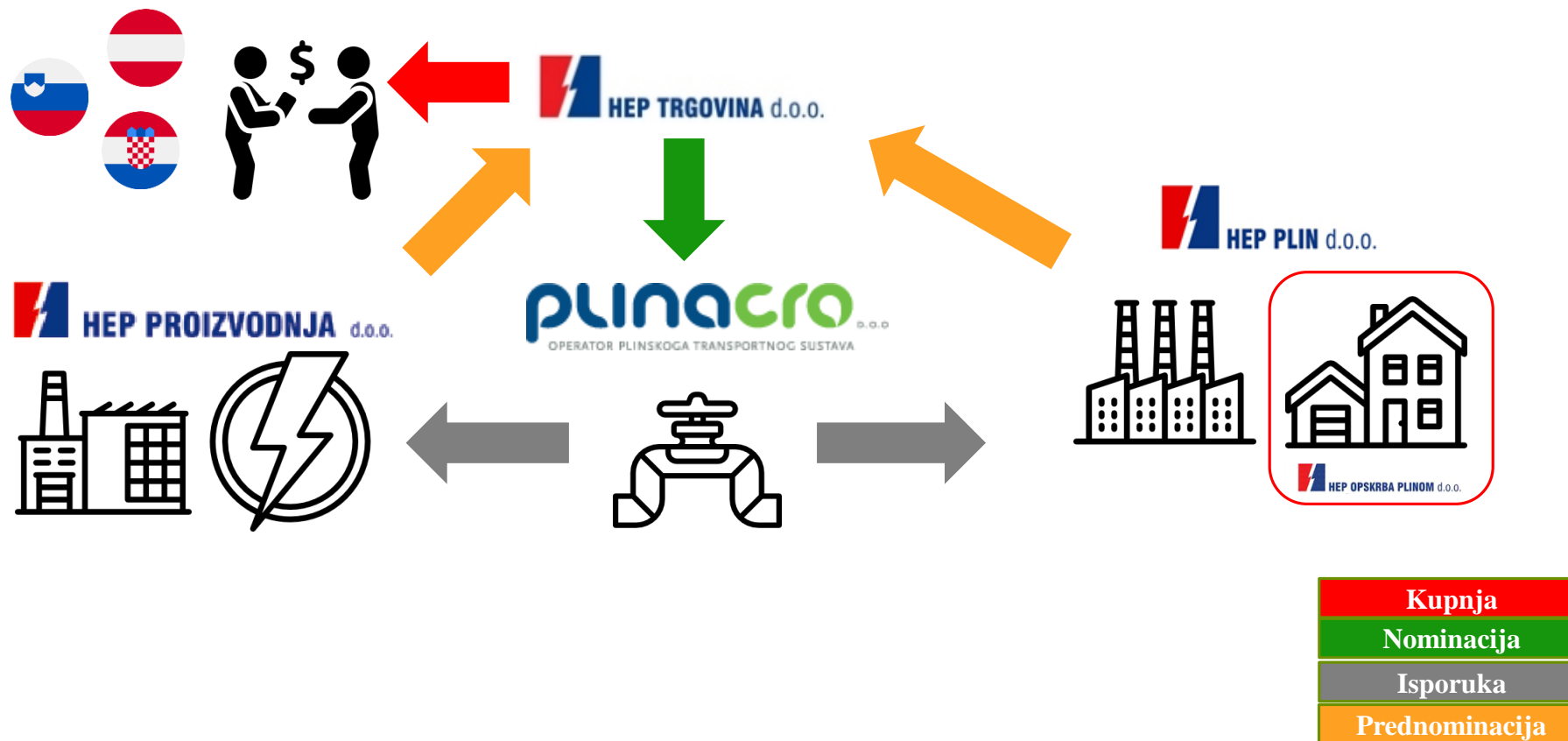


# Aplikativni sustav za upravljanje prirodnim plinom unutar HEP grupe

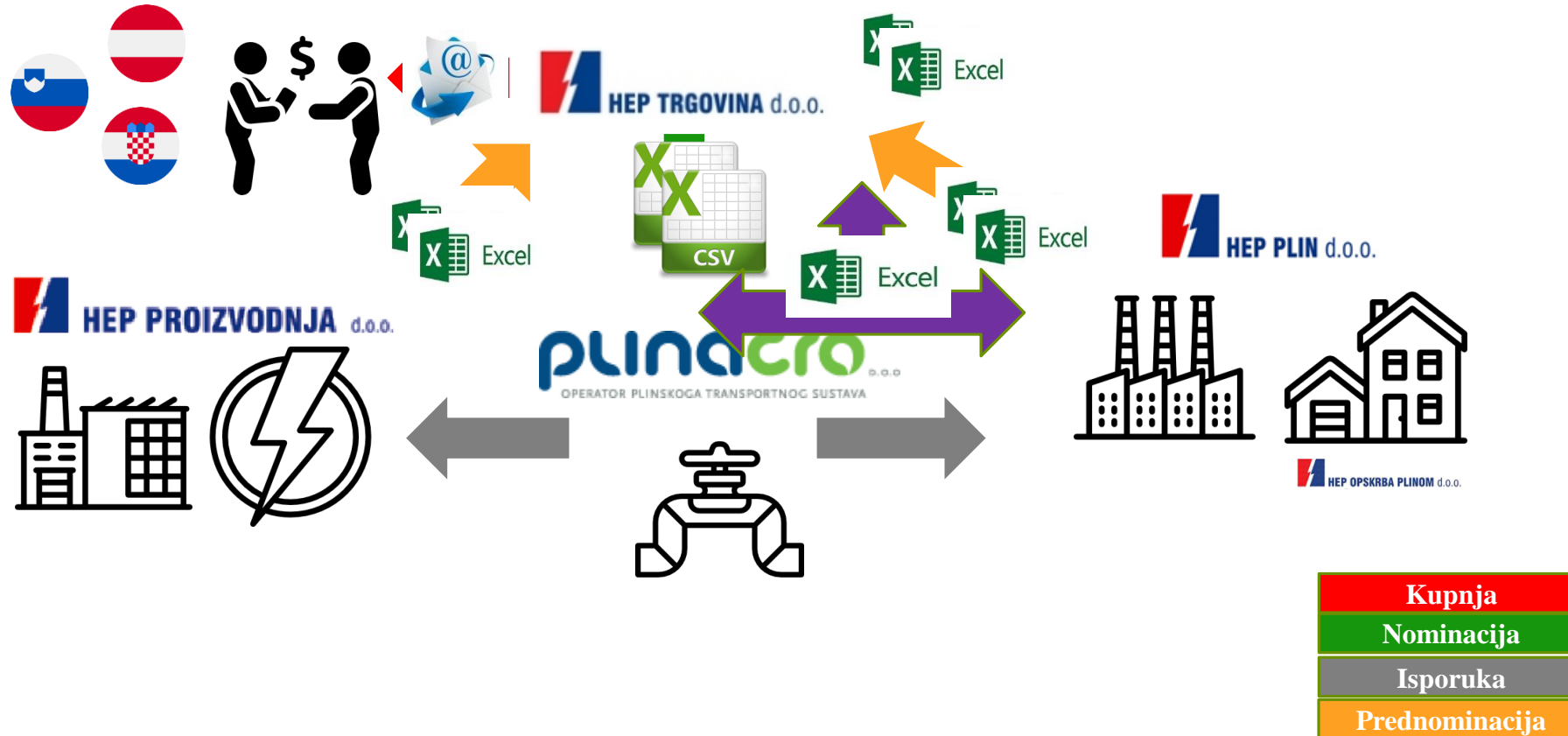
Patrik Franković, Zoran Frlan, Gordan Krstičević, Luka Kolembus  
HEP d.d.

Sektor za informacijsko komunikacijske tehnologije  
Tim Energetika I

# Poslovni proces



# Tijek aktivnosti prije aplikacije



# Poslovni problem

---

- Upravljanje plinom opsežan i kompleksan posao koji uključuje 3 odnosno 4 tvrtke
- Procesi pred/re/nominacija
  - zahtjevni procesi, te postoji velika mogućnost ljudske pogreške
  - veliki potrošači vremena i resursa općenito
  - ponavljajuće aktivnosti
- Mala mogućnost za provjeru i validaciju podataka
- Nema sustava obavješćivanja sudionika procesa
- „Ručna” rezervacija kapaciteta
- Ne postoji arhiva, odnosno baza podataka za daljnje analize

# Aplikacija UPP – Upravljanje prirodnim plinom

---

- Sektor za informacijsko-komunikacijske tehnologije
- Kick off 14.7.2015
- Standardizacija poslovanja svih subjekata uključenih u proces
- Dobro poznavanje poslovnog procesa
- Dinamični tržišni uvjeti
- Razvojni tim s iskustvom razvoja aplikativne podrške za trgovanje električnom energijom
- Moduli:
  - Transakcije
  - Prednominacije i renominacije
  - Kapaciteti
  - Ostvarenja

# Modul transakcije

---

- Fiksni rok za dovršetak (1.10.2015.)
- Razvoj modula za upravljanje INO i HR ugovorima te potpuna automatizacija procesa nominiranja na AT-SLO-HR granicama
  - Uključuje obradu podataka, stvaranja i slanja potrebnih excel datoteka za prijavu
  - Podržava sve procese kupoprodaje
- Razvoj s pogledom u budućnost

# Modul transakcije

Zemlja destinacije:  SVE  HRVATSKA  SLOVENIJA  AUSTRIJA

## Kupoprodajne transakcije - 28.09.2016

[Povratak](#) [Osvježi](#) [Detalji transakcije](#) [Prijava INO transakcija](#)

Status	Defaultna ruta	Partner	Mjerna jedinica	Ugovorena količina	Cijena	Tip	Osnova
■	RUTA HR-HR	CRODUX PLIN d.o.o.	kWh / dan	240.000	10,00	FIX	K
■	RUTA AT-HR via SLO	AXPO	kWh / dan	480.000	9,00	FIX	K

## Ugovorene i zahtjevane količine (kWh)

UGOVORENO 673.296

## Stanje po tržištima

Destinacija	Neto	Kupnja	Prodaja	Uvoz	Izvoz
AUSTRIJA	0	480.000	0	0	480.000
SLOVENIJA	0	0	0	480.000	480.000
HRVATSKA	673.296	240.000	0	433.296	



673.296

## Kapaciteti

TE Osijek 1	500.002
Koška - 3 bar - Koška	416.666.765
TE Jertovec	241.000
TE-TO Zagreb	121

# Modul transakcije

Upravljanje prirodnim plinom

pculina

Transakcije Ugovori Kapaciteti Izveštaji Postavke

Datum: 25.07.2016.

Ugovori Osvježi Novi ugovor Novi ugovor Uredi

Datum ugovora	Plinski datum od	Plinski datum do	Broj ugovora	Osnova	Tip ugovora	Partner	Ruta
09.06.2015.	01.10.2015.	30.09.2016.	01062015/03-G-PL	Kupnja	GODIŠNJI	PPD	RUTA HR-HR
09.06.2015.	01.10.2015.	30.09.2016.	01062015/04-G-PL	Kupnja	GODIŠNJI	PPD	RUTA HR-HR
12.06.2015.	01.10.2015.	30.09.2016.	12062015/05-G-PL	Kupnja	GODIŠNJI	INA	RUTA HR-HR
12.06.2015.	01.10.2015.	30.09.2016.	12062015/06-G-PL	Kupnja	GODIŠNJI	INA	RUTA HR-HR
20.06.2016.	01.07.2016.	31.07.2016.	20062016/08-M-PL	Kupnja	MJESEČNI	PPD	RUTA HR-HR
20.06.2016.	01.07.2016.	31.07.2016.	20062016/09-M-PL	Kupnja	MJESEČNI	PROENERGY d.o.o.	RUTA HR-HR
20.06.2016.	01.07.2016.	31.07.2016.	20062016/10-M-PL	Kupnja	MJESEČNI	INA	RUTA HR-HR
14.06.2016.	01.07.2016.	31.07.2016.	14062016/11-M-PL	Kupnja	MJESEČNI	CEGH	RUTA AT-HR via SLO
22.07.2016.	25.07.2016.	25.07.2016.	22072016/36-D-PL	Prodaja	DNEVNI	CEGH	RUTA AT-AT



# Modul transakcije

## ⚖️ Ugovorene i zahtjevane količine (kWh)

UGOVORENO 9.118.944

ZAHTJEVANO 9.116.221

## 📊 Stanje po tržištima

Destinacija	Neto	Kupnja	Prodaja	Uvoz	Izvoz
AUSTRIJA	0	5.592.000	0	0	5.592.000
SLOVENIJA	0	0	0	5.592.000	5.592.000
HRVATSKA	9.118.944	4.080.000	0	5.038.944	0



2.723

# Modul Prednominacije i Renominacije

---

- Mogućnost izrade prednominacije u m<sup>3</sup> i kWh
- Stvaranje nove prednominacije na osnovu prethodne prednominacije ili na osnovu ostvarenja
- Kontrola prekoračenja kapaciteta za pojedini priključak
- Sustav obavješćivanja svih sudionika u procesu
- Automatizirano stvaranje excel datoteka prednominacija
- Proces prednominacije u potpunoj kontroli vlasnika procesa
- Renominacijom se stvara nova verzija prednominacije što omogućuje uvid u sve izmjene koje se naprave na originalnoj prednominaciji

# Kontrola procesa prednominacija

## OPEN

- Prednominacija se može mijenjati

## SENT

- Prednominacija poslana VBS-u

## DONE

- Prednominacija je nominarana u Plinacro

Otpuštanje

# Prednominacije

Prednominacije za datum 25.07.2016

[Natrag](#) [Poništi](#) [Potvrdi](#)

[← Edit](#)

Status: *DONE*

Verzija: 1

Aktivna: 1

Mjerna jedinica: kWh

Naziv / sati	Σ	1 06 - 07	2 07 - 08	3 08 - 09	4 09 - 10	5 10 - 11	6 11 - 12	7 12 - 13	8 13 - 14	9 14 - 15	10 15 - 16	11 16 - 17	12 17 - 18	13 18 - 19	14 19 - 20	15 20 - 21	16 21 - 22	17 22 - 23	18 23 - 24	19 24 - 01	20 01 - 02	21 02 - 03	22 03 - 04	23 04 - 05	24 05 - 06
Ivanja Reka TE-TO Zagreb	2.707.872,0	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828	112.828
Konjščina TE Jertovec	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Osijek 1 - TEOS1	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Osijek 1 - TEOS2	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Osijek 3b - HEP Kotlovnica	163.521,0	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	9.733	6.327	6.327	6.327	6.327	5.840	5.840	5.840	5.840	5.840	5.840	5.840	5.840	8.760
Sisak 6 bar TE	161.928,0	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747	6.747
Zagreb jug - ELTO	1.322.880,0	29.617	74.042	88.850	69.106	57.259	57.259	57.259	57.259	57.259	54.297	54.297	54.297	54.297	54.297	51.336	51.336	51.336	51.336	49.361	49.361	49.361	49.361	49.361	51.336
Sisak 31 bar TE	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sisak 6bar -TO	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ukupno [ kWh ]</b>	<b>4.356.201</b>	<b>156.492</b>	<b>200.917</b>	<b>215.725</b>	<b>195.981</b>	<b>184.134</b>	<b>184.134</b>	<b>184.134</b>	<b>184.134</b>	<b>184.134</b>	<b>181.172</b>	<b>183.605</b>	<b>180.199</b>	<b>180.199</b>	<b>180.199</b>	<b>177.238</b>	<b>176.751</b>	<b>176.751</b>	<b>176.751</b>	<b>174.776</b>	<b>174.776</b>	<b>174.776</b>	<b>174.776</b>	<b>174.776</b>	<b>179.671</b>

Napomena: \* - renominirane količine

# Uređivanje priključaka

**Uređivanje** Povratak

### Priključak

**Spremi**

\* Član bilančne skupine: HEP - PLIN d.o.o. Osijek

\* Šifra: 1253

\* Priključak: Baranja

\* Tehnički maksimum: 100000

Adresa: Ulica i kućni broj

Mjesto: Mjesto

Redoslijed: Redni broj

### Aktivacija

**Spremi**

Neaktivno

Aktivno


industrija

kućanstvo

### Raspodjela

**Spremi**

Namjena	Udio
HEP - PLIN d.o.o. Osijek kućanstvo	50
HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	50

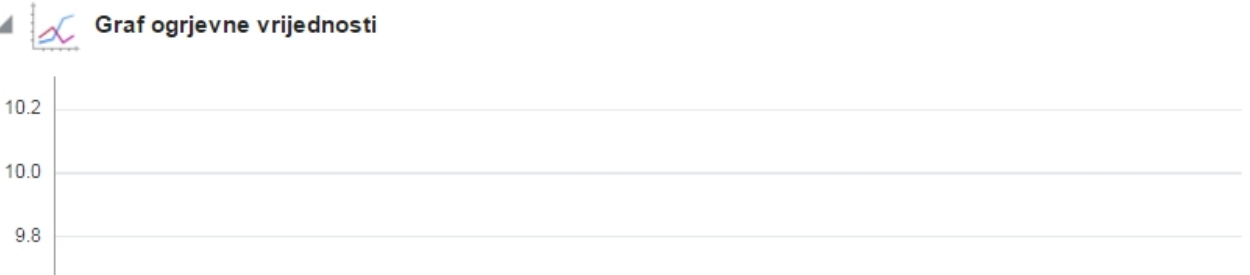


### Ogrjevne vrijednosti

**Nova Spremi**

Vrijedi od	Vrijedi do	Iznos	Mjerna jedinica
27.02.2016.	03.03.2019.	9 123456	kWh/m <sup>3</sup>

### Graf ogrjevne vrijednosti



# Modul Kapaciteti i Ostvarenja

---

## Modul Kapaciteti

- Automatizirani proces unosa zahtjeva za kapacitetom
- Pregled i upravljanje svim kapacitetima po priključku

## Modul Ostvarenja

- Servis za obradu ostvarenja koja se dobiju od plinacro-a
- Ostvarenja za sve članove BS-a su trenutno dostupna u više varijanti pregleda
- VBS vidi ostvarenja za sve priključke unutar BS, dok članovi vide samo svoje

# Modul Kapaciteti i Ostvarenja

Datum: 01.07.2016.

## Kapaciteti

Oznaka	Plinski datum od	Plinski datum do	Tip kapaciteta	Namjena	Priključak	Ukupna količina	Mjerna jedinica
833k	01.07.2016.	31.07.2016.	MJESEČNI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek kućanstvo	Bokšić - 3 bar - Bokšić	870	kWh / dan
781k	01.07.2016.	31.07.2016.	MJESEČNI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek kućanstvo	Belišće - 2,2 bar - Valpovo	9570	kWh / dan
125k	01.07.2016.	31.07.2016.	MJESEČNI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek kućanstvo	Baranja	32700	kWh / dan
825	01.07.2016.	31.07.2016.	MJESEČNI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Đurđevac - 2 bar - Đurđevac	5500	kWh / dan
890	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Županja - 3 bar - Županja	3500	kWh / dan
886	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Zaprešić - 6 bar - Zaprešić	1100	kWh / dan
829	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Zagreb zapad - 25 bar - Samobor	2800	kWh / dan
1249	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Zagreb	221500	kWh / dan
863	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Vinkovci - 3 bar - Vinkovci i okolica	1600	kWh / dan
789	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Viljevo - 3 bar - Viljevo	5000	kWh / dan
1251	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Varaždin	4600	kWh / dan
861	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Slavonski Brod - 3 bar - Sl. Brod	3100	kWh / dan
888	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Rijeka zapad - 16 bar - Rijeka	3500	kWh / dan
1244	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Poreč - 4 bar - Poreč	13100	kWh / dan
1255	01.10.2015.	30.09.2016.	GODIŠNJI	HEP - PLIN d.o.o. Osijek industrija	Osijek	935500	kWh / dan

Page 2 of 5 (16-30 of 72 items) K < 1 2 3 4 5 > >>

# Specifičnosti i izazovi

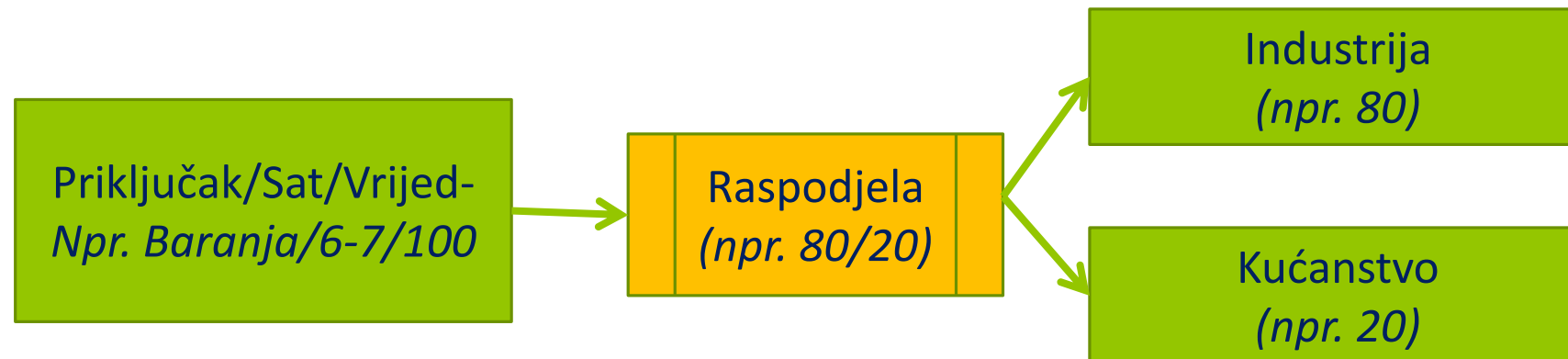
---

- Korisnici naviknuti na Excel prikaze
- Napredno korisničko sučelje – brzi i operativni unos količina prednominacija
- Napredne i kompleksne procedure nominacija
- A jel' ima export u Excel?
- Plinski kalendar
- 2 tipa ulaza u aplikaciju
  - VBS
  - Član BS
- Veza na postojeće aplikacije (Remit i PPE)
- Suradnja s HEP Opskrba plinom



# „Slučaj” Osijek

- Industrija i kućanstvo
- Član u dvije bilančne skupine
- Zajednički proces prednominiranja koji se raspodjelom dijeli na pojedinačne prednominacije za svaku BS



# „Slučaj” Osijek

Prednominacije za datum 25.03.2017

[Natrag](#) [Poništi](#) [Potvrdi](#)

Status: NEDEFINIRANO

Reload

Pregled

ostvarenja  udio

Raspodjela

Mjerna jedinica: kWh

Naziv / sati			Kpct [kWh]	Σ	1 06 - 07	2 07 - 08	3 08 - 09	4 09 - 10	5 10 - 11	6 11 - 12	7 12 - 13	8 13 - 14	9 14 - 15	10 15 - 16	11 16 - 17	12 17 - 18	13 18 - 19	14 19 - 20	15 20 - 21	16 21 - 22	17 22 - 23	18 23 - 24	19 24 - 01	20 01 - 02	21 03 - 04	22 04 - 05	23 05 - 06	
Baranja			99.000	11.500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
industrija	50 %	NCV: 9.123456 max: 100000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
kućanstvo	50 %		99.000	11.500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
<b>udio</b> <input type="range" value="50"/> 0 50 100			<b>potrošnja po priključku</b> <input type="text" value="0"/> % <a href="#">povečaj</a> <a href="#">smanji</a>																									
<b>ostvarenja</b> <input type="text" value="28.09.16"/> <input type="button" value="📅"/> <input type="button" value="↺"/>																												
Belišće - 2,2 bar - Valpovo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bokšić - 3 bar - Bokšić			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Čađavica - 3 bar			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Donji Miholjac - 3 bar			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Đakovo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Đurđenovac - 3 bar			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Feričanci - 3 bar - Feričanci			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

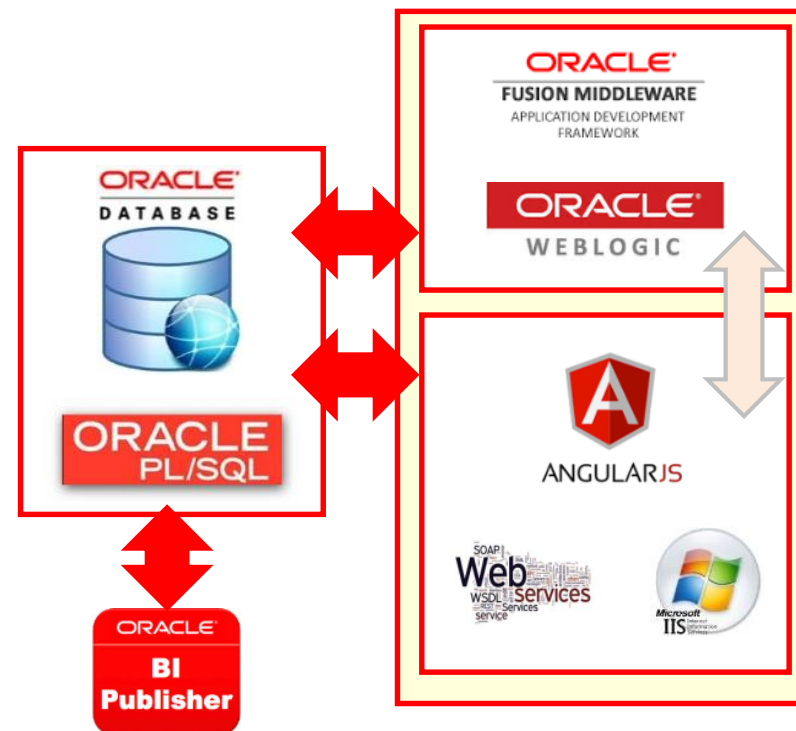
# Resursi i tehnologija

## Utrošeni resursi

- Projekt je trajao od 14.7.2015. do 31.3.2016.
- Utrošeno je 320 inž/dana
- Opseg projekta se povećao za nekih 15-20% od inicijalnog
- U potpunosti samostalno razvijena aplikacija internim snagama HEP-a i s postojećim HW i SW resursima

## Tehničke značajke

- Web aplikacija dostupna 24/7
- Oracle platforma
- Autorizacija putem HEP domene



# Zaključak

---

- Sigurniji i pouzdaniji poslovni procesi
- Znanje i iskustvo ostaje unutar kuće – „in house” razvoj
- Ušteda vremena
- Mogućnost pogreške svedena na minimum
- Baza podataka kao podloga za analize i poslovno odlučivanje

**Hvala!**

---

**Hvala na pažnji!**

**Demo?**