

**Elektro Celje, d.d.**

ISO 9001  
ISO 14001  
OHSAS 18001  
**BUREAU VERITAS**  
Certification



# **PRVI IN DRUGI KKT DOGODEK**

**Kristijan Koželj, Damjan Bobek in Anton Kos**



**Maribor, 21.11.2017**

## Projekt Flex4Grid

**PROJEKT SE OSREDOTOČA NA RAZVOJ ODPRTEGA TEHNOLOŠKEGA SISTEMA ZA UPRAVLJANJE PODATKOV IN ZAGOTAVLJANJE STORITEV, KI BODO OMOGOČALE UPRAVLJANJE PROŽNOSTI – FLEKSIBILNOSTI UPORABNIKOV DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA, TAKO PRI PORABI, KAKOR TUDI PRI PROIZVODNJI ELEKTRIČNE ENERGIJE.**

Prožnost uporabnika pomeni, da je sposoben prilagajati porabo ali proizvodnjo potrebam drugih deležnikov v sistemu in bi bil lahko za svoje **prilagajanje nagrajen**.

## **Pilotna kritična konična tarifa – zakonska podlaga**

**PILOTNA KRITIČNA KONIČNA TARIFA PO 123. ČLENU  
AKTA O METODOLOGIJI ZA DOLOČITEV  
REGULATIVNEGA OKVIRA IN METODOLOGIJI ZA  
OBRAČUNAVANJE OMREŽNINE ZA  
ELEKTROOPERATERJE** (Uradni list RS, 66/15, 105/15,  
61/16)

## Odjemalci po dobaviteljih, ki jim je bilo poslano vabilo

Oznake vrstic	Štetje od MERILNO MESTO
E 3, d.o.o.	298
EČE d.o.o.	7755
Elektro energija d.o.o.	21
ELEKTRO PRODAJA E.U. D.O.O.	58
ENERGENTI PLUS D.O.O.	1
Energija plus d.o.o.	14
GEN-I D.O.O.	1501
PETROL ENERGETIKA D.O.O.	712
PETROL, SLOVENSKA ENERGETSKA DRUŽBA d.d.	443
RWE Ljubljana d.o.o.	119
TELEKOM SLOVENIJE, d.d.	34
<b>Skupna vsota</b>	<b>10956</b>

## Odjemalci po dobaviteljih, ki jim je bilo poslano vabilo

Oznake vrstic	Štetje od MERILNO MESTO
E 3, d.o.o.	298
EČE d.o.o.	7755
Elektro energija d.o.o.	21
ELEKTRO PRODAJA E.U. D.O.O.	58
ENERGENTI PLUS D.O.O.	1
Energija plus d.o.o.	14
GEN-I D.O.O.	1501
PETROL ENERGETIKA D.O.O.	712
PETROL, SLOVENSKA ENERGETSKA DRUŽBA d.d.	443
RWE Ljubljana d.o.o.	119
TELEKOM SLOVENIJE, d.d.	34
<b>Skupna vsota</b>	<b>10956</b>

781

## **Prvi KKT dogodek**

- 20. september 2017 od 19:00 do 20:00
- Sodelovalo 505 gospodinjstev
- Obvestilo o nastopu KKT dogodka:
  - spletna stran Elektra Celje
  - sporočilo preko elektronske pošte
  - obvestilo preko mobilne aplikacije

## Prvi KKT dogodek – obvestilo o nastopu KKT

- <https://www.elektro-celje.si/si/flex4grid>



**Napoved kritične konične  
tarife KKT**

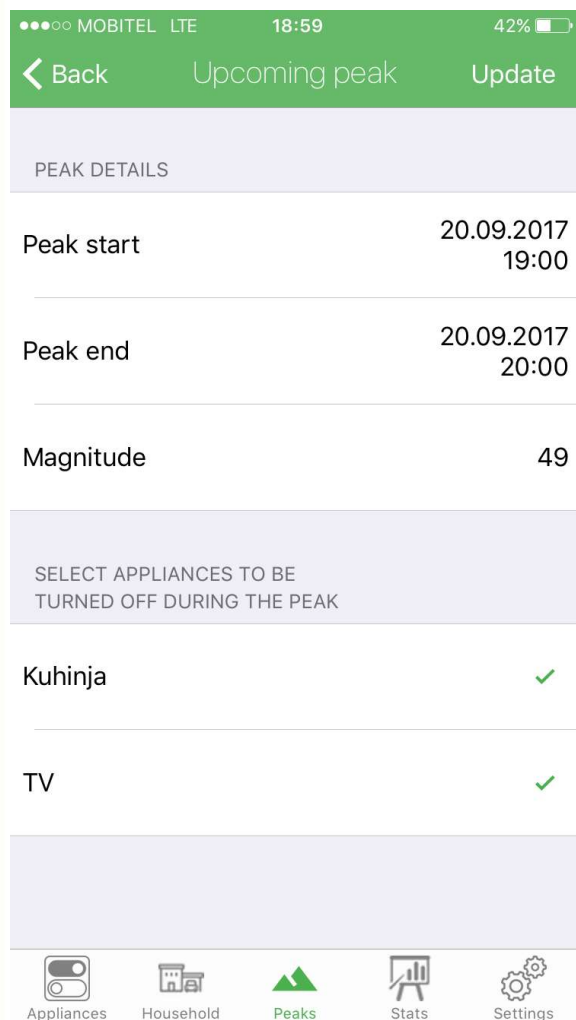
19. 10. 2017 od 19:15 do 20:15 (1 ura)





# Prvi KKT dogodek – obvestilo o nastopu KKT

- Mobilna aplikacija Flex4Grid





# Prvi KKT dogodek – obvestilo o nastopu KKT

- Obveščanje odjemalcev preko e-pošte



Prvi nastop posebne tarife (KKT) - 20. september 2017 ob 19.00



To sporočilo ste posredovali: 19.09.2017 13:39.

To sporočilo je bilo poslano s pomembnostjo: Visoka.

Spoštovani,

pred časom ste se prijavi v evropski projekt Flex4Grid. Obveščamo vas o prvem nastopu [posebne tarife \(KKT\)](#).

**Posebna tarifa (KKT) bo nastopila v sredo, 20. septembra 2017 ob 19.00 in bo trajala do 20.00 (1 uro).**

V tem času vam svetujemo, da čim bolj zmanjšate porabo električne energije v vašem gospodinjstvu, saj si boste s tem znižali račun za električno energijo.

To lahko storite tako, da v navedenem času ne uporabljate večjih gospodinjskih aparatov (npr. pečice, sušilnega ali pralnega stroja).

Cena za omrežnino se vam bo za to obdobje zaračunala skladno z veljavnim [cenikom za KKT](#).

Za dodatne informacije lahko obiščete [www.elektro-celje.si/flex4grid](http://www.elektro-celje.si/flex4grid) ali pišete na [flex4grid@elektro-celje.si](mailto:flex4grid@elektro-celje.si).

Lep pozdrav,

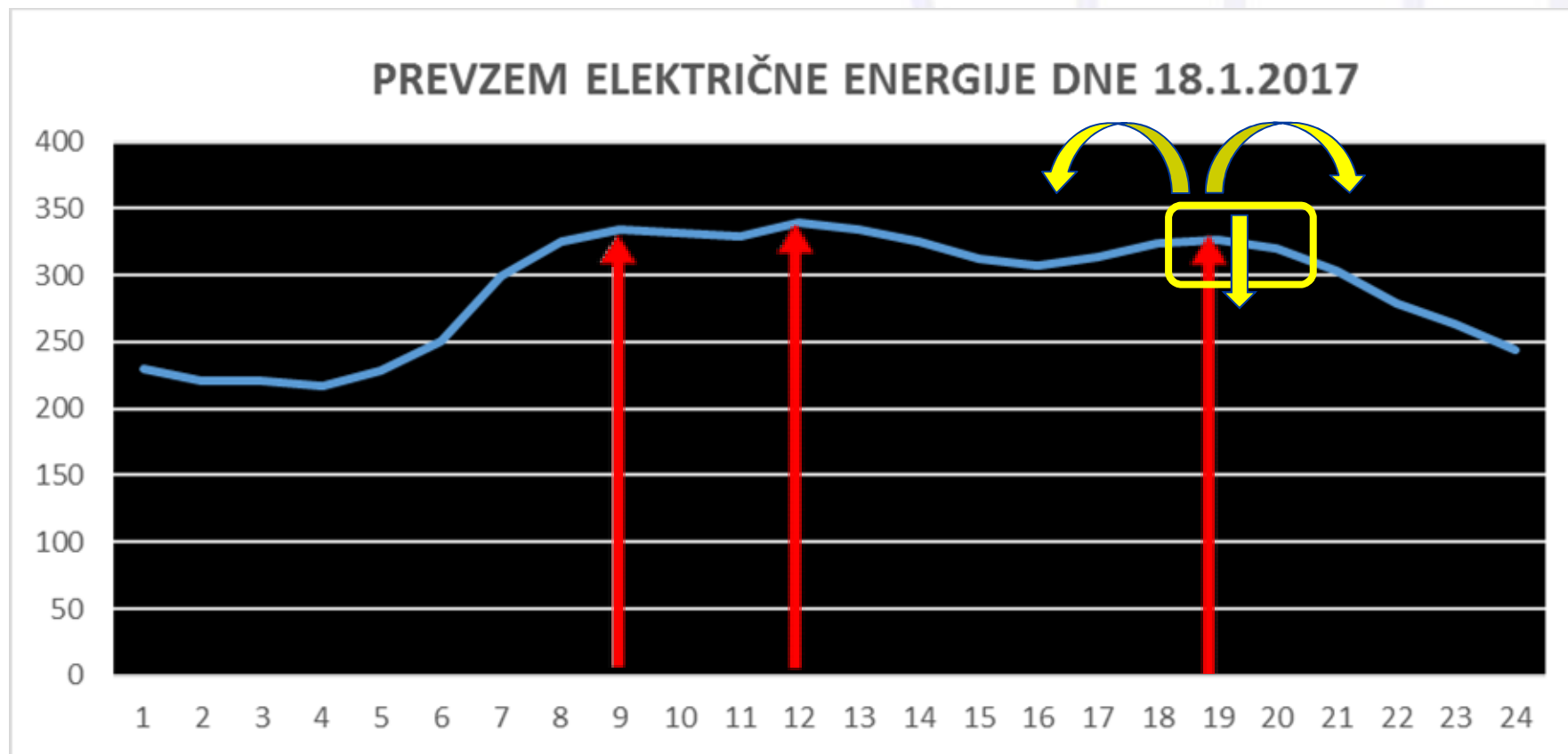
Projektna skupina Flex4Grid



## Prvi KKT dogodek – razdelitev po dobaviteljih

NAZIV DOBAVITELJA	ŠT. MM. V 1. KKT
ECE d.o.o.	439
GEN-I D.O.O.	43
PETROL, SLOVENSKA ENERGETSKA DRUŽBA d.d.	8
PETROL ENERGETIKA D.O.O.	5
E 3, d.o.o.	4
RWE Ljubljana d.o.o.	3
TELEKOM SLOVENIJE, d.d.	2
ELEKTRO PRODAJA E.U. D.O.O.	1
<b>SKUPAJ</b>	<b>505</b>

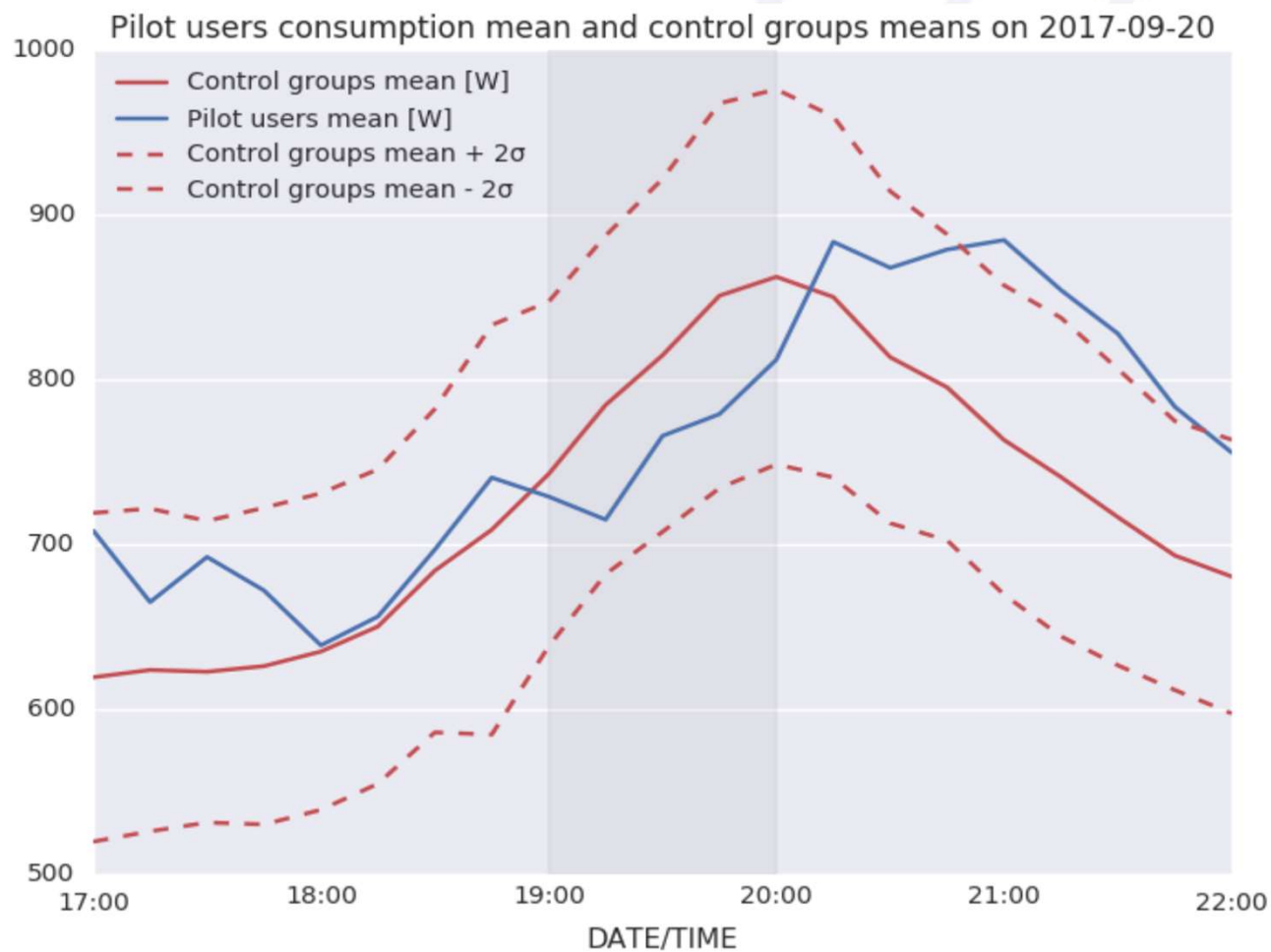
## Prilagajanje odjema



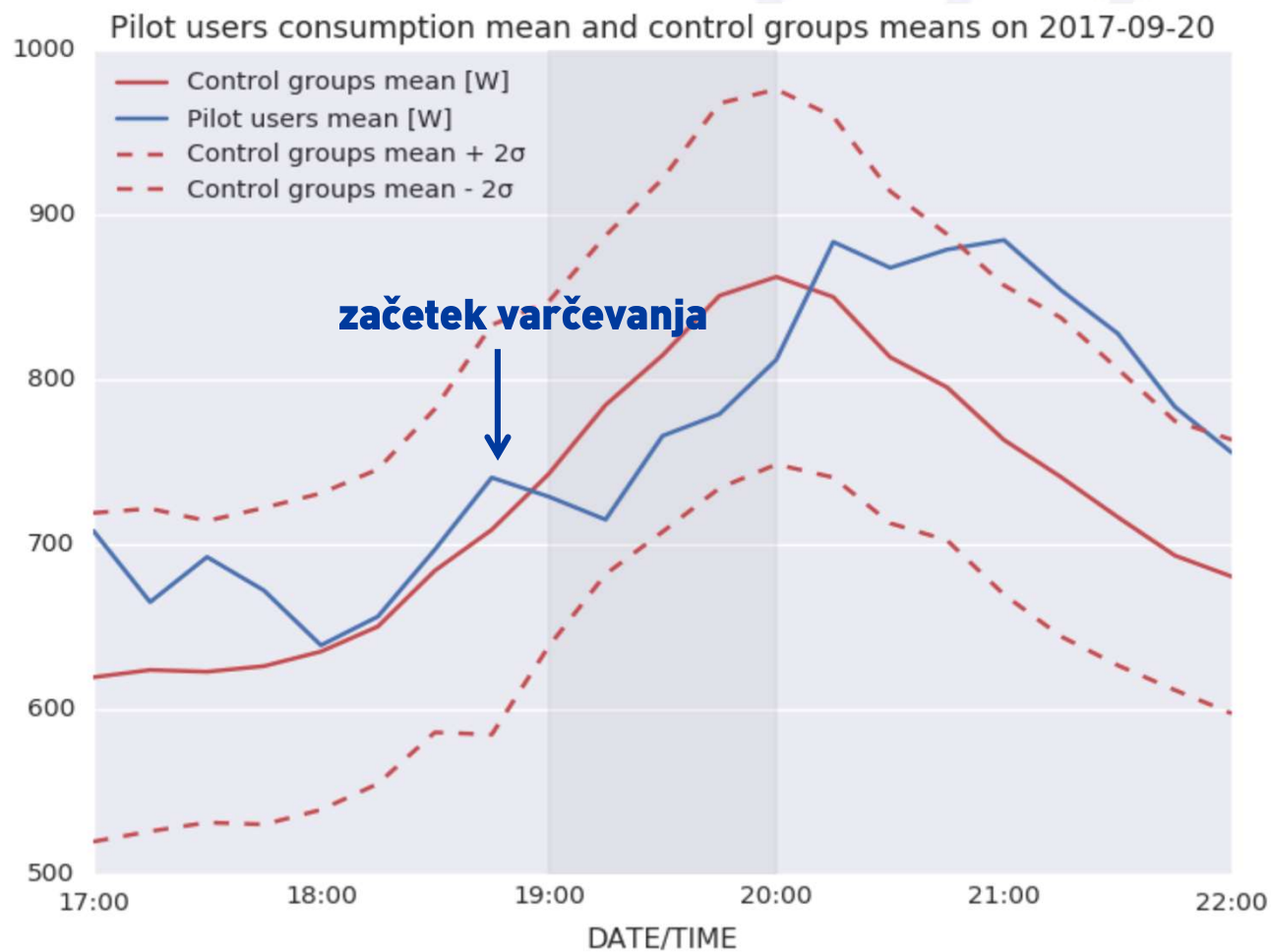
## Prvi KKT dogodek – napoved časa KKT dogodka

Date	Real peak [kW]	Predicted peak [kW]	Percent miss [%]	Time (r-p) [min]	Real peak time	Predicted peak time	Weekday
2017-09-10	15.857,1	14.129,5	10,9	15	12:00	11:45	Sunday
2017-09-11	14.647,6	12.748,7	13,0	0	20:00	20:00	Monday
2017-09-12	15.333,1	13.783,0	10,1	0	20:00	20:00	Tuesday
2017-09-13	15.011,5	13.336,6	11,2	15	20:15	20:00	Wednesday
2017-09-14	14.917,3	10.924,7	26,8	15	20:00	19:45	Thursday
2017-09-15	14.721,0	13.428,1	8,8	15	19:45	19:30	Friday
2017-09-16	15.255,5	13.483,2	11,6	30	12:00	11:30	Saturday
2017-09-17	17.371,4	15.680,7	9,7	15	11:45	11:30	Sunday
2017-09-18	<b>15.426,1</b>	13.781,9	<b>10,7</b>	<b>30</b>	<b>20:00</b>	19:30	Monday
2017-09-19	<b>16.157,5</b>	14.819,6	<b>8,3</b>	<b>30</b>	<b>20:00</b>	19:30	Tuesday
2017-09-20	<b>16.381,8</b>	14.706,1	<b>10,2</b>	<b>0</b>	<b>20:00</b>	20:00	Wednesday

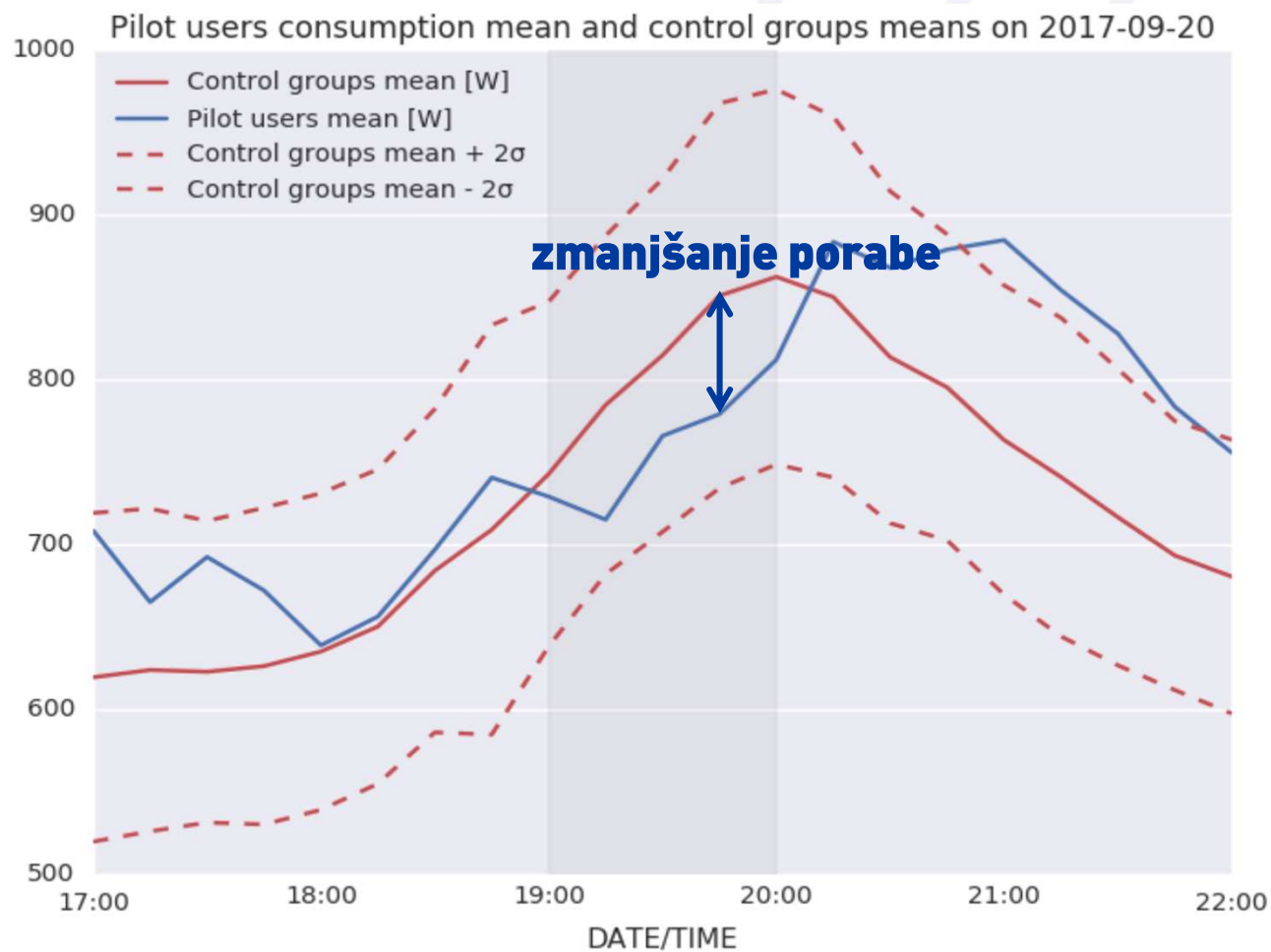
## Prvi KKT dogodek – rezultati



## Prvi KKT dogodek – rezultati

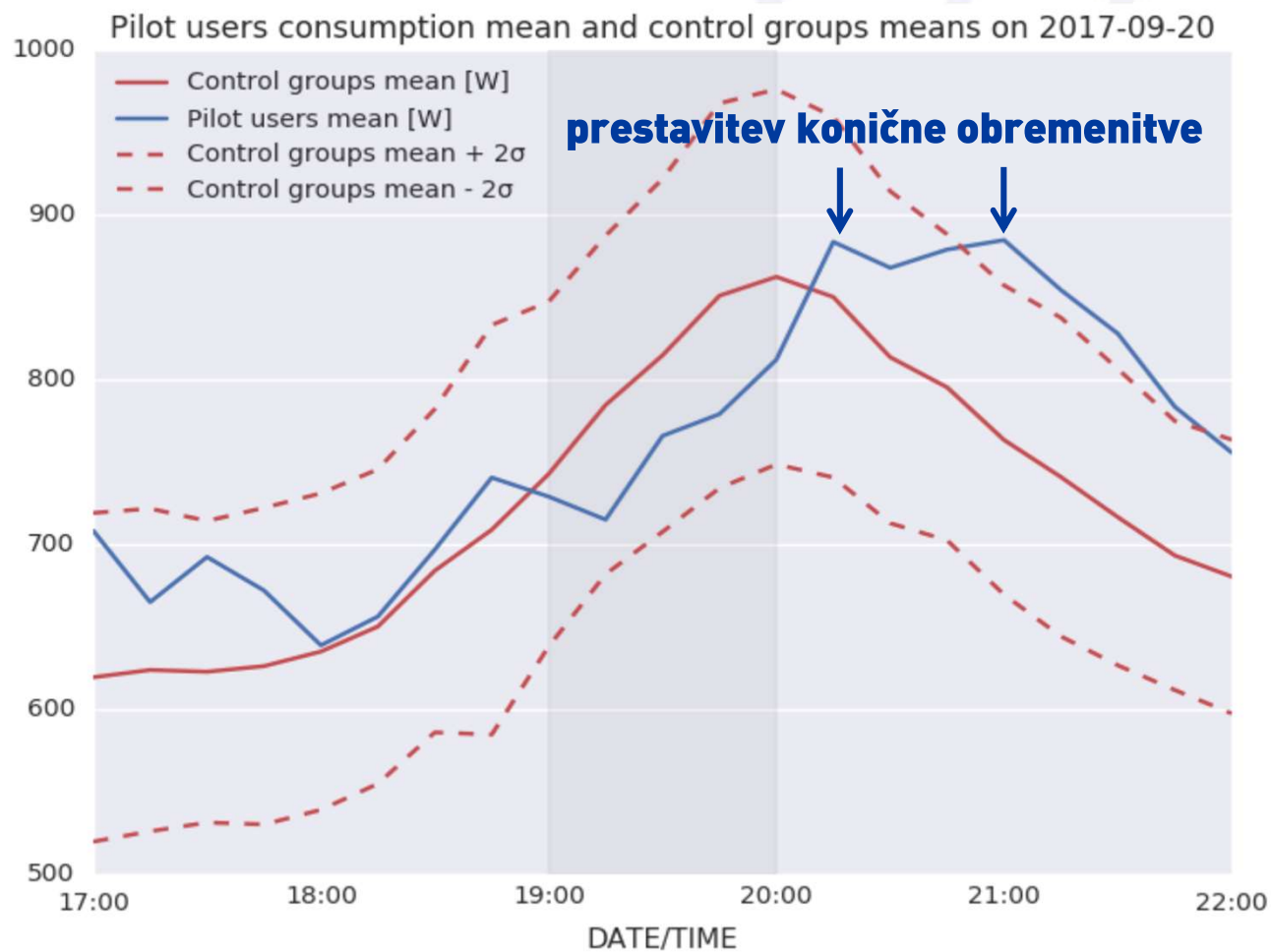


## Prvi KKT dogodek – rezultati





## Prvi KKT dogodek – rezultati



## Prvi KKT dogodek – razdelitev po dobaviteljih

NAZIV DOBAVITELJA	ŠT. MM. V 1. KKT
ECE d.o.o.	439
GEN-I D.O.O.	43
PETROL, SLOVENSKA ENERGETSKA DRUŽBA d.d.	8
PETROL ENERGETIKA D.O.O.	5
E 3, d.o.o.	4
RWE Ljubljana d.o.o.	3
TELEKOM SLOVENIJE, d.d.	2
ELEKTRO PRODAJA E.U. D.O.O.	1
<b>SKUPAJ</b>	<b>505</b>

## Prvi KKT dogodek – razdelitev po dobaviteljih

NAZIV DOBAVITELJA	ŠT. MM. V 1. KKT
ECE d.o.o.	439
GEN-I D.O.O.	43
PETROL, SLOVENSKA ENERGETSKA DRUŽBA d.d.	8
PETROL ENERGETIKA D.O.O.	5
E 3, d.o.o.	4
RWE Ljubljana d.o.o.	3
TELEKOM SLOVENIJE, d.d.	2
ELEKTRO PRODAJA E.U. D.O.O.	1
<b>SKUPAJ</b>	<b>505</b>

**365 kWh od 202.531 kWh**

# Prvi KKT dogodek – finančna analiza

Izračun za 505 odjemalcev, ki so v KKT

	Količine [kWh]	Cena [EUR/kWh]	Zneski [EUR]
Poraba VT	101.127	0,03749	3.791,25
Poraba MT	101.039	0,02882	2.911,94
Poraba VT v času KKT	365	0,37326	136,24
Poraba MT v času KKT	0	0,37196	0,00
Skupaj	202.531		6.839,44

Izračun za 505 odjemalcev, če ne bi bili v KKT

	Količine [kWh]	Cena [EUR/kWh]	Zneski [EUR]
Poraba VT	101.492	0,04213	4.275,86
Poraba MT	101.039	0,03239	3.272,65
Poraba VT v času KKT	0	0,00000	0,00
Poraba MT v času KKT	0	0,00000	0,00
Skupaj	202.531		7.548,51

# Prvi KKT dogodek – finančna analiza

Izračun za 505 odjemalcev, ki so v KKT

	Količine [kWh]	Cena [EUR/kWh]	Zneski [EUR]
Poraba VT	101.127	0,03749	3.791,25
Poraba MT	101.039	0,02882	2.911,94
Poraba VT v času KKT	365	0,37326	136,24
Poraba MT v času KKT	0	0,37196	0,00
Skupaj	202.531		6.839,44

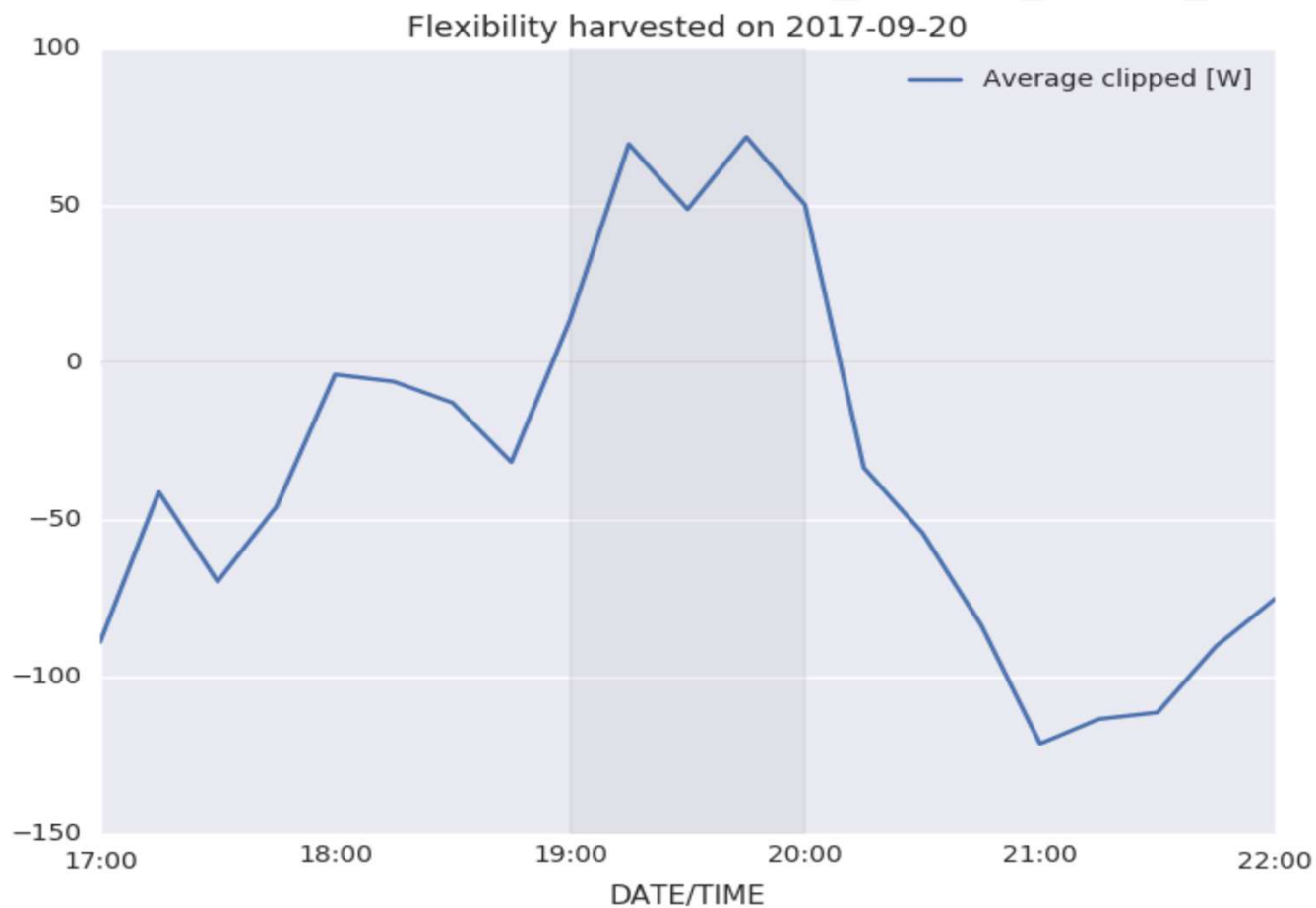
**1,4 EUR/**

Izračun za 505 odjemalcev, če ne bi bili v KKT

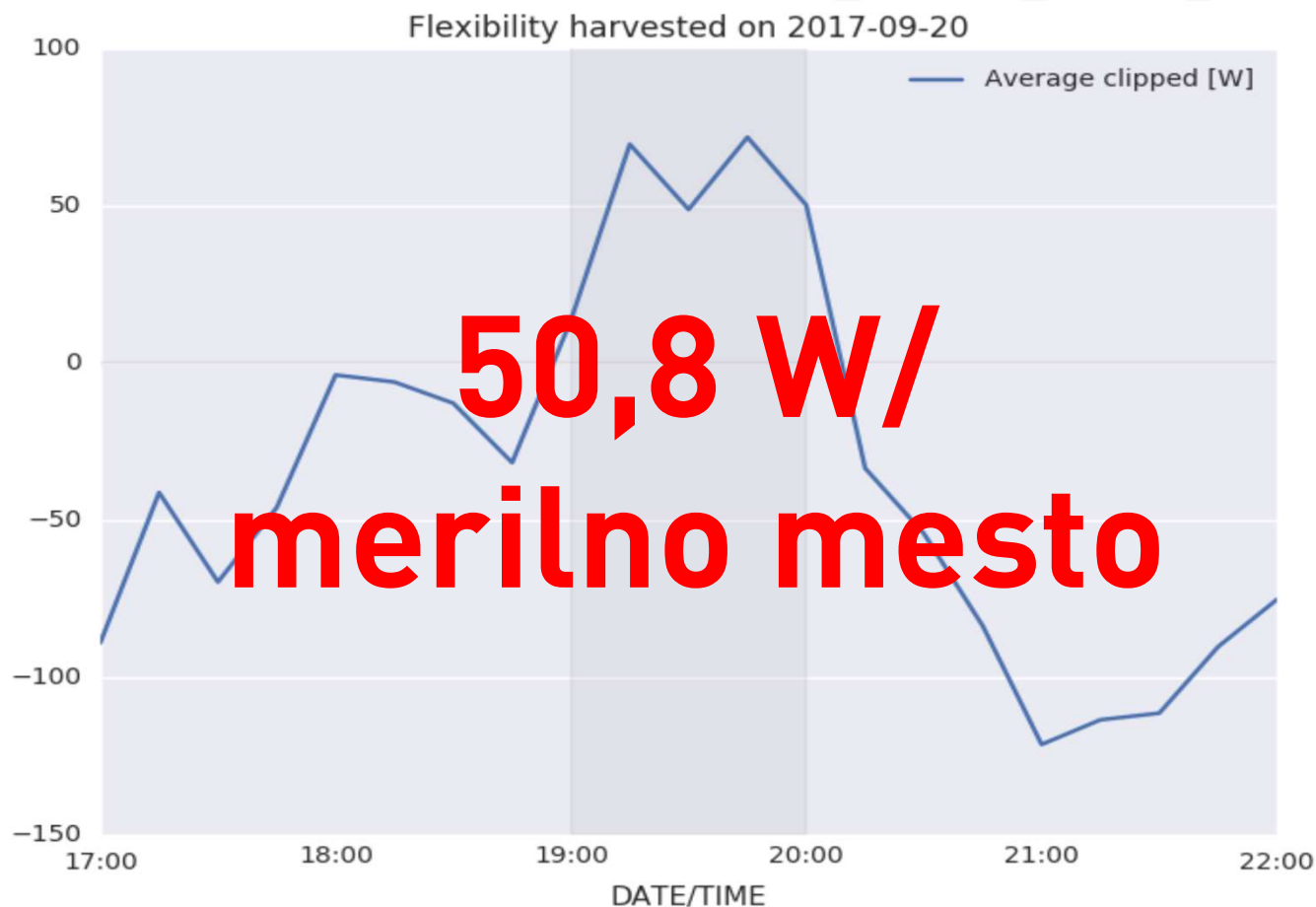
	Količine [kWh]	Cena [EUR/kWh]	Zneski [EUR]
Poraba VT	101.492	0,04213	4.275,86
Poraba MT	101.039	0,03239	3.272,65
Poraba VT v času KKT	0	0,00000	0,00
Poraba MT v času KKT	0	0,00000	0,00
Skupaj	202.531		7.548,51

**merilno mesto**

## Prvi KKT dogodek – ocenjena povprečna prilagodljivost



## Prvi KKT dogodek – ocenjena povprečna prilagodljivost

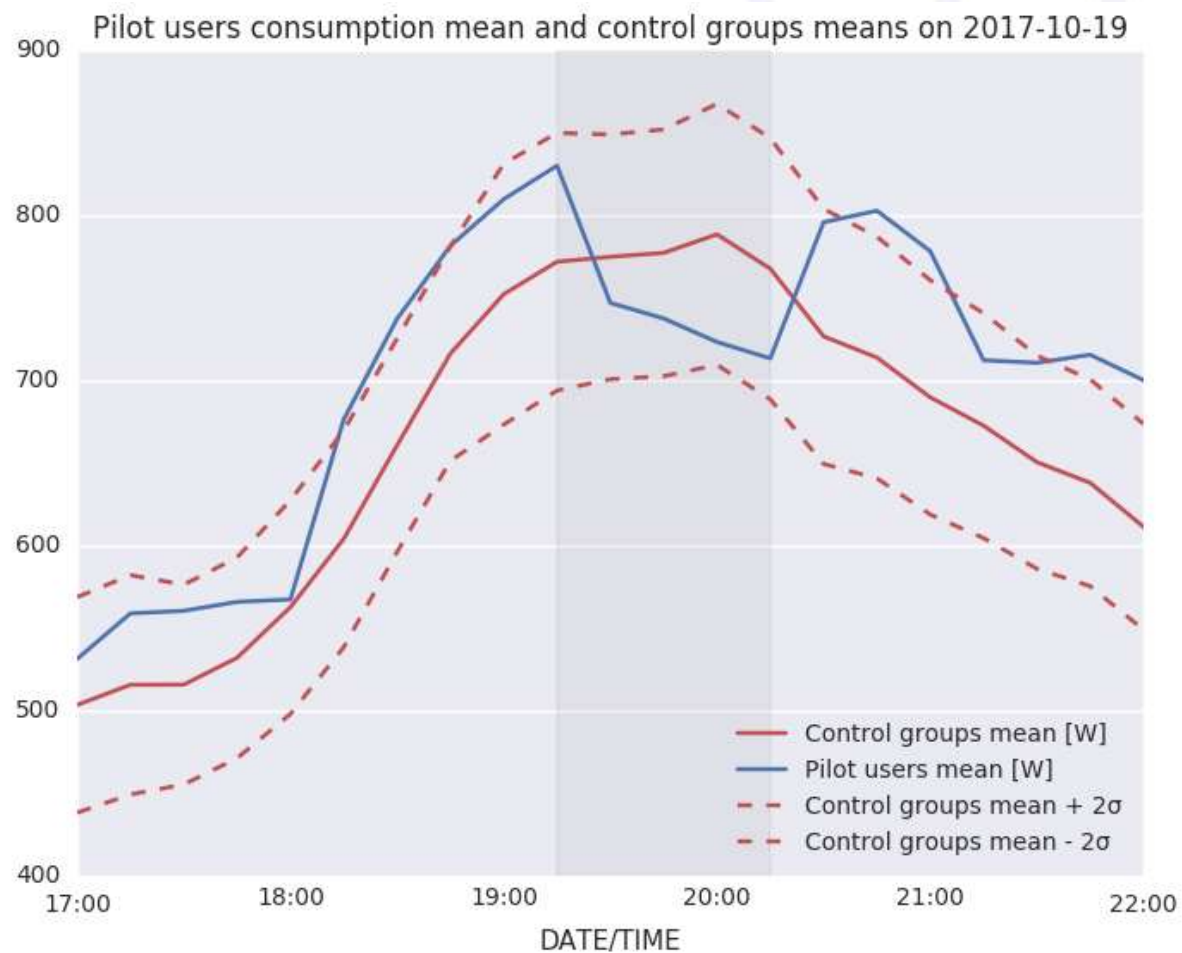




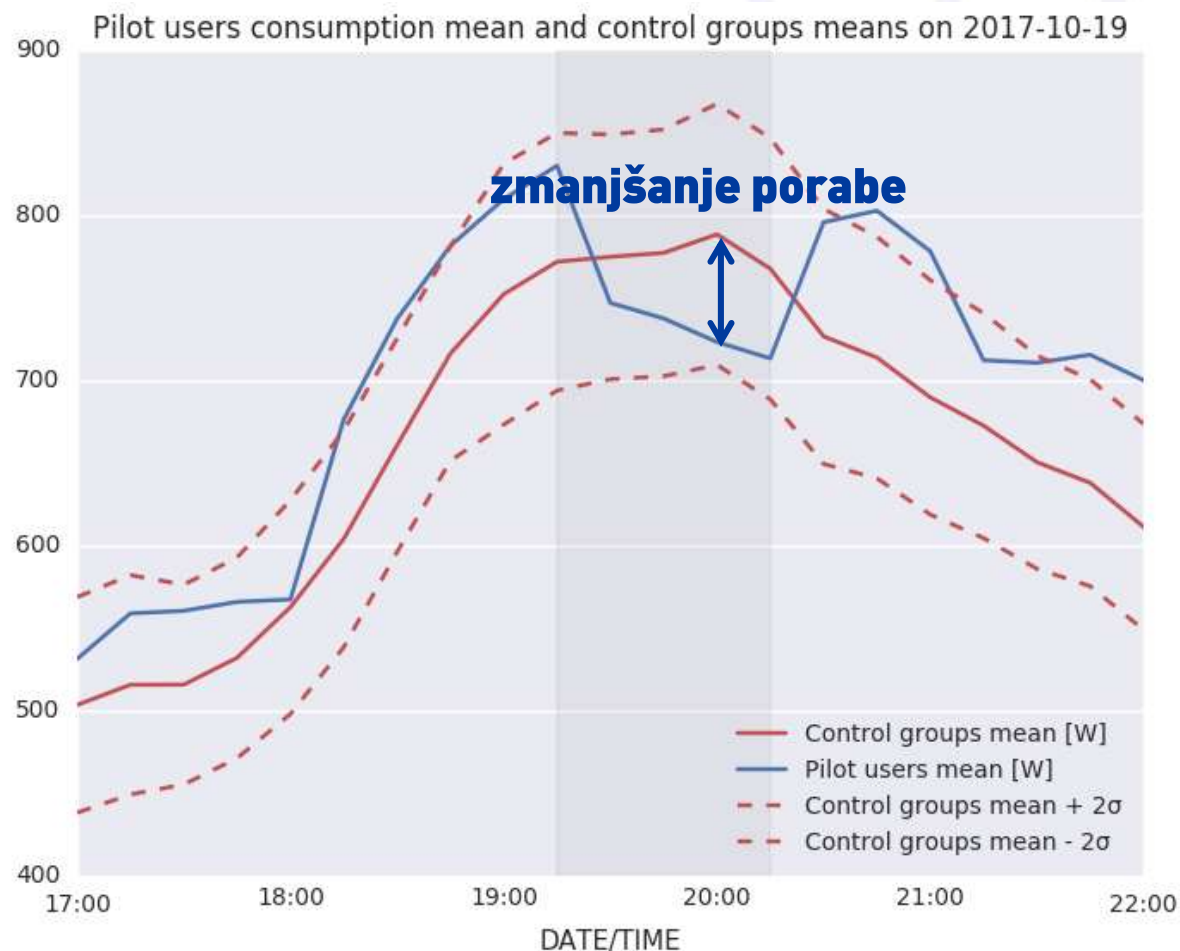
## Drugi KKT dogodek

- 19. oktober 2017 od 19:15 do 20:15
- Sodelovalo 781 gospodinjstev

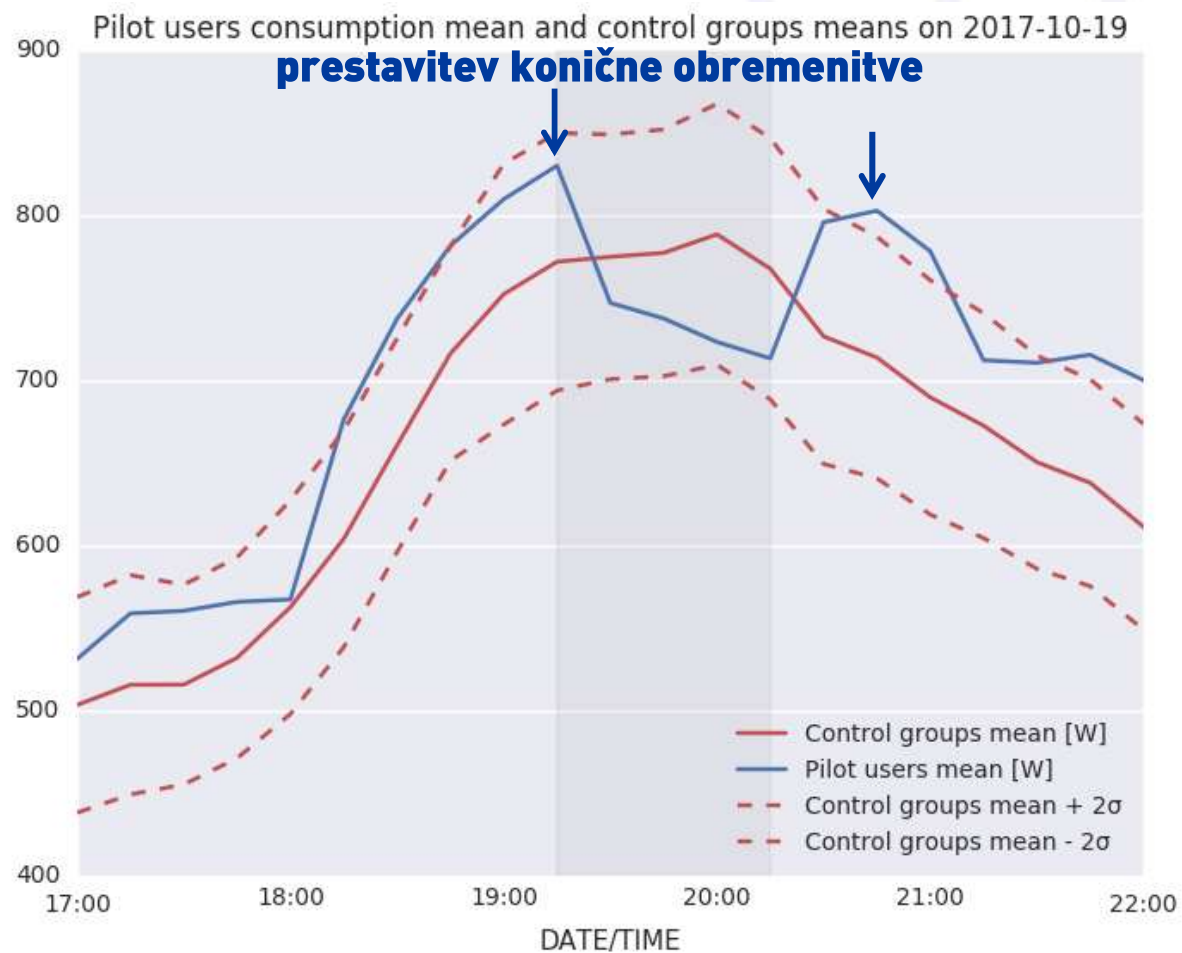
## Drugi KKT dogodek – rezultati



## Drugi KKT dogodek – rezultati



## Drugi KKT dogodek – rezultati



## Drugi KKT dogodek – razdelitev po dobaviteljih

NAZIV DOBAVITELJA	ŠT. MM. V 2. KKT
ECE d.o.o.	688
GEN-I D.O.O.	55
PETROL, SLOVENSKA ENERGETSKA DRUŽBA d.d.	11
PETROL ENERGETIKA D.O.O.	10
E 3, d.o.o.	8
RWE Ljubljana d.o.o.	5
ELEKTRO PRODAJA E.U. D.O.O.	2
TELEKOM SLOVENIJE, d.d.	2
<b>SKUPAJ</b>	<b>781</b>

## Drugi KKT dogodek – razdelitev po dobaviteljih

NAZIV DOBAVITELJA	ŠT. MM. V 2. KKT
ECE d.o.o.	688
GEN-I D.O.O.	55
PETROL, SLOVENSKA ENERGETSKA DRUŽBA d.d.	11
PETROL ENERGETIKA D.O.O.	10
E 3, d.o.o.	8
RWE Ljubljana d.o.o.	5
ELEKTRO PRODAJA E.U. D.O.O.	2
TELEKOM SLOVENIJE, d.d.	2
<b>SKUPAJ</b>	<b>781</b>

**573 kWh od 343.562 kWh**

## Drugi KKT dogodek – finančna analiza

Izračun za 781 odjemalcev, ki so v KKT

	Količine [kWh]	Cena [EUR/kWh]	Zneski [EUR]
Poraba VT	161.652	0,03749	6.060,33
Poraba MT	181.337	0,02882	5.226,13
Poraba VT v času KKT	573	0,37326	213,88
Poraba MT v času KKT	0	0,37196	0,00
Skupaj	343.562		11.500,34

Izračun za 781 odjemalcev, če ne bi bili v KKT

	Količine [kWh]	Cena [EUR/kWh]	Zneski [EUR]
Poraba VT	162.225	0,04213	6.834,54
Poraba MT	181.337	0,03239	5.873,51
Poraba VT v času KKT	0	0,00000	0,00
Poraba MT v času KKT	0	0,00000	0,00
Skupaj	343.562		12.708,04



## Drugi KKT dogodek – finančna analiza

Izračun za 781 odjemalcev, ki so v KKT

	Količine [kWh]	Cena [EUR/kWh]	Zneski [EUR]
Poraba VT	161.652	0,03749	6.060,33
Poraba MT	181.337	0,02882	5.226,13
Poraba VT v času KKT	573	0,37326	213,88
Poraba MT v času KKT	0	0,37196	0,00
Skupaj	343.562		11.500,34

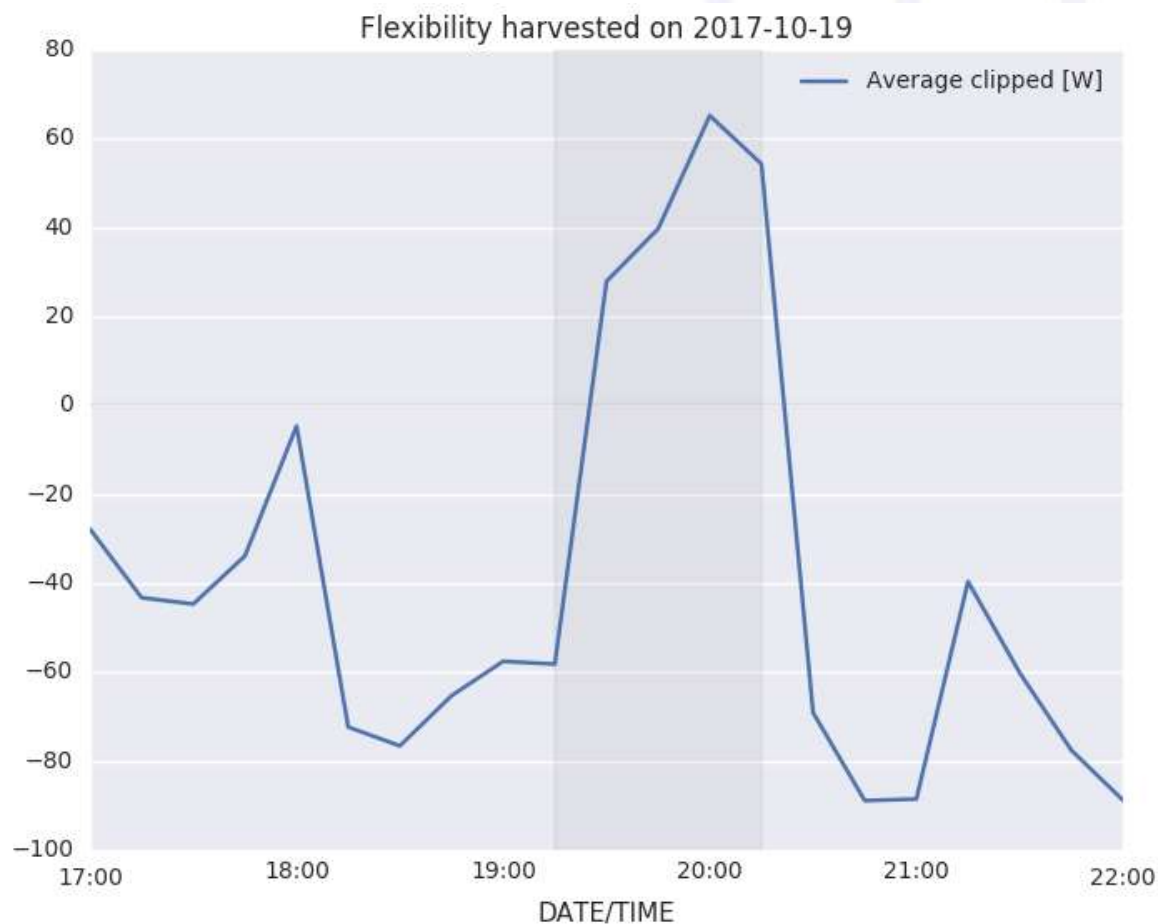
**1,55 EUR/**

Izračun za 781 odjemalcev, če ne bi bili v KKT

**merilno mesto**

	Količine [kWh]	Cena [EUR/kWh]	Zneski [EUR]
Poraba VT	162.225	0,04213	6.834,54
Poraba MT	181.337	0,03239	5.873,51
Poraba VT v času KKT	0	0,00000	0,00
Poraba MT v času KKT	0	0,00000	0,00
Skupaj	343.562		12.708,04

## Drugi KKT dogodek – ocenjena povprečna prilagodljivost



## Drugi KKT dogodek – ocenjena povprečna prilagodljivost



## Pilotna kritična konična tarifa – ročni popis diagrama porabe

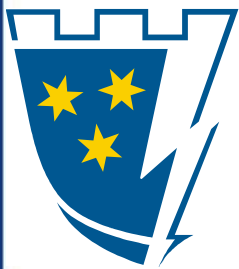
- **PRVI KRITIČNI DOGODEK: 20.9.2017**  
2 merilni mesti - 0,39% od pozvanih 505
- **DRUGI KRITIČNI DOGODEK: 19.10.2017**  
12 merilnih mest - 1,53% od pozvanih  
781

## Primerjava prvega in drugega KKT dogodka

	1. KKT DOGODEK	2. KKT DOGODEK
ŠTEVILO UDELEŽENCEV	505	781
PORABA EL. ENERGIJE V ČASU KKT	365 kWh	573 kWh
PRIHRANEK	1,4 EUR/merilno mesto	1,55 EUR/merilno mesto
POVPREČNA OCENJENA PRILAGODLJIVOST	50,8 W/merilno mesto	44 W/merilno mesto
ROČNI POPIS ZARADI KKT	2 merilni mesti	12 merilnih mest

## Pametni komplet Flex4Grid (HAMS)





# Elektro Celje, d.d.

ISO 9001  
ISO 14001  
OHSAS 18001  
BUREAU VERITAS  
Certification



## Hvala za pozornost!

kristijan.kozelj@elektro-celje.si,  
damjan.bobek@elektro-celje.si,  
anton.kos@elektro-celje.si

