

Matjaž Česen
Fouad Al Mansour

Koliko je Slovenija do sedaj izboljšala energetsko učinkovitost in kam jo to uvršča v EU?



Sofinancirano s programom
Evropske unije: Obzorje 2020

Seminar:

»Ali je Slovenija uspešna pri
izvajanju ukrepov energetske
učinkovitosti?«

RCP-IJS, Ljubljana
22.5.2018

ODYSSEE

Namen: Spremljanje učinkov ukrepov energetske učinkovitosti

Vsebuje: Podatkovna baza, ki vsebuje bolj podrobne podatke o rabi energije kot statistika ter podatke o vplivnih faktorjih („drivers“) + orodja

Pokriva: EU-28 + Norveška + Srbija + Švica

ODYSSEE PROJECT

ABOUT THE ODYSSEE DATABASE

The Odyssee indicators are accessible under different data tools: the full data base, the key indicators facility, as well as five specific data facilities that focus on specific issues and provide some interpretation: market diffusion, decomposition, benchmarking, energy saving and indicator scoreboard. The access to the data base is restricted, whereas all other data tools are in public access.



MARKET DIFFUSION

DECOMPOSITION

COMPARISON

ENERGY SAVING

ENERGY EFFICIENCY INDICATOR SCOREBOARD



ODYSSEE - baza

MAKRO (primarna raba energije po emergentih, Končna raba energije, po sektorjih in emergentih, BDP, DV, stopinjski dnevi (18/15))

INDUSTRIZA (dodana vrednost, indeks proizvodnje, fizična proizvodnja, raba energije po panogah in emergentih)

PROMET (vozni park – število vozil, prevoženi km, prometno delo, raba energije po vrstah vozil, emergentih, s tranzitom/brez – ocena IJS-CEU)

GOSPODINJSTVA (število GOSP, površina stavb, delež stavb s CO, GA, raba energije po namenih in emergentih)

STORITVE (raba energije, število zaposlenih, dodana vrednost)



ODYSSEE

Analiza gibanja rabe energije na nivoju namena rabe, podsektorja ali sektorja



- **Kazalniki energetske učinkovitosti**
- Indeks energetske učinkovitosti – **ODEX**
- **Dekompozicijska analiza**
- **Primerjava in razvrščanje** držav glede energetske učinkovitosti

Kazalniki energetske učinkovitosti

Tip kazalnika	Primeri
Specifična poraba opreme	Avtomobili (l/100 km) Gospodinjski aparati (kWh/leto)
Raba energije na enoto	Raba električne energije na zaposlenega Raba energije na gospodinjstvo
Tržni delež energetsko učinkovite opreme oz. obnašanja	Delež prometnega dela opravljenega z JPP ali po železnicah Delež solarnih sistemov za pripravo tople vode Delež kogeneracije pri proizvodnji električne energije Delež učinkovitih sijalk, aparatov

Ključni kazalci

MAKRO (celotni prihranki energije, Intenzivnost rabe končne energije, primarne energije)

INDUSTRIJA (prihranki energije, intenzivnost rabe energije v ppp – industrija, pred. dej., kemična ind. EU struktura, specifična poraba energije – jeklo, cement, papir)

PROMET (prihranki, specifična poraba, učinkovitost vozil, delež JPP, železnic)

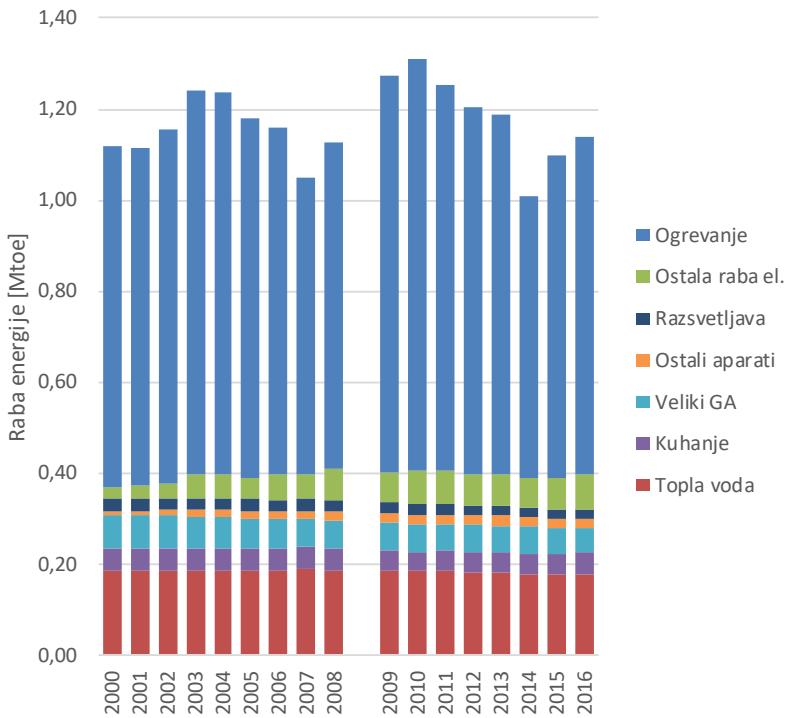
GOSPODINJSTVA (prih., poraba na stanovanje, spec. poraba za ogr.)

STORITVE (raba en. na zap., intenzivnost)

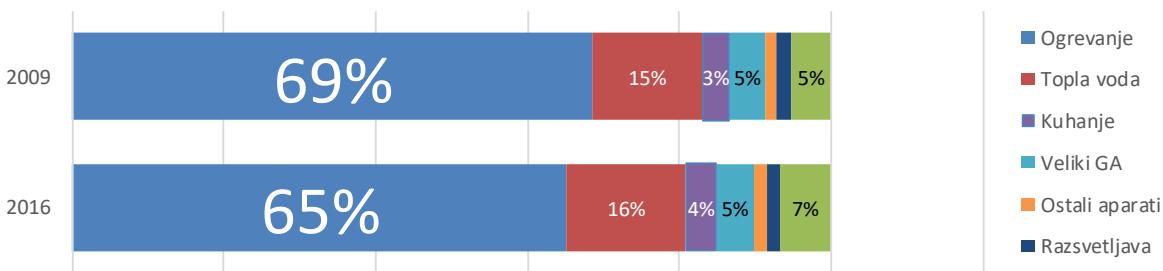


Gospodinjstva - kazalniki

Struktura rabe energije (brez T kor)

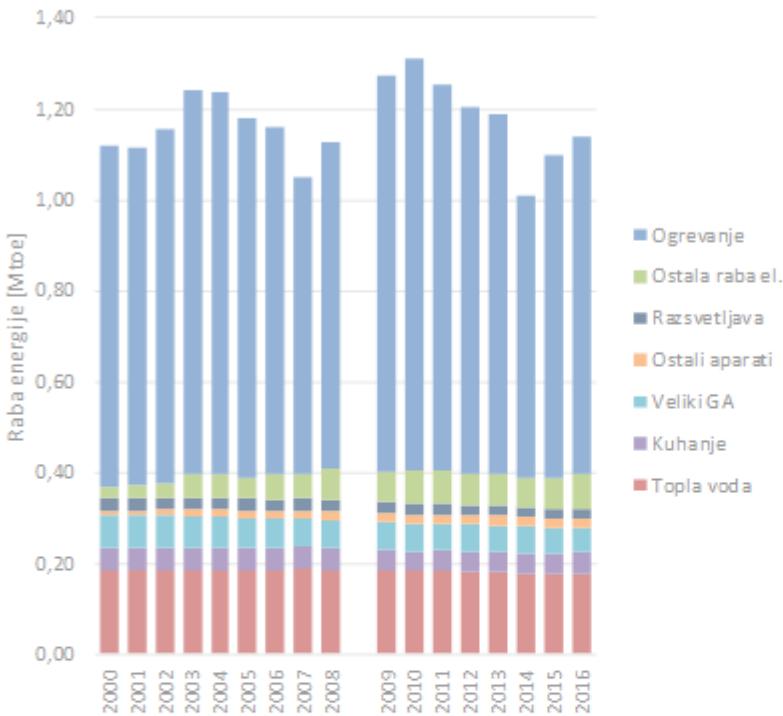


Struktura rabe energije (s T kor)

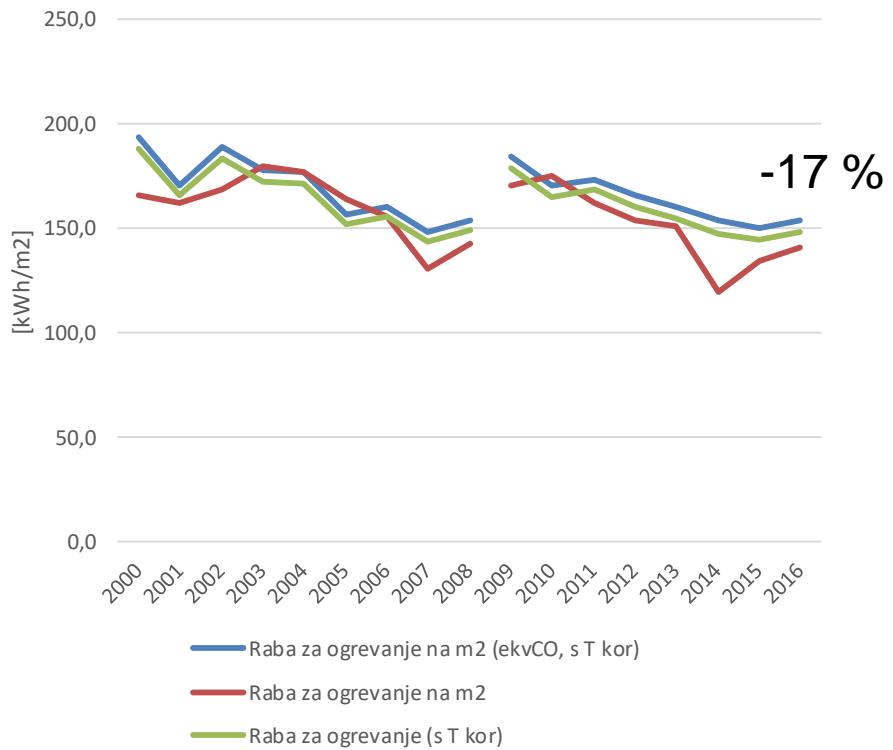


Gospodinjstva - kazalniki

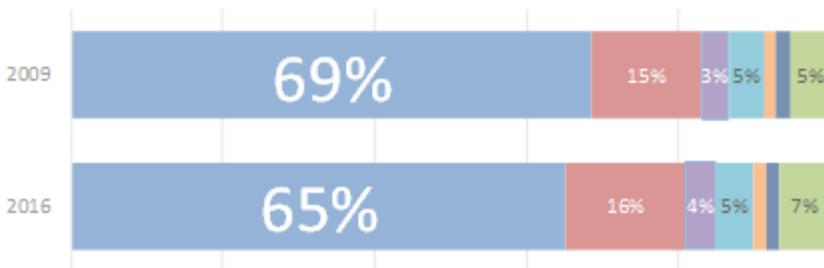
Struktura rabe energije (brez T kor)



Raba za ogrevanje na m²



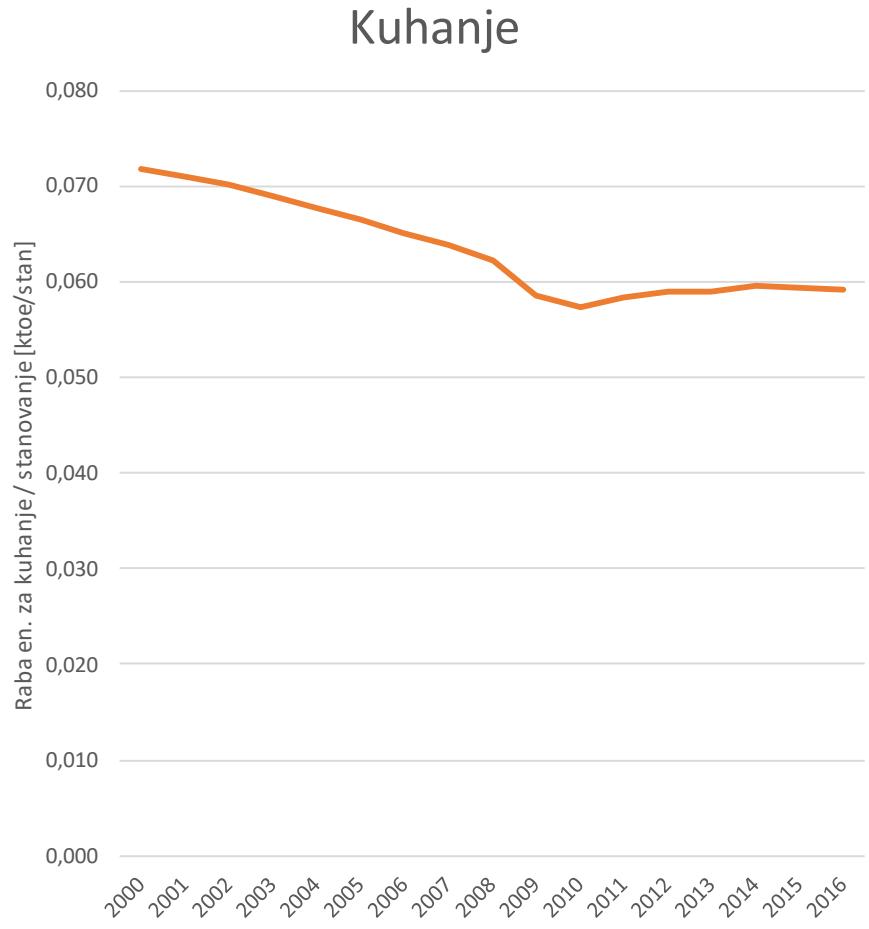
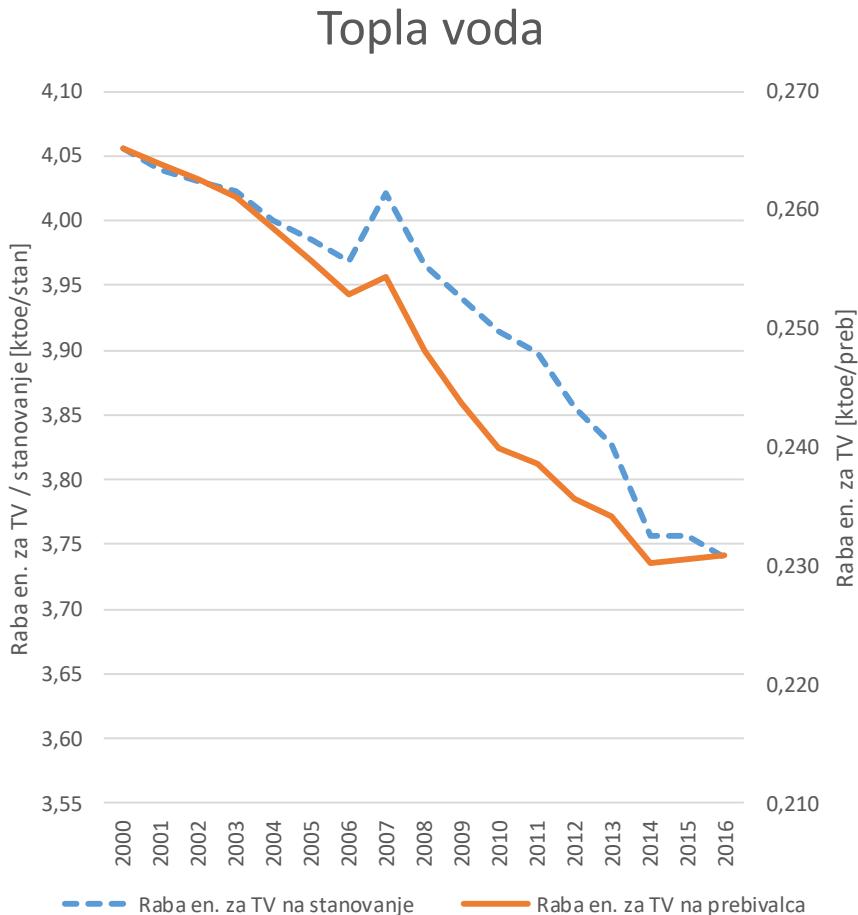
Struktura rabe energije (s T kor)



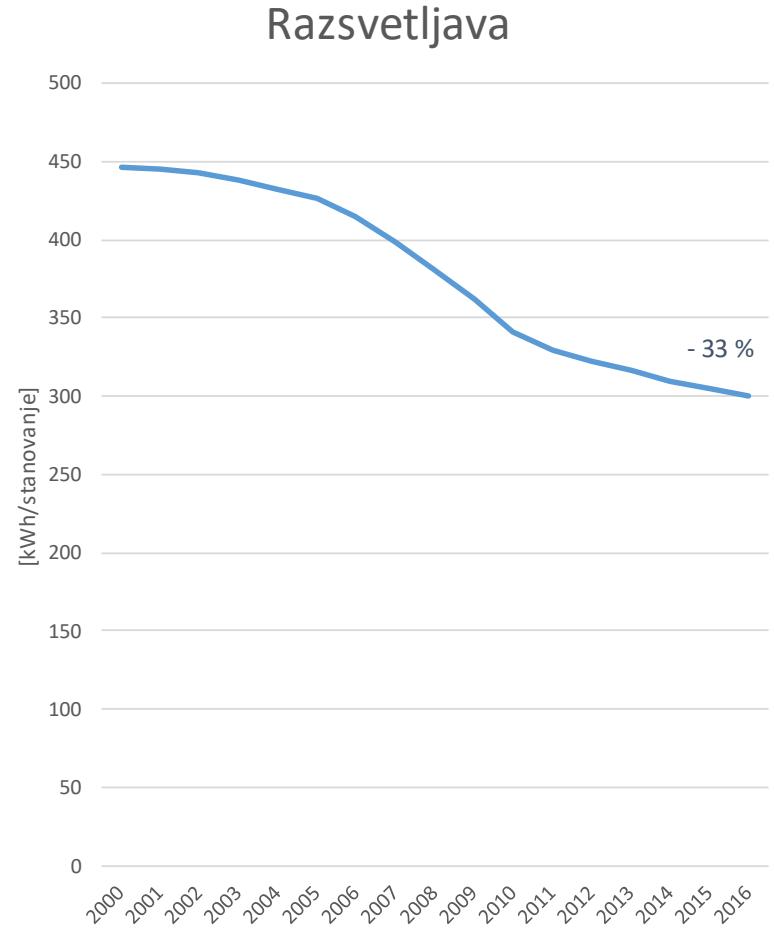
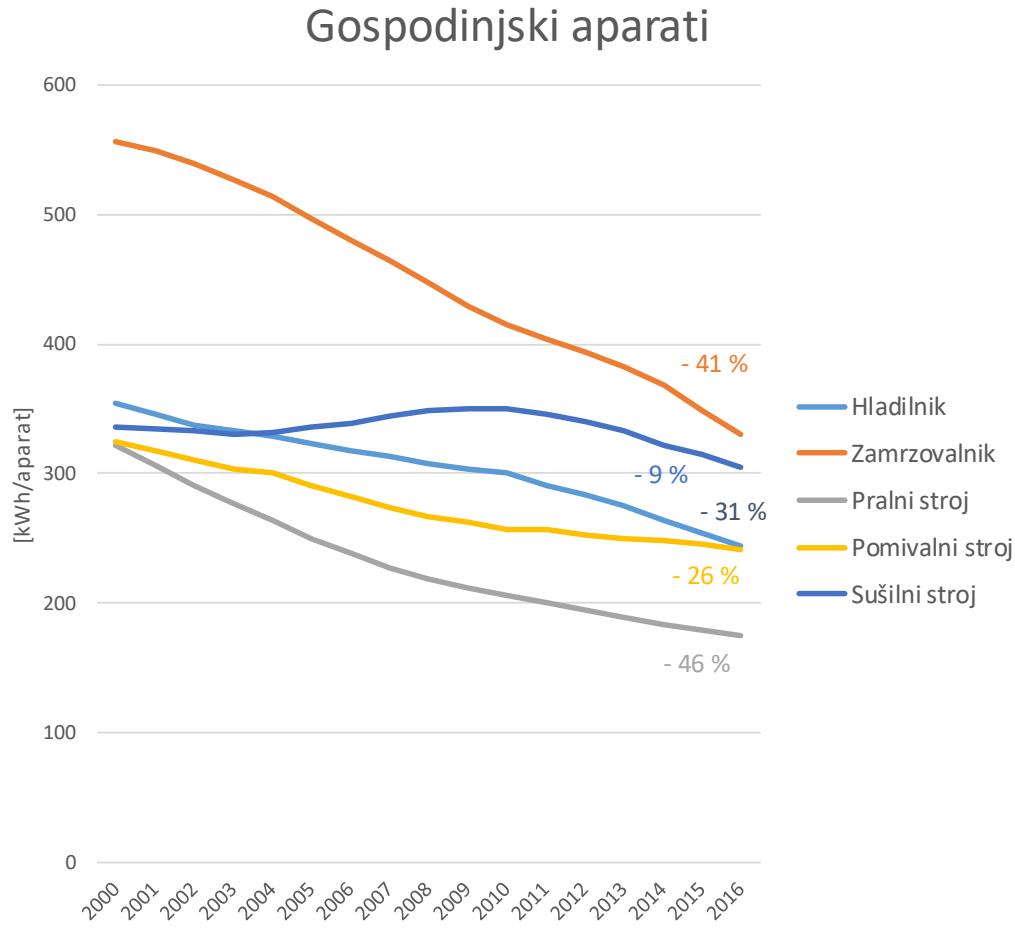
- Ogrevanje
- Topla voda
- Kuhanje
- Veliki GA
- Ostali aparati
- Razsvetljava



Gospodinjstva - kazalniki



Gospodinjstva - kazalniki



Gospodinjstva – tržni deleži učinkovitih tehnologij

- Delež gospodinjstev s: topotnimi črpalkami kondenzacijskimi kotli kotli na pelete
- Delež gospodinjskih aparatov razreda A ali boljše

OSTALI SEKTORJI

Učinkovita vozila in vozila na alternativni pogon

Uporaba javnega prometa in delež prevoza tovora po železnicah

Bioenergija (% biogoriva v rabi po sektorjih)

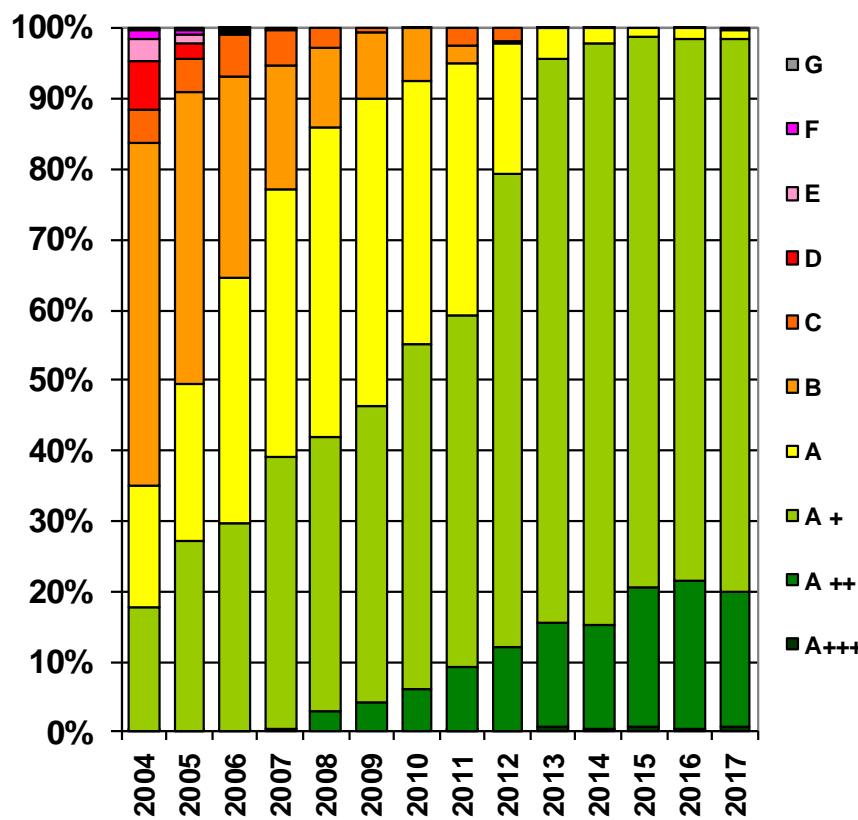
Pametni števci

MARKET
DIFFUSION

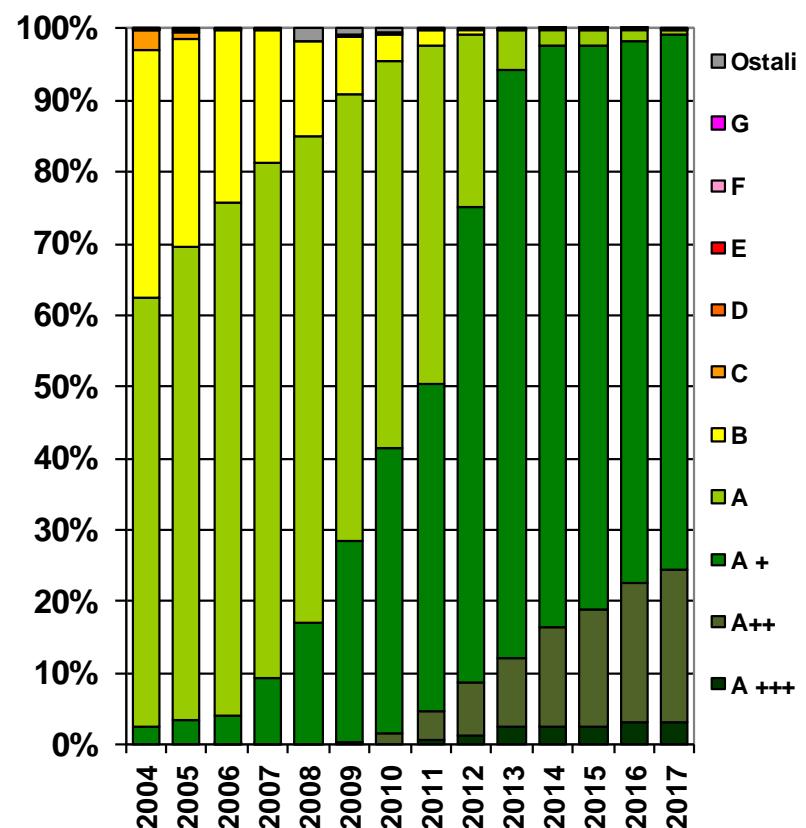


Delež učinkovitih GA

Zamrzovalniki



Hladilniki



ODEX – indeks energetske učinkovitosti

- Podrobni podatki omogočajo preko kazalcev spremljanje izboljšanja energetske učinkovitosti po namenih rabe, podsektorjih, ...
- Kako bi na podlagi ocene teh trendov dobili prihranek energije na nivoju sektorjev, države? = ODEX
- ODEX izračunan na nivoju sektorjev in rabe končne energije
- ODEX združuje trende kazalcev specifičnih rab energije po podsektorjih (namenih rabe) z upoštevanjem deleža podsektorja (namena rabe)

ODEX

3 koraki izračuna:

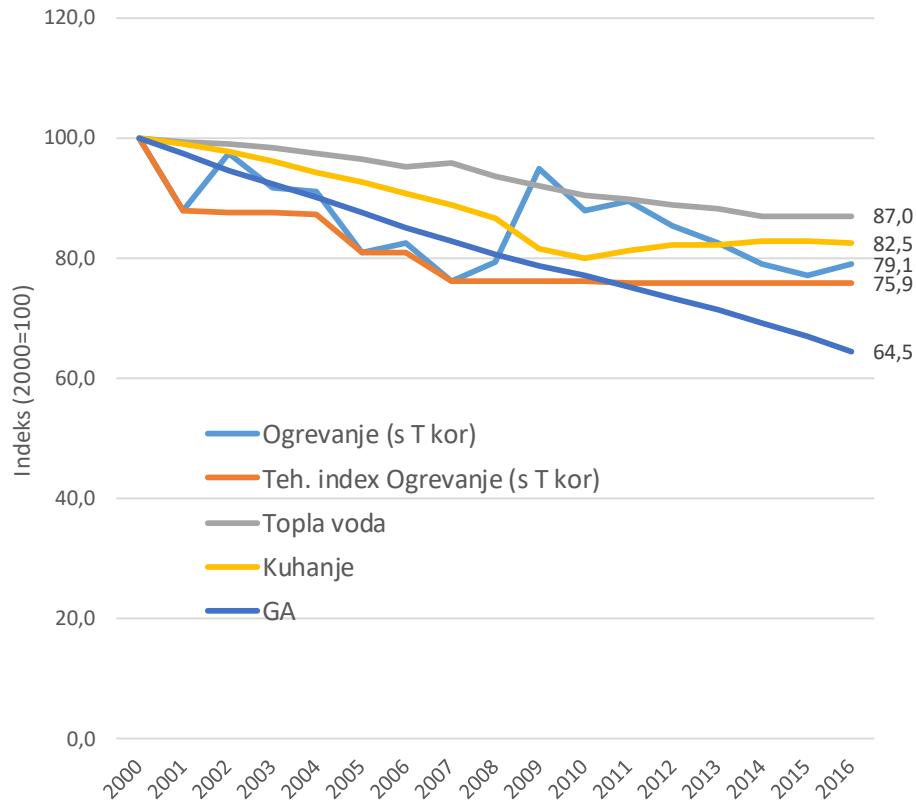
- Izračun kazalnikov energetske učinkovitosti (raba energije / aktivnosti) in pretvorba v indekse
- Izračun uteži po podsektorjih – deleži v rabi energije
- Izračun ODEX-a za celoten sektor

Bruto indeks energetske učinkovitosti in tehnični indeks energetske učinkovitosti = ODEX (brez negativnih prihrankov energije, 3 letno premikajoče povprečje)

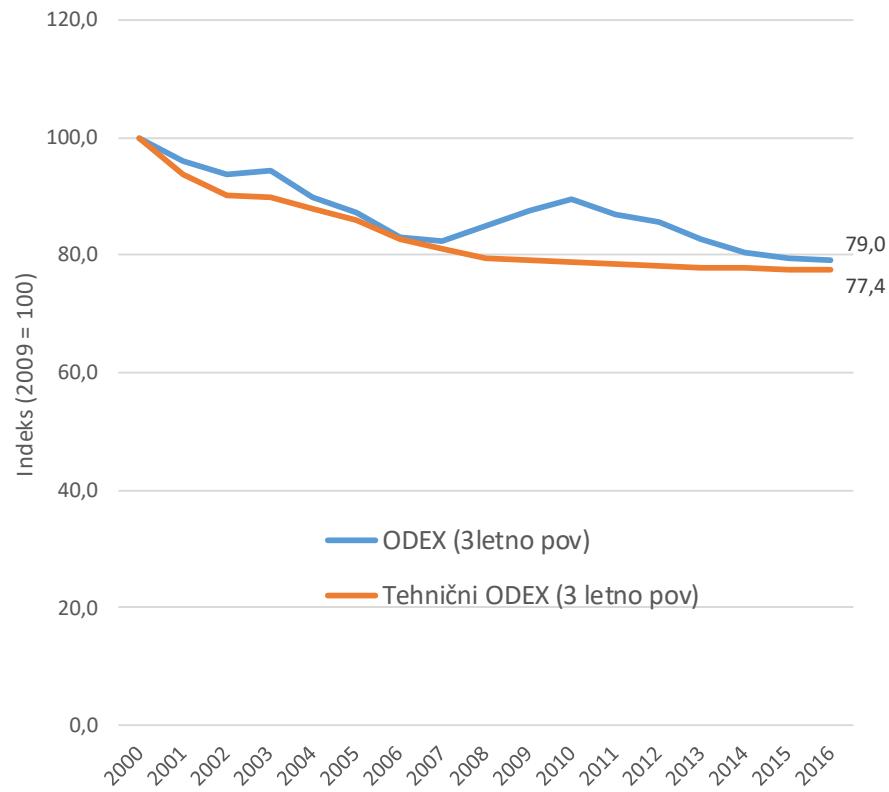
Vsi prikazani rezultati ODYSSEE uporabljajo tehnični indeks energetske učinkovitosti

Gospodinjstva – ODEX (2000=100)

Indeksi - po namenih rabe

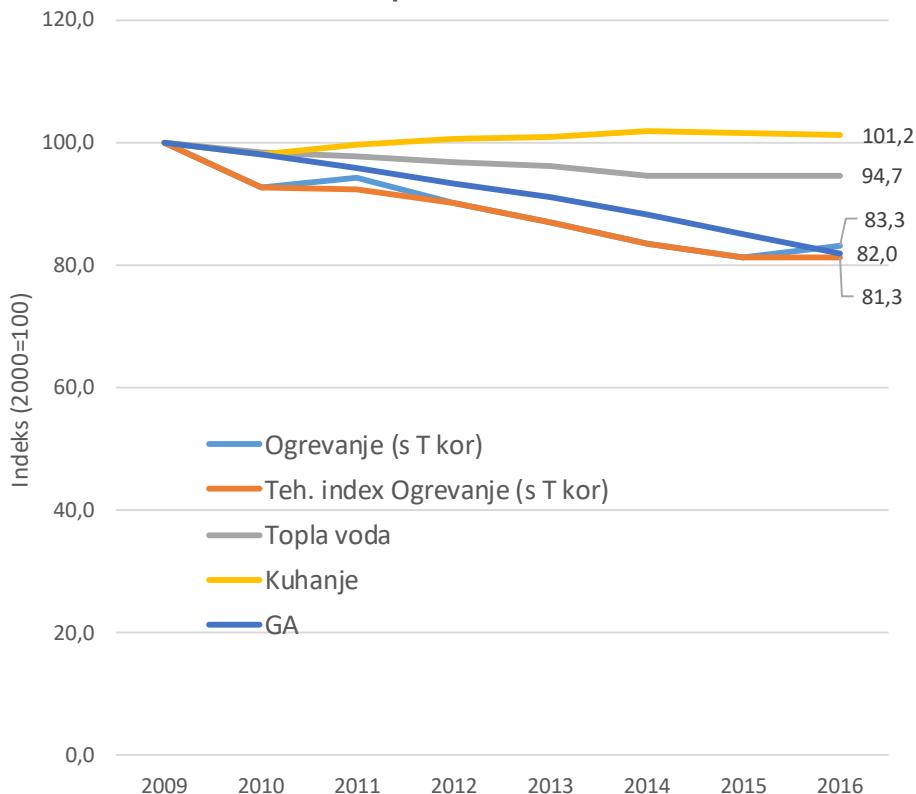


ODEX indeks - GOSP

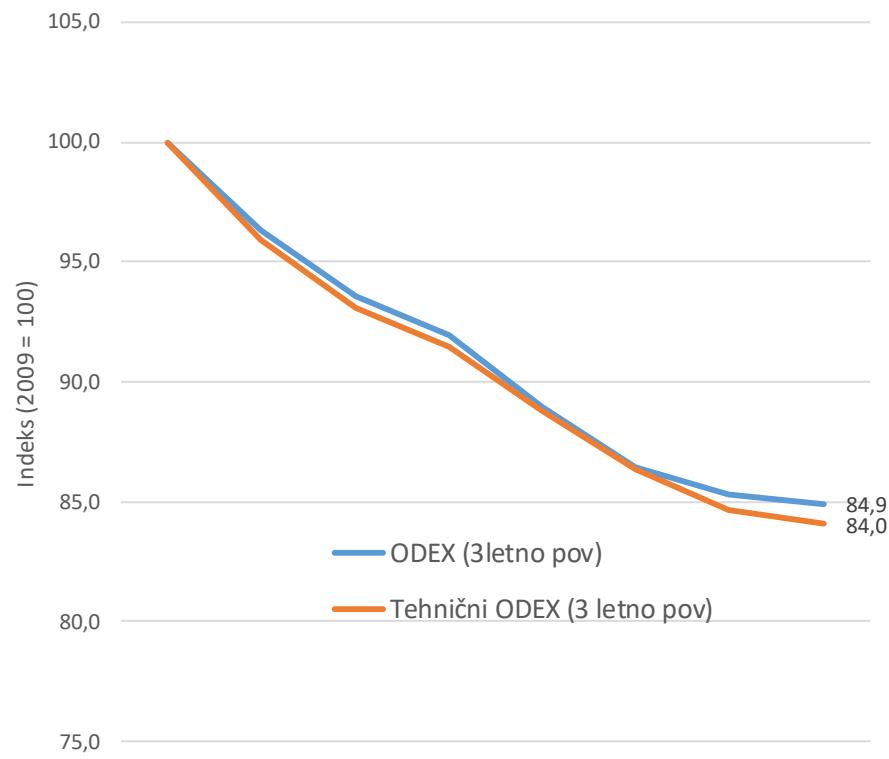


Gospodinjstva – ODEX (2009=100)

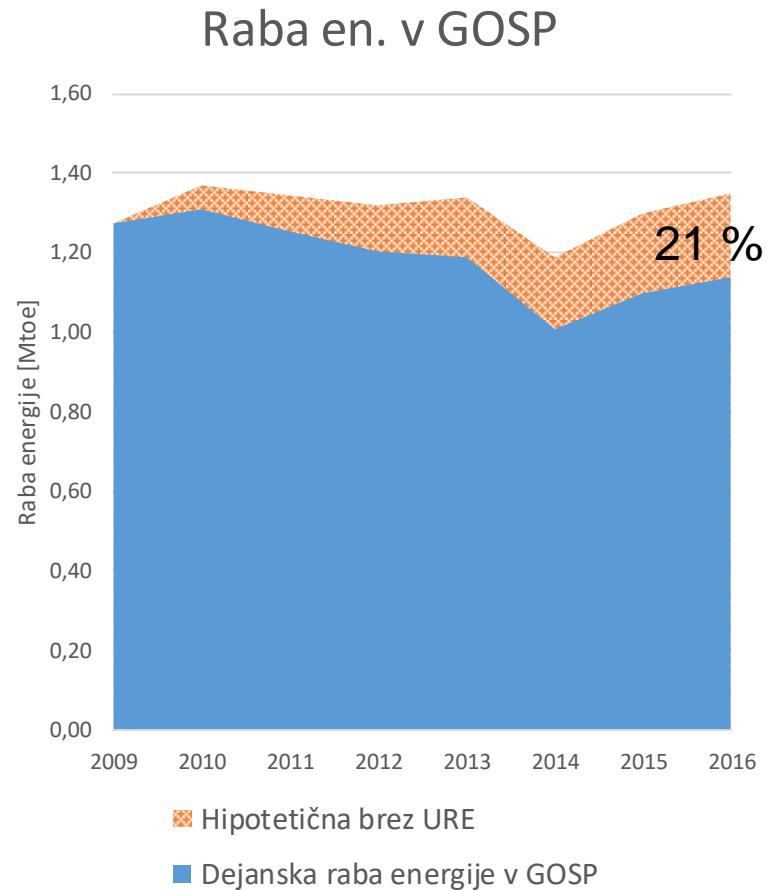
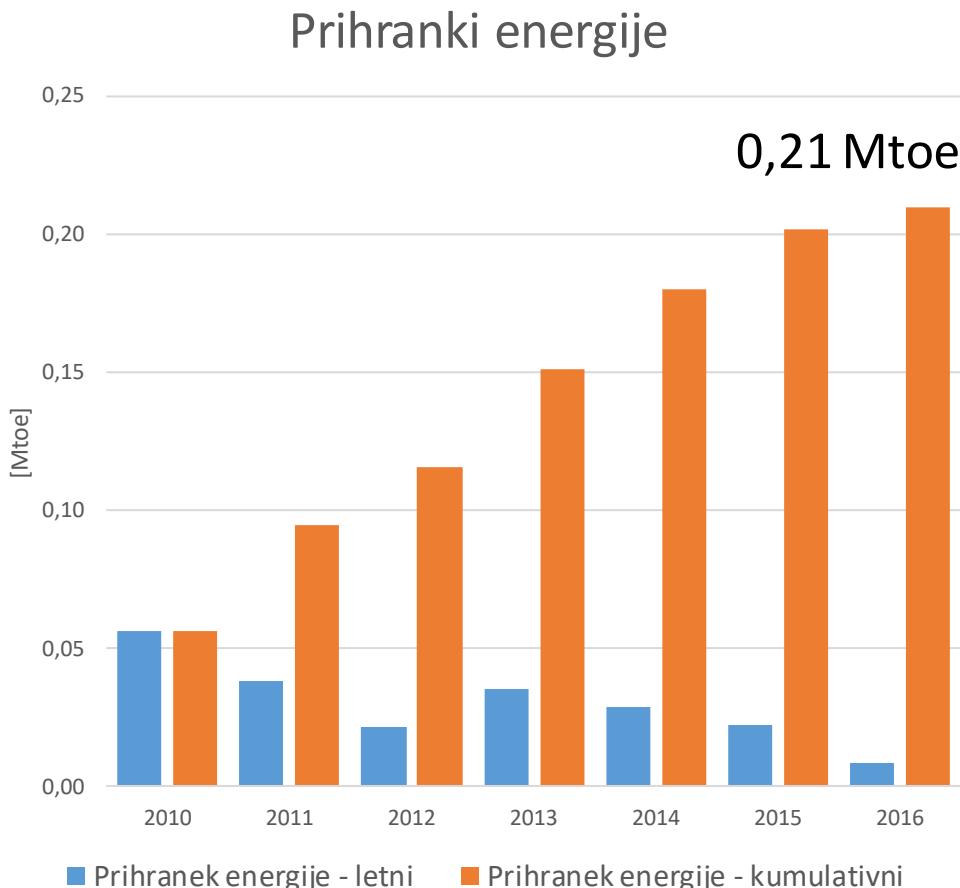
Indeksi - po namenih rabe



ODEX indeks - GOSP

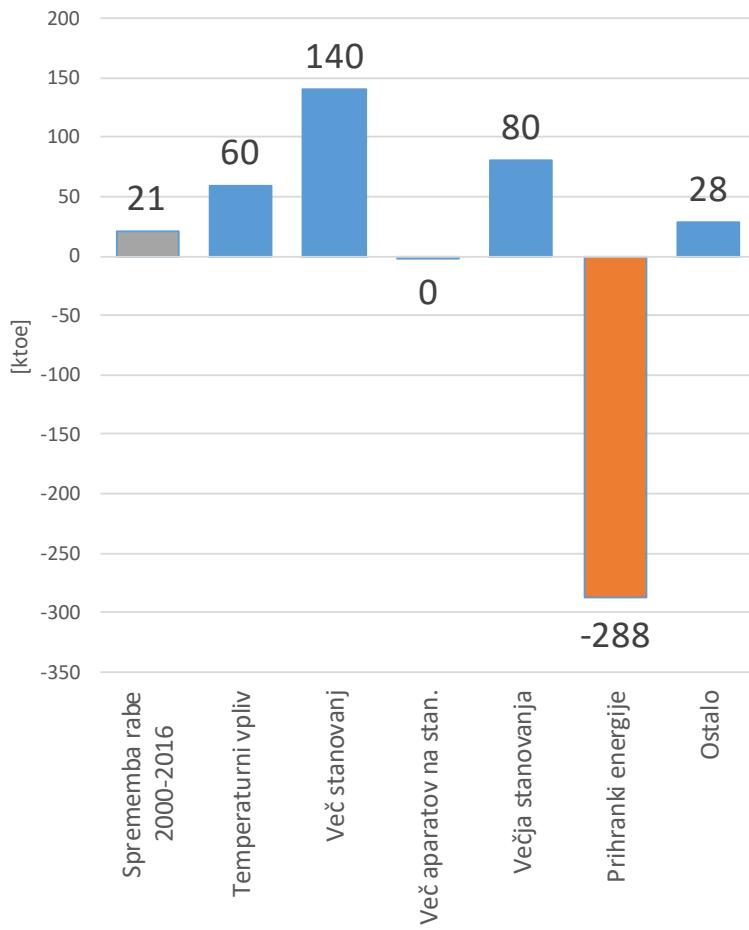


Gospodinjstva - Prihranek energije (glede na 2009)

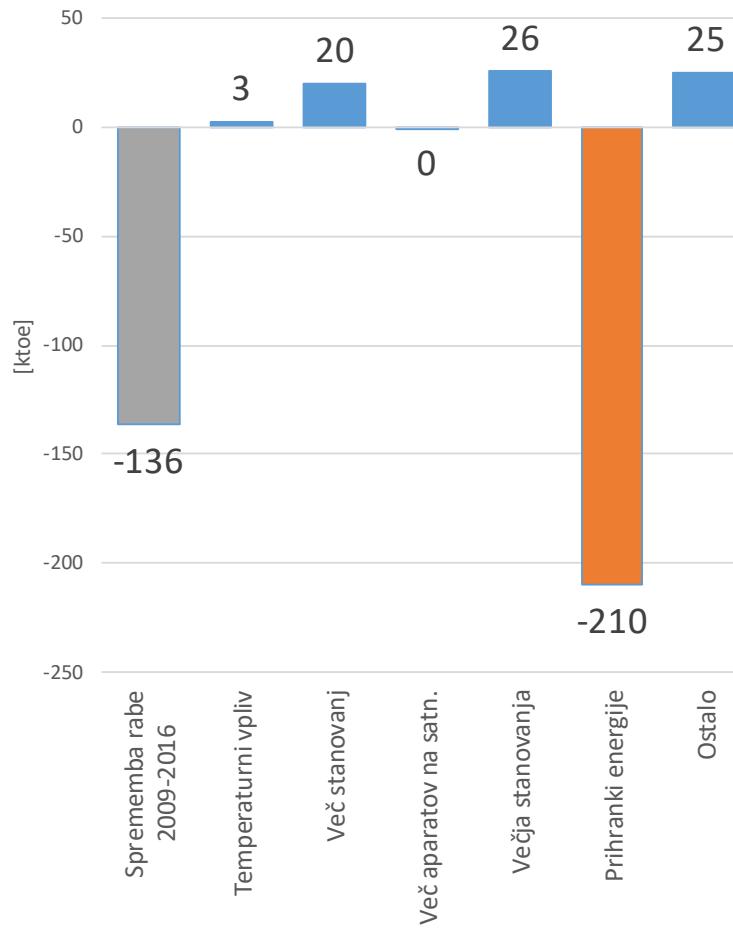


Gospodinjstva - Dekompozicija

Dekompozicija - GOSP (2000-2016)



Dekompozicija - GOSP (2009-2016)

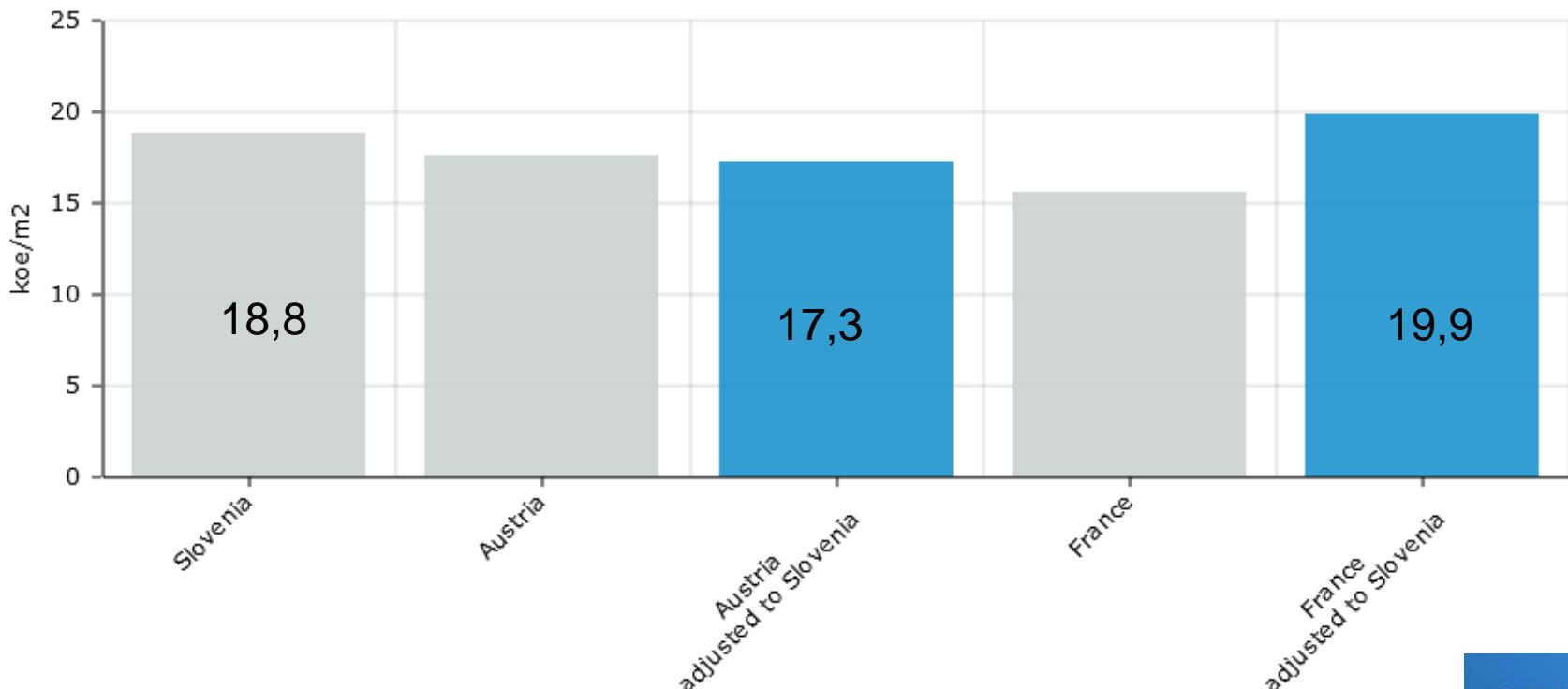


DECOMPOSITION



Gospodinjstva – Primerjava med državami

Raba energije v GOSP na m² (prilagojena na podnebje in strukturo goriv Slovenije)



COMPARISON



Razvrščanje držav

Rabo energije je za razvrščanje držav potrebno čim bolj uskladiti, saj se države med seboj po parametrih, ki vplivajo na rabo energije močno razlikujejo.

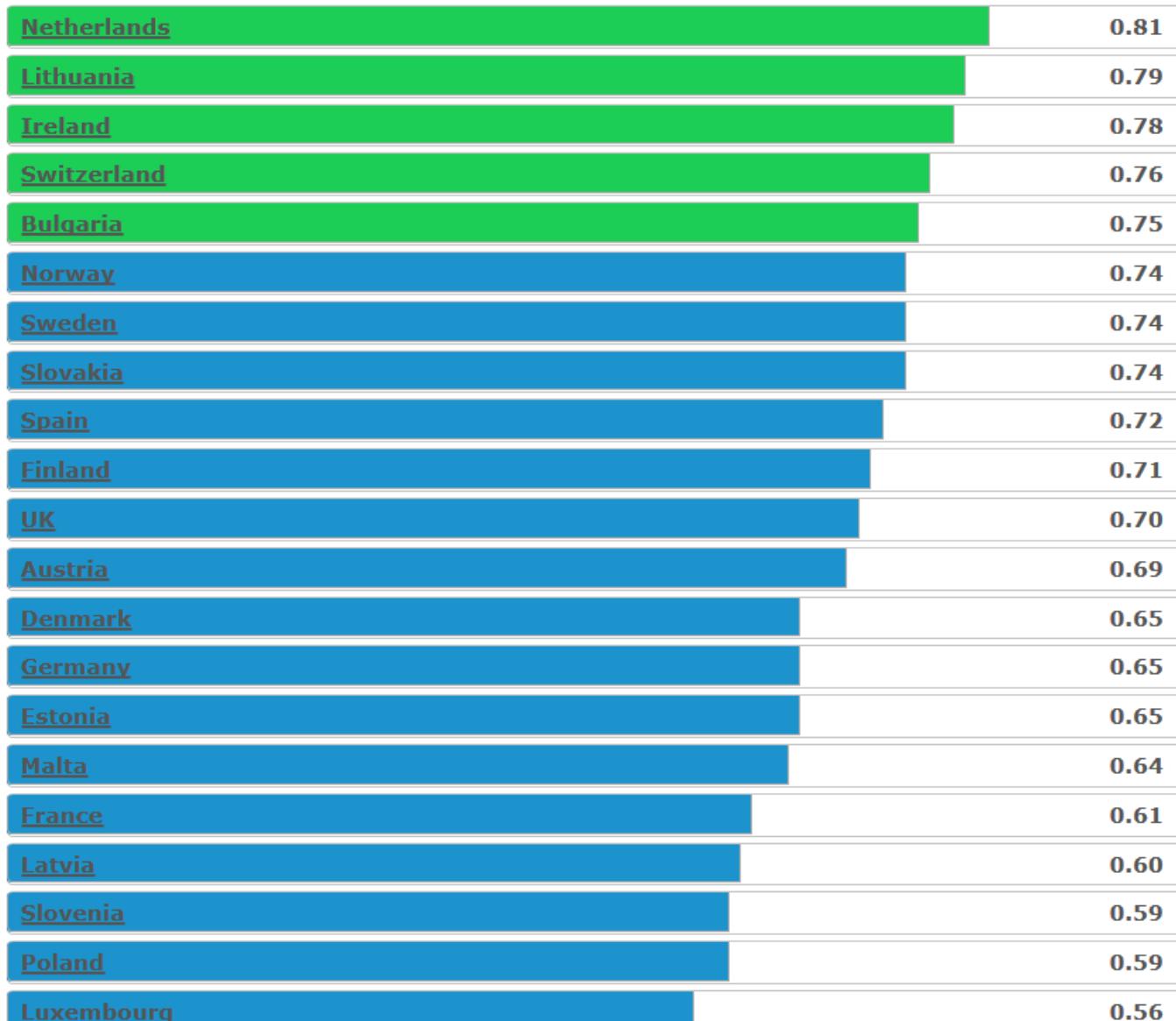
- Podnebje (raba energije za ogrevanje – gosp., stor.)
- Struktura goriv (gosp. in transformacije)
- Struktura industrije (delež panog v DV)
- Struktura gospodarstva (delež sektorjev v BDP)

(referenčna država = EU)

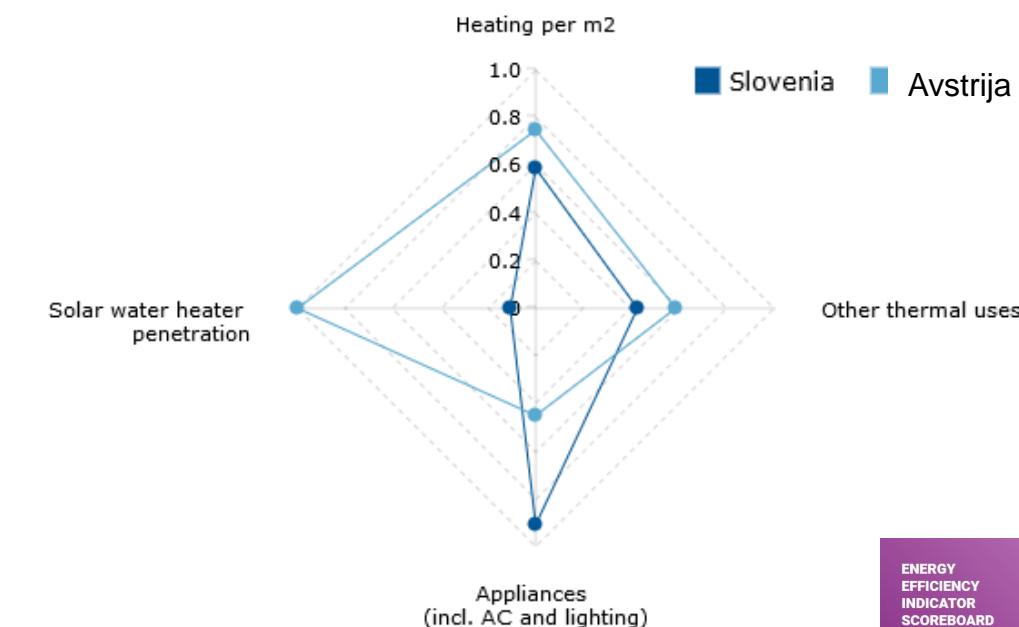
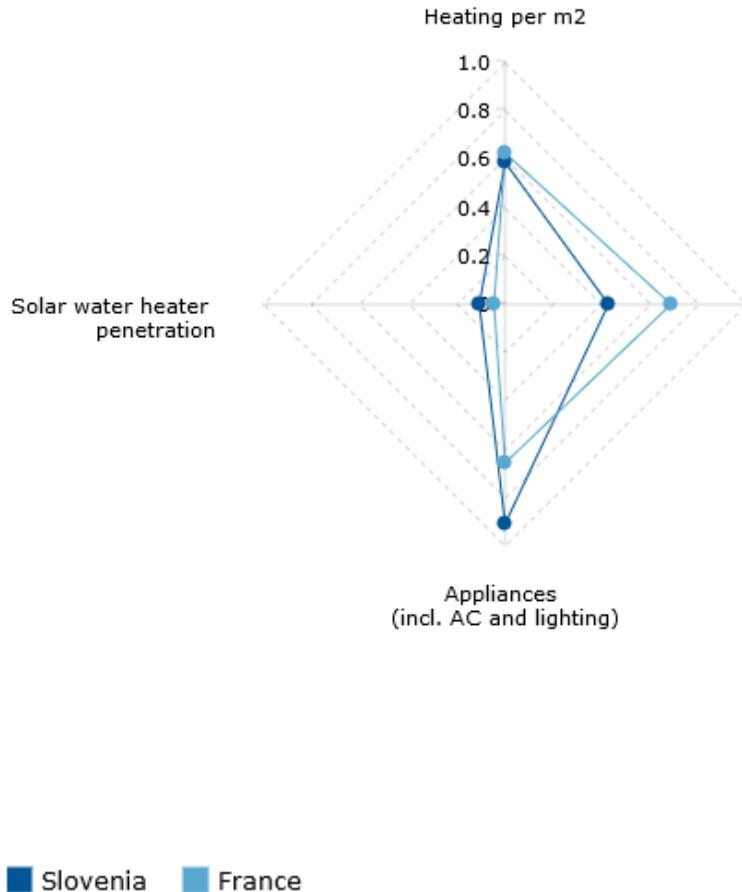
ENERGY
EFFICIENCY
INDICATOR
SCOREBOARD



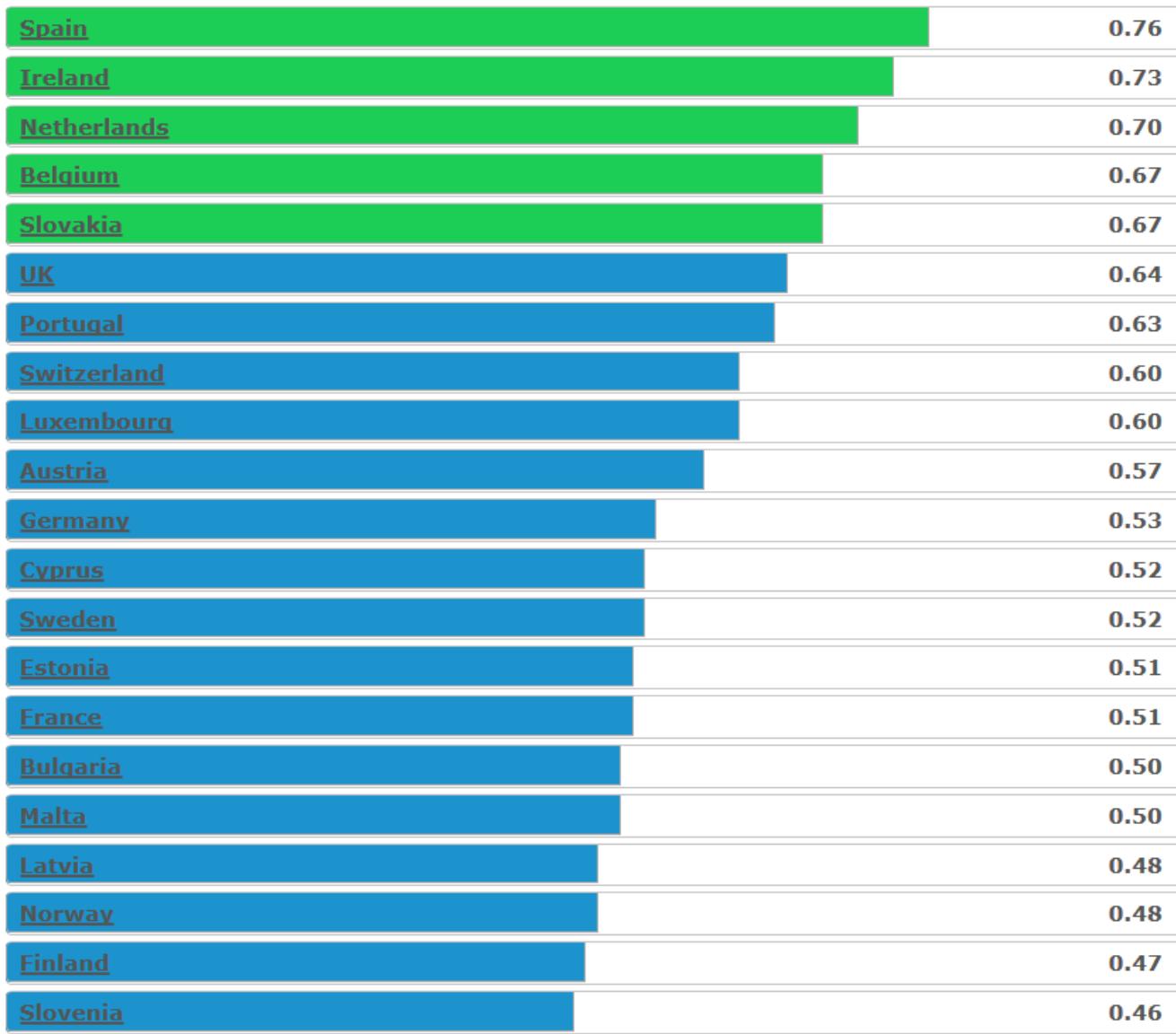
Gospodinjstva - razvrščanje držav (po stanju)



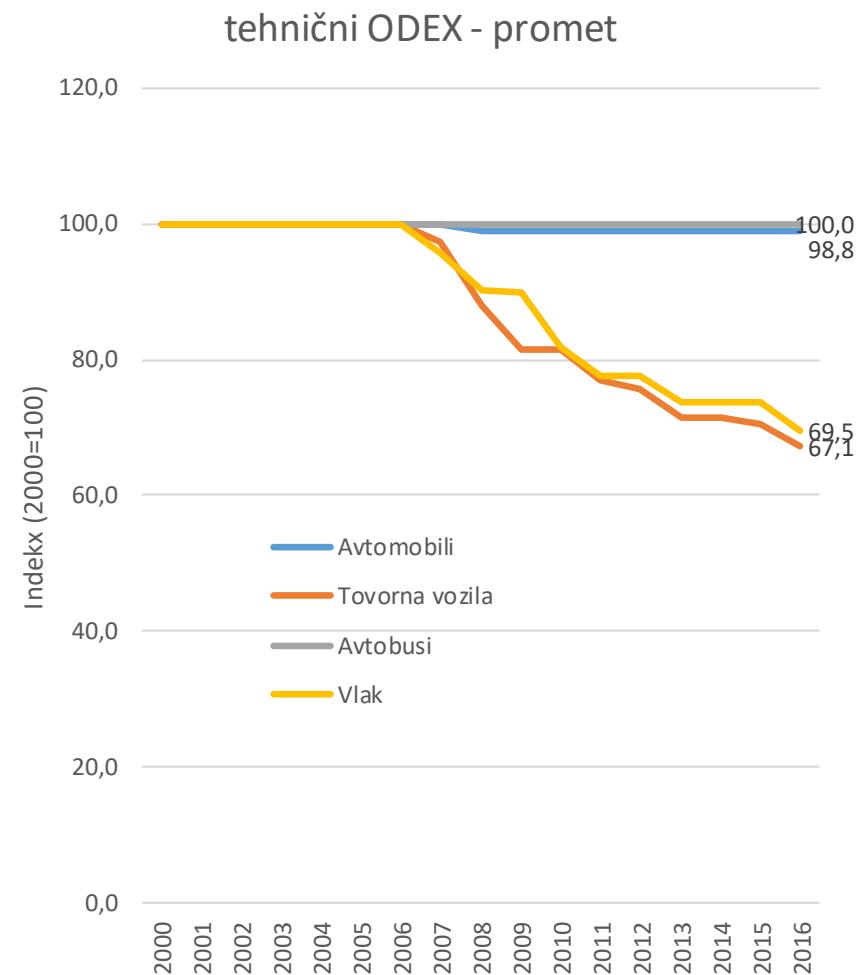
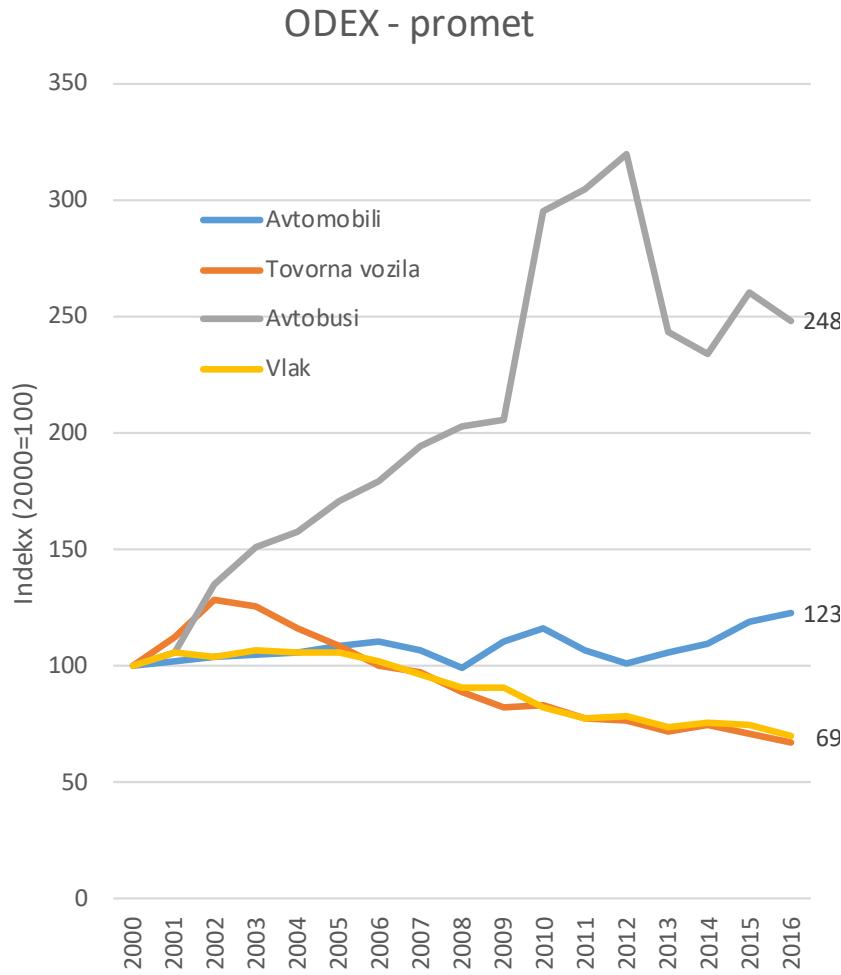
Gospodinjstva - razvrščanje držav (po stanju)



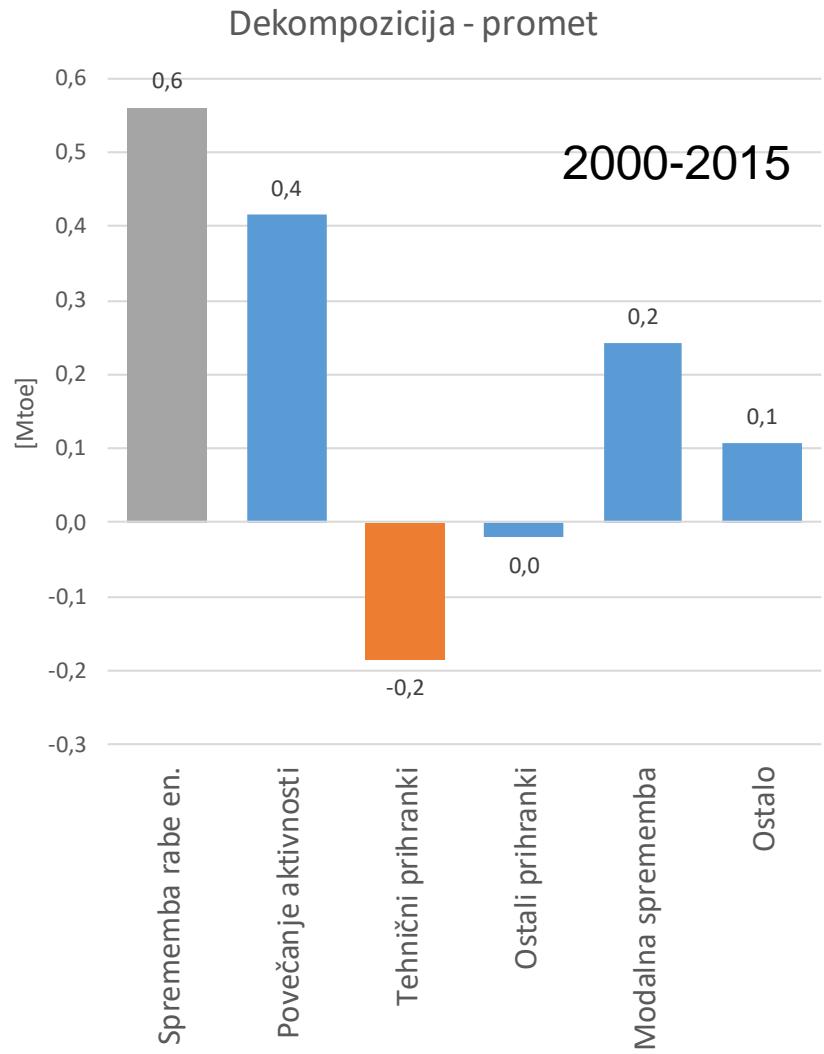
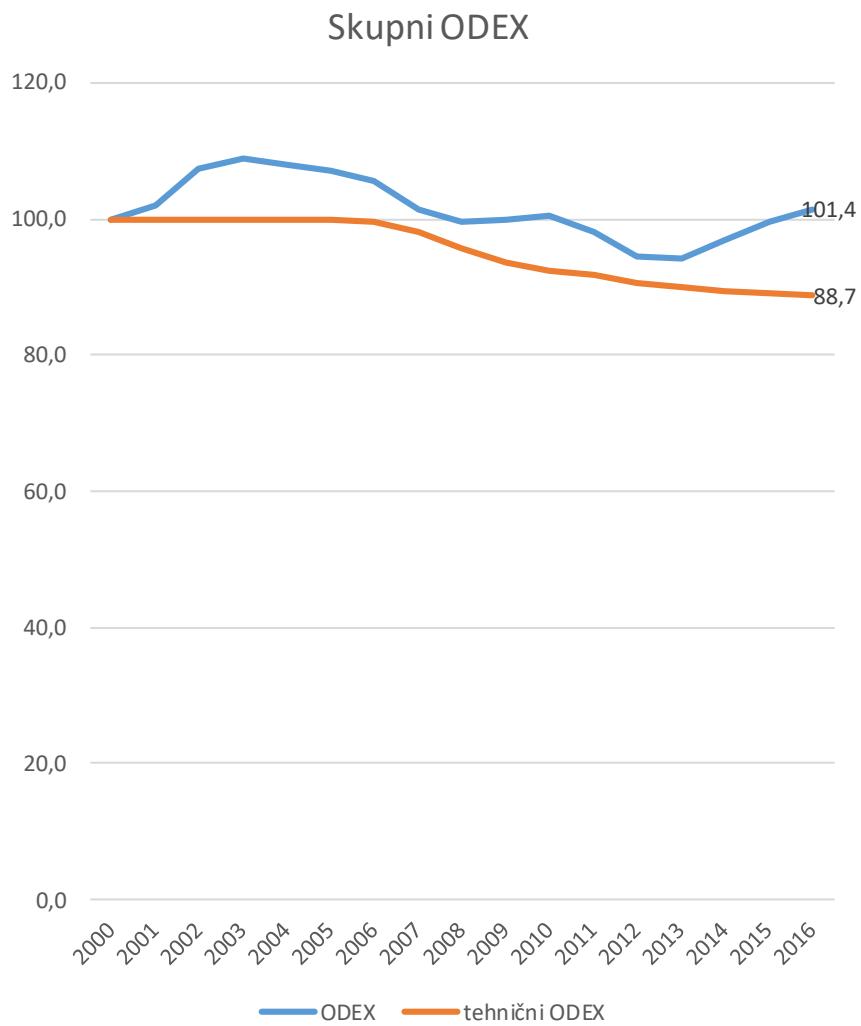
Gospodinjstva - razvrščanje držav (po stanju in trendu)



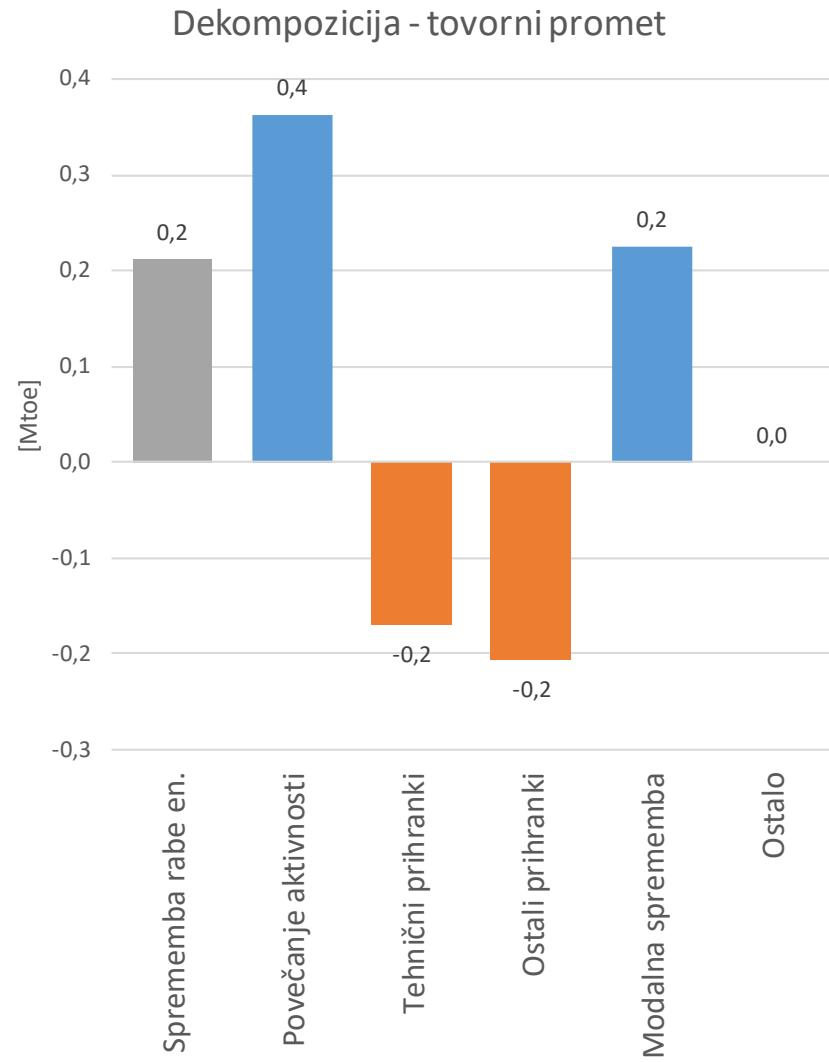
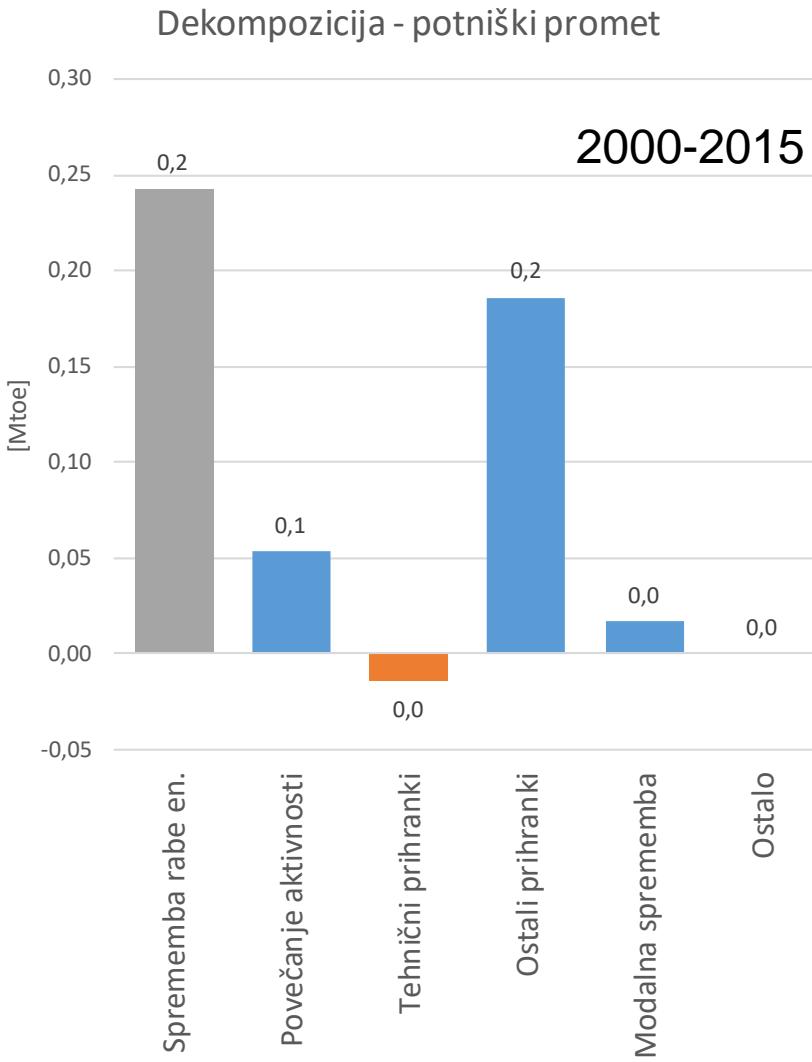
Promet - ODEX



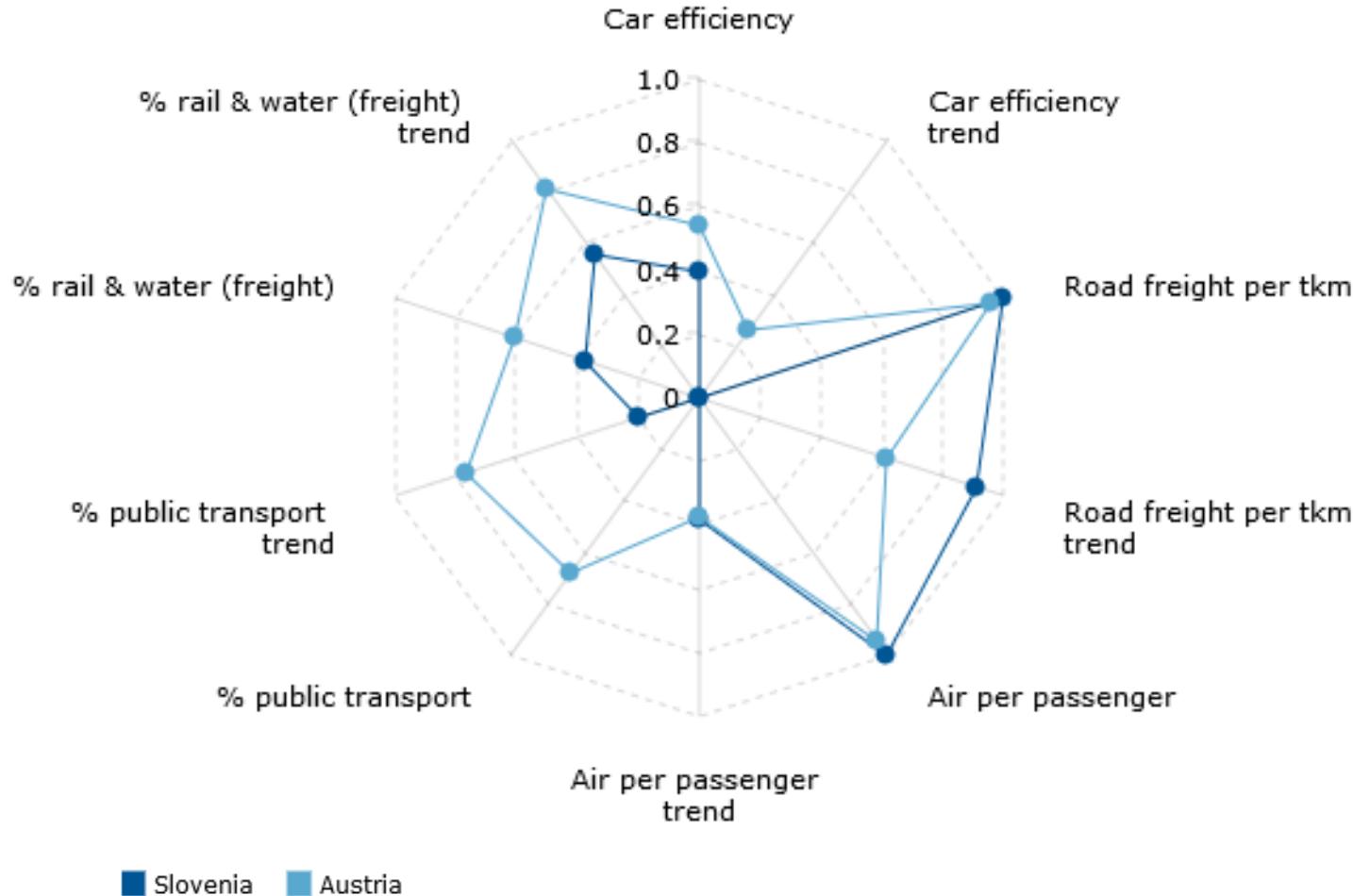
Promet



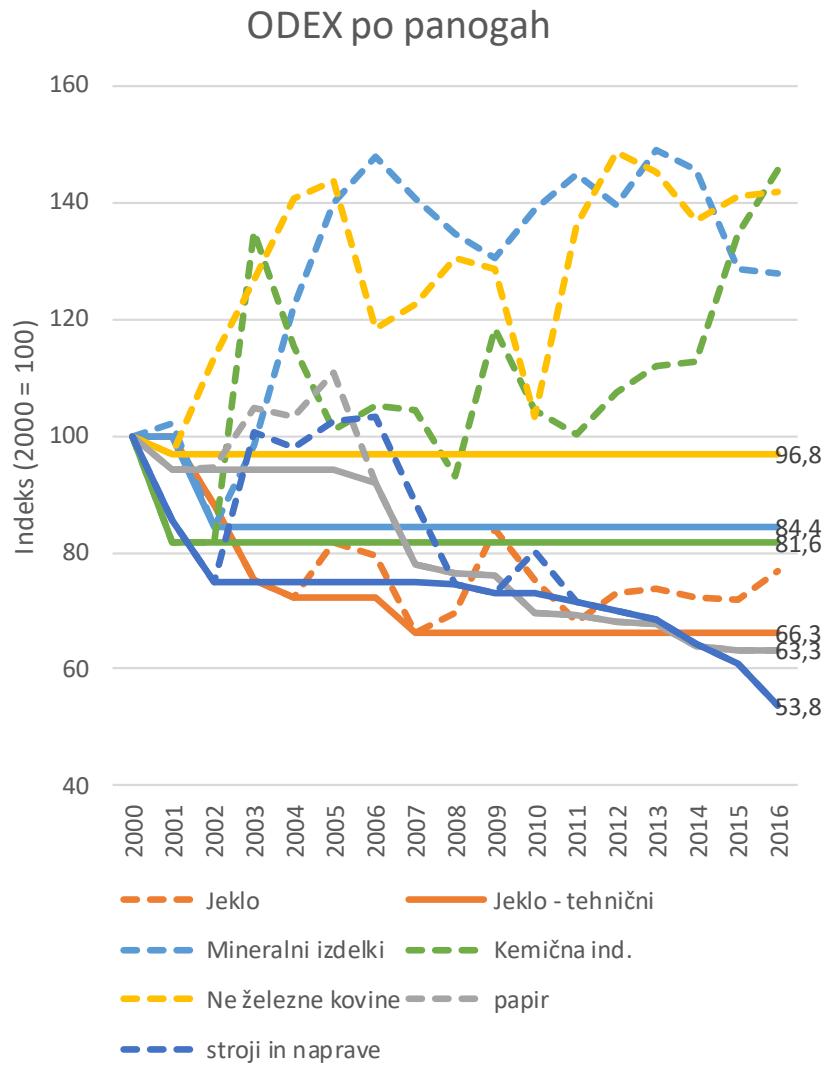
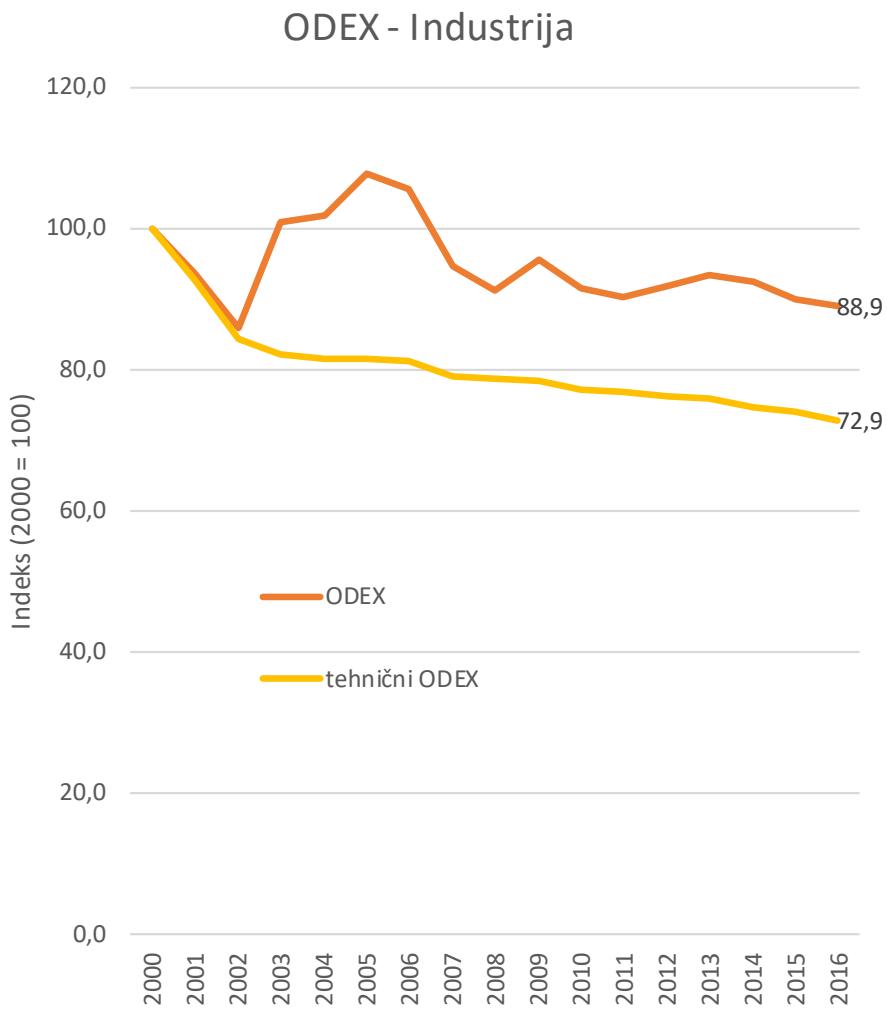
Promet - dekompozicija



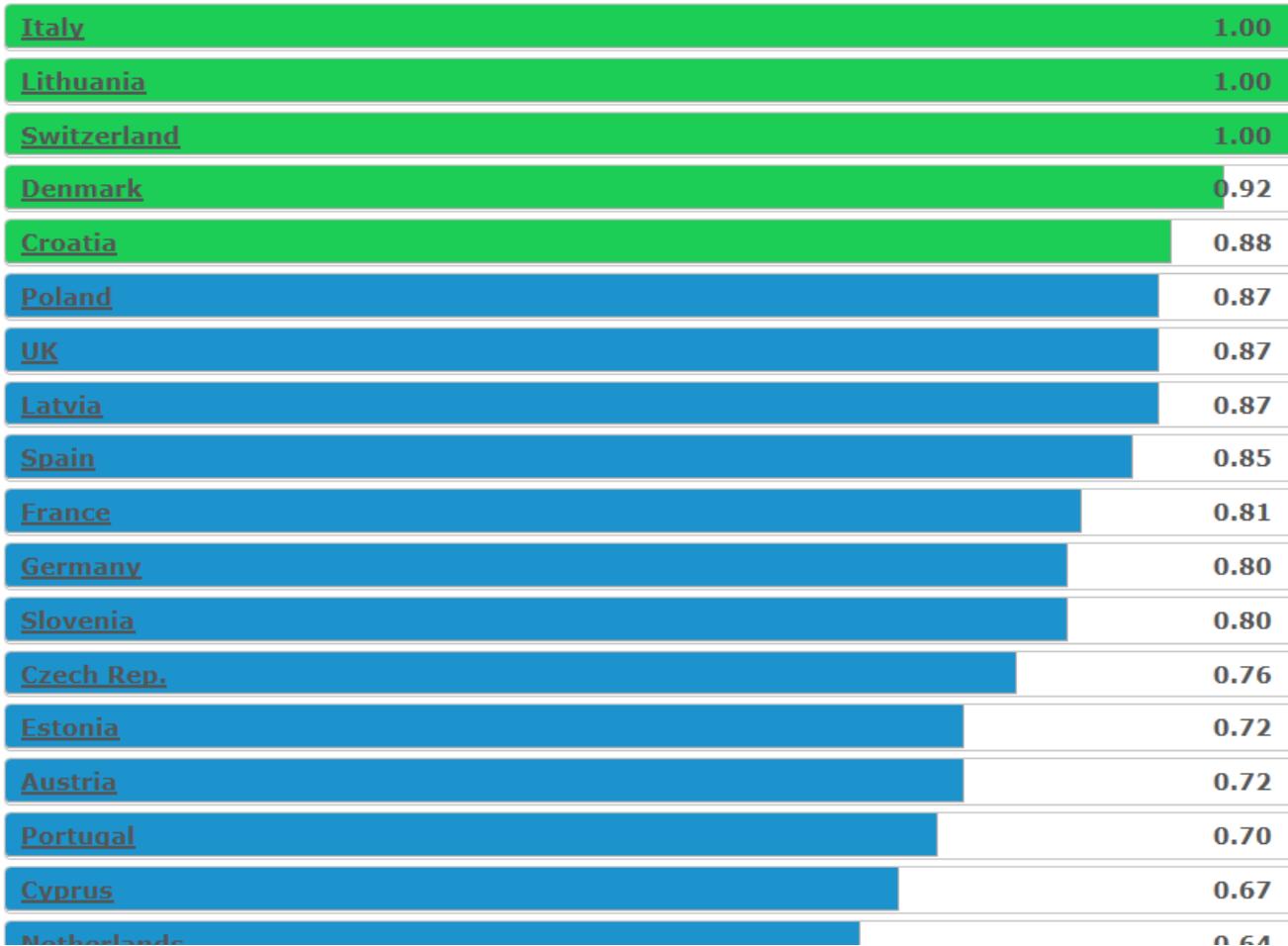
Promet – primerjava Slovenije in Avstrije



Industrija - ODEX

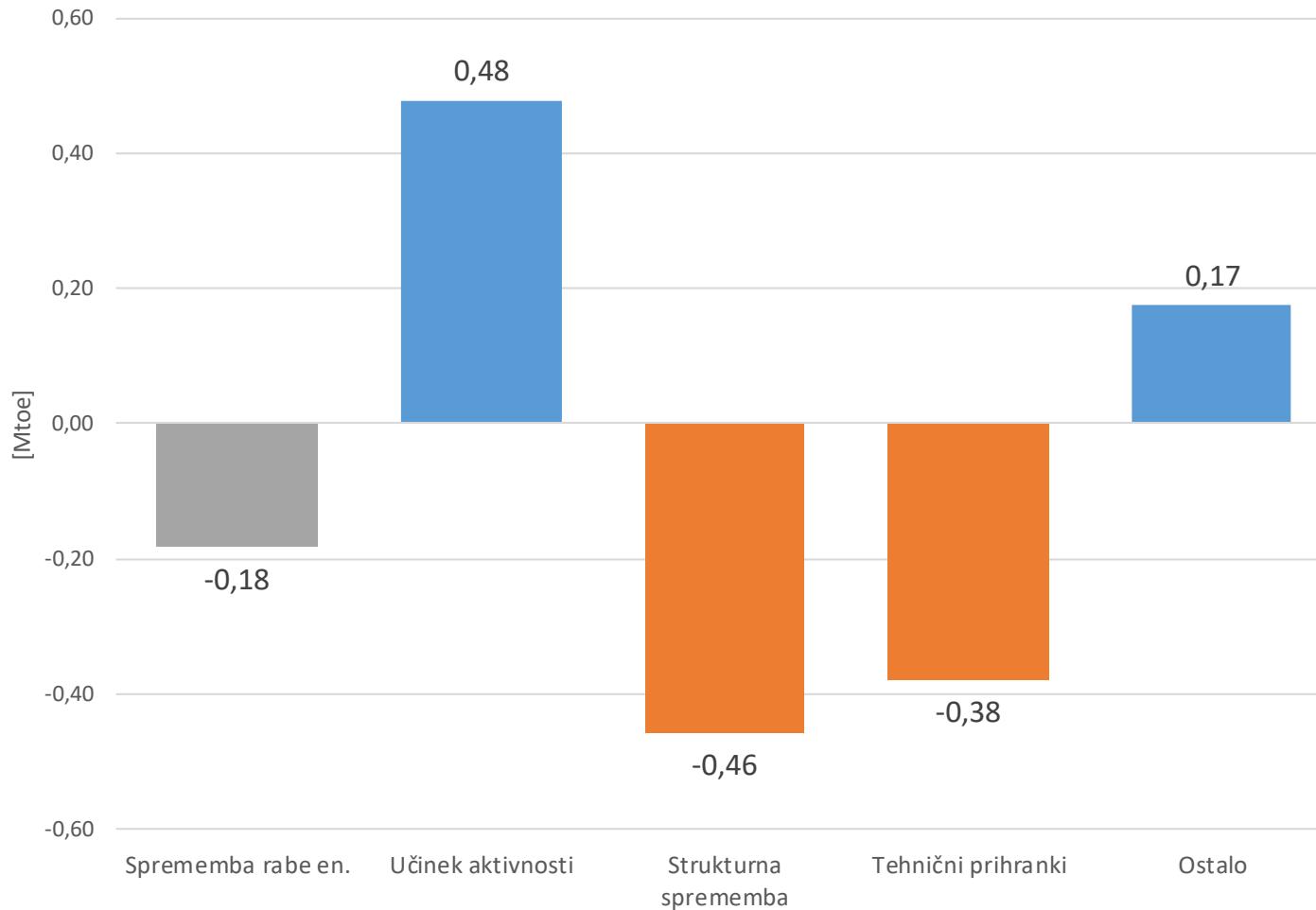


Industrija – stanje Slovenija 12. v EU

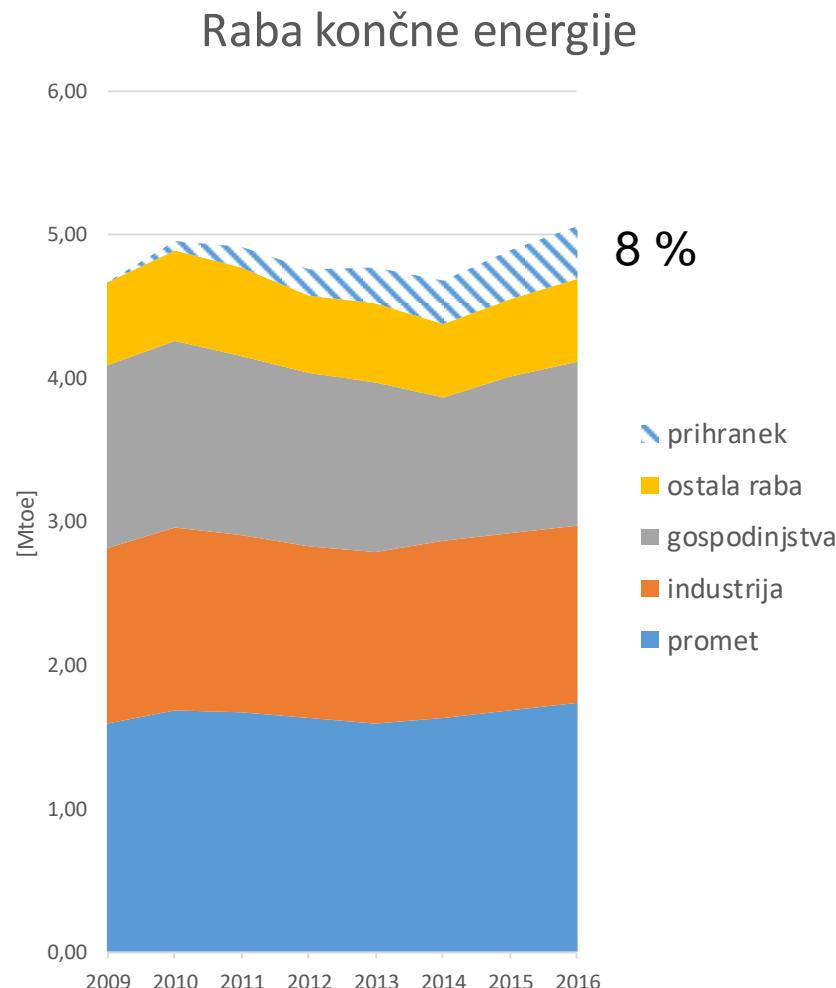
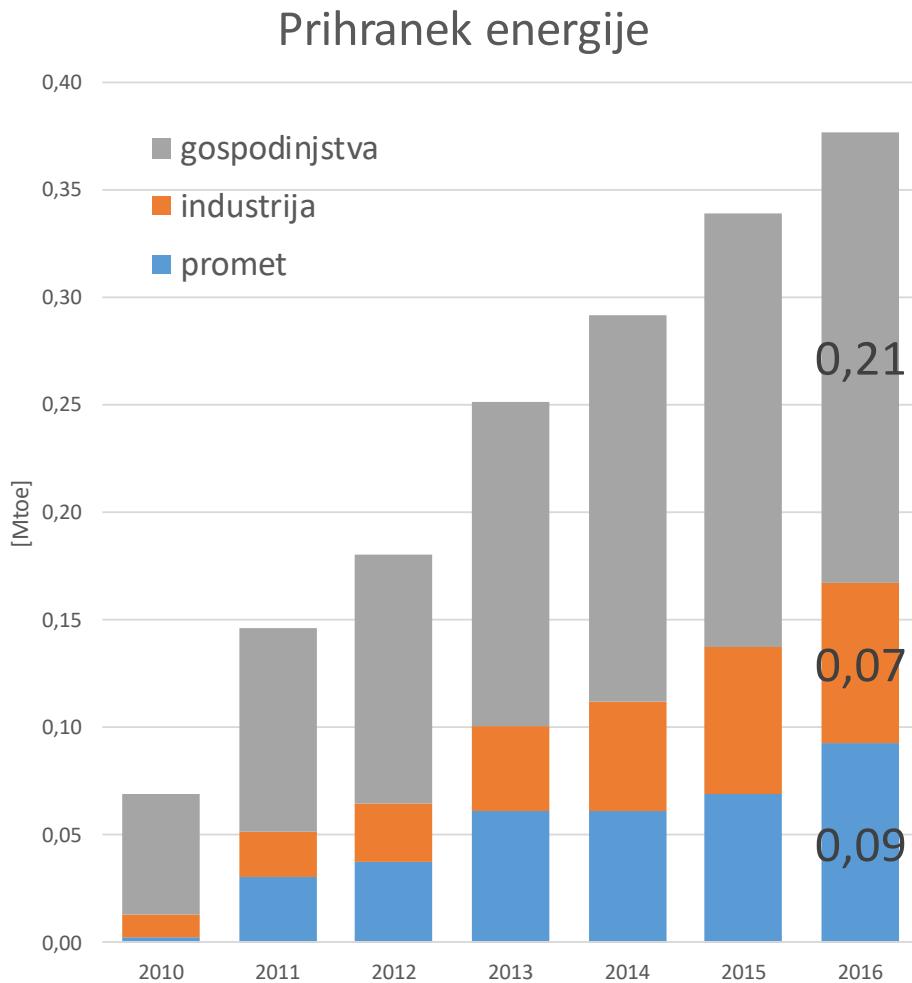


Industrija - dekompozicija

2000-2016



Prihranek energije in raba končne energije



Učinkovitost rabe končne energije – Slovenija je 11 v EU

	Transport level	Households level	Adjusted energy intensity	Tertiary level
1/ Spain	10	8	7	4
2/ UK	9	10	5	7
3/ Portugal	6	22	14	①
4/ Italy	①	24	①	15
5/ Lithuania	26	②	①	8
6/ Switzerland	24	4	①	16
7/ France	5	16	8	19
8/ Austria	4	11	13	26
9/ Germany	15	13	9	17
10/ Poland	12	19	4	18
11/ Slovenia	14	18	10	12
12/ Denmark	25	12	②	14
13/ Netherlands	18	①	16	20

Jamova 39
1000 Ljubljana, Slovenija
Tel: +386 1 5885 210
www.ijs.si

<http://www.odyssee-mure.eu/>

Hvala za pozornost.