



POVIJEST

Vrsta podzemnog skladišta plina: sezonsko skladišta plina.

Naftno-plinsko polje Okoli otkriveno je 1962. godine.

Prva proizvodnja zabilježena je 1964. godine

Godišnja potrošnja plina oko 1,8 mlrd m³ plina.

1980. godine u rad puštena plinska stanica Molve I.

1982. do 1985. Pripremni radovi za gradnju prvog skladišta plina.

Izgradnja PSP Okoli započela je 1985. godine.

PSP Okoli pušteno je u rad 1987. godine sa slijedećim radnim karakteristikama:

- radni volumen: = $350 \times 10^6 \text{ m}^3$**
- max. količina utiskivanja i povlačenja: = $160.000 \text{ m}^3/\text{h}$**

Prva dogradnja PSP Okoli završila je 1995. godine na:

- Izvršena dogradnja u nadzemnom dijelu postrojenja**
- Povećan radni volumen skladišta na $500 \times 10^6 \text{ m}^3$**

Nakon prve dogradnje radni parametri skladišta bili su:

- radni volumen: = $500 \times 10^6 \text{ m}^3$**
- max. količina utiskivanja : = 160.000 m³//h**
- max. količina povlačenja : = 210.000 m³//h**

Druga dogradnja PSP Okoli uslijedila je u razdoblju 2001. do 2007. godine:

Spomenutim radovima postignuti su slijedeći radni parametri skladišta:

- radni volumen: = $553 \times 10^6 \text{ m}^3$**
- max. količina povlačenja = 240.000 m³/h**
- max. količina utiskivanja: = 160.000 m³/h**

U tijeku rekonstrukcija kompresorske stanice

– ugrađena i puštena u rad 5 kompresorska jedinica pogonjena elektromotorom

- zamjena postojeće dvije MK jedinice novima

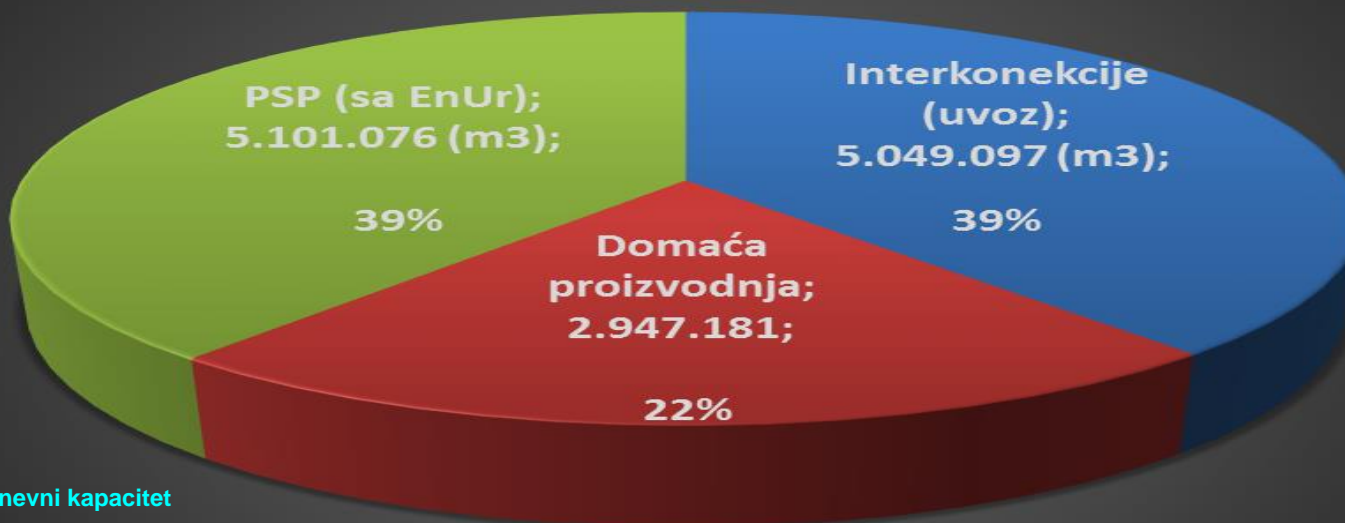
- radni kapacitet utiskivanja bit će povećan sa 160.000 m³/h na 180.000 m³/h plina

- dobiti će se rezervni kapaciteti utiskivanja

- diverzifikacija energije za internu potrošnju

- rješenje emisije CO i NO₂

Plinski dan 19.12.2016.



Maksimalni dnevni kapacitet
 povlačenja PSP OKOLI
 $Q_{max} = 5.760.000 \text{ m}^3 \text{ plina}$

■ Interkonekcije (uvoz)
 ■ Domaća proizvodnja
 ■ PSP (sa EnUr)

Tip ulaza	Suma alocirano [kWh]	(m3)
Interkonekcije (uvoz)	48.723.783	5.049.097
Domaća proizvodnja	28.440.294	2.947.181
PSP (sa EnUr)	49.225.380	5.101.076
Ukupno	126.389.457	13.097.353

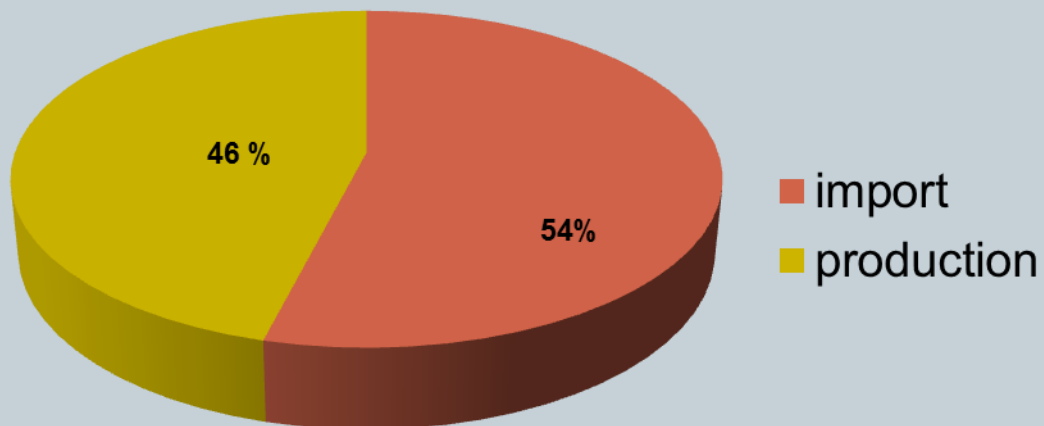
OSNOVNI TEHNOLOŠKI DIJELOVI PSP-a

6

- **ležište** (prirodnim putem nastala porozna i propusna stijena u čijim se porama, odnosno mikroskopskim šupljinama skladišti plin);
- **bušotine** (povezuju ležišta sa nadzemnim postrojenjima);
- **kompresorsko postrojenje** (služi za utiskivanje prirodnog plina iz transportnog sustava u ležište);
- **plinovodi** (povezuju nadzemna postrojenja međusobno i sa bušotinama);
- **postrojenje za pripremu plina** (služi za pripremu plina za transport i mjerenje).
- NALAZI SE NA PROSJEČNOJ DUBINI OD 1780 m

primjer: postotak udjela uvozne i domaće potrošnje plina u Hrvatskoj u 2016. godini.

2016



Uloga PSP podzemnog skladišta plina OKOLI na domaćem tržištu:

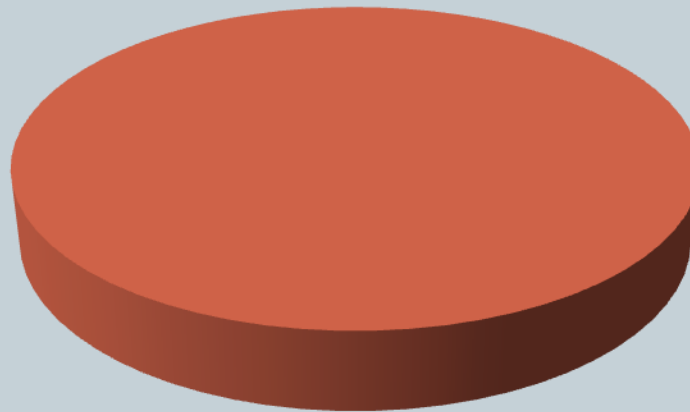
- sigurnost opskrbe plinom,**
- fleksibilnost isporuke,**
- optimizacija portfelja proizvođača, dobavljača i trgovaca plinom.**

Korisnici UGS-a: proizvođači, dobavljači, trgovci plinom i TSO.

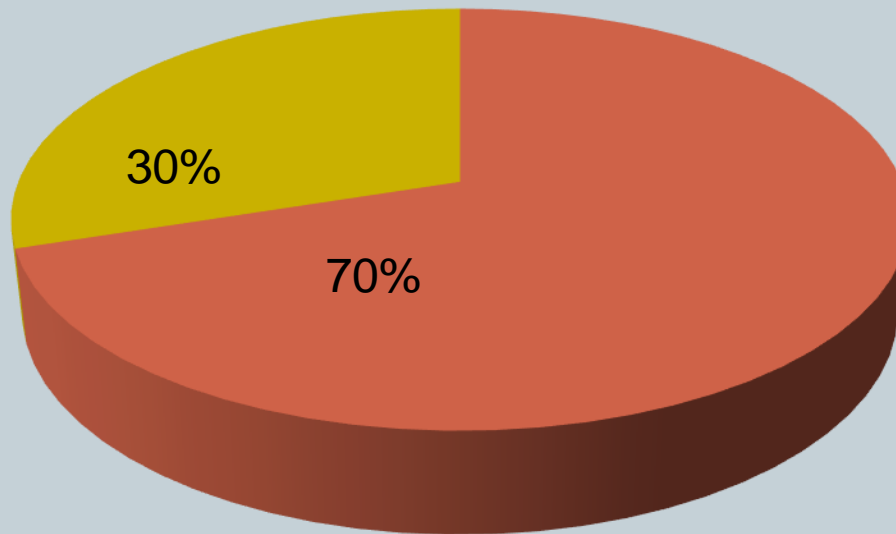
-2009 PSP Okoli izlazi iz INA Grupe i odlazi u Grupu Plinacro,

**- do kraja 2014. godine iskoristio je isključivo Prirodni plin ltd. (u vlasništvu INA)
kao potpora proizvodnji prirodnog plina i optimizaciji INA portfelja.**

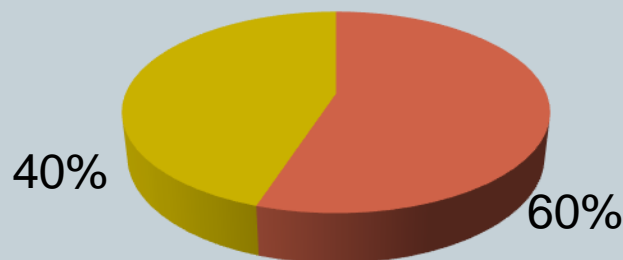
**100% Prirodni plin
d.o.o.**



- d 2014. skladištenje PSP-a više nije samo proizvodna / INA pomoć za optimizaciju,
- djelomično namijenjena za slobodno tržište u iznosu od 30%, za sigurnost kućanstava u iznosu od 70%



Od 2017. godine - 40% kapaciteta skladišta nalazi se na slobodnom tržištu, a 60% skladišnog kapaciteta je za kućanstva.



u 2018. godini novi Zakon o tržištu plina

Obveza skladištenja PSP-a plina za kućanstava postoji do 31.03.2021.

Nakon 31.03.2021., skladištenje plina biti će na potpuno slobodnom tržištu.

U petogodišnjem regulacijskom razdoblju od 2017. do 2022. godine:

Cijene usluga skladištenja:

Pet (5) godina tarifa odobrena od strane hrvatskog energetskeg regulatora s trendom postupno smanjenja petogodišnjeg regulacijskog razdoblja.

Poboljšana je krivulja pohrane, što je rezultiralo povećanjem konkurentnosti usluga.

Inozemne tvrtke za plin pokazale interes za skladištenje plina u Hrvatskoj.

Buduća uloga PSP-a kao subjekta tržišta plina znatno će ovisiti o razvoju druge energetske infrastrukture vezane uz proizvodnju i transport prirodnog plina i izgradnju LNG terminala.



Uloga plina 2050 i proces dekarbonizacije

Obzirom na potrebu za smanjenjem emisija stakleničkih plinova do 2050. energetska strategija EU usmjerena je na diversifikaciju energenta, promoviranje obnovljivih izvora energije, što će rezultirati postepenim rastom proizvodnje struje kao prevladavajućeg energenta u Europi.

Ciljevi strategije EU za 2050:

- struja prevladavajući energent;
- rast proizvodnje struje iz obnovljivih izvora energije (vjetra, solarne energije itd.);
- dekarbonizacija plinske infrastrukture Europe.

Podzemna skladišta plina 2050

Obzirom da vjetar i solarna energija predstavljaju dosta nepouzdana izvora energije, plin će zbog sigurnosti opskrbe još uvijek imati značajnu ulogu u energetske sektoru, međutim biti će nužan proces prilagodbe – „tranzicije” obzirom na nužno smanjenje emisija CO₂ što će rezultirati primjenom novih tehnologija.

U budućnosti, obzirom na pretpostavljeni rastući trend uloge struje u energetske strategiji Europe, plin će imati značajnu ulogu proizvodnjom hidrogena ili sintetičkog plina koji može biti uskladišten u podzemna skladišta plina i kasnije iskorišten za proizvodnju struje.

Obzirom da za sada nema odgovarajuće metode za skladištenje struje u velikim razmjerima, podzemna skladišta plina će još duži vremenski period služiti kao značajna podrška energetske sustavu Europe.

Hvala na pažnji