



Forum
Innowacyjności

Potencjał dla wykorzystania energii i wód geotermalnych w rolnictwie

Prof. dr hab. inż. Barbara Tomaszewska



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Rolnictwo jest odpowiedzialne za 15% emisji PM10 i 12% emisji benzo(a)pirenu (BaP) w Unii Europejskiej (UE),

Zużycie energii elektrycznej na cele produkcyjne w polskim rolnictwie – z wyłączeniem potrzeb budynków mieszkalnych rolników – wynosi rocznie około 1650 GWh, a zużycie ciepła 900 TJ (GUS 2017),

W łańcuchu rolno-spożywczym całkowite światowe zużycie wody wynosi 80-90%, w tym 70% wody wykorzystywane jest do nawadniania upraw.

WODA-ENERGIA-ŻYWNOŚĆ: WODY GEOTERMALNE DLA ROLNICTWA

Geo4Food

Projekt POLTUR3/Geo4Foof/4/2019



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



Cele Geo4Food

- waloryzacja niewykorzystanych zasobów wód geotermalnych,
- analiza możliwości wykorzystania zasobów wód geotermalnych o niskiej mineralizacji, (do 5-6 g/L) jako źródła energii i wody na terenach rolniczych,
- oceny zasobów geotermalnych w regionach występowania deficytu wody wykorzystywanej w celach rolniczych,
- wypracowanie know-how w zakresie dostarczania czystej wody i energii w procesie produkcji żywności.



wskazanie rozwiązań w zakresie racjonalnego zarządzania zasobami geotermalnymi niskiej entalpii jako źródłem energii i wody do produkcji rolnej.



zagospodarowanie niewykorzystanych zasobów wody i energii geotermalnej, dla osiągnięcia bezpiecznej, czystej i zrównoważonej wody do nawadniania upraw



zapewnienie zrównoważonego rozwoju (woda + energia) w sektorze rolnictwa



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

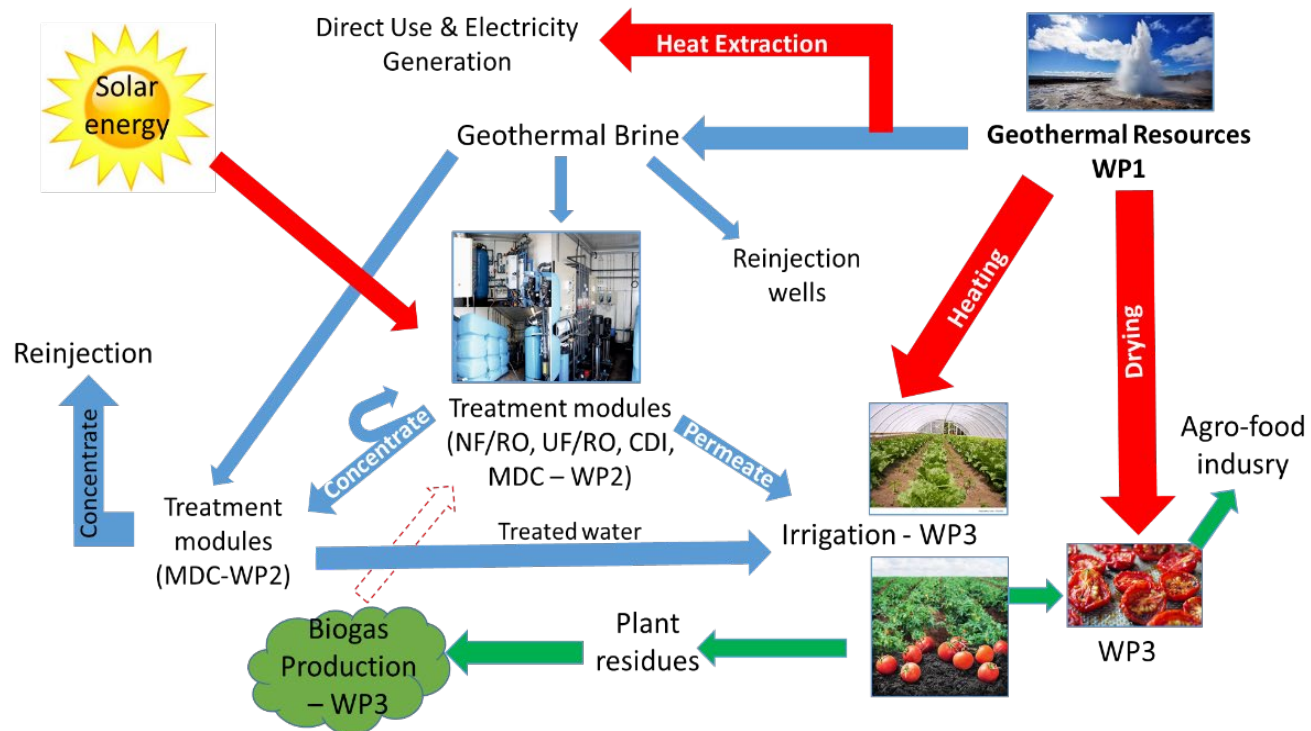


Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



TÜBİTAK

Potencjał dla wykorzystania energii i wód geotermalnych w rolnictwie



Strzałki reprezentują przepływy:
płynów (niebieski);
energii (czerwony);
produktów (zielony)



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

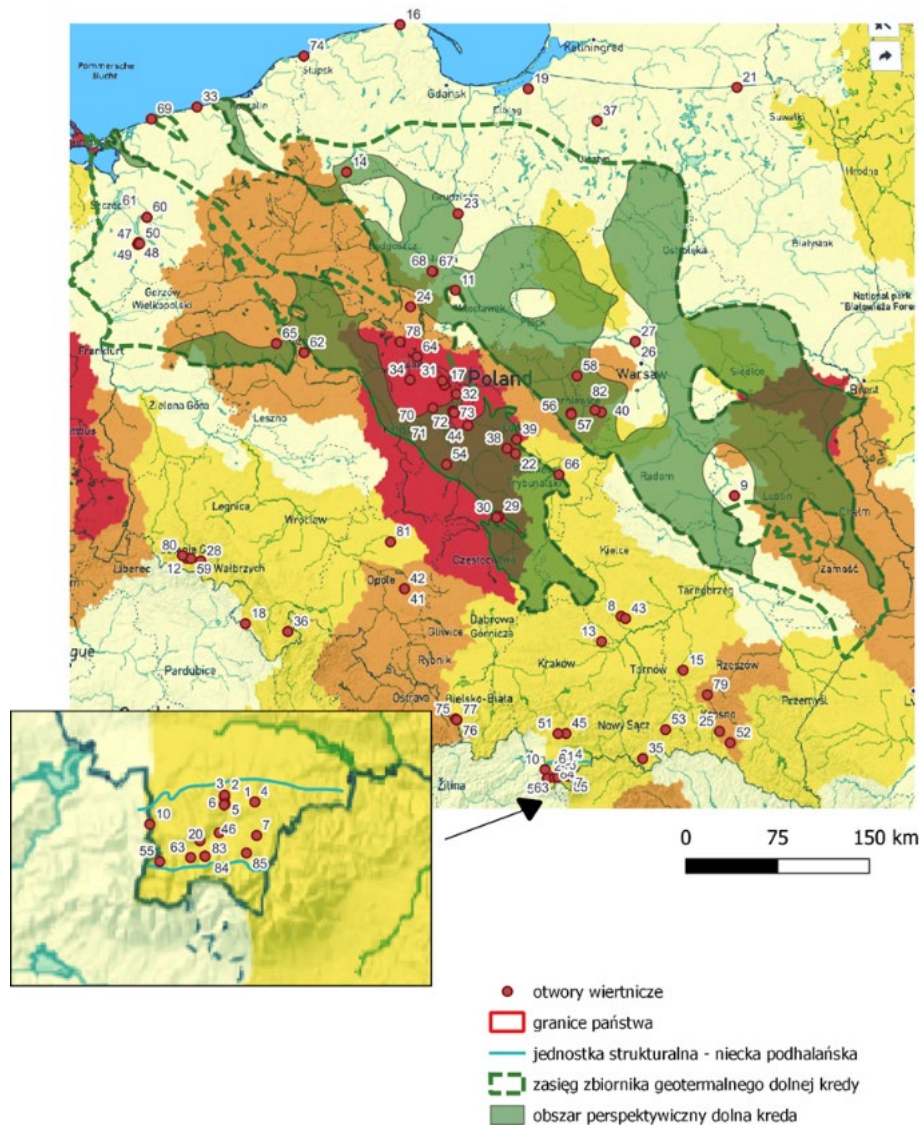


Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



Potencjał dla wykorzystania energii i wód geotermalnych w rolnictwie



WRI-National Water Stress Ranking, 2020

Zasięg stref perspektywicznych dla wykorzystania wód geotermalnych **dolnej kredy** oraz odwierty ujmujące wody geotermalne **na tle deficytu wodnego**.

Deficyt wodny



- Obszary suche i o niskim użyciu wody
- Brak danych



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

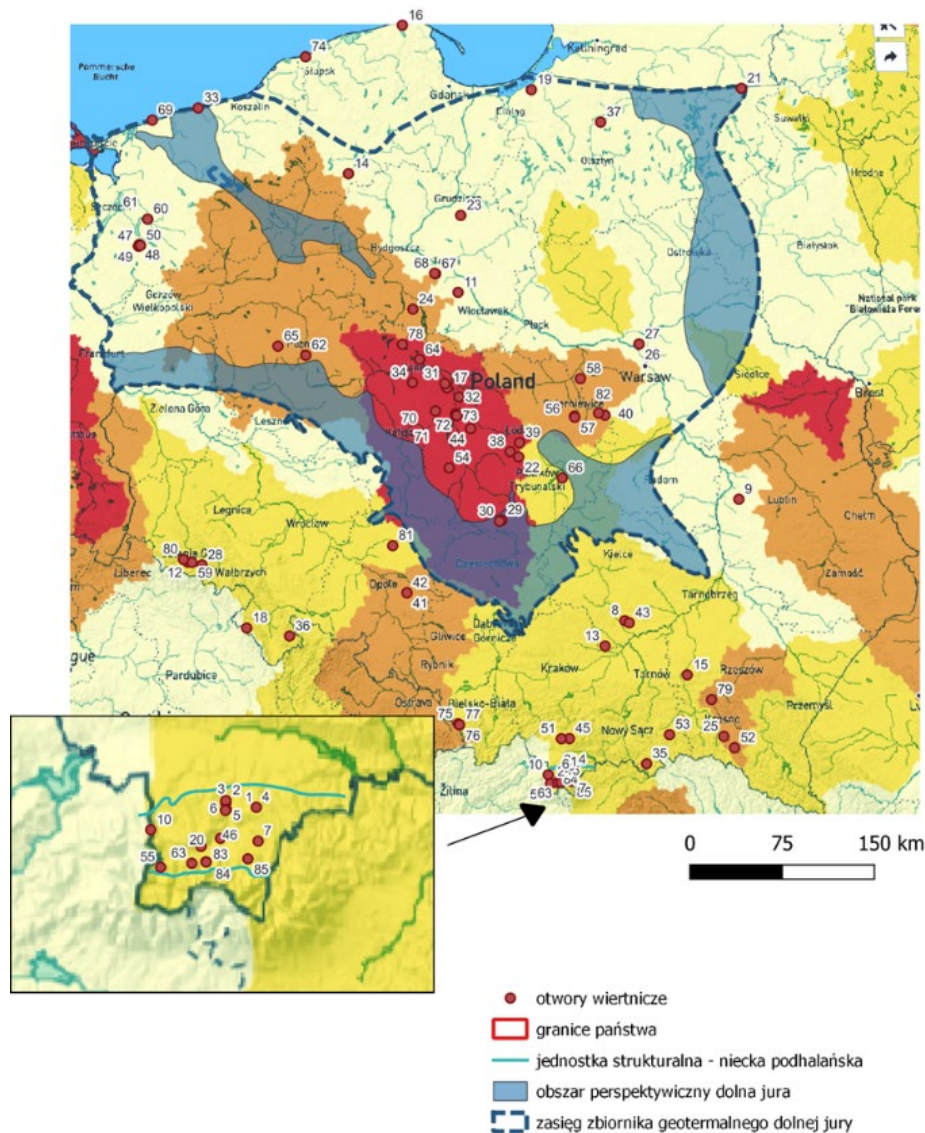
Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



Potencjał dla wykorzystania energii i wód geotermalnych w rolnictwie

WRI-National Water Stress Ranking, 2020

Zasięg stref perspektywicznych dla wykorzystania wód geotermalnych **dolnej jury** oraz odwierty ujmujące wody geotermalne **na tle deficytu wodnego**.



Deficyt wodny



- Obszary suche i o niskim użyciu wody
- Brak danych



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

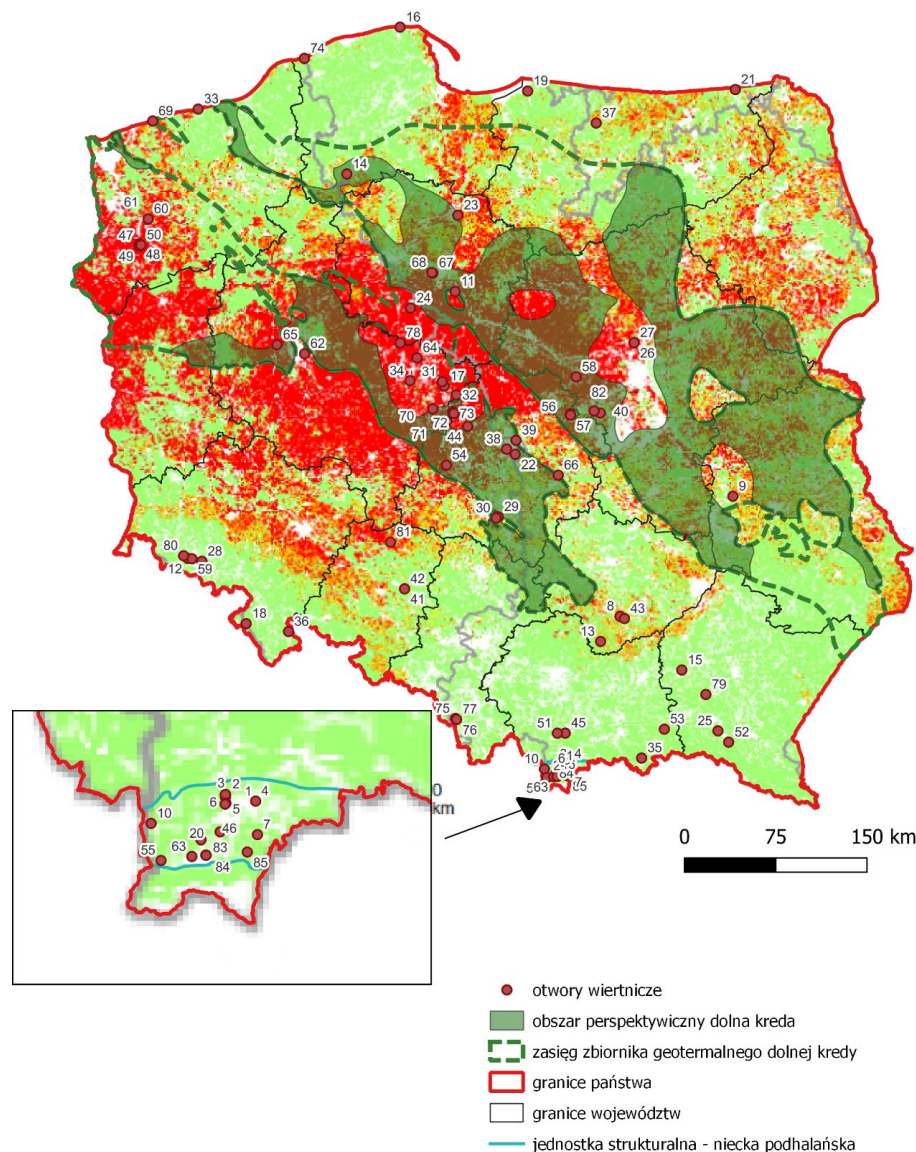


Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



TÜBİTAK

Potencjał dla wykorzystania energii i wód geotermalnych w rolnictwie



*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa,
Państwowy Instytut Badawczy w Puławach
(IUNG-PIB)*

*Zasięg stref perspektywicznych dla
wykorzystania wód geotermalnych **dolnej
kredy** na tle klas **zagrożenia suszą
rolniczą**.*



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

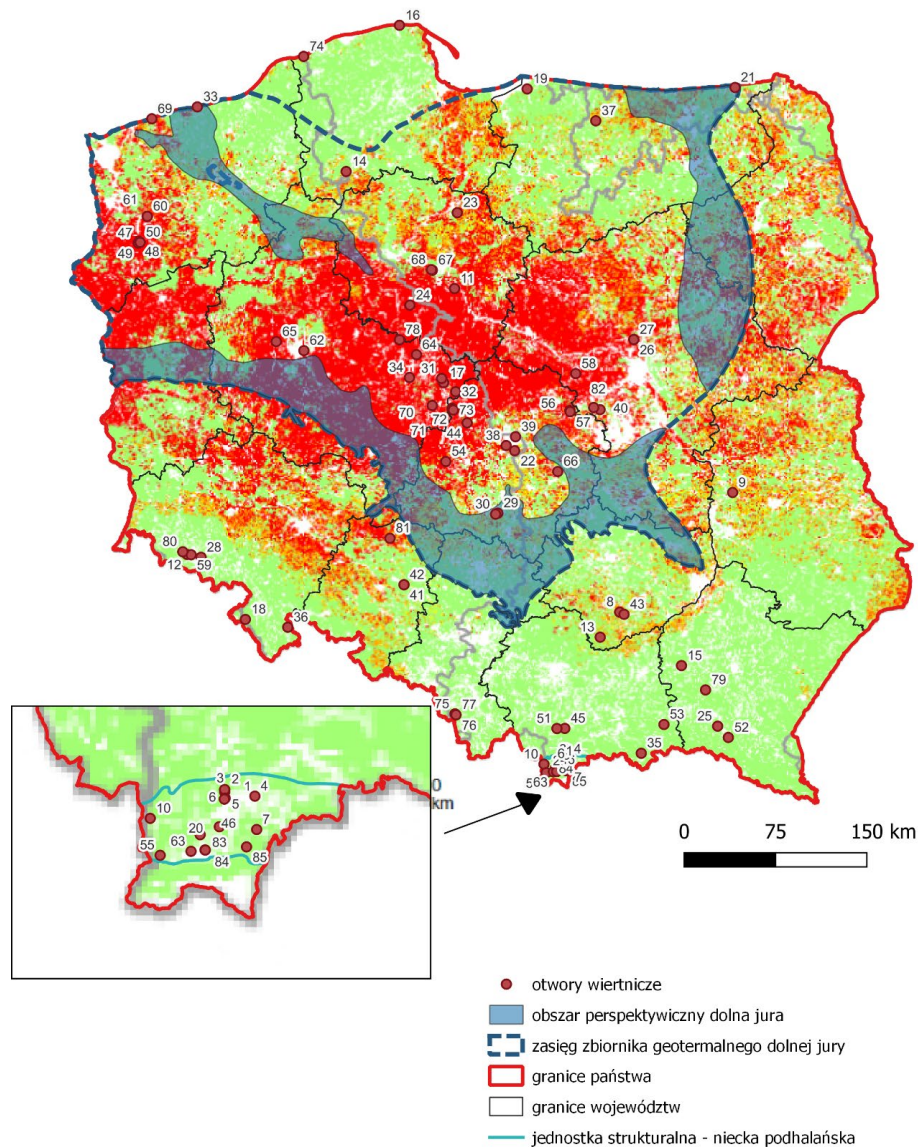


Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



Potencjał dla wykorzystania energii i wód geotermalnych w rolnictwie



*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa,
Państwowy Instytut Badawczy w Puławach
(IUNG-PIB)*

*Zasięg stref perspektywicznych dla
wykorzystania wód geotermalnych **dolnej
jury** na tle klas zagrożenia suszą
rolniczą.*



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju





- Szklarnia ogrzewana jest ciepłem geotermalnym, w systemie kaskadowym,
- Wykorzystano trzy receptury wody:
 - 1) 100% uzdatniona woda geotermalna z dodatkiem składników odżywczych,
 - 2) mieszanina 30% wody wodociągowej i 70% uzdatnionej wody z dodatkiem składników odżywczych oraz
 - 3) mieszanina 10% surowej wody geotermalnej z 90% uzdatnionej wody z dodatkiem składników odżywczych.



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



TÜBİTAK



Forum
Innowacyjności

DZIĘKUJĘ

Prof. dr hab. inż. Barbara Tomaszewska

tomaszewska@meeri.pl



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej