnego wykorzystania energii geotermalnej, zarządzania jej zasobami, zwłaszcza w niskoemisyjnym ciepłownictwie
- Wzmocnienie potencjału i metod opartych na wiedzy i wieloletnim doświadczeniu Islandii w zakresie geotermii – poprzez dzielenie się dobrymi metodami, praktykami i technologiami wspieranymi przez inicjatywy rządowe, mechanizmy finansowe i strategie zarządzania
- Wkład do działań na rzecz wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, niskoemisyjnego ciepłownictwa, zwiększania równości gospodarczej i społecznej poprzez dostarczanie czystej energii i obniżanie kosztów ogrzewania
- Wkład do działań na rzecz ograniczania emisji CO<sub>2</sub>, łagodzenia zmian klimatycznych

Projekt wspiera inicjatywy ukierunkowane na rozwój ciepłownictwa geotermalnego w Polsce – krajowe i międzynarodowe programy finansowania badań oraz inwestycji

## □ Adresaci Projektu:

Przedstawiciele kluczowych interesariuszy w Polsce w zakresie geotermii:

- Administracja różnych szczebli
- Samorządy
- Operatorzy, inwestorzy ciepłowni oraz innych instalacji geotermalnych
- Beneficjenci krajowych i międzynarodowych programów wsparcia rozpoznania zasobów i wykorzystania energii geotermalnej w Polsce
- Pion geologiczny
- Instytucje naukowo-badawcze
- Usługodawcy, konsultanci
- Organizacje pozarządowe
- Inne podmioty z branży

## □ **Główne działania Projektu:**

- Z.1. Działania szkoleniowe w Polsce (2022–2023), 70 – 100 osób
- Z.2. Wizyty studyjne w Islandii (2022–2023), 50 osób
- Z.3. Eksperckie wizyty studyjne w wybranych miejscowościach w Polsce perspektywicznych dla rozwoju wykorzystania energii geotermalnej (2022–2023), 4 miejscowości
- Z.4. Raport z eksperckich wizyt studyjnych nt. możliwości wykorzystania energii geotermalnej w wybranych miejscowościach w Polsce (2022–2023)
- Z.5. Informacja i komunikacja (2020–2024), konferencja końcowa (2024)
- Z.6. Raport końcowy (2024)
- Z.7. Zarządzanie Projektem (2020–2024)

**Pierwszy taki projekt i współpraca w ramach MF EOG i EU poświęcone Polsce**

## Z.1. Działania szkoleniowe w Polsce

Runda 1, 18-20 maja 2022, Warszawa:

- 40 uczestników
- Podręcznik (300 s.), materiały szkoleniowe
- 2 dni wykładów, 12 wykładowców
- 1 dzień wizyty technicznej



Ciepłownia geotermalna, Mszczonów



Grupa uczestników i wykładowców



Termy, Deep spot, Mszczonów



## Z.2. Wizyta studyjna na Islandii

### Runda 1, 26-30 września 2022:

- 30 uczestników z Polski
- 60 uczestników Seminarium i Match-making
- Materiały informacyjne
- Wizyty w ciepłowniach geotermalnych, instalacji ORC, innych – przykłady adekwatne dla Polski



2 | FRÉTTIR  
Innlent

MORGUNBLAÐIÐ MIÐVIKUDAGUR 28. SEPTEMBER 2022

## Mikil tækifæri með auknu samstarfi

- Stærsta samstarfsverkefni Íslands og Póllands ● Minnka kolanotkun og auka endurnýjanlega orku
- Þörf á íslensku hugviti ● Dýpkar tengslin ● Stefnt á 600 þúsund tonnnum minni losun koltvísýrings á ári

Í gær fór fram stór ráðstefna á Hótel Reykjavík Natura um samstarf Orkusstofnunar og sambærilegra stofnana í Póllandi á sviði endurnýtanlegrar orku. Ráðstefnan er hluti verkefnis sem hófst 2021 og stendur fram í byrjun ársins 2024 og er styrkt af Uppbyggingarsjóði EES. Ráðstefnan er annar þáttur verkefnisins, en í maí sl. var haldið kynningarnámskeið í Póllandi þar sem færri komust að en vildu. Baldur Pétursson, verkefnastjóri hjá Orkuveitunni, segir verkefnið hugsað sem undirbúning að því að byggja upp aukio samstarf tiltekinna stofnana á Íslandi og í Póllandi.

„Jarðhiti er á ákveðnum svæðum í Póllandi og þeir vilja nýta hann betur enda ástæðan brýn í ljósi loftslagsmála, orkuöryggis og orkuverðs. Kol eru ennþá mikið nýtt í landinu og því gríðarleg verkefni framundan í orkumálum.“



Morgunblaðið/Kristinn Magnússon

Orkufundur Gestir á kynningarfundinum á Hótel Natura Reykjavík í gær.

Baldur sagði að sameiginlegur ávinningur væri af samstarfi Íslands og Póllands í þessum málaflokki.

„Íslensk verkfræði- og ráðgjafar-fyrirtæki geta selt sína þekkingu og þjónustu á sviði endurnýjanlegrar

orku og í umhverfis- og loftslagsmálum. Tækifærin í Póllandi eru mjög mikil vegna umfangs verkefnanna þar og íslensk fyrirtæki hafa mikla reynslu og sérfræðipokkingu til að miðla. Pólsk stjórnvöld hafa líka aukio fjármuni til verkefna í þessum málaflokki auk stuðnings Uppbyggingarsjóðs EES.“

**Mikill áhugi á samstarfi**  
Baldur segir að það sé vaxandi áhugi í Póllandi á samstarfi við Ísland á þessu sviði. Á ráðstefnunni núna eru fulltrúar sveitarfélaga, einstaklingsfyrirtækja og stórfyrirtækja. „Núna er hér stórt fyrirtæki í fjárfestingum og svo eru líka fulltrúar gasfyrirtækja sem vilja færa sig meira yfir í endurnýjanlega orku.“

Á ráðstefnunni í gær kynntu íslensk fyrirtæki þjónustu sína og eins voru fulltrúar sveitarfélaga í Póllandi að sýna hvað þau hefðu hug á að gera og þyrftu aðstoð við. Þetta var því mjög umfangsmikil ráðstefna. „Það má segja að ráðstefnan sé stærsti samstarfsfundur milli Íslands og Póllands sem haldinn hefur verið.“

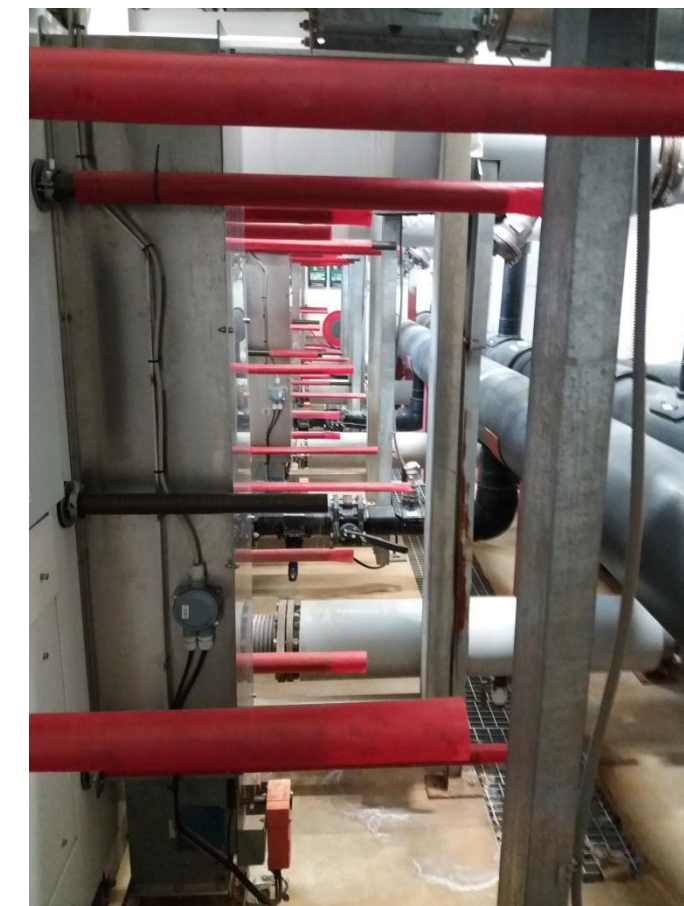
Baldur segir að í ræðu Guðlaugs Þórs Þórðarsonar, umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra, á ráðstefnunni hafi komið fram að ef öll verkefni orku-, umhverfis- og loftslagsáætlunar EES á þessu sviði í Póllandi væru tekin saman, þá myndu þau skila minnkun á losun koltvísýrings um 600 þúsund tonn á ári, sem er gríðarlega há tala, en til samanburðar er losun koltvísýrings á Íslandi í kringum 100 þúsund tonn árlega.

Í dag og á morgun verður farið með hópinn í vettvangsferðir þar sem Carbfix verður heimsótt, auk þess sem virkjanir verða skoðaðar ásamt Auðlindagarðinum á Reykjanesi og Hellisheiði.



Grupa uczestników i gości Seminarium, Reykjavik

### Ciepłownie geotermalne w rejonie Reykjavíku



Fragment instalacji ORC, Fludir



**Parametry wód geotermalnych w sieciach grzewczych, Islandia**  
**(w: Ragnarsson i in., 2020 – Country update report, Iceland, 2015-2020 /WGC2020+1/)**  
*Na zielono: geotermalne instalacje ciepłownicze ujęte w programie Wizyty studyjnej na Islandii, 2022*

Lokalizacja	Typ <sup>1</sup>	Maksymalne wykorzystanie			Moc <sup>3</sup> (MWt)	Roczne wykorzystanie		
		Natęż. przepł.	Temperatura (°C)			Śr. przepływ	Energia <sup>4</sup> (TJ/rok)	Współcz. wykorzyst
			Wlot	Wylot				
Veitur (Reykjavik)	DBSIFG	6 494	80	35	1 223	2 922	17 345	0,45
HS Orka	BF	1 132	82	35	223	509	3 158	0,45
HS Veitur	DIBSG	860	82	35	169	387	2 398	0,45
Nordurorka	DBSGIF	729	78	35	131	328	1 861	0,45
Mosfellsbaer	DBGSI	312	80	35	59	140	833	0,45
Selfossveitur	DBSI	312	75	35	52	140	741	0,45
Skaqafjordur	DFBIS	252	72	35	39	114	554	0,45
RAR IK	DBSIG	146	68	35	20	66	286	0,45
Orkubu Vestfjarda	DBI	36	80	35	7	16	96	0,45
Seltjarnarnes	DBS	152	80	35	29	68	405	0,45
Husavik	DSIBF	147	80	35	28	66	394	0,45
Blaskógabyggd	GDSIB	127	85	35	27	57	377	0,45
Landsvirkjun	B	82	95	35	20	37	291	0,45
Eqilsstadir	DBSGI	115	73	35	18	52	260	0,45
Grimsnæs, Grafn.	DB	95	80	35	18	43	252	0,45
Fludir	GDIBS	71	95	35	18	32	252	0,45
Dalvik	DBS	106	64	35	13	48	182	0,45
Eskifjórour	DBS	39	82	35	8	18	109	0,45
Hunabing vestra	DBIG	44	77	35	8	20	110	0,45
Kjosarveitur	D	25	75	35	4	11	59	0,45
Skutustadahreppur	D	15	95	35	4	7	53	0,45
Landsveit	FDI	9	80	35	2	4	23	0,45
Bergstadir	D	8	80	35	1	4	21	0,45
Oxarfjardarherad	DB	7	80	35	1	3	19	0,45
Drangsnæs	DB	11	60	35	1	5	16	0,45
Brautarholt	DBI	5	70	35	1	2	10	0,45
Orka Natturunnar	D	2	80	35	0	1	5	0,45
Inni	SDFIGB	1 298	80	35	244	584	3 468	0,45
<b>OGÓLEM</b>		12 630			2 367	5 683	33 579	0,45

## □ Rola Projektu i MF EOG w budowaniu wiedzy i akceptacji dla wykorzystania energii geotermalnej w Polsce

- Przekazanie wiedzy i wieloletniego doświadczenia Islandii w wykorzystaniu geotermii poprzez sprawdzone metody, technologie, profesjonalną wiedzę i praktykę, inicjatywy rządowe i mechanizmy finansowe, odpowiednie strategie zarządzania.
- Przekazanie dotychczasowych polskich doświadczeń praktycznych, informacji o najnowszych inicjatywach rządowych i programach wsparcia.
- Bardzo duże „zapotrzebowanie” polskich interesariuszy (w tym beneficjentów rządowych programów wsparcia, firm energetycznych) na specjalistyczną wiedzę, poznawanie przykładów i doświadczeń praktycznych w zakresie ciepłownictwa geotermalnego - Projekt jest pierwszym, który w takim zakresie odpowiada na tę potrzebę.  
Bez wiedzy i znajomości praktyki nie będzie bowiem pomyślnego i trwałego rozwoju geotermii w Polsce
- Geotermia powinna być jednym z kluczowych obszarów współpracy polsko – islandzkiej, zwłaszcza w obecnej międzynarodowej sytuacji geopolitycznej, energetycznej i bliskiej perspektywie podniesienia rangi relacji dyplomatycznych obu krajów (grudzień 2022: otwarcie Ambasady Islandii w Polsce)

Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants

**Dziękujemy za uwagę!**

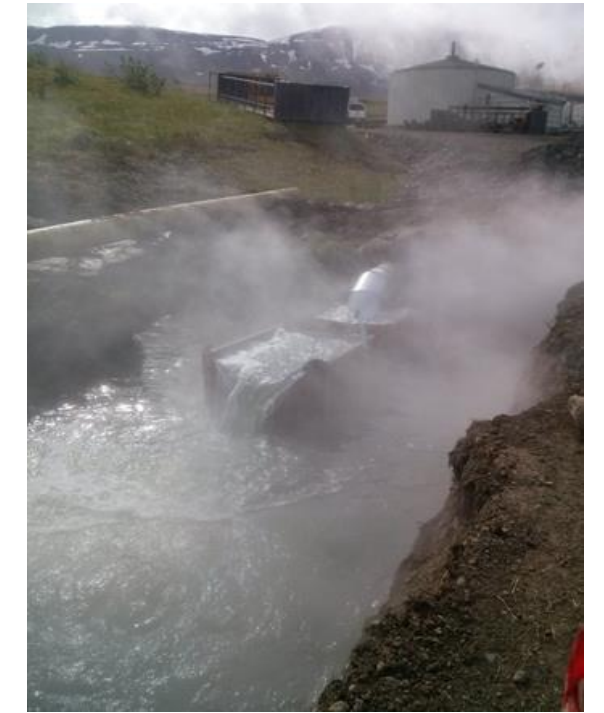
[keygeothermal.pl](http://keygeothermal.pl)

[www.eog.gov.pl](http://www.eog.gov.pl), [www.eeagrants.org](http://www.eeagrants.org)

[kepinska@min-pan.krakow.pl](mailto:kepinska@min-pan.krakow.pl)

 **ORKUSTOFNUN**  
National Energy Authority

 **Instytut Gospodarki  
Surowcami Mineralnymi  
i Energią**  
Polskiej Akademii Nauk



Wspólnie działamy na rzecz Europy **zielonej**, **konkurencyjnej** i sprzyjającej integracji społecznej