

ZO ŽIVOTA SPOLOČNOSTI

Ondrej Franko: **Geotermálna politika Francúzska** (Bratislava 19. I. 1984)

Vo Francúzsku sa od roku 1970 a vo väčšom rozsahu od roku 1978 stavajú systavy centralizovaného zásobovania teplom na báze geotermálnej energie. Dovedna sa vyhlbilo 100 geotermálnych vrtov a celková ročná úspora je 55 000 t ropného ekvivalentu (73 850 tnp).

V roku 1990 bude príspevok geotermálnej energie do palivoenergetickej bilancie Francúzska takmer 1 milión t ropného ekvivalentu (1,34 mil. tnp.). Tento rozsah zodpovedá menej ako 0,5 % celkovej spotreby Francúzska v roku 1990 a ukazuje, že vo Francúzsku rovnako ako v ostatných krajinách je výhodné využívať všetky konkurencieschopné zdroje.

Ústredné orgány ako prvý krok vytvorili infraštruktúru na riešenie technických problémov (prieskum geotermálnych zdrojov a i.) a právnych problémov (prispôbenie bankského zákona potrebám využitia geotermálnej energie) a ďalej plnia dve základné úlohy, a to správnu na úseku ťažby a podpornú funkciu.

Na každé využívanie geotermálneho zdroja treba povolenie na prieskum a na nadväznú ťažbu geotermálnej vody. Zároveň sa majiteľovi (pozemku — pozn. autorov) ukladá povinnosť vymedziť ochranné pásmo a nevykonávať v ňom nijakú ďalšiu ťažbu.

Podpornú funkciu udelil minister energetiky francúzskej agentúre La Maitrise de l'Energie. Táto funkcia spočíva v poskytovaní finančnej podpory (príspevkov) a finančnom krytí geologických rizík. Zásobovanie geotermálnou energiou sa podporuje rovnako ako rozvoj klasických sústav centrálneho zásobovania teplom finančnými nenávratnými príspevkami na výstavbu. Pri geotermálnej energii môže štát uhradiť až 80 % nákladov v prípade, že prvý vrt neprinesie očakávané výsledky.

Ak sa dosiahne cieľ 1 milión t ropného ekvivalentu (1,34 mil. tnp), stane sa Francúzsko vo využívaní geotermálnej energie vedúcou krajinou.

Osobitosti ťažby geotermálnej energie vyžadujú aj osobitné postupy. Dvojice vrtov

na geotermálnu vodu a ich vybavenie sa od klasického ropného vrtu odlišujú. Rozdiely vychodia:

- z množstva termálnej vody; optimálny energetický výkon vyžaduje 25—80 l.s⁻¹; teda v priemere 10× väčšie množstvo ako pri ropných vrtoch;

- z nevyhnutnosti vracať využitú (ochladenú) termálnu vodu späť do rezervoára, a to pre vysoký obsah solí, ktorý neumožňuje vypúšťať ju do povrchových tokov;

- z obmedzenia v umiestnení vrtu; väčšina projektov vyžaduje, aby boli vrty umiestnené v blízkosti spotreby — husto osídlených mestských oblastí;

- z nevyhnutnosti určiť rýchlo po dokončení prvého vrtu kapacitu rezervoára, aby bolo možno rozhodnúť, či sa realizoval celý projekt; cieľom je maximálne využiť vrtnú techniku, bez zbytočných prestojov, resp. transportovania.

Rezervoáre sladkej vody (s nízkym obsahom solí) sú najmä v oblasti Akvitánska a môžu sa využívať prostredníctvom jedného vrtu. Dvojice vrtov (ťažobné a reinjektážne) umožňujú zachovať tlak vo vodonosnej vrstve veľmi dlhý čas, a preto sa pri intenzívnej ťažbe (veľkom odbere vody) používajú aj pri sladkovodných nádržiach.

Do úvahy prichádzajú tieto možnosti: dva vertikálne vrty, jeden vertikálny a jeden šikmý, dva šikmé (odklonené) vrty. Výber dvojice vrtov závisí od miestnych podmienok, najmä od možnosti inštalovať dve vrtné veže, rozlohy, konfigurácie a rozvodnej tepelnej siete, ako aj hĺbky uloženia rezervoára. Hĺbka rozhoduje o tom, či bude možno šikmým vrtom dosiahnuť zásobník v požadovanej vzdialenosti.

V súčasnosti sa veľmi často používajú šikmé vrty.

Geotermálnu vodu po prietoku výmenníka tepla zatlačia späť do vodonosnej vrstvy reinjektážnym vrtom. Vytvára studený front (pole), ktorý pomaly postupuje, až na konci životnosti dosiahne ťažobný vrt. Čas, ktorý uplynie od začiatku ťažby až do okamihu, keď prvá studená voda dôjde k produkčnému vrtu, sa volá životnosť dvojice vrtov. Ale ani uplynutie životnosti nevylučuje ďalšie

využitie, pretože pokles teploty je najmä na začiatku veľmi pomalý: 1—2 °C za rok počas prvých 5 rokov po uplynutí životnosti. Životnosť a nasledujúci pokles závisí od vzdialenosti vrtov, množstva odoberanej termálnej

vody, geologických vlastností (pórovitosti hornín a pod.) a termických vlastností (tepelný tok, teplota) hornín rezervoára. Zvyčajne sa geotermálny systém navrhuje na životnosť 20—30 rokov.

MINERALIA SLOVACA — časopis Slovenskej geologickej spoločnosti a slovenských geologickoprieskumných organizácií, ročník 16, číslo 5, október 1984.

Vydáva Geologický prieskum, n. p., 052 40 Spišská Nová Ves v n. p. ALFA, vydavateľstve technickej a ekonomickej literatúry, Hurbanovo nám. 3, 815 89 Bratislava, tel. 331 441 až 45.

Adresa redakcie: Geoprieskum — Mineralia slovaca, p. p. 7, Garbanova 1, 040 11 Košice, tel. 437 846. Vedúci redaktor: Ing. Ján Bartalský, CSc., zástupca: RNDr. Pavol Grecula, CSc. Vychádza 6-krát ročne. Tlačia Východoslovenské tlačiarne, n. p., Švermova 47, 040 67 Košice. Objednávky adresujte redakcii časopisu. Cena jednotlivého čísla Kčs 15,—, ročné predplatné Kčs 90,—. Imprimované 3. 10. 1984.

Subscriptions and correspondence concerning advertisements be sent SLOVART Ltd., Gottwaldovo nám. 6, 817 64 Bratislava.

The Mineralia slovaca is also available on an exchange basis. For details please write to the Editor Mineralia slovaca, P. O. Box 7, 040 11 Košice, Czechoslovakia.

© ALFA, vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatúry, Bratislava 1984.