

Globalna Technologia Geotermalna

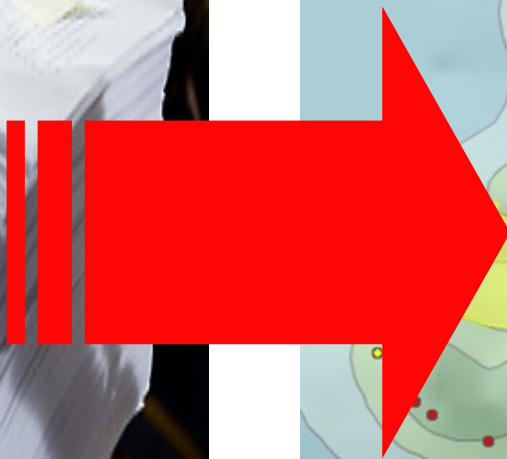


Andrzej M. Pawlak
Grudzien, 2013

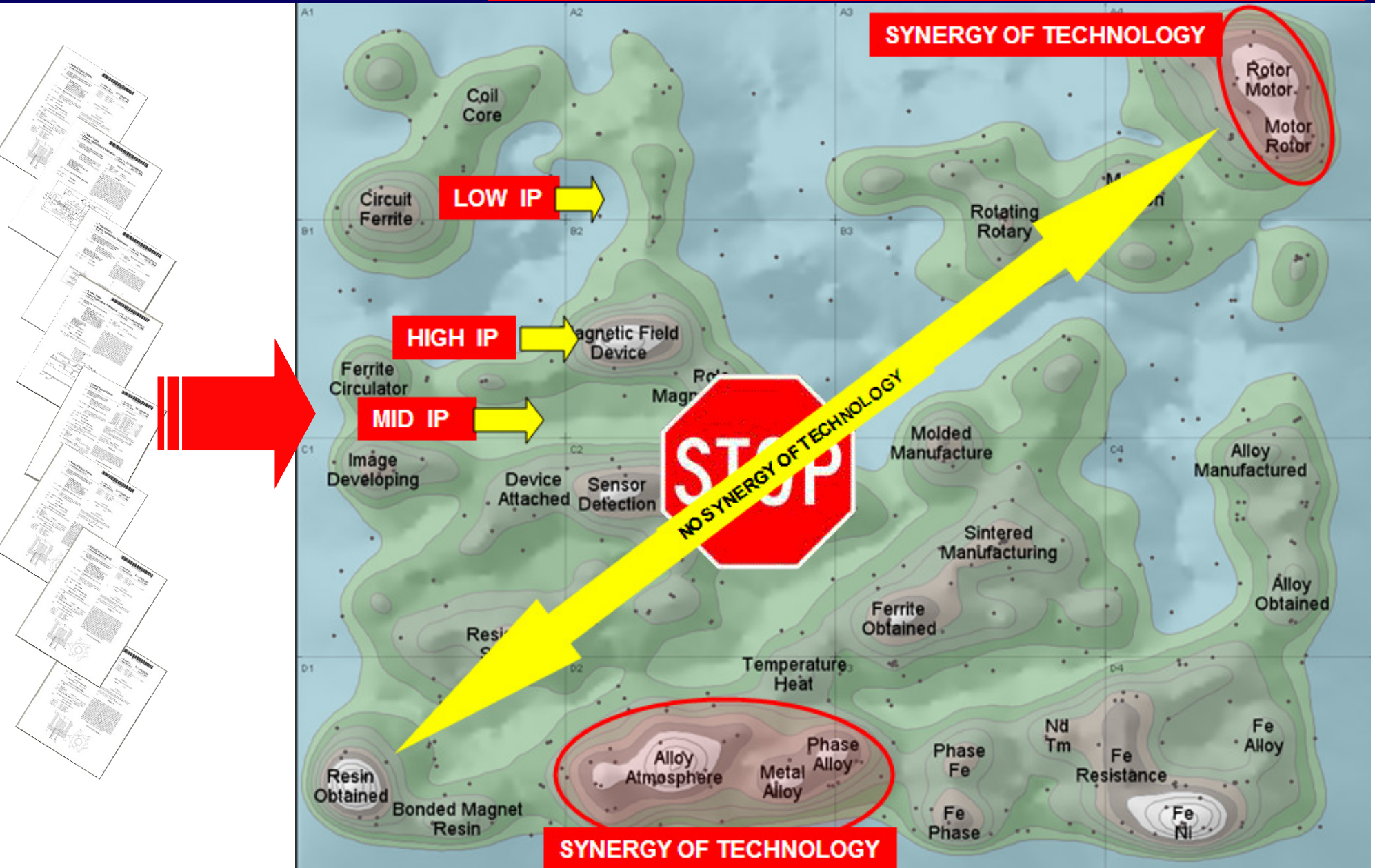
- ◆ Na seminarium będzie zaprezentowana globalna mapa technologii geotermalnej, która przedstawi stan rozwoju tej technologii:
 - Najważniejsze obszary rozwoju technologii geotermalnej,
 - Dynamikę rozwoju technologii geotermalnej,
 - Kluczowe firmy z największym wkładem w rozwój tej technologii.
- ◆ Korzyści i niedoskonałości technologii geotermalnej w porównaniu z innymi technologiami odtwarzalnymi:
 - Porównanie powierzchni niezbędnej do wytworzenia 250MW
 - Porównanie kosztów wytwarzania energii elektrycznej \$/MWh
 - Zalety wybranej technologii geotermalnej
- ◆ Podsumowanie technologii geotermalnej

Globalna Mapa Technologii Geotermalnej

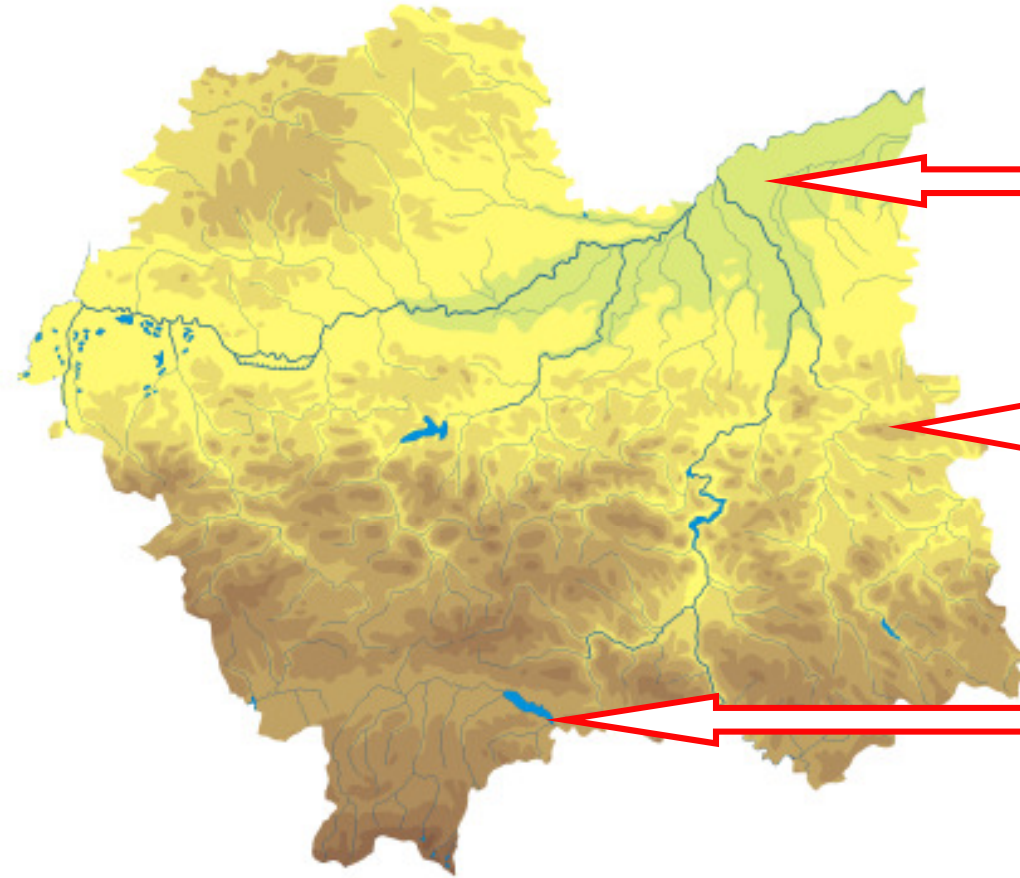
Definicja Mapy Wirtualnej



Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Opis Mapy Wirtualnej



Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Porównanie Map



◆ Mapa fizyczna

◆ Mapa wirtualna

Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Poziomy Technologii

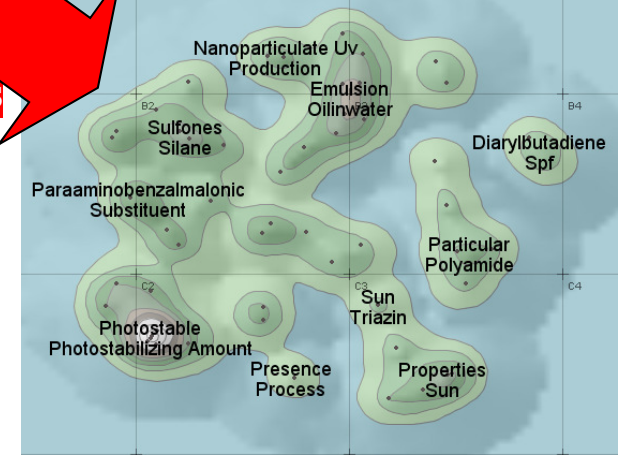


Nanotechnology: 46k Documents

- ◆ Globalna mapa nanotechnologii 46k
- ◆ Mapa klastra kosmetycznego 567
- ◆ Mapa technologii olejkow do opalania 55



Skin Cosmetic: 567 Documents



Sunscreen : 55 Documents

Globalna Mapa Technologii Geotermalnej



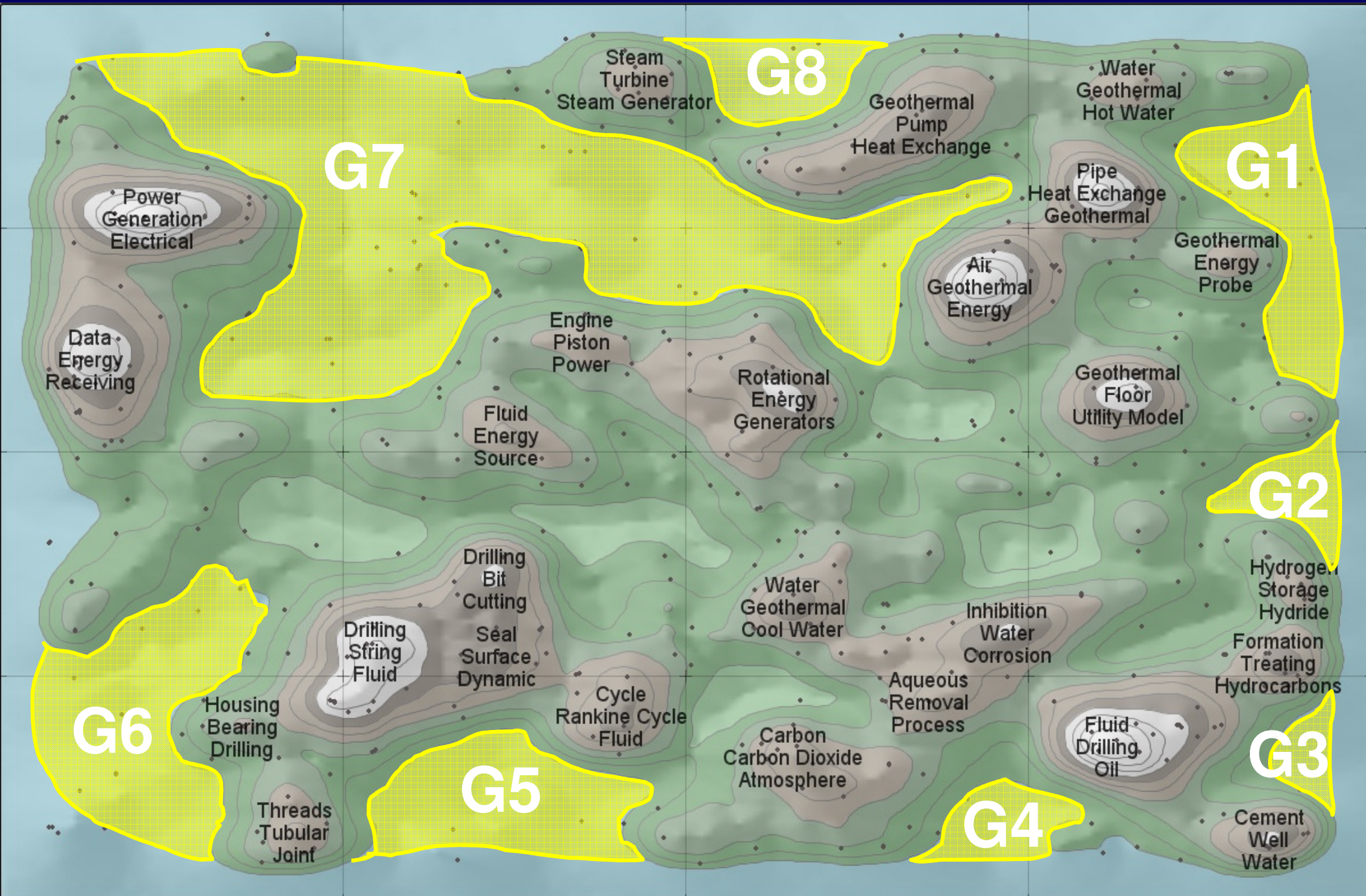
Globalna Mapa Technologii Geotermalnej Glowne Klastry



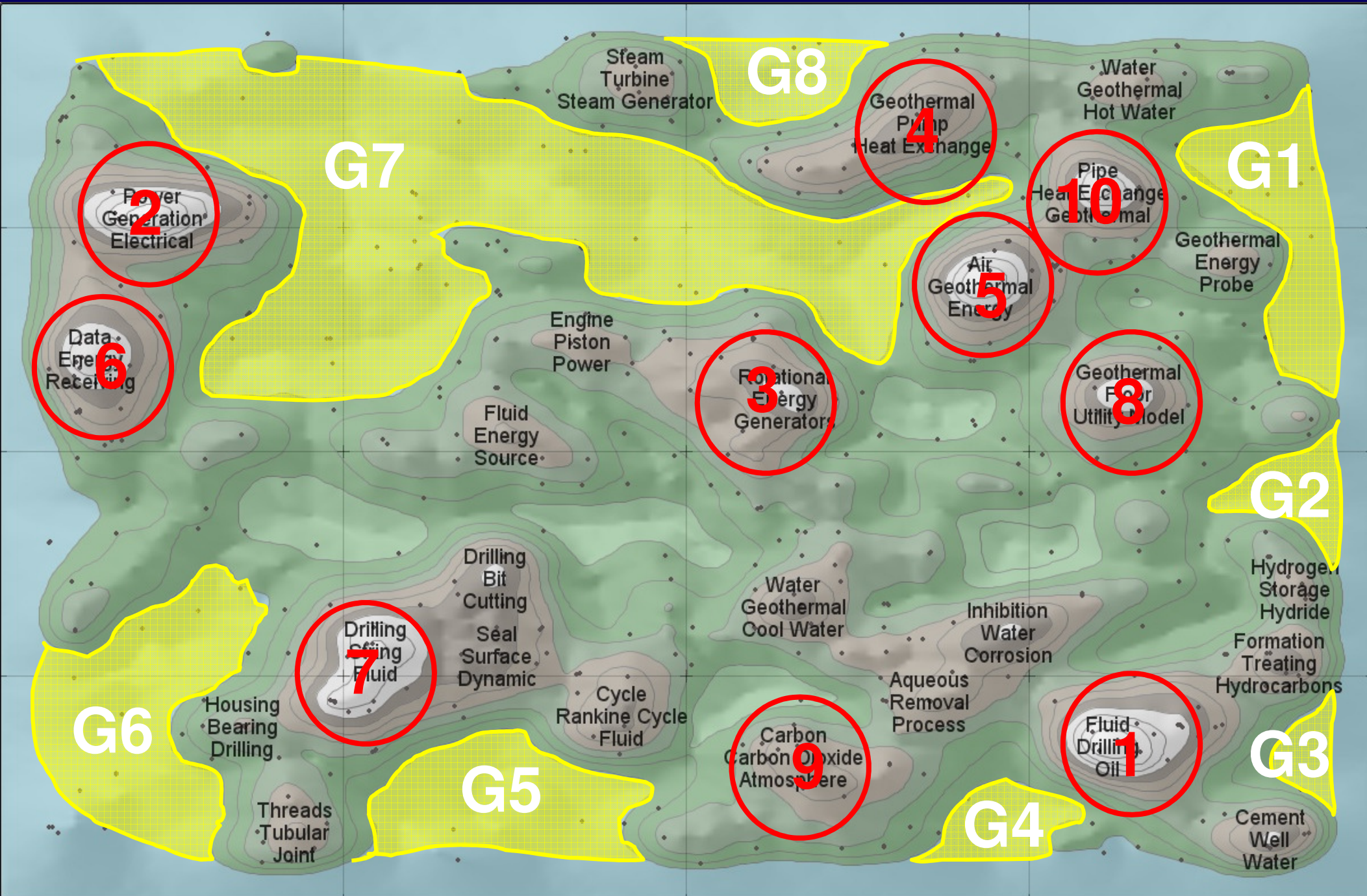


VORTEX[®] ICG

Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Dziury Technologii G1-G7



Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Klastry i Dziury Technologii

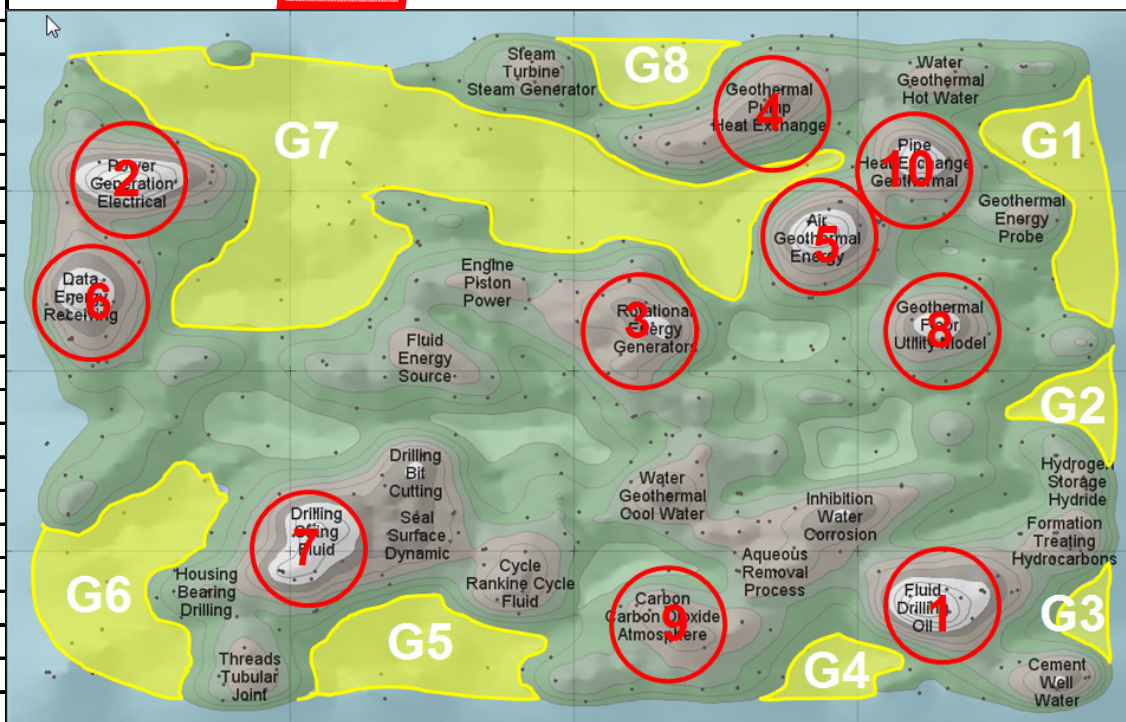
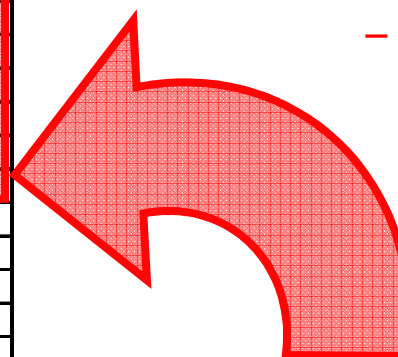


Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Ranking Klastrow Technologii

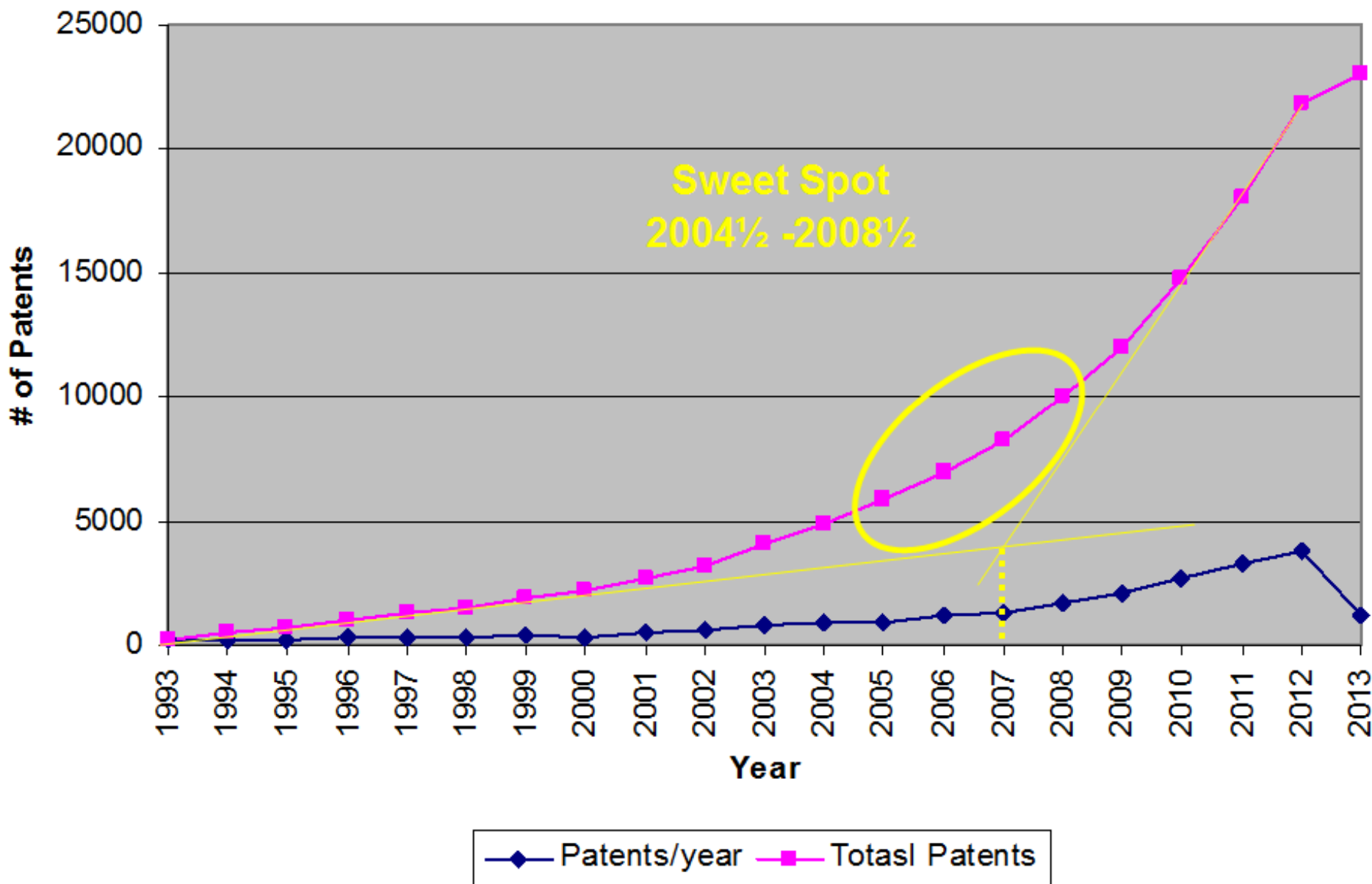
#	Geothermal Technology	Patents	%
1	Air Conditioning, Connected	309	8.06
2	Cooling Liquid Pipe	95	2.48
3	Tunnel Cooling Device	91	2.37
4	Well Pipe Flow	87	2.27
5	Operation Pipe Device	76	1.98
6	Condenser Stream Liquid	72	1.88
7	Tank Pipe Hot Water	62	1.62
8	Producing Hydrogen Production	54	1.41
9	Utility Model Layer Surface	52	1.36
10	Steam Generator Power Steam	46	1.20
11	Tubular Coupled Expandable	46	1.20
12	Cooling Refrigerant Line	34	0.89
13	Control Temperature Sensor	31	0.81
14	Inner Tube Flow	30	0.78
15	Separators Air Designs	30	0.78
16	Collecting Aggregating Analyzing Data Service	29	0.76
17	Generating Electricity Power	28	0.73
18	Chamber Gas Pressurized Gas	27	0.70
19	Organic Fluid Power	24	0.63
20	Generating power Source Expanding Cryogen	23	0.60
21	Thermal Source Ground	20	0.52
22	Process Liquid Product Recycling Separated	19	0.50
23	Real Time Potential Operable Feed	16	0.42
24	Exchanger Primary Associated Secondary Load	15	0.39
25	Generation Power Sources	14	0.37
26	Solar Generated Thermal	13	0.34
27	Carbon Dioxide System Method	12	0.31
28	Drill Apparatus Including Rotating Hole	12	0.31
29	Gas Power Electrical	11	0.29
30	Solution Ground Pipe	9	0.23
31	Conduits Borehole Heat Bottom	9	0.23
32	Controller Power Control	9	0.23
33	Bottom Tube Heat Transfer	8	0.21
34	Turbine Storage Compressed	7	0.18
35	Flow Temperature Surface	5	0.13
36	Vaporized Condenser Fluid	4	0.10

◆ Zidentyfikowano 36 klastrow technologii geotermalnej

- 10 klastrow kluczowych
- 8 dziur technologicznych

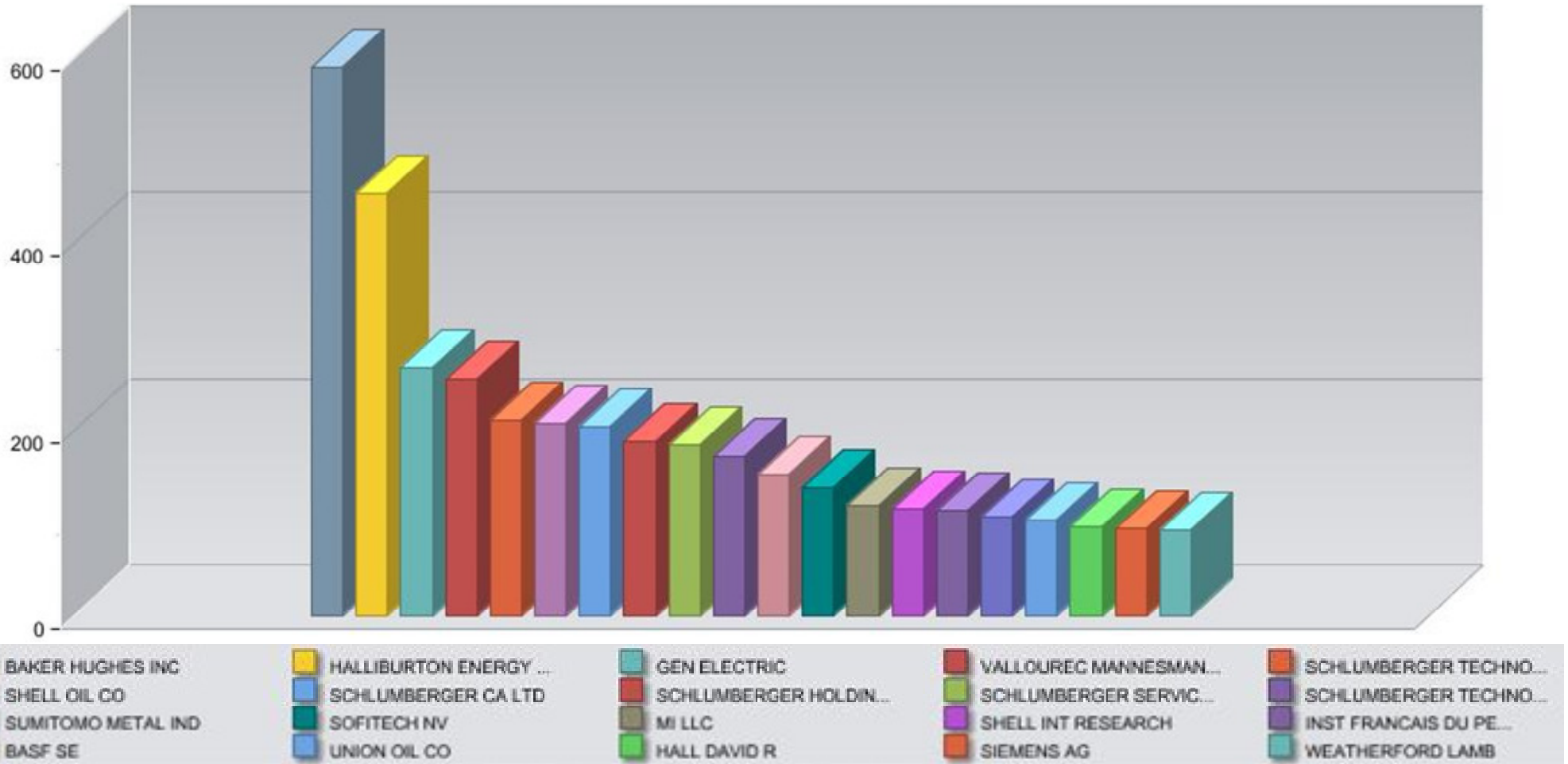


Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Dynamika Rozwoju Technologii



Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Kluczowe Firmy Rozwoju Technologii

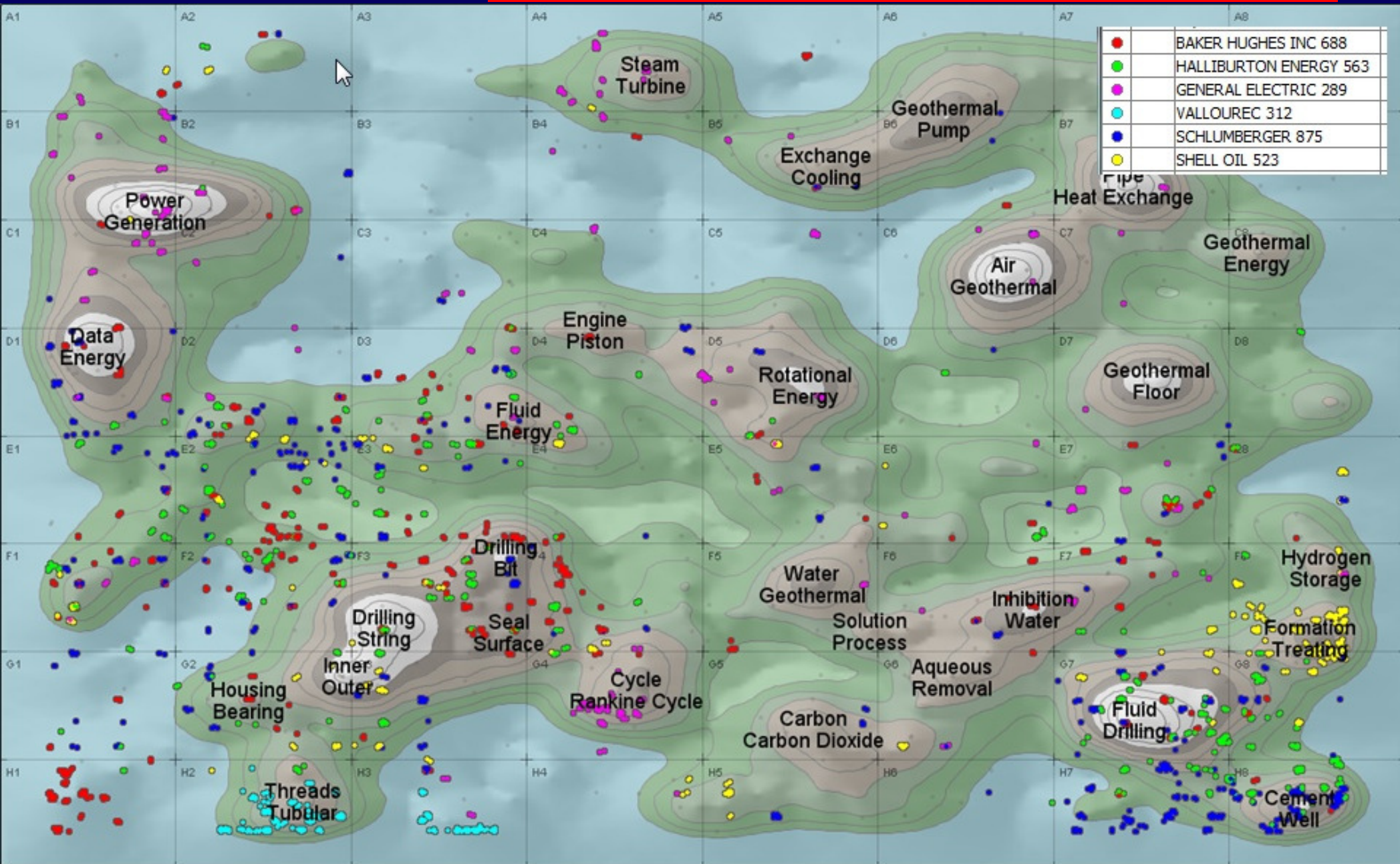
Top Assignees





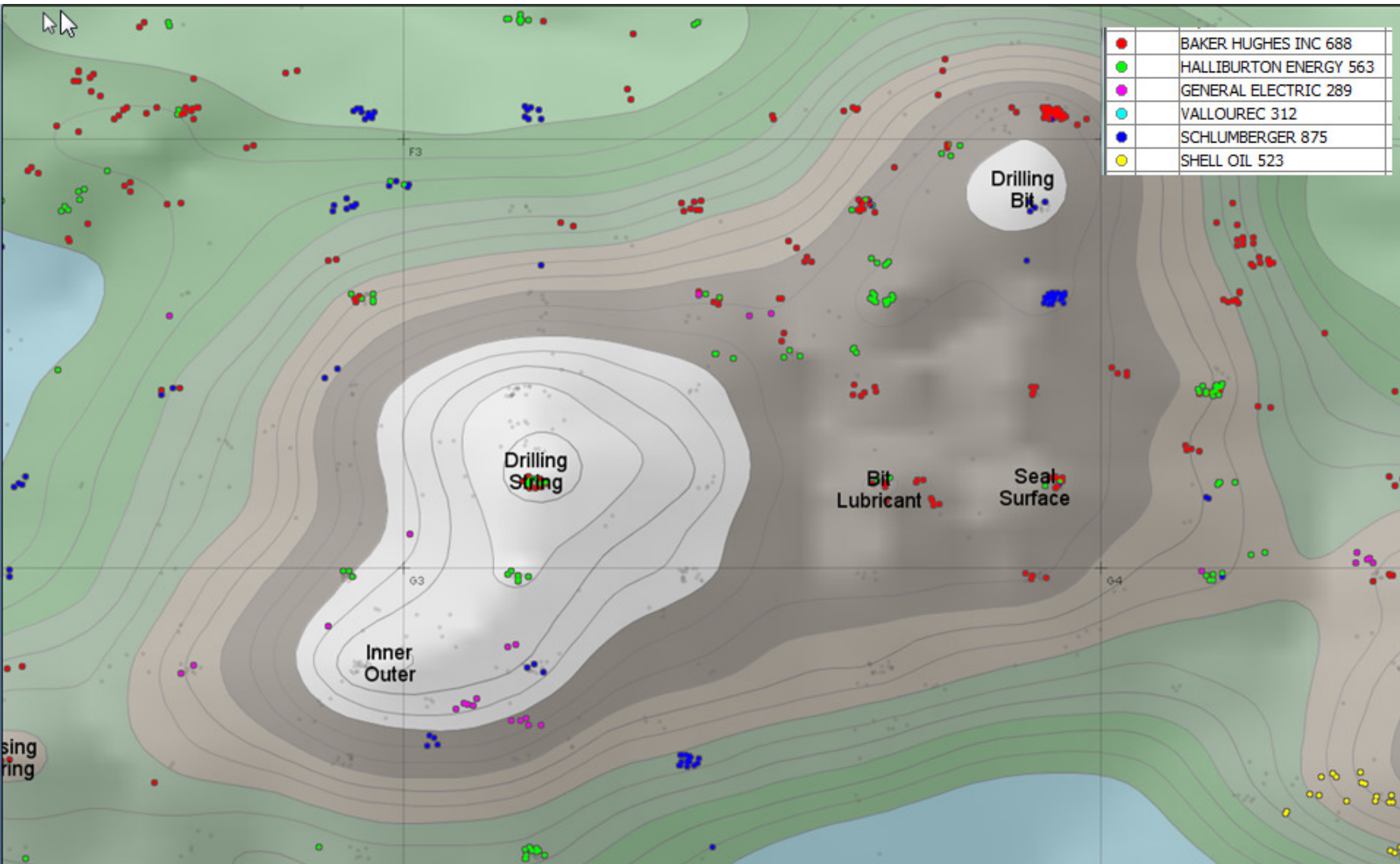
VORTEX[®] ICG

Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Kluczowe Firmy Rozwoju Technologii





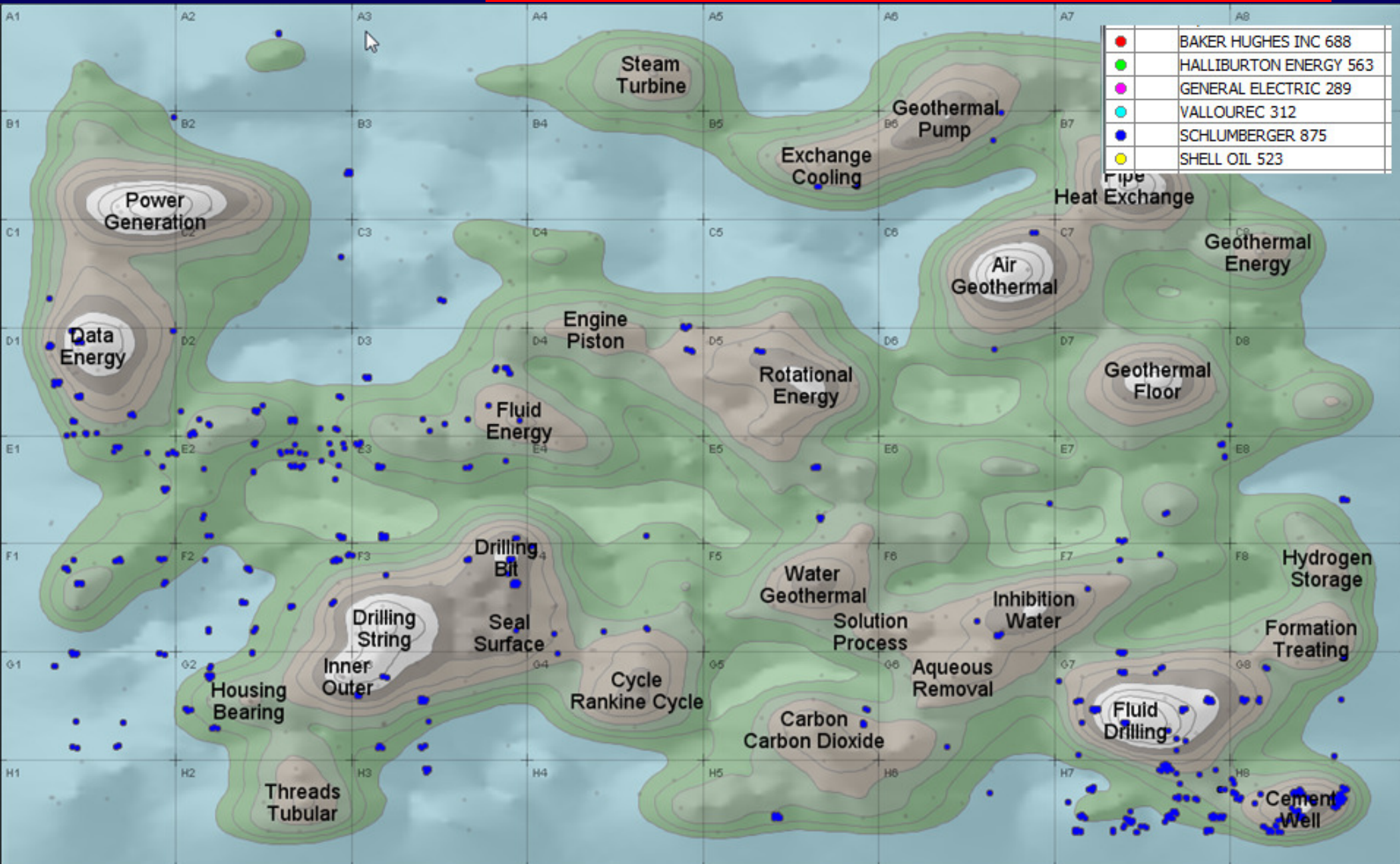
Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Kluczowe Firmy Rozwoju Technologii





VORTEX[®] ICG

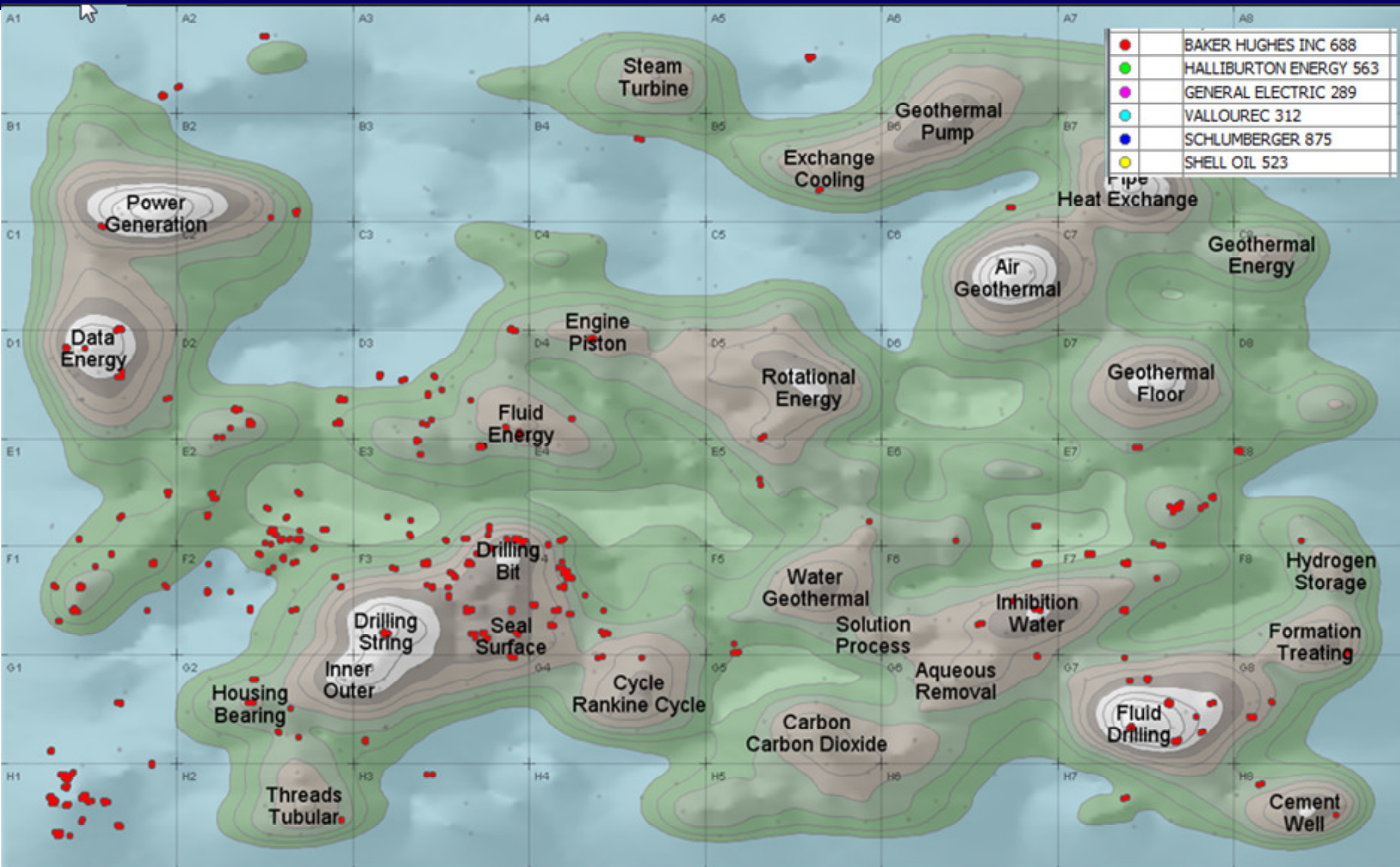
Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Kluczowe Firmy Rozwoju Technologii





VORTEX[®] ICG

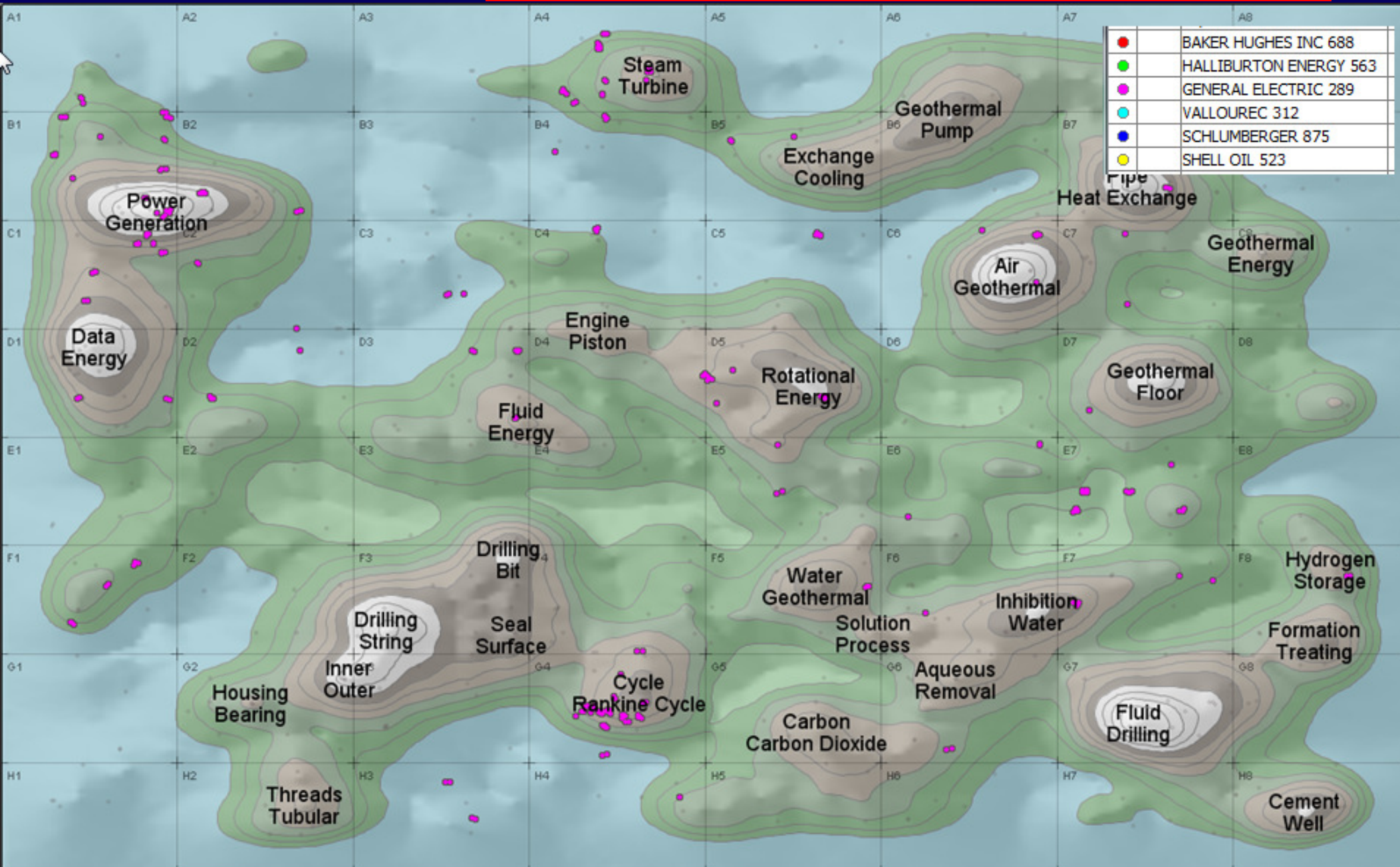
Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Kluczowe Firmy Rozwoju Technologii





VORTEX[®] ICG

Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Kluczowe Firmy Rozwoju Technologii





VORTEX[®] ICG

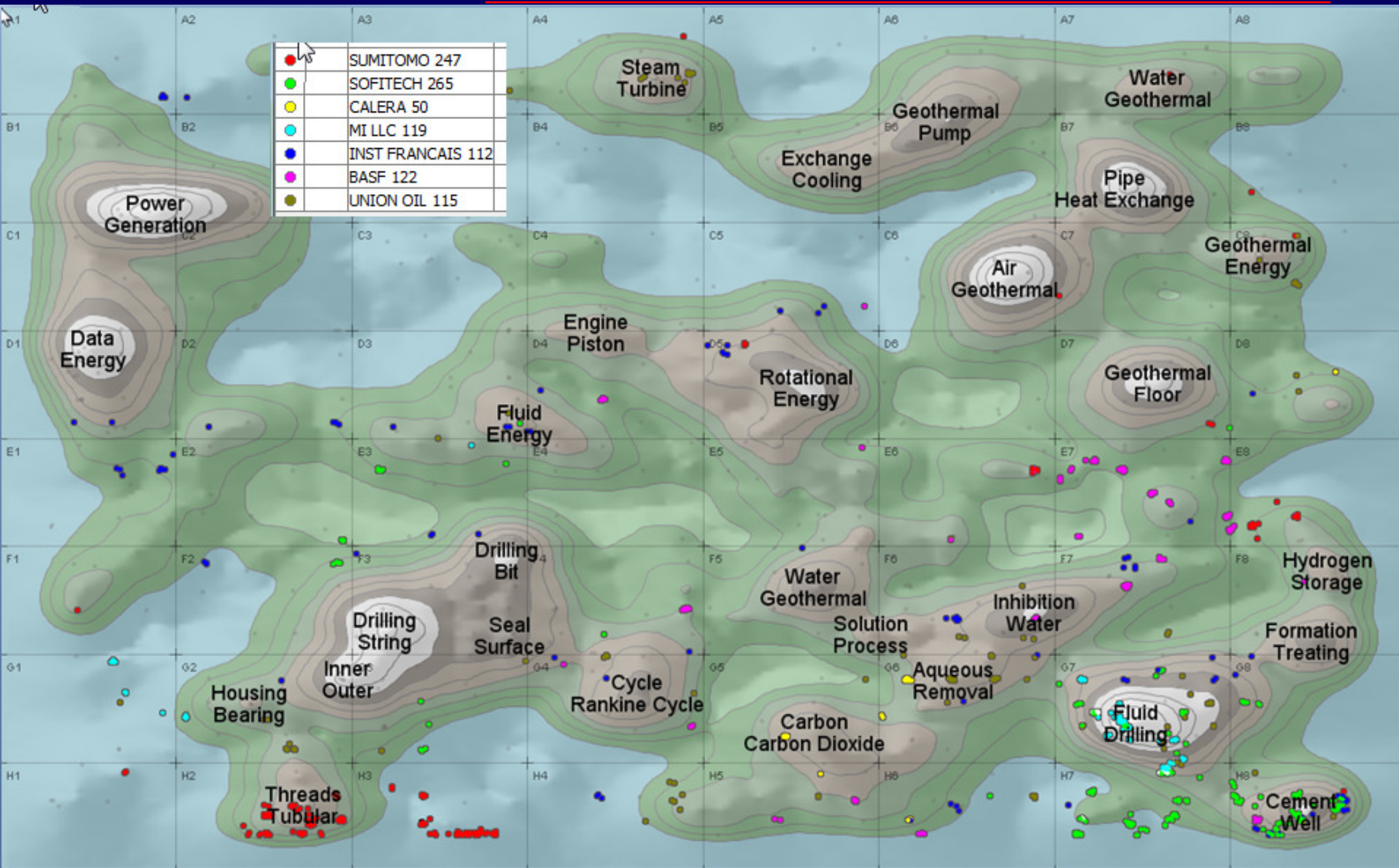
Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Kluczowe Firmy Rozwoju Technologii





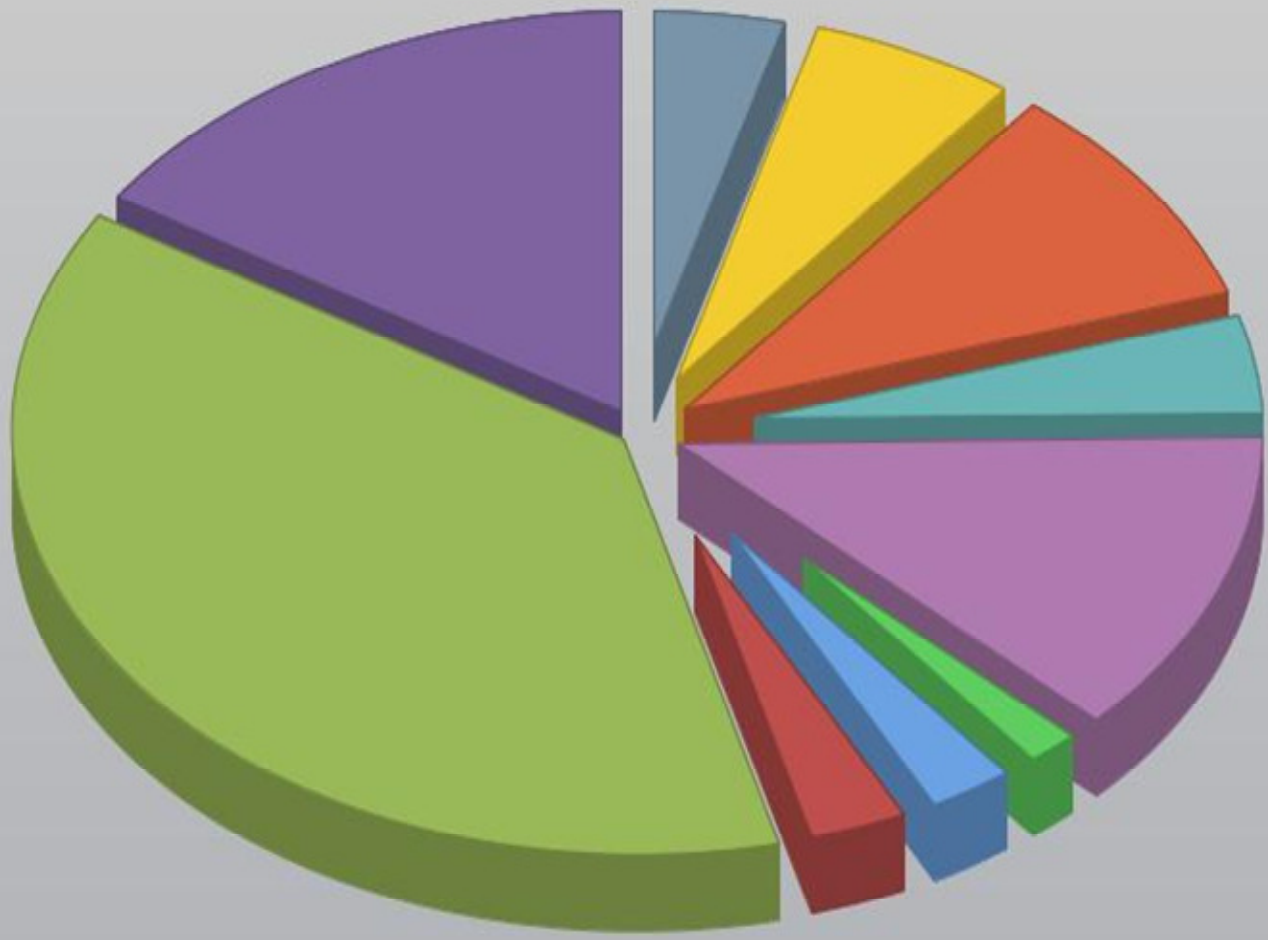
VORTEX[®] ICG











Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Kluczowe Firmy Rozwoju Technologii



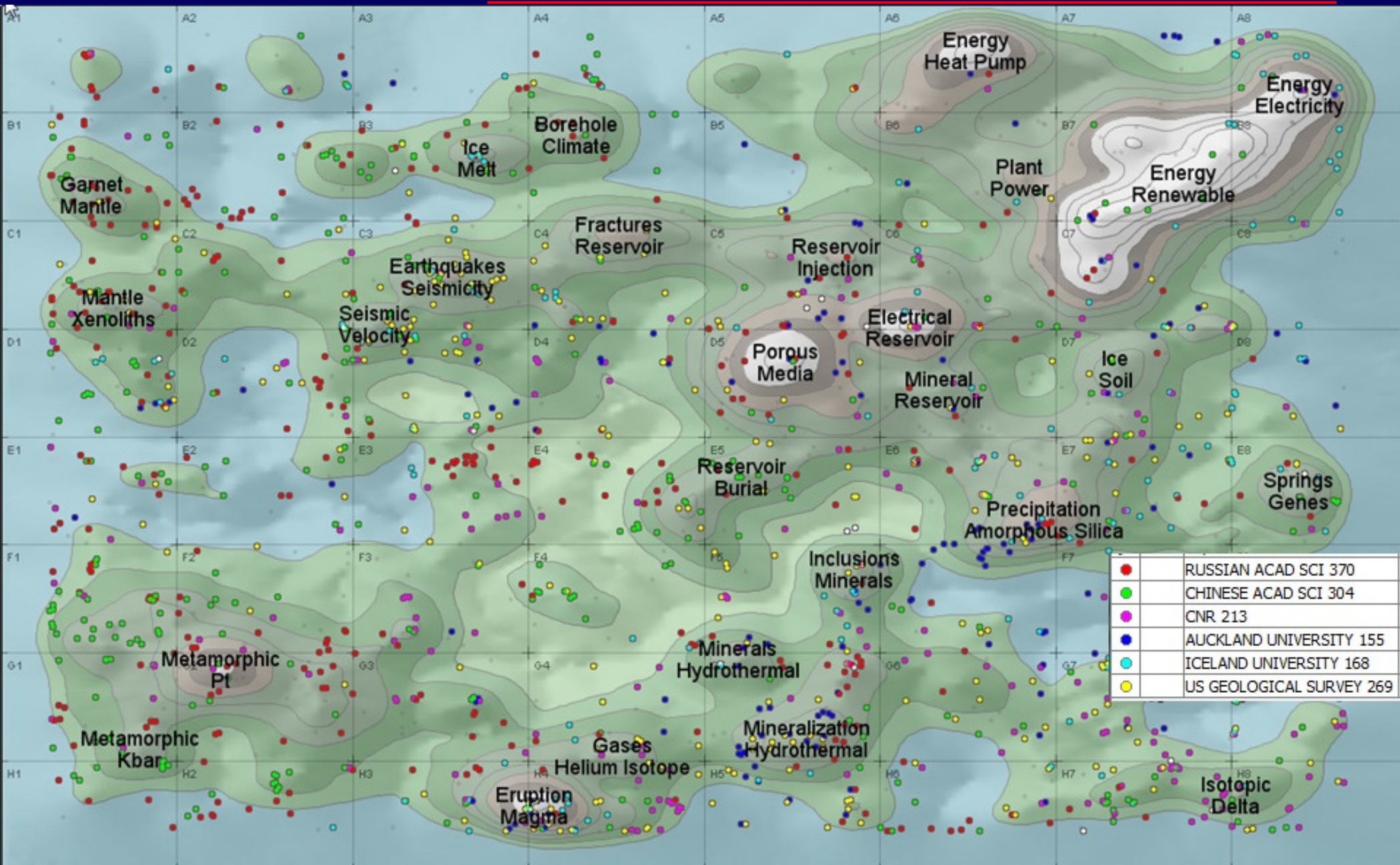
Globalna Mapa Technologii Geotermalnej: Swiatowy Wklad w Rozwoj Technologii

Top Countries



-  AU
-  CA
-  CN
-  DE
-  EP
-  GB
-  JP
-  KR
-  US
-  WO

Globalna Mapa Kompetencji Geotermalnej: Wkład Instytucji Naukowych



- ◆ **Wirtualne mapy technologii i kompetencji**
 - Pozwalają na rozpoznanie obszarów rozwoju technologii
 - Pozwalają na rozpoznanie dynamiki rozwoju technologii
 - Pozwalają na rozpoznanie partnerów i konkurentów technologii

- ◆ **Porównanie technologii wytwarzania energii**
 - Pozwalają na rozpoznanie ekologiczności technologii
 - Pozwalają na rozpoznanie kosztów technologii
 - Pozwalają na wybór najtanszej i przyjaznej ekologicznie technologii

Dziękuję!



Andrzej M. Pawlak
Grudzien, 2013