



GALANTATERM

spol. s r. o.
Ltd.

924 01 Galanta, Slovakia

Na občanoch záleží: Participácia a energetické opatrenia v samospráve

Úrad splnomocnenca vlády pre rozvoj občianskej spoločnosti

Online 18.10.2022

Využívanie geotermálnej energie v meste Galanta

Využívanie geotermálnej energie

- Základné údaje o spoločnosti
- Stručný technický popis systému a procesu vykurovania s využitím geotermálnej energie
- Údaje o výrobe tepla a teplej úžitkovej vody
- Environmentálne aspekty využívania geotermálnej energie

Základné údaje o spoločnosti

- Projekt na využívanie geotermálnej vody na energetické účely v meste Galanta bol vypracovaný v roku 1995. Spracovateľom projektu bola spoločnosť Slovgeoterm a islandská konzultačná skupina Orkustofnun.
- Na realizáciu projektu bola založená spoločnosť Galantaterm s r.o. Galanta v roku 1995. Hlavným predmetom činnosti spoločnosti Galantaterm s r.o. je výroba a distribúcia tepla a teplej úžitkovej vody /TÚV/.

Štruktúra vlastníkov spoločnosti

Väčšinovým vlastníkom spoločnosti je Mesto Galanta.

Ďalšími spoločníkmi sú SPP Infrastructure a.s. (predtým Slovenský plynárenský priemysel a.s./SPP/), Orkuveita Reykjavíkur Reykjavík, Island, (predtým Hitaveita Reykjavíkur), a Slovgteoterm a.s.

Do 1.1.2007 bola spoločníkom aj spoločnosť Nordic Environment Finance Corporation Helsinki. Od 1.1.2007 vlastní ich podiel Mesto Galanta.

- Nepeňažným vkladom Mesta Galanta do spoločnosti boli najmä vrty FGG2 a FGG3, plynová kotolňa vybudovaná pre sídlisko Sever v Galante.
- Ostatní spoločníci vstúpili peňažnými vkladmi



Zmena palivovej základne na sídlisku Sever a v NsP Sv. Lukáša Galanta

- Projekt bol uvedený do prevádzky v roku 1996.
- Vykurovanie a výroba teplej úžitkovej vody geotermálnou energiou nahradilo tradičný spôsob vykurovania v dvoch častiach mesta Galanta.
- Na sídlisku Sever nahradilo fosílné palivo - zemný plyn pre viac ako 1300 bytov, zariadenia občianskej vybavenosti - základná škola, materská škola, domov dôchodcov, obchody.
- V nemocnici bolo nahradené vykurovanie hnedým uhlím (lignitom).

Energocentrum

FGG-2

NsP Galanta

Sídliisko Sever

Vrt FGG-3

Galanta



Základné časti energetického systému

- Primárny zdroj tepla – vrty FGG2, FGG-3
- Geotermálna odovzdávacia stanica
- Plynový náhradný zdroj tepla
- Vykurovacia sústava sídliska Galanta Sever, West
- Vykurovacia sústava v areáli NsP Galanta
- Využitie čiastočne už energeticky využitej geotermálnej vody na energetické účely v Termálcentre Galandia /kúpalisko s celoročnou prevádzkou/

Základné parametre vrtov

Vrt	FGG-2	FGG-3
Rok odvrátania	1982-1983	1984
Konečná hĺbka	2101 m	2102 m
Otvorený interval	1706 – 1932 m	1731 -1999 m
Produkčné súvrstvie	pieskovec	pieskovec
Paženie /0-300/	245 mm	245 mm
Teplota na ústí	78 °C	75 °C
Povolený maximálny odber GTV	13,7 ls ⁻¹	13,5 ls ⁻¹

Budova vrtu FGG-3





Technické vybavenie vrtu FGG-3 – Hlava vrtu s elektromotorom

Separačná stanica vrtu FGG-3

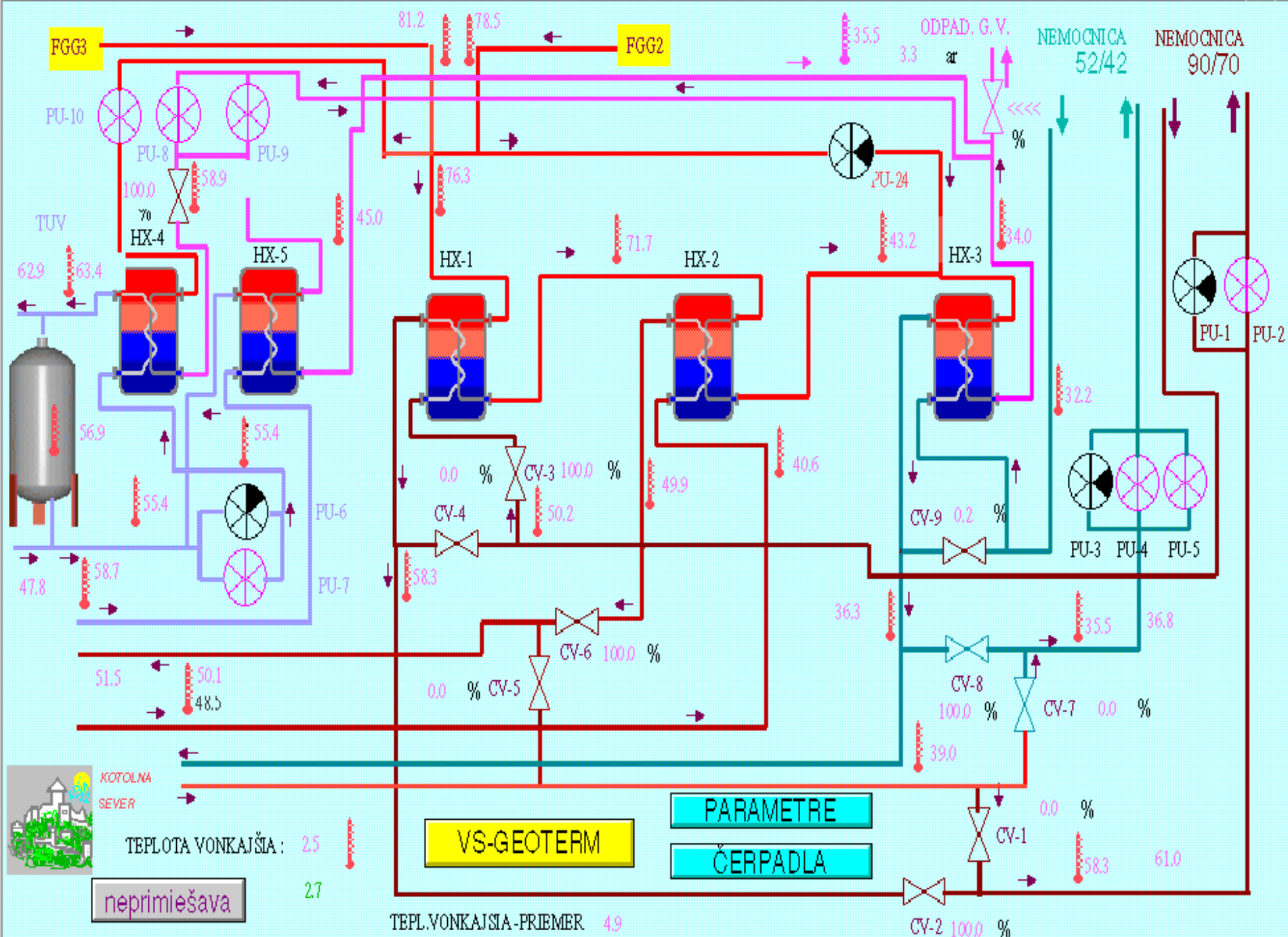


Separačná nádrž



Geotermálna odovzdávacia stanica

- Geotermálna výmenníková stanica slúži ako základná stanica odovzdania tepelnej energie geotermálnej vody do rozvodov sekundárneho okruhu
- Geotermálne vody od vrtov FGG-2 a FGG-3 sú privedené do zberača a následne prechádzajú sústavu protiprúdových doskových výmenníkov /fy. Vicarb/ HX-1, HX-2, HX-3, HX-4, HX-5, a postupne odovzdávajú tepelnú energiu do jednotlivých vykurovacích sústav sekundárneho okruhu
- Účelom je dosiahnutie maximálneho využitia geotermálnej energie pri minimálnom odbere geotermálnej vody z vrtov.

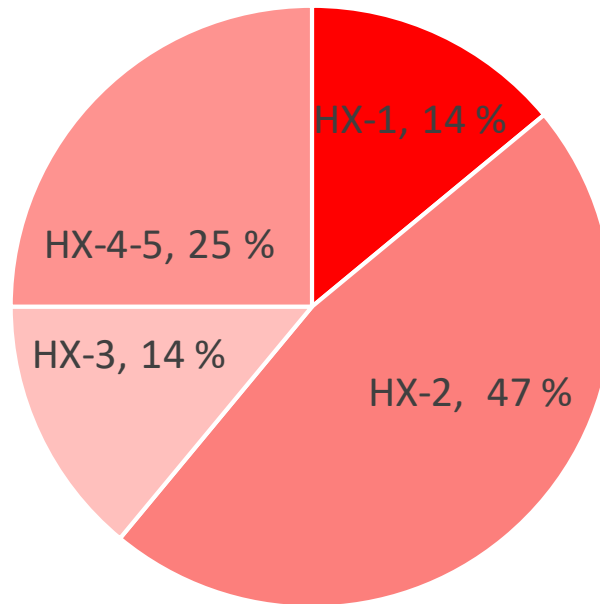


Geotermálna odovzdávacia stanica

Vykurovacia sústava je rozdelená na nasledujúce okruhy:

- Vykurovací okruh s teplotným spádom 90/70 °C, konvekčné vykurovanie v nemocnici s poliklinikou /HX-1/
- Vykurovací okruh s teplotným spádom 72/52 °C, vykurovanie bytových domov na sídlisku Sever a West /HX-2/
- Vykurovací okruh s teplotným spádom 52/42 °C, – sálavé stropné vykurovanie v nemocnici s poliklinikou /HX-3/
- Príprava TÚV pre sídlisko Sever a West
 - predohrev vo výmenníku HX-4
 - dohrev vo výmenníku HX-5

Podiel vyrobeného tepla - rok 2021



Plynový náhradný zdroj tepla

Plynový zdroj tepla slúži:

- na pokrytie chýbajúceho výkonu GOS
- ako náhradný zdroj pri výpadu vrto

V kotolni sú osadené štyri teplovodné kotle na zemný plyn s tepelným výkonom 2 x 2 500 kW a 2 x 3 900 kW pri teplotnom spáde 110/70°C. Celkový inštalovaný výkon je 12 800 kW.

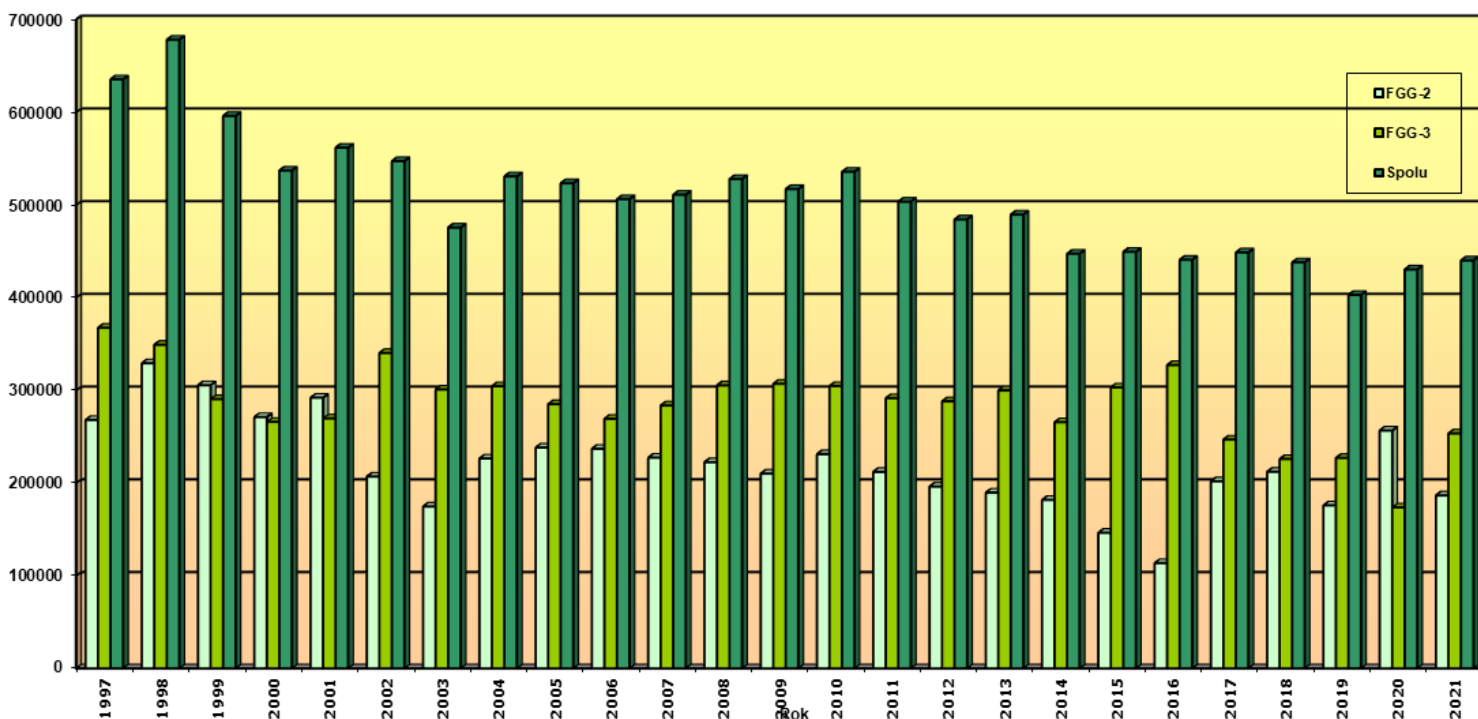


Plaza Hotel - náhlá havária

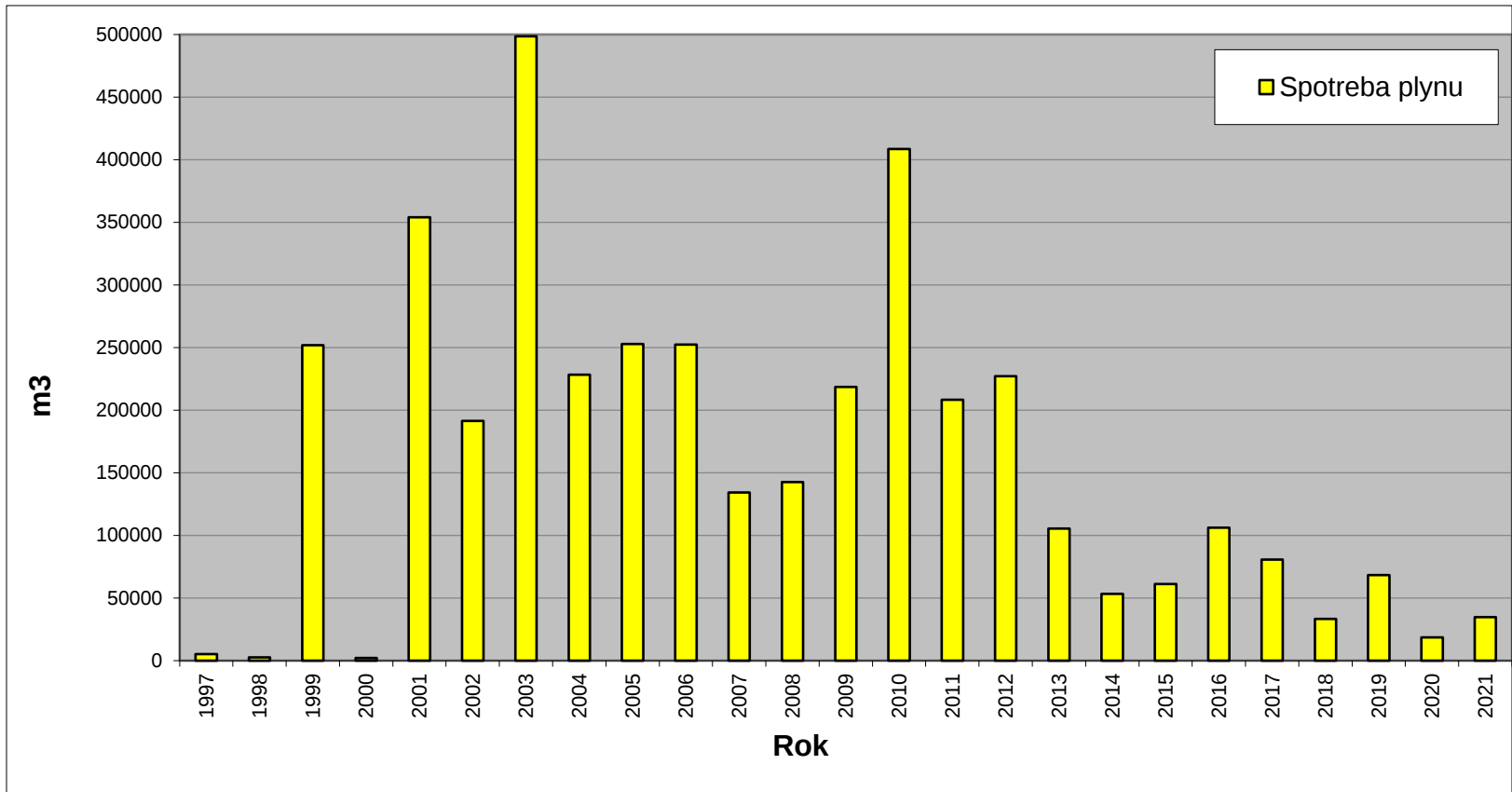
Ďalšie využívanie a zneškodnenie geotermálnej vody

- Termál centrum Galandia s.r.o v Galante využíva /od 1.8.2007/ zvyškovú tepelnú energiu geotermálnej vody na ohrev vody v bazénoch, na prípravu TÚV a na vykurovanie objektov kúpaliska
- Tepelne využité geotermálne vody sú vypúšťané do VD Kráľová nad Váhom.

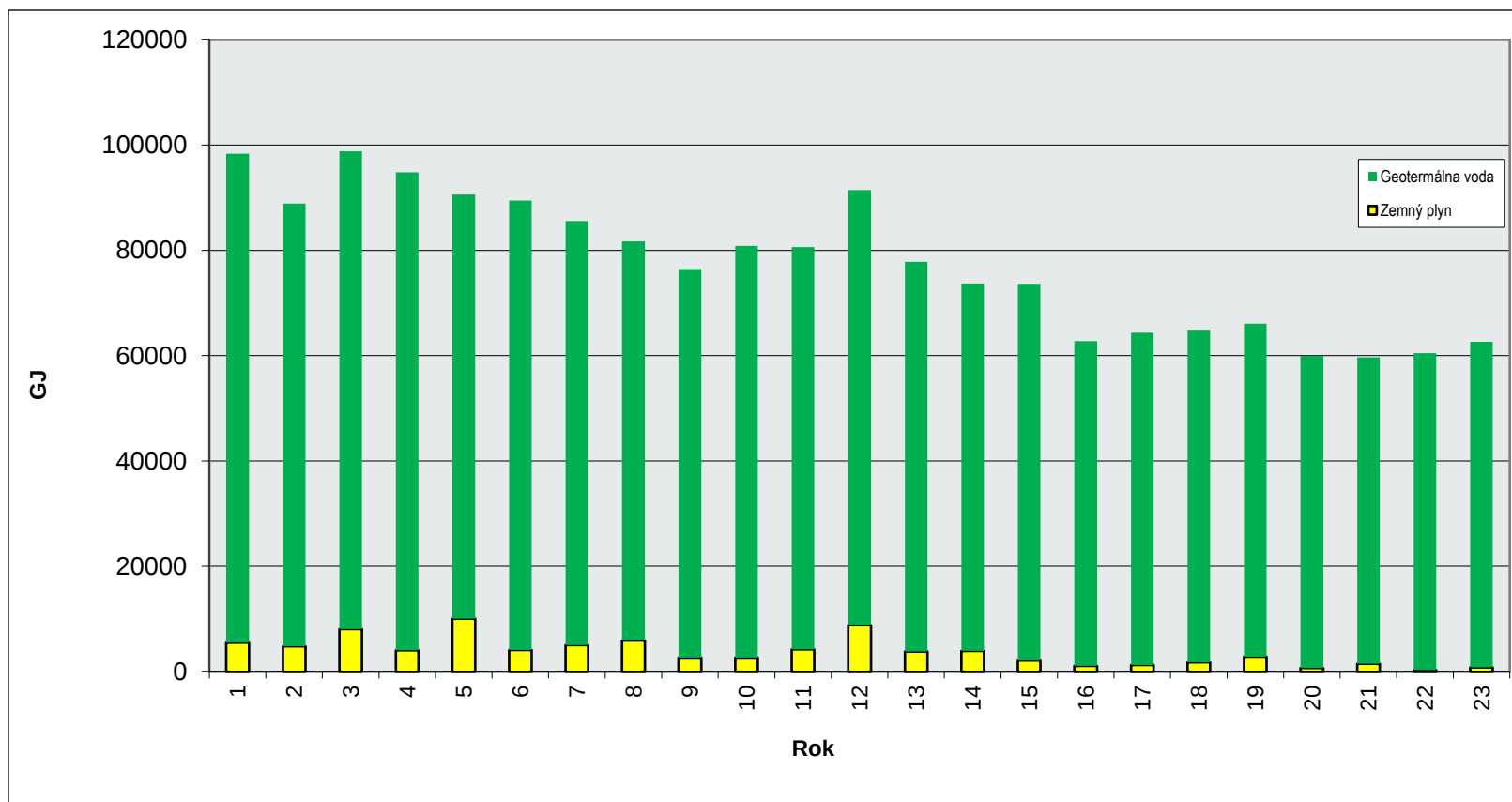
Čerpanie geotermálnej vody z vrtov FGG-2 a FGG-3 od r. 1997 do r. 2021



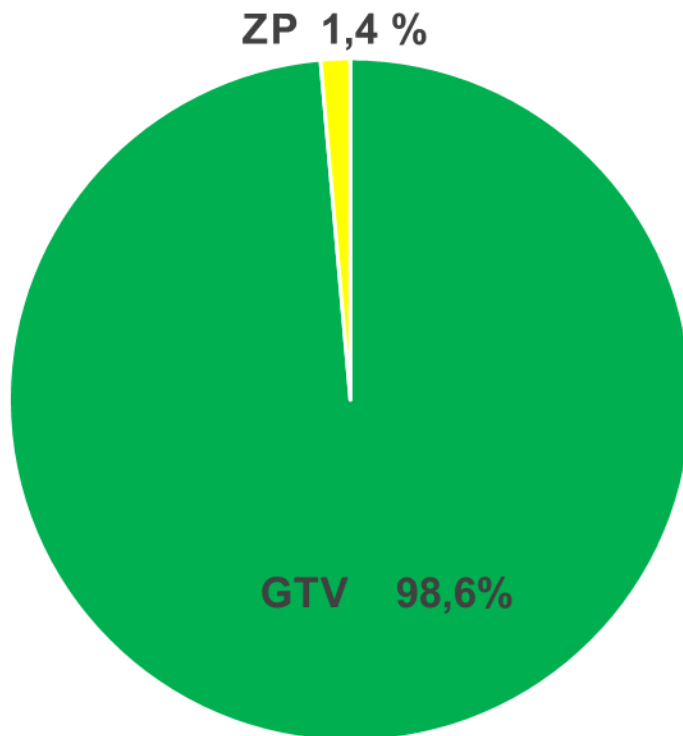
Spotreba zemného plynu na vykurovanie a výrobu teplej úžitkovej vody



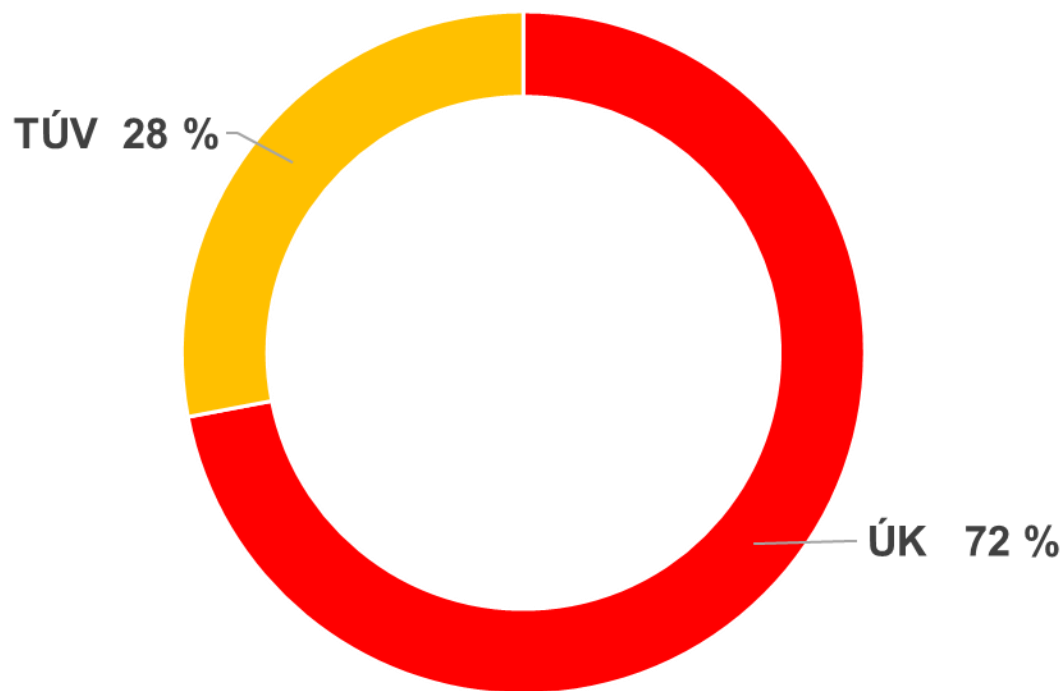
Výroba tepla z geotermálnej vody a zo zemného plynu od r. 1999 do r. 2021



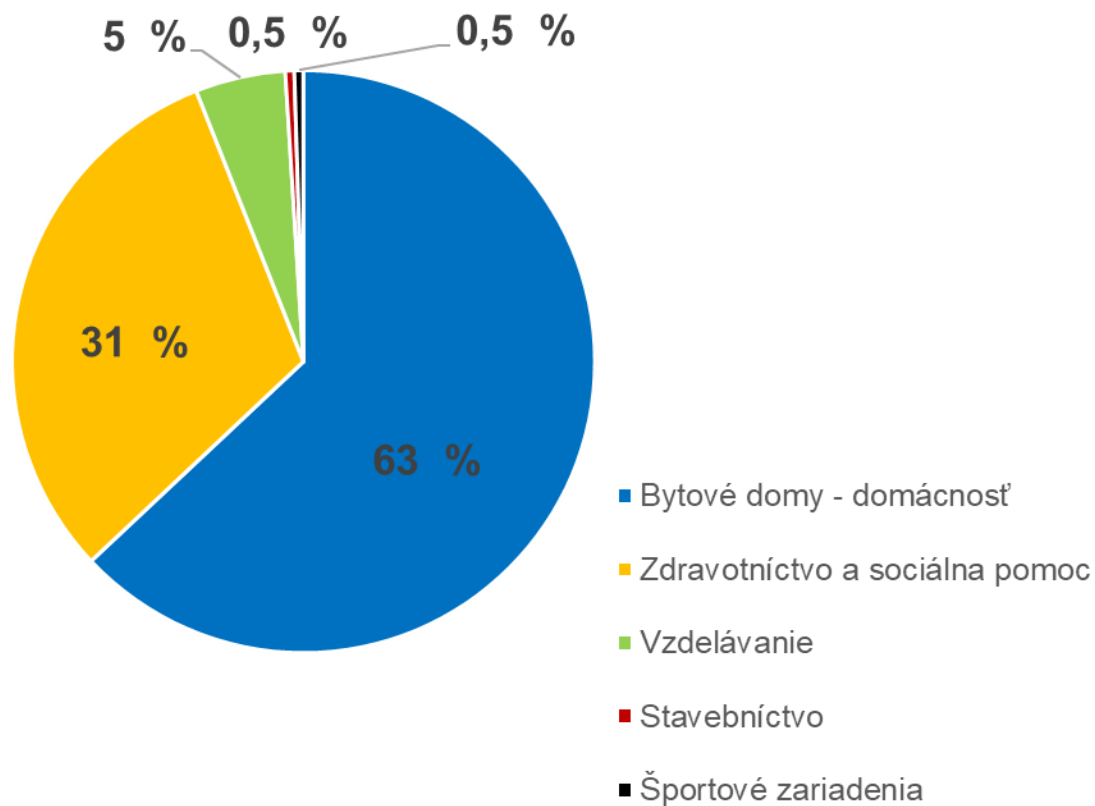
Podiel vyrobeného tepla z geotermálnej energie a zo zemného plynu v roku 2021



Podiel predaného tepla na ÚK a TÚV v roku 2021



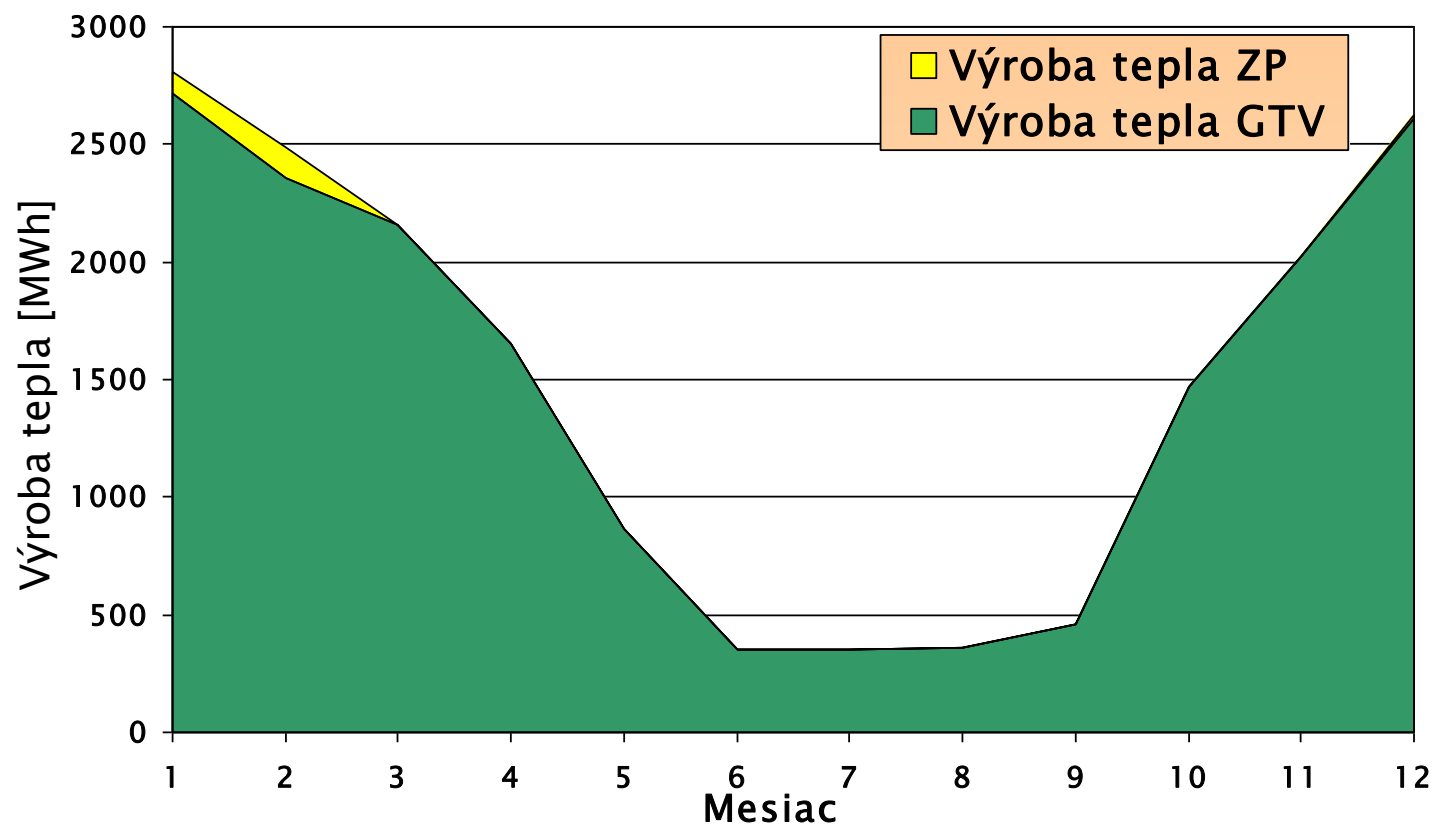
Podiel dodávky tepla pre odberateľov v % za rok 2021



Environmentálne aspekty využívania geotermálnej energie

- Spoločnosť Galantaterm s r.o. Galanta ako výrobca energie poskytuje z environmentálneho hľadiska výhodnejšiu energiu získanú z geotermálnej vody.
- V dôsledku využívania tohto nízko emisného zdroja znižuje sa spotreba fosílnych palív, minimalizuje sa nepriaznivý vplyv škodlivých a znečisťujúcich látok na ovzdušie, ktoré by vznikali dôsledkom spaľovania plynu a iných palív.
- V podmienkach Galantatermu emisie pochádzajú z dvoch zdrojov, z geotermálnej vody a zo zemného plynu.
- Najväčšia časť tepelnej energie sa získava z geotermálnej vody, ktorá vykryva potrebu tepla do -2°C vonkajšej teploty. Pri nižších stupňoch vonkajšej teploty chýbajúci výkon sa dodáva plynovými kotlami.

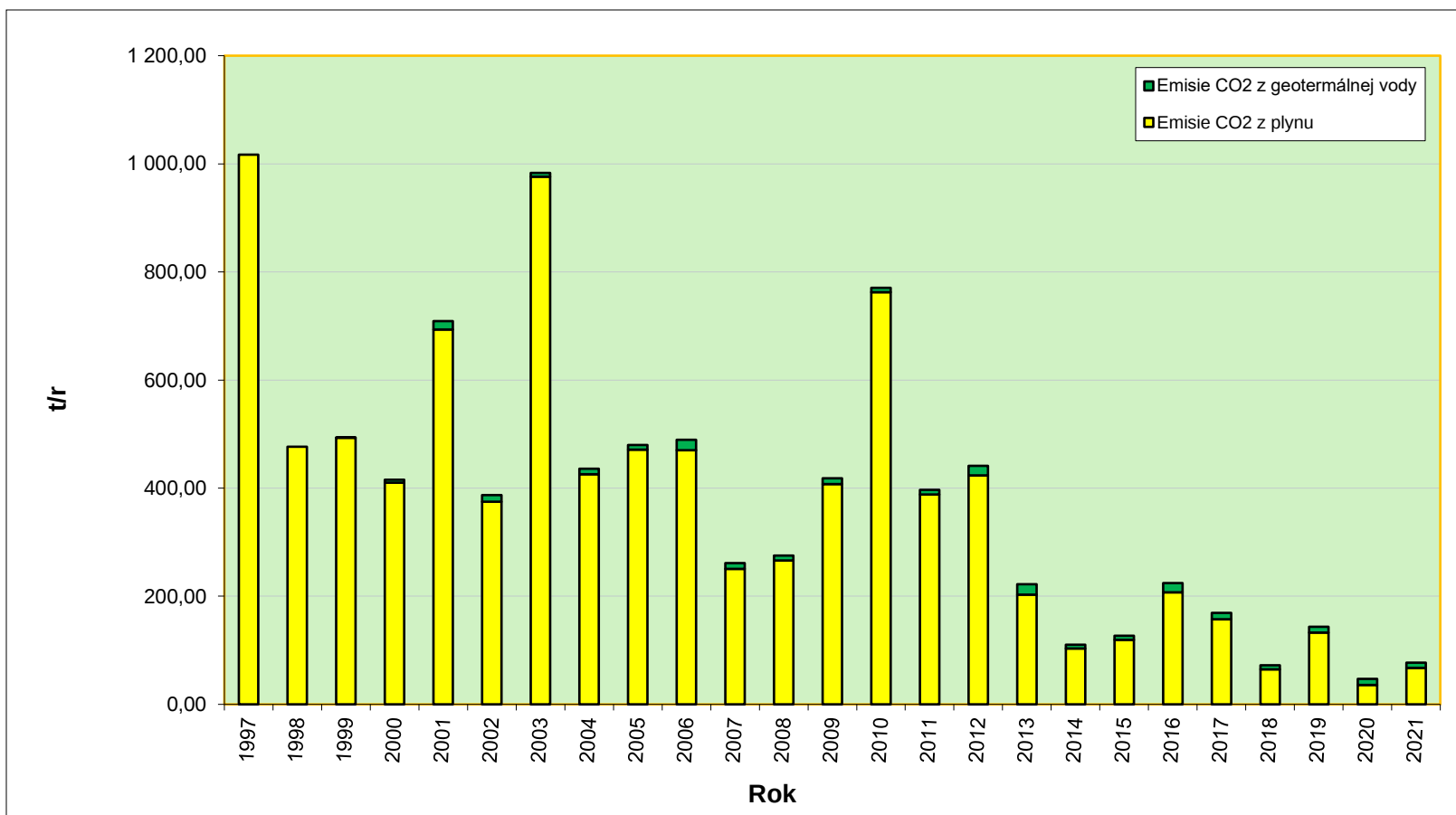
Grafické znázornenie podielu teplonosných médií vo výrobe tepla v roku 2021



Zdroje emisií

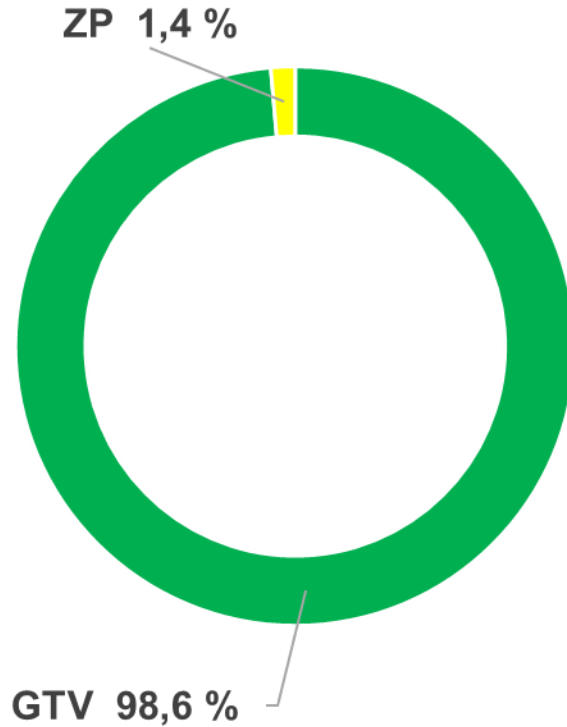
- Hlavným zdrojom emisií je zemný plyn, ktorý sa používa na prikurovanie.
- Galantská geotermálna voda je uhličitanového typu a preto určité množstvo emisií pochádza aj z geotermálnej vody.
- Toto množstvo je zanedbateľné v porovnaní s emisiami z plynu a menej zaťažuje životné prostredie.

Emisie CO₂ z geotermálnej vody a z plynu

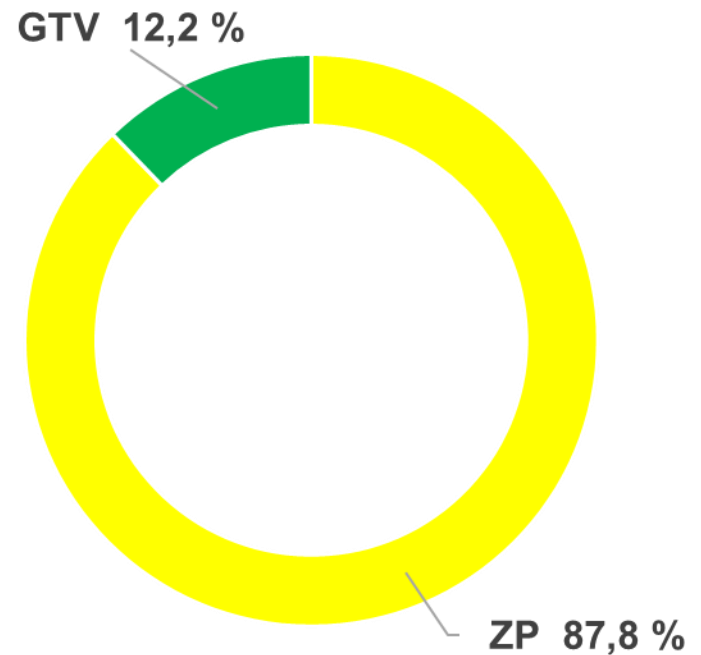


Emisie CO₂ z geotermálnej vody a z plynu v roku 2021

Výroba tepla

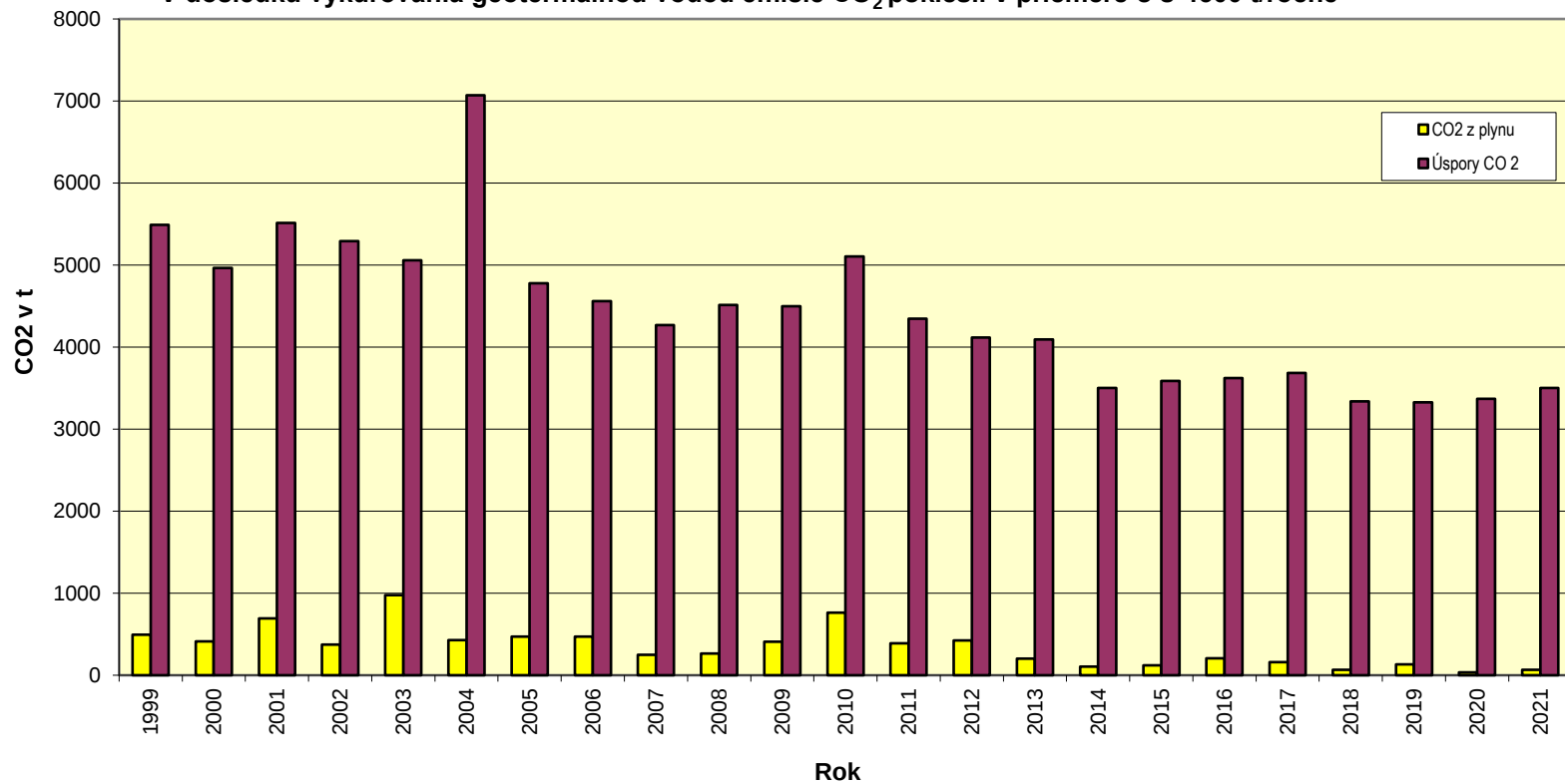


Emisie CO₂

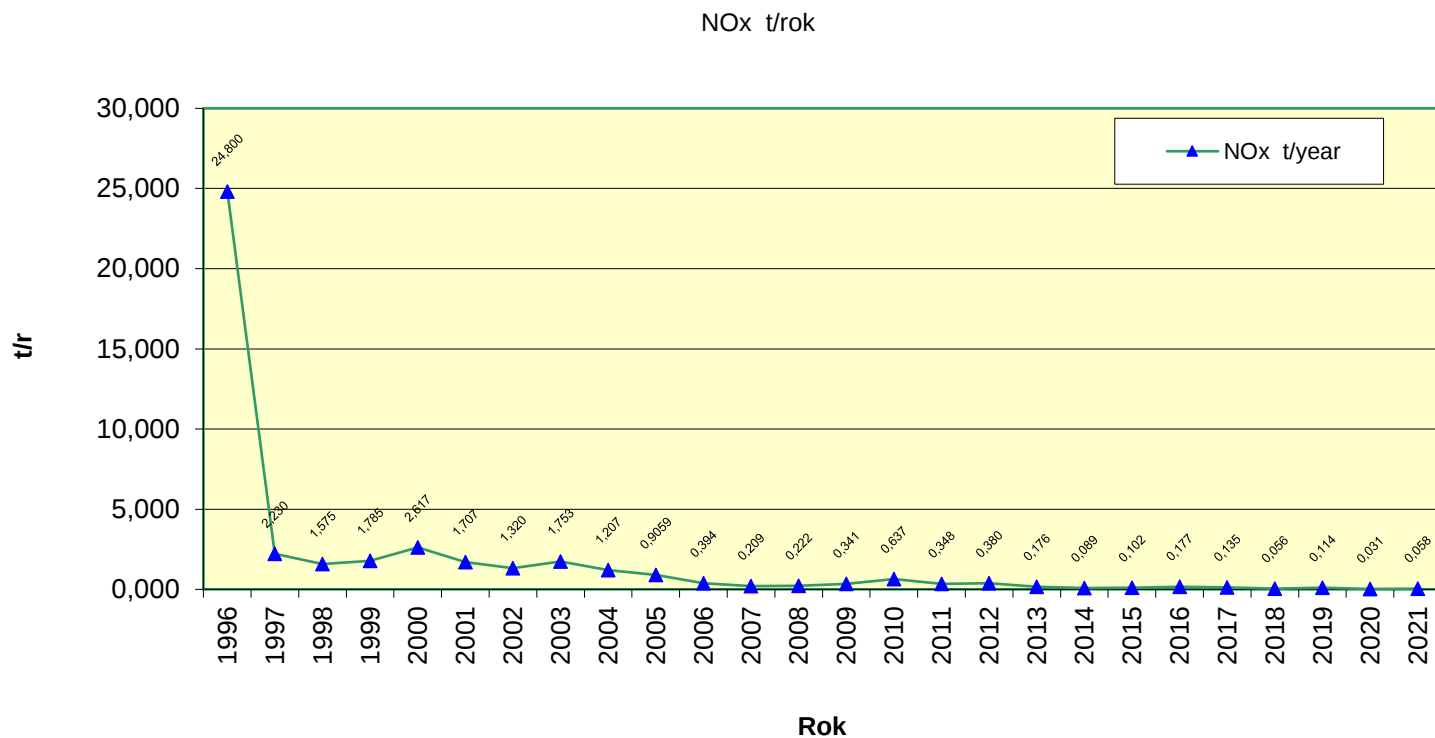


Úspory emisií CO₂

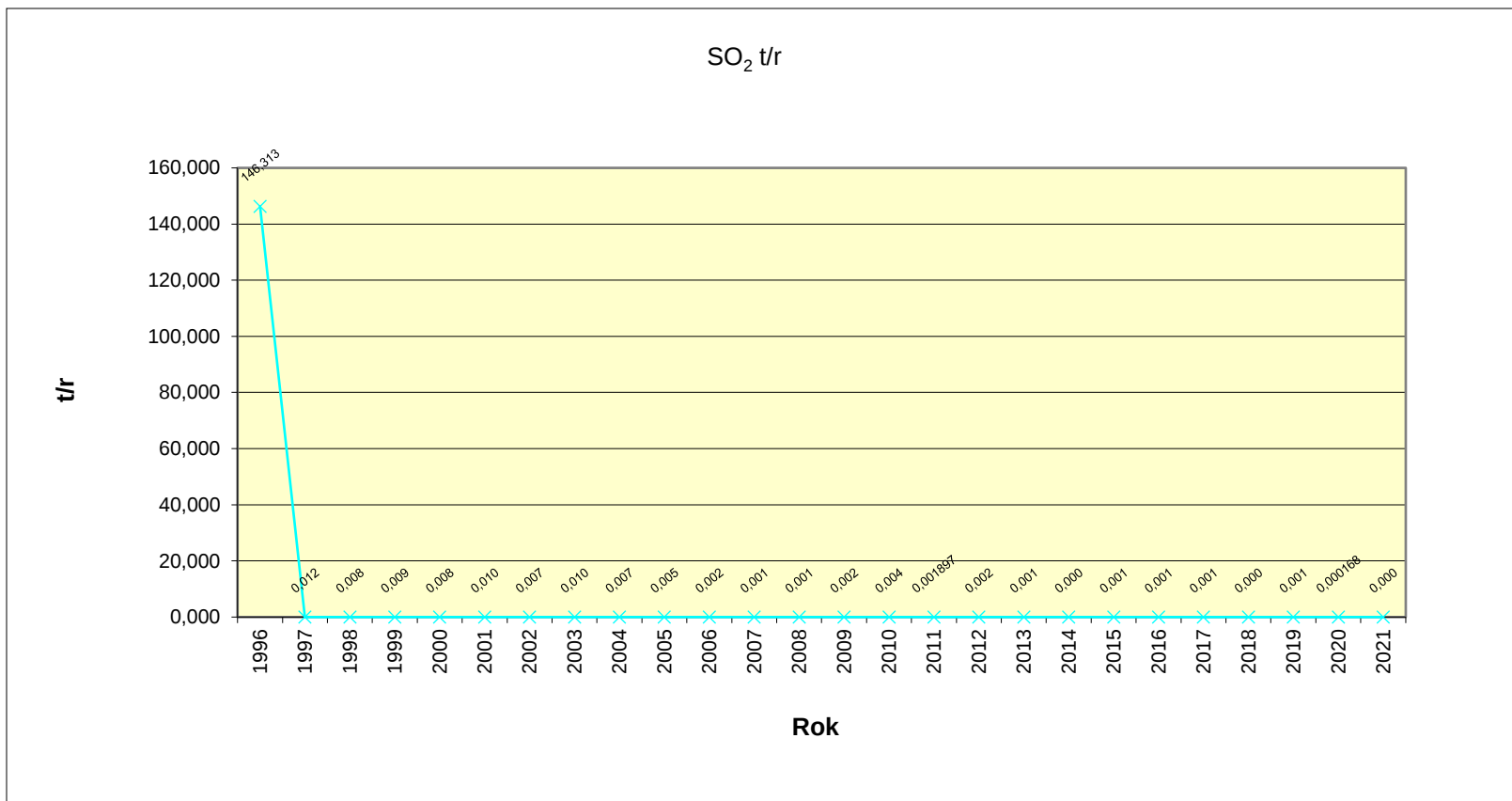
V dôsledku vykurovania geotermálnou vodou emisie CO₂ poklesli v priemere o 3-4500 t/ročne



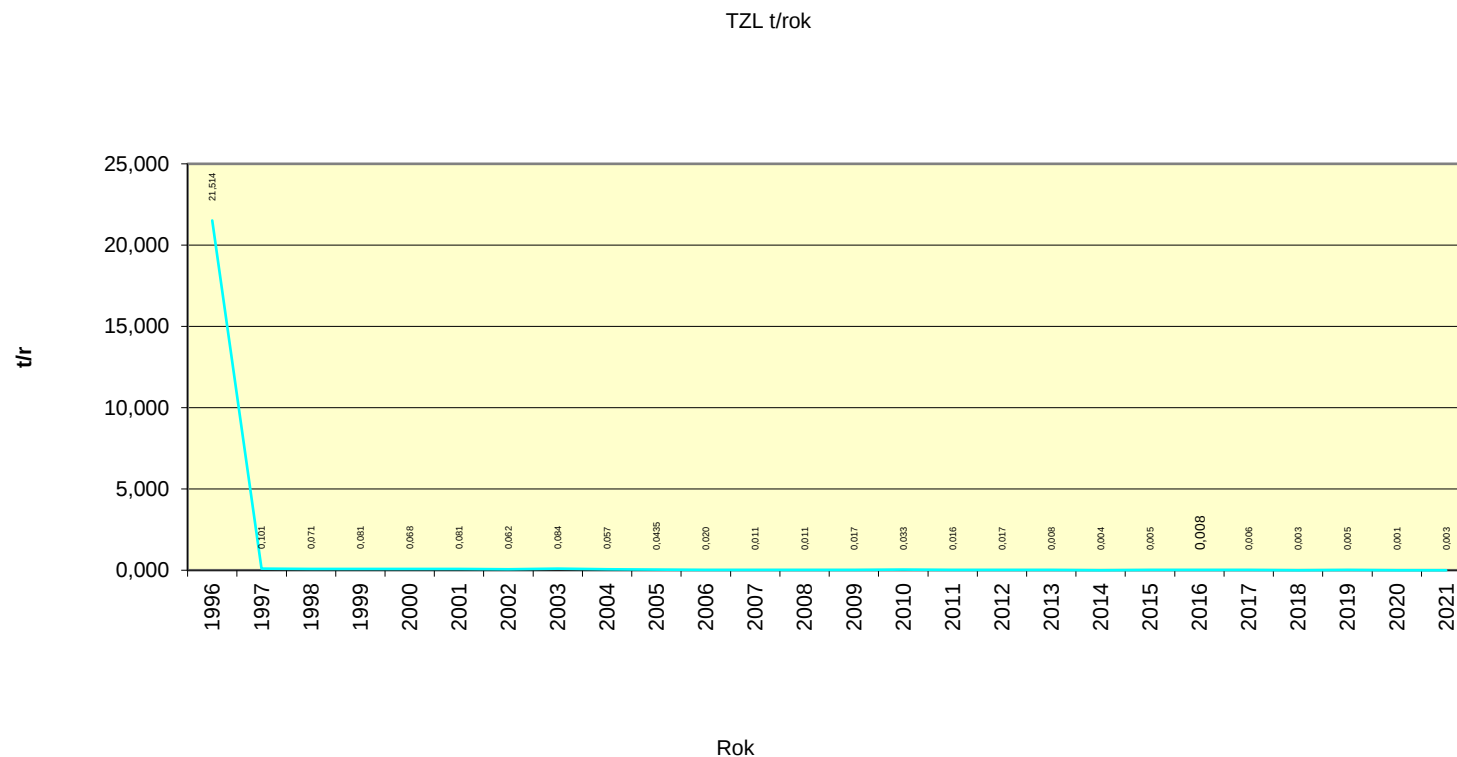
Zemný plyn - emisie oxidu dusíka



Zemný plyn - emisie oxidu siričitého



Zemný plyn - Tuhé znečisťujúce látky





GALANTATERM
spol. s r.o.

1608

Ďakujem za pozornosť