

Fouad Al Mansour
Matjaž Česen

Ali je Slovenija izboljšala energetska učinkovitost? Predstavitev baze in orodij ODYSSEE

ODYSSEE-MURE



Co-funded by the Horizon 2020 programme
of the European Union



Seminar:

»Najprej energetska
učinkovitost«

RCP-IJS, Ljubljana
29.11. 2021

Predstavitev bo zajela:

- Predstavitev podatkovne baze Odyssee: vsebina, kazalci, orodja
- Pregled stanje za Slovenijo: kazalci, ODEX, prihranki, dekompozicija, razvrščanje



Namen: Spremljanje učinkov ukrepov energetske učinkovitosti

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

Pokriva: 31 držav - EU-28 + Norveška + Srbija + Švica

ODYSSEE - baza

MACRO (Bruto domači proizvod, dodana vrednost, primarna raba energije po energentih, končna raba energije po sektorjih in energentih, stopinjski dnevi (18/15))

INDUSTRIJA (dodana vrednost, indeks obsega proizvodnje, fizična proizvodnja, raba končne energije po panogah in energentih)

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

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

STORITVE (raba energije, število zaposlenih, dodana vrednost)

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

- **Kazalniki** energetske učinkovitosti
- Indeks energetske učinkovitosti – **ODEX**
- **Dekompozicijska analiza**: orodje prikazuje dejavnike, ki so odgovorni za spremembe pri porabi energije v določenem obdobju (npr. gospodarska rast, življenjski slog, prihranki energije)
- **Razvrščanje** držav glede energetske učinkovitosti (skupaj, po sektorjih)
- Spremljava deleža **učinkovitih tehnologij**

ODYSSEE

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

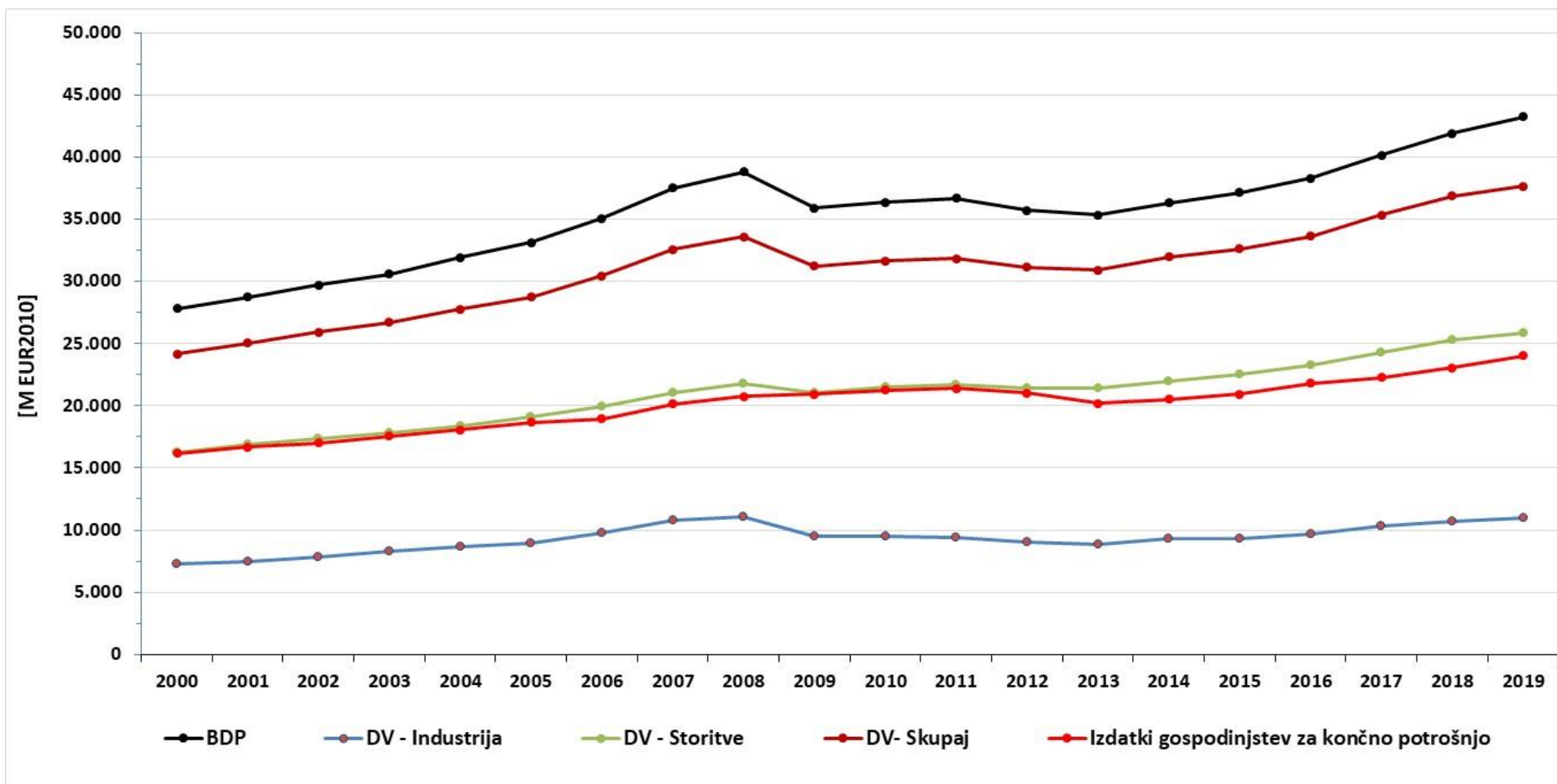
- **Kazalniki** energetske učinkovitosti
- Indeks energetske učinkovitosti – **ODEX**
- **Dekompozicijska** analiza
- **Primerjava**
- **Razvrščanje** držav glede energetske učinkovitosti

Kazalniki energetske učinkovitosti

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

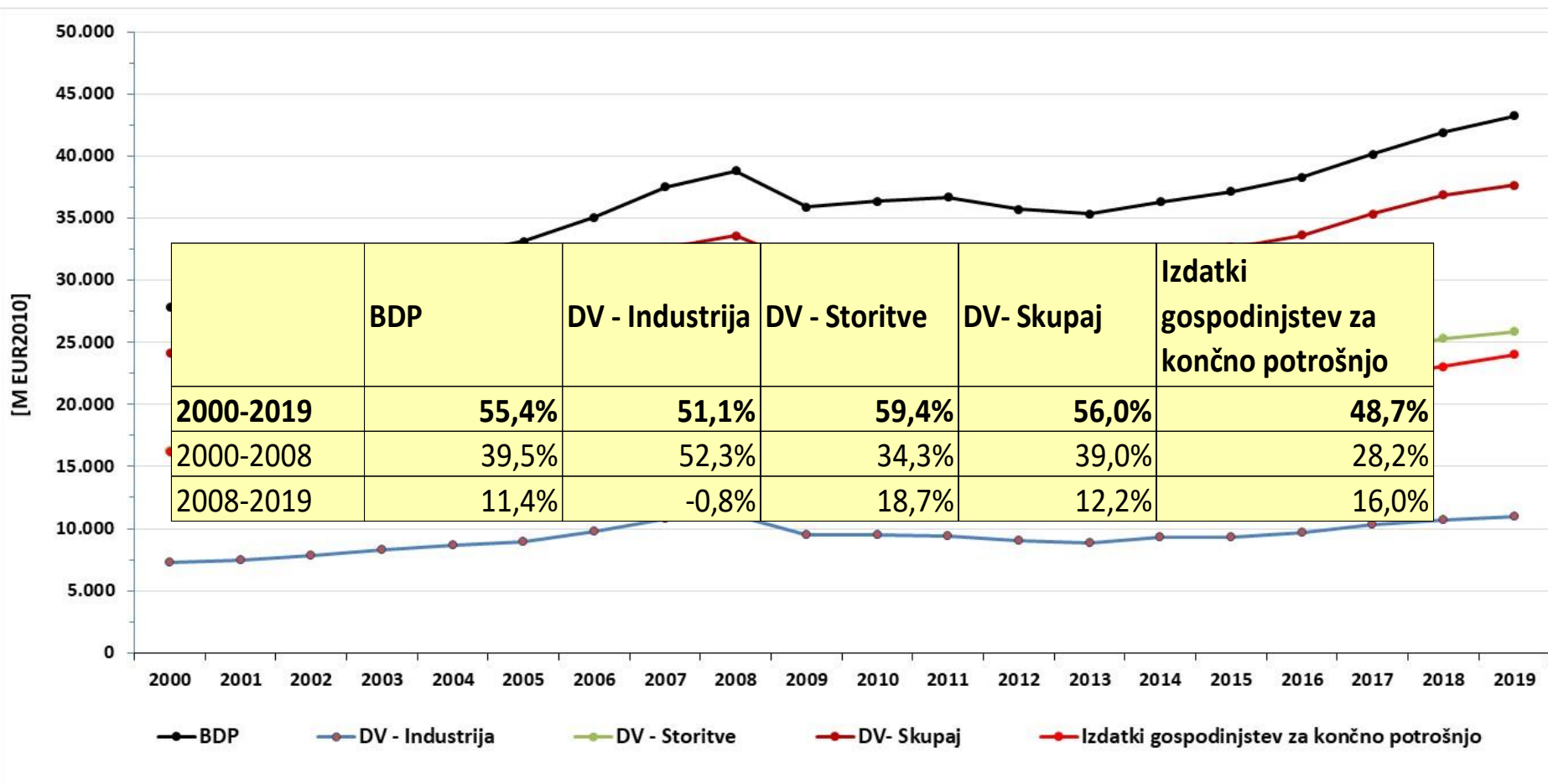
Bruto družbeni proizvod -BDP

Trendi gospodarskega razvoja Slovenije v obdobju 2000-2019



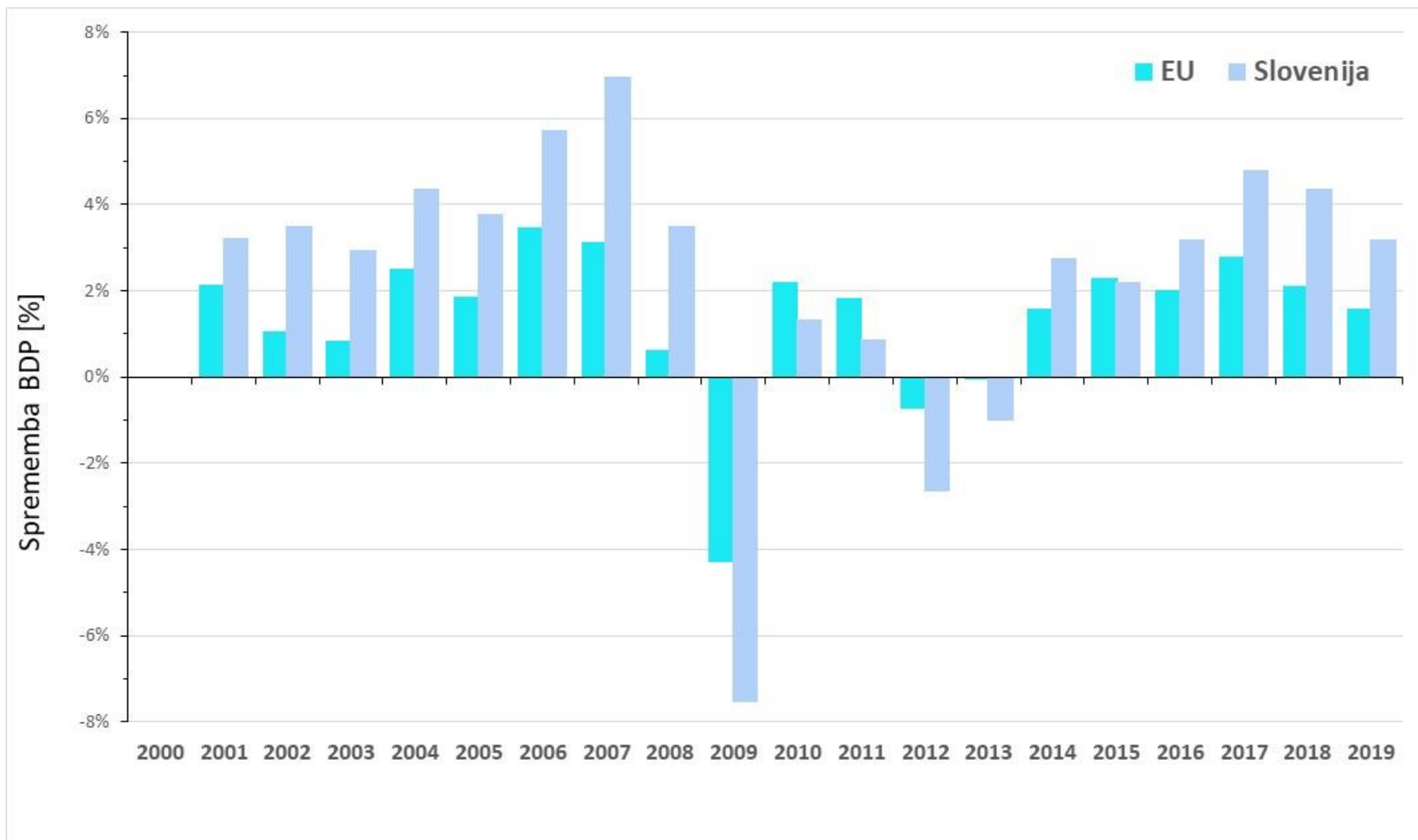
Bruto družbeni proizvod -BDP

Trendi gospodarskega razvoja Slovenije v obdobju 2000-2019

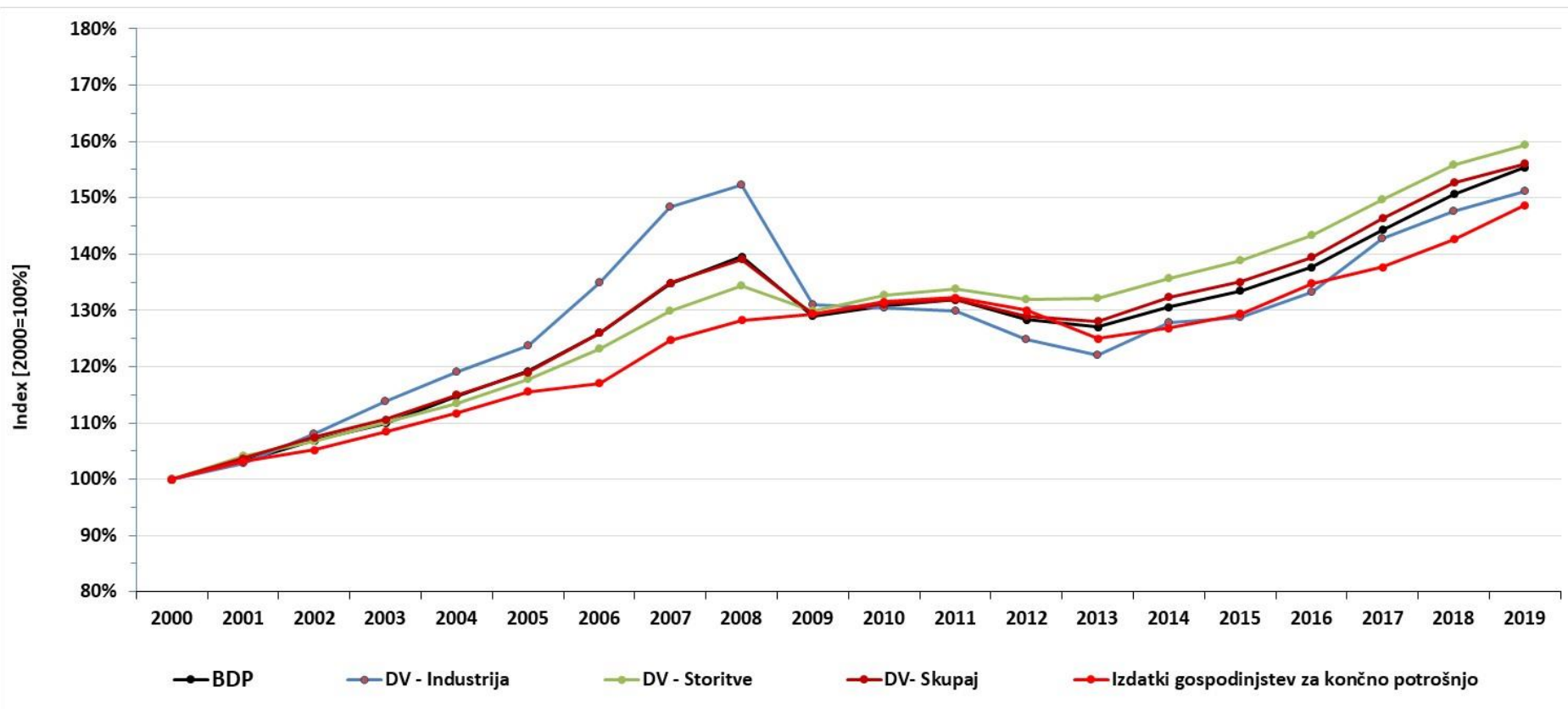


Bruto družbeni proizvod -BDP

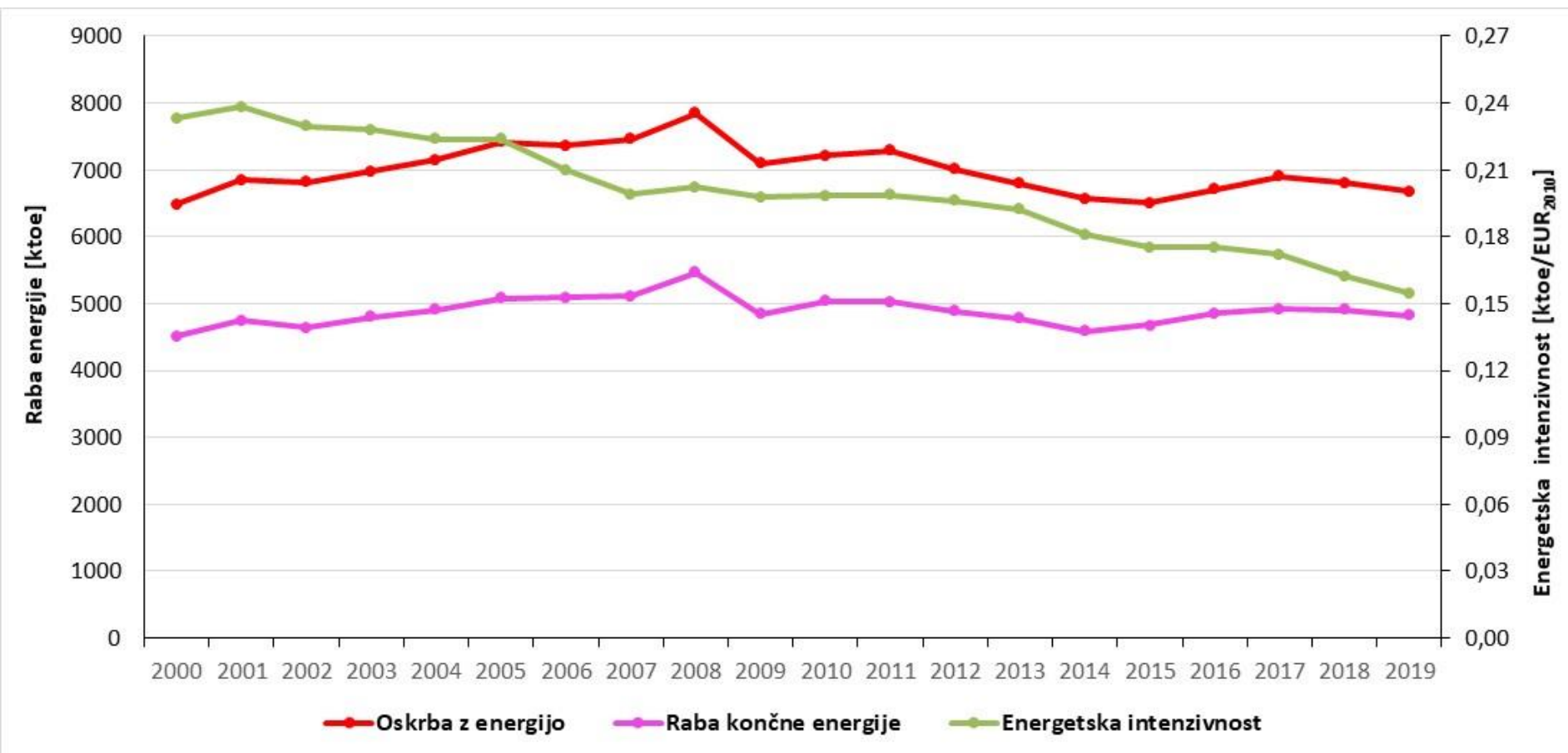
Sprememba BDP v EU in Sloveniji



Indeks BDP in DV v Sloveniji

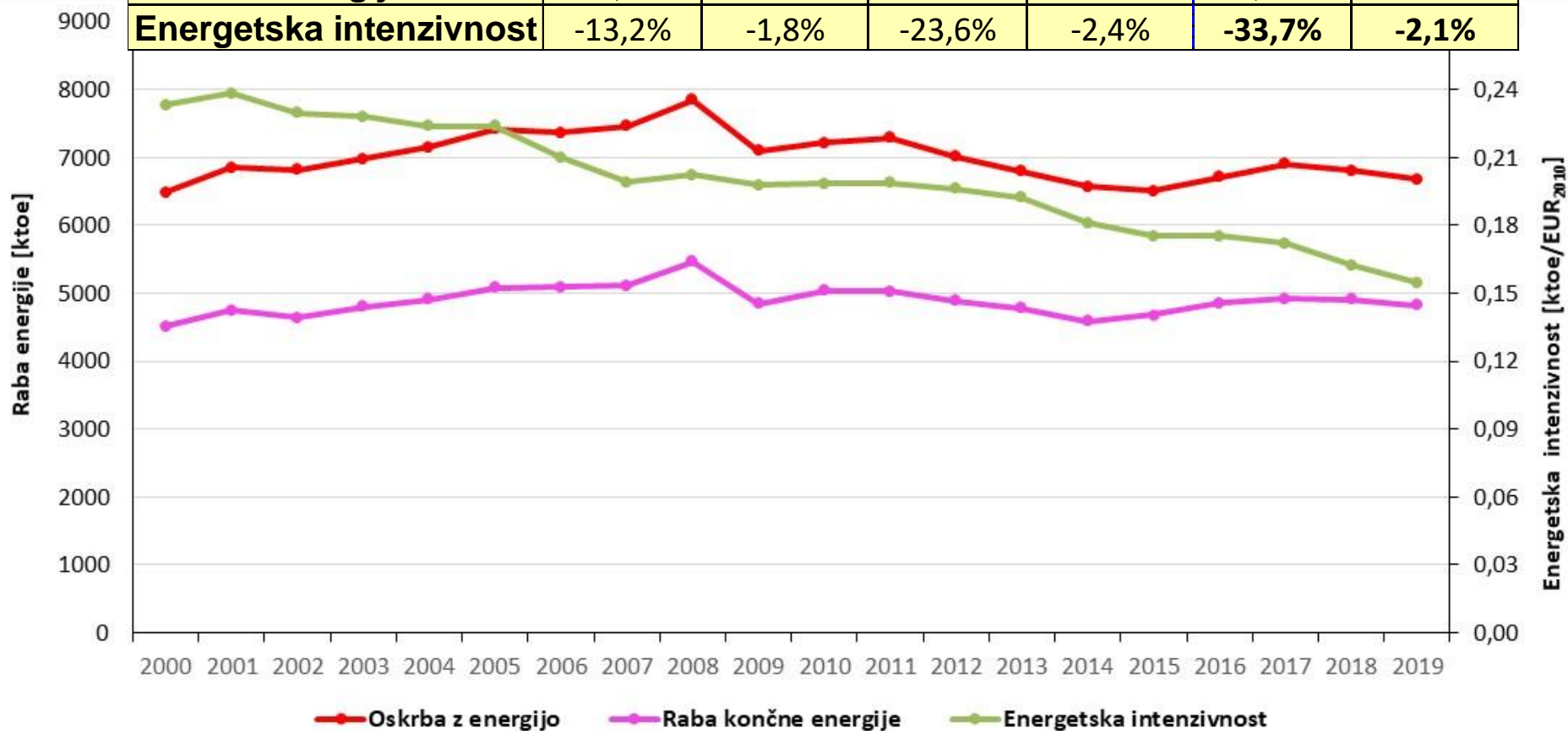


Raba energije v Sloveniji

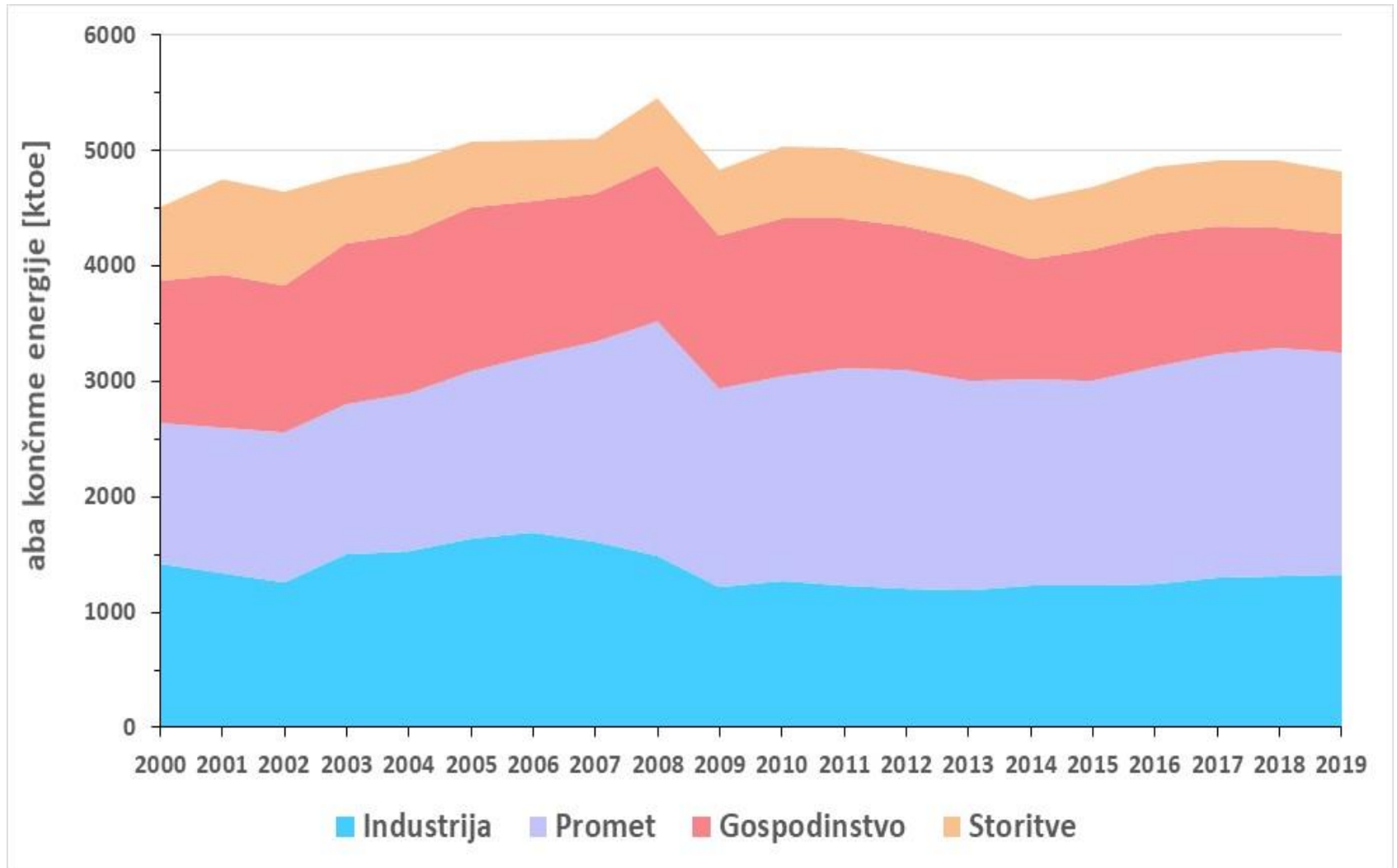


Raba energije v Sloveniji

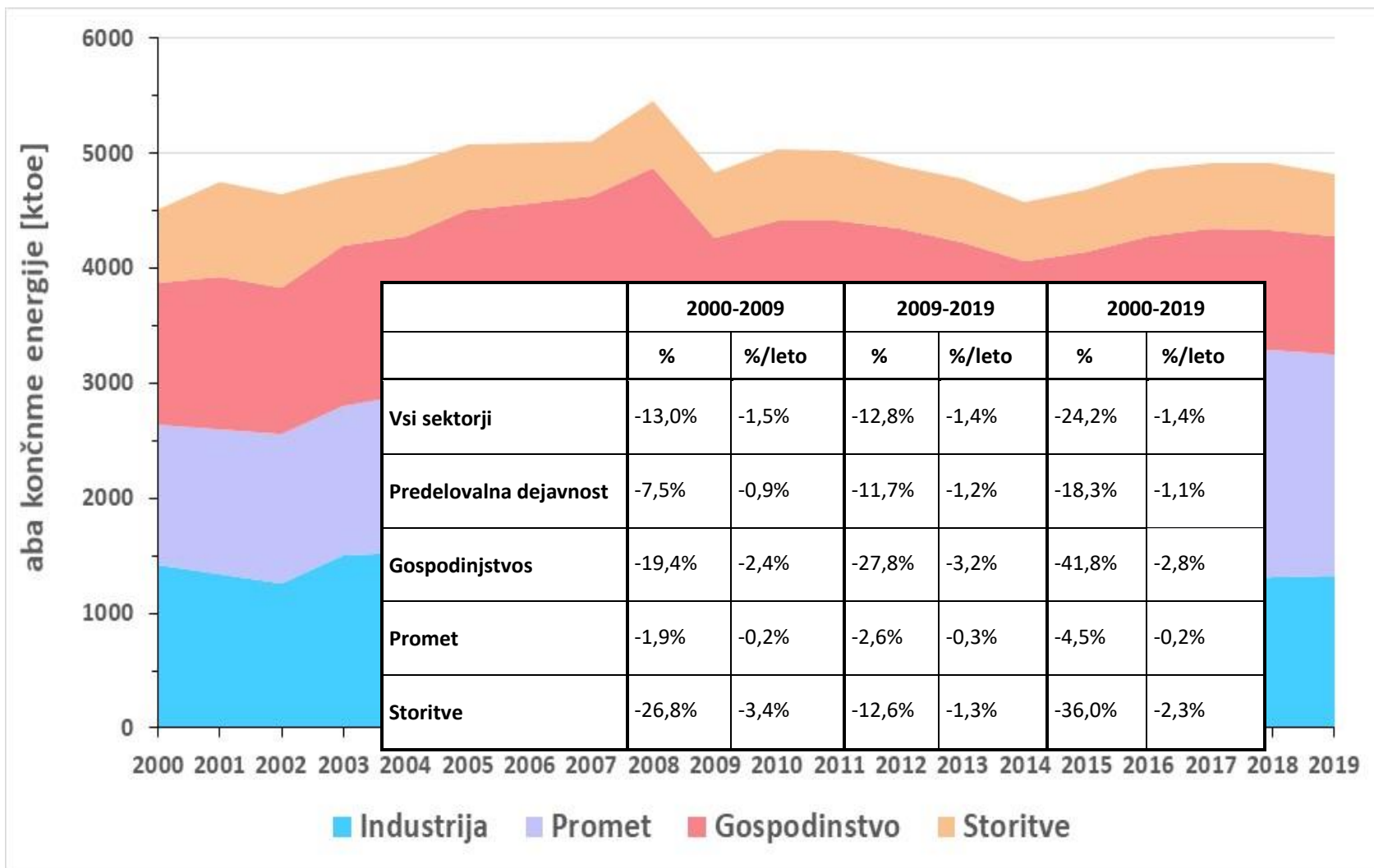
	2000-2008		2008-2019		2000-2019	
	Total	Per year	Total	Per year	Total	Per year
	[%]	[%/year]	[%]	[%/year]	[%]	[%/year]
Primarna energija	21,1%	2,4%	-15%	-1,5%	3,0%	0,2%
Končna energija	21,0%	2,4%	-12%	-1,1%	6,9%	0,4%
Energetska intenzivnost	-13,2%	-1,8%	-23,6%	-2,4%	-33,7%	-2,1%



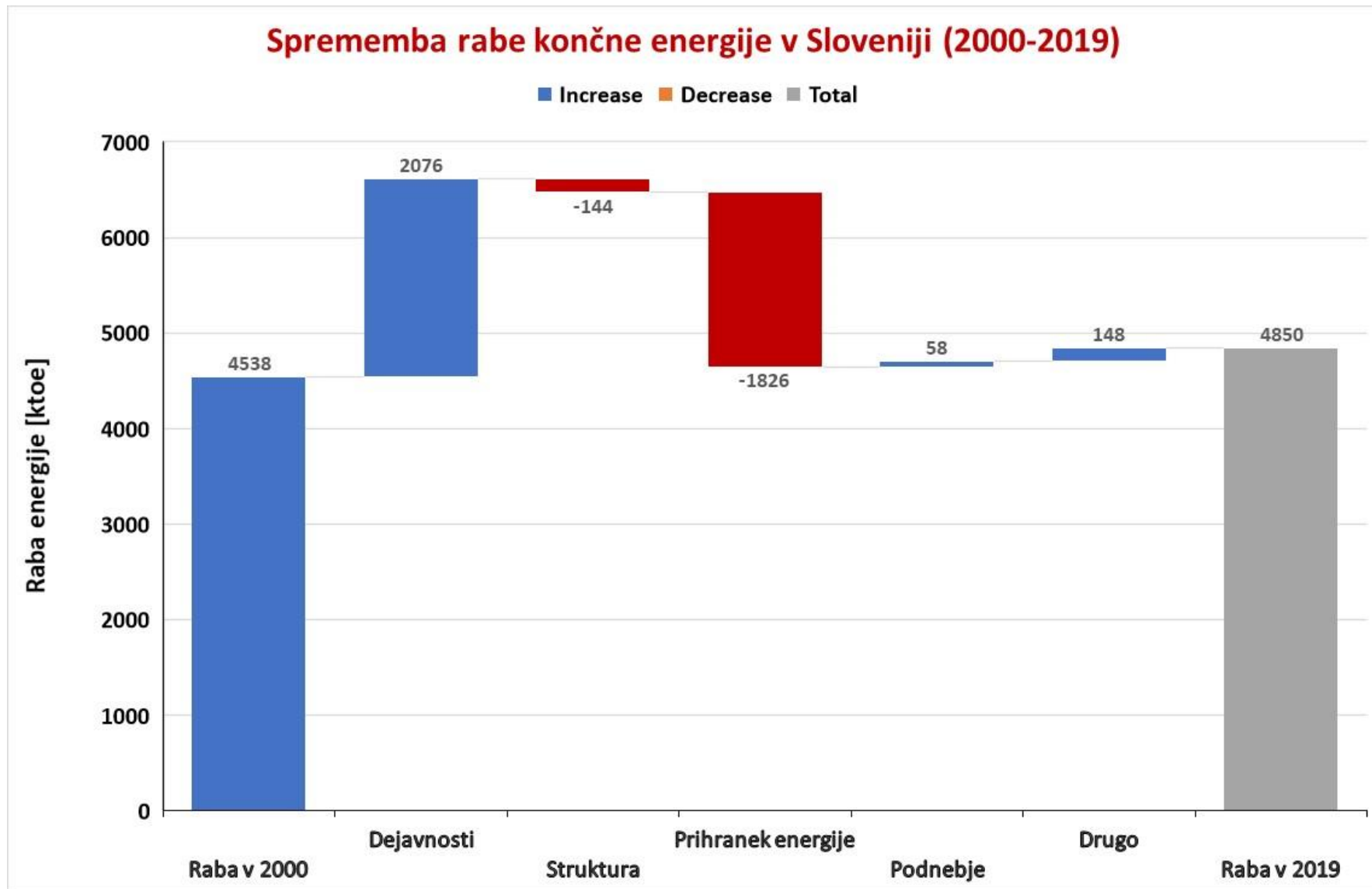
Raba energije v Sloveniji po sektorjih



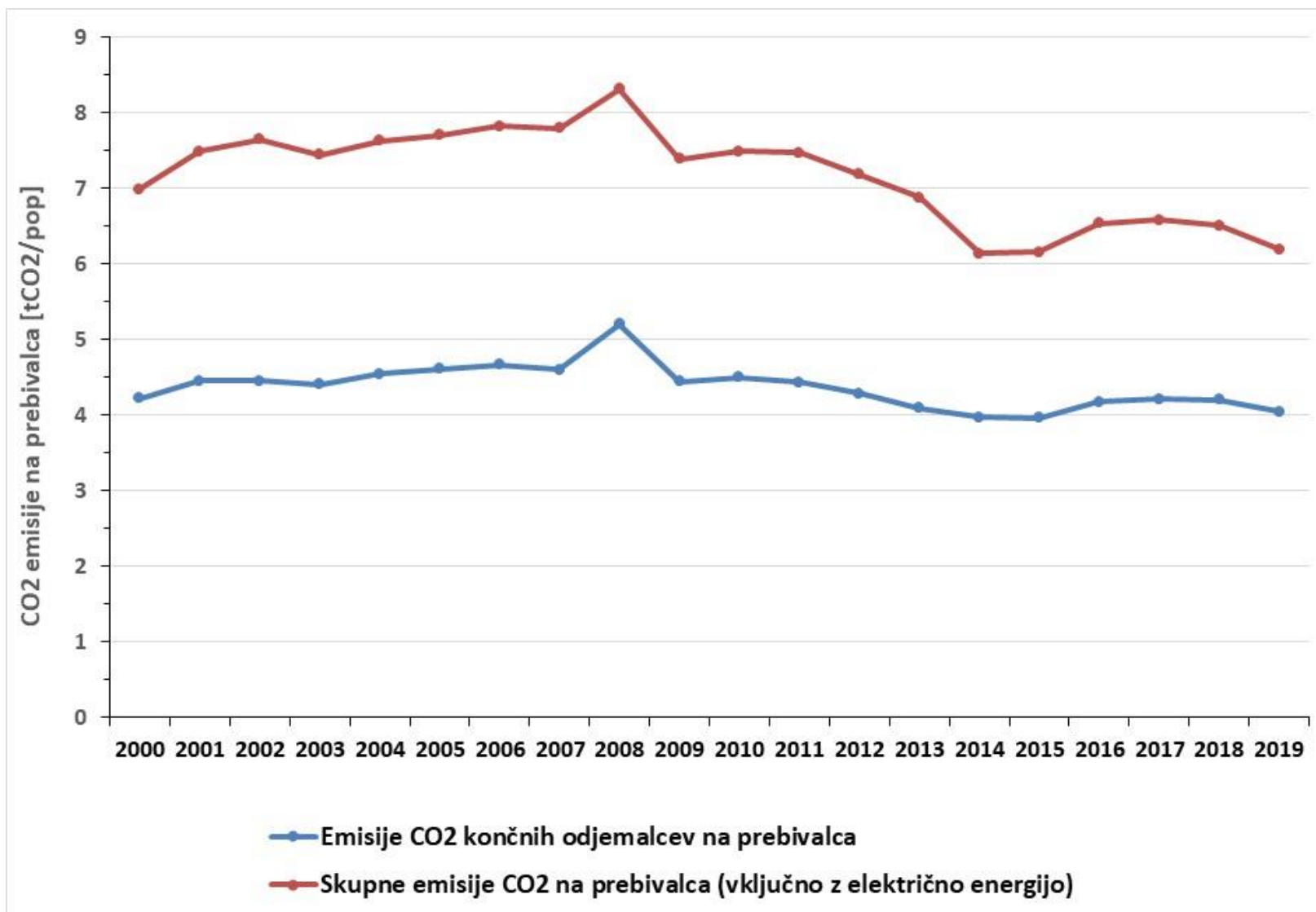
Raba energije v Sloveniji po sektorjih



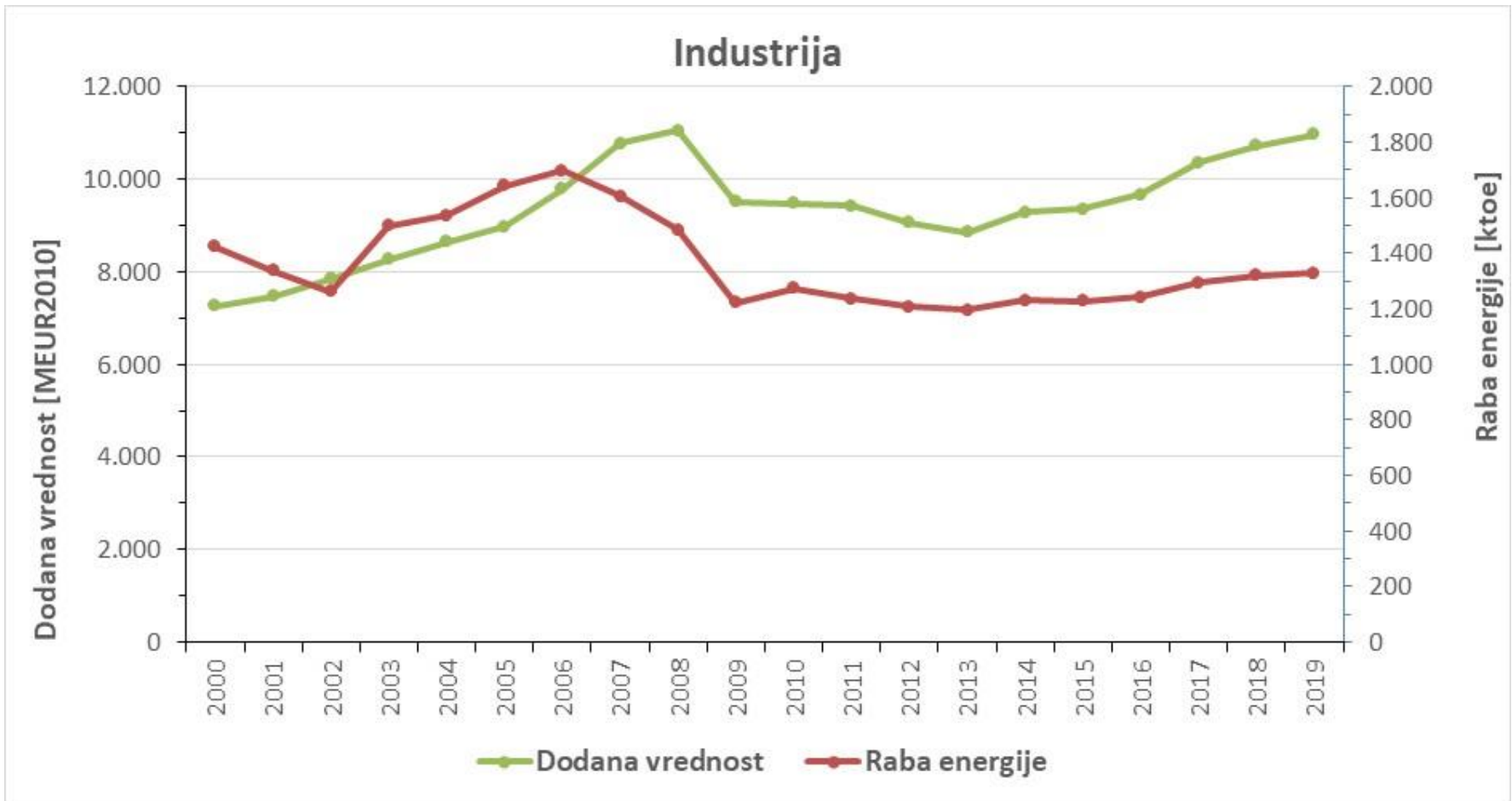
Dekompozicija



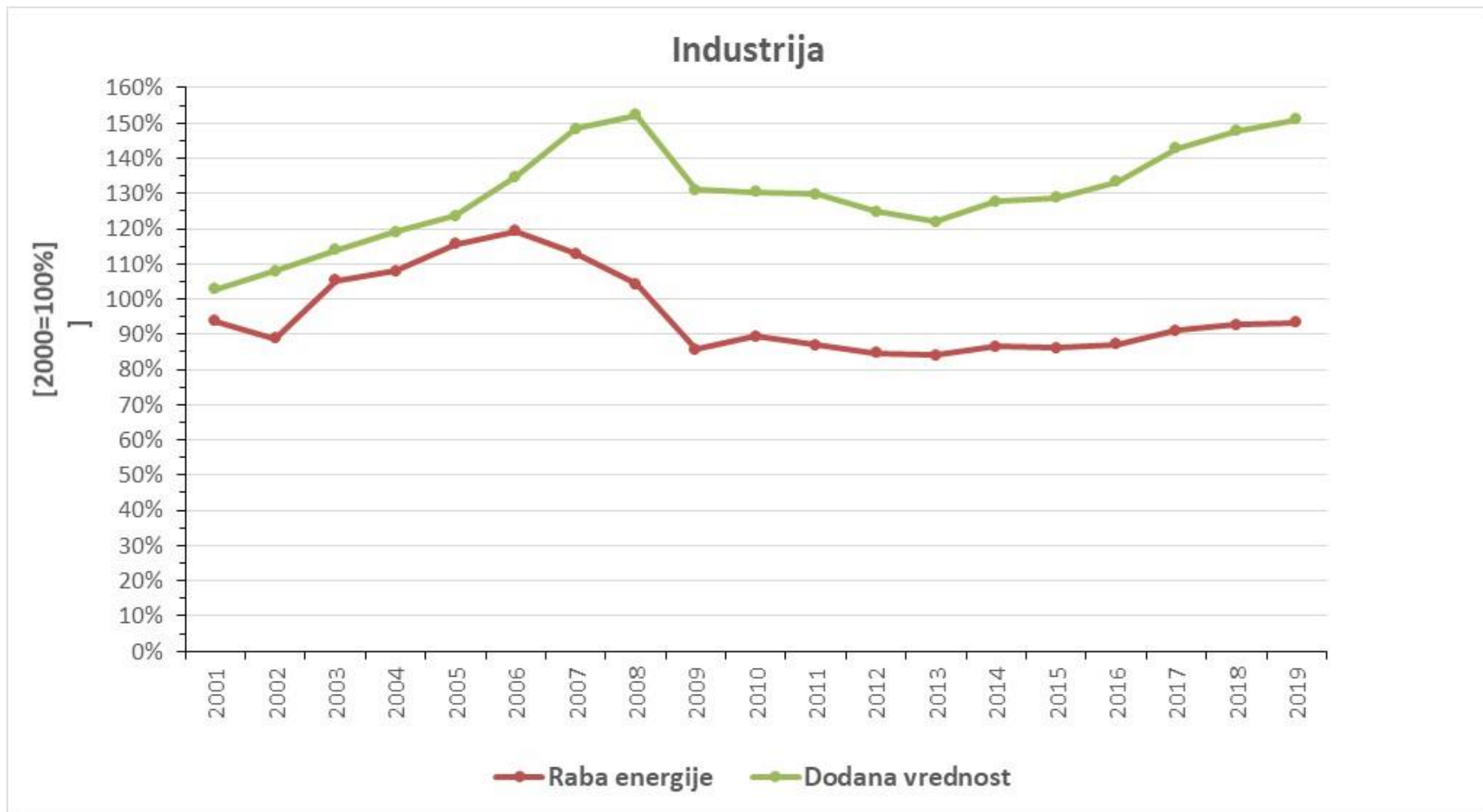
Emisije CO2 na prebivalca



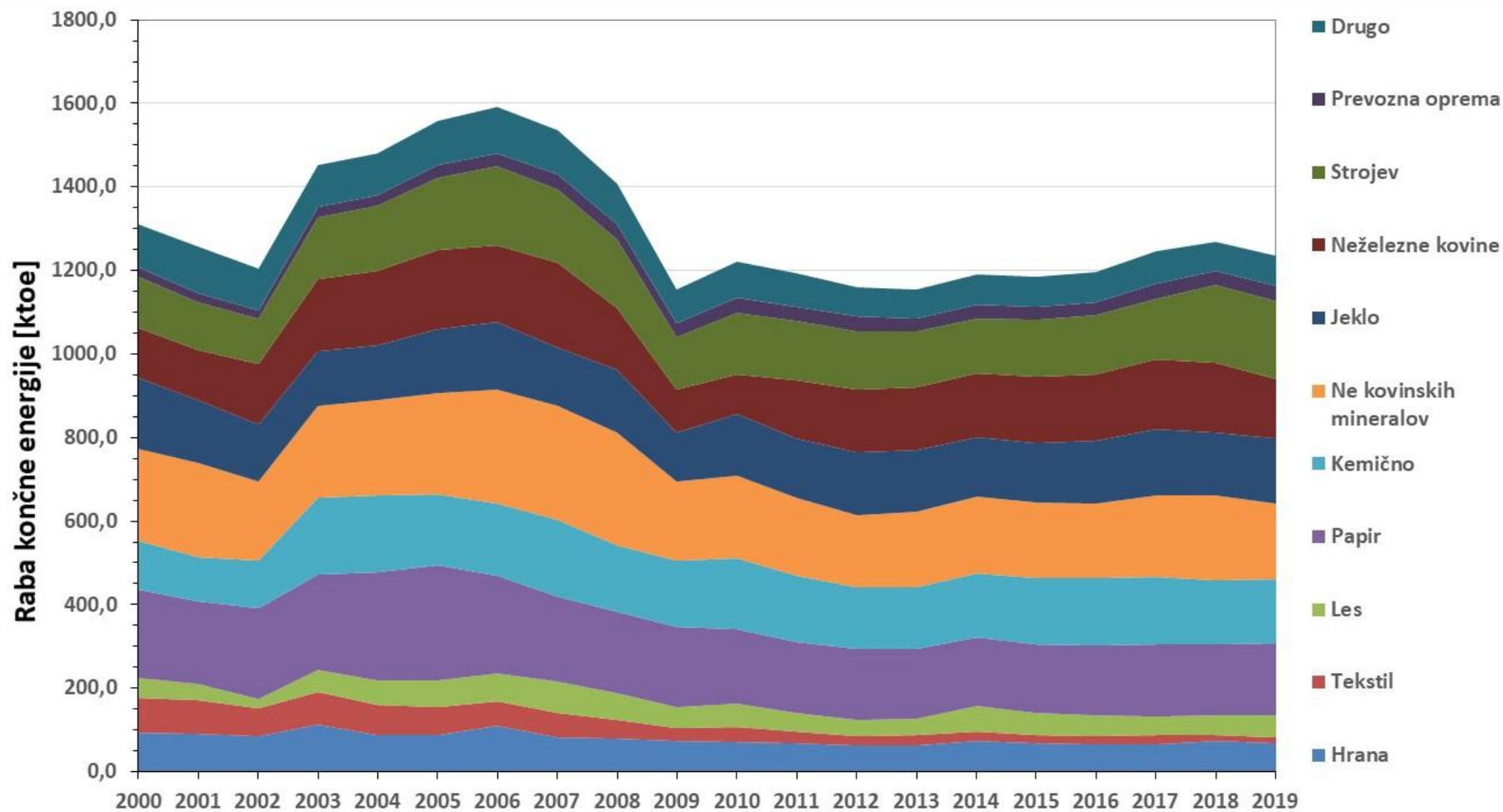
Raba energije in dodana vrednost v industriji



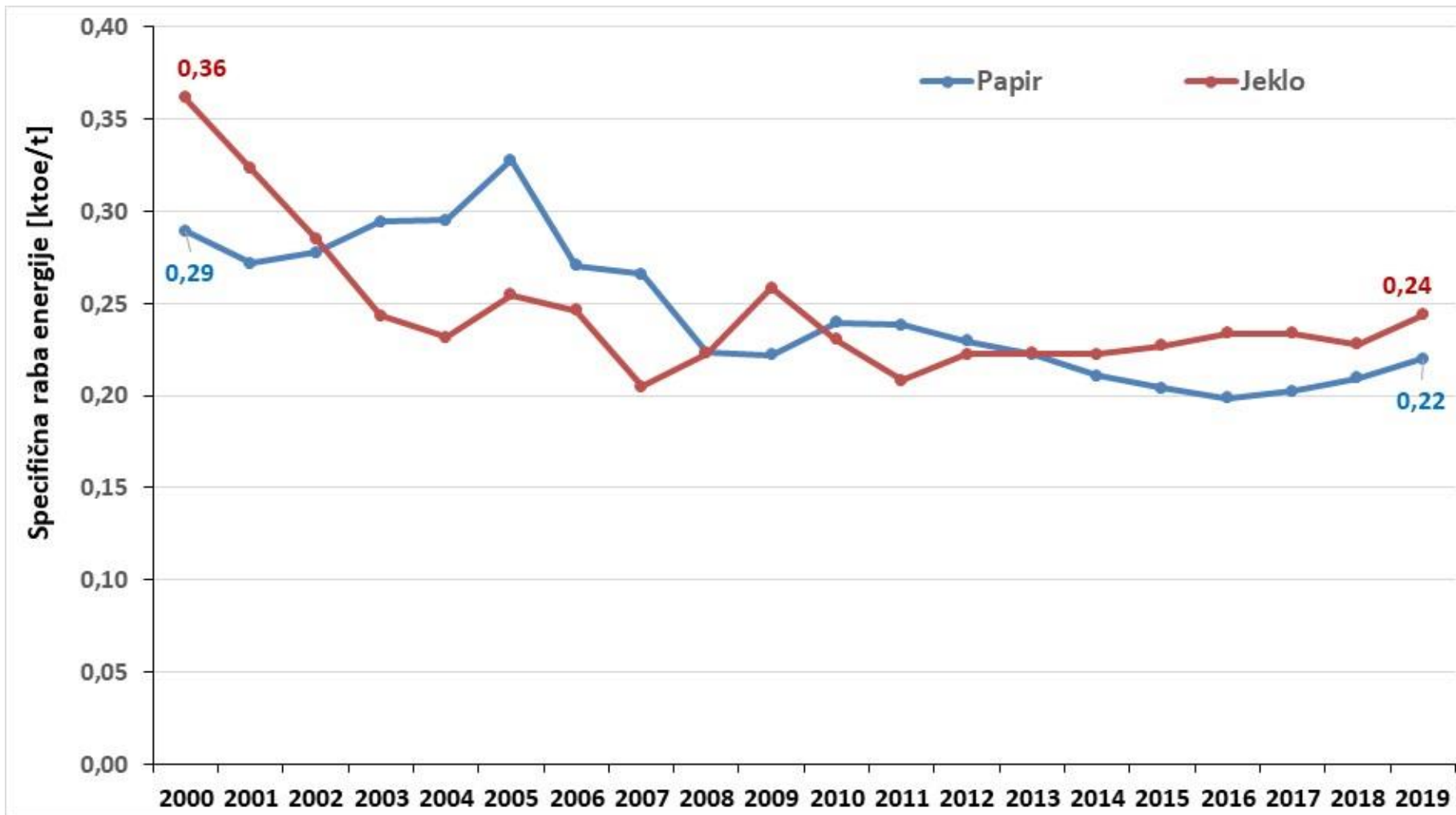
Trend rabe energije in dodane vrednosti v industriji



Raba končne energije v predelovalnih dejavnosti po panogah-kemični proizvodi

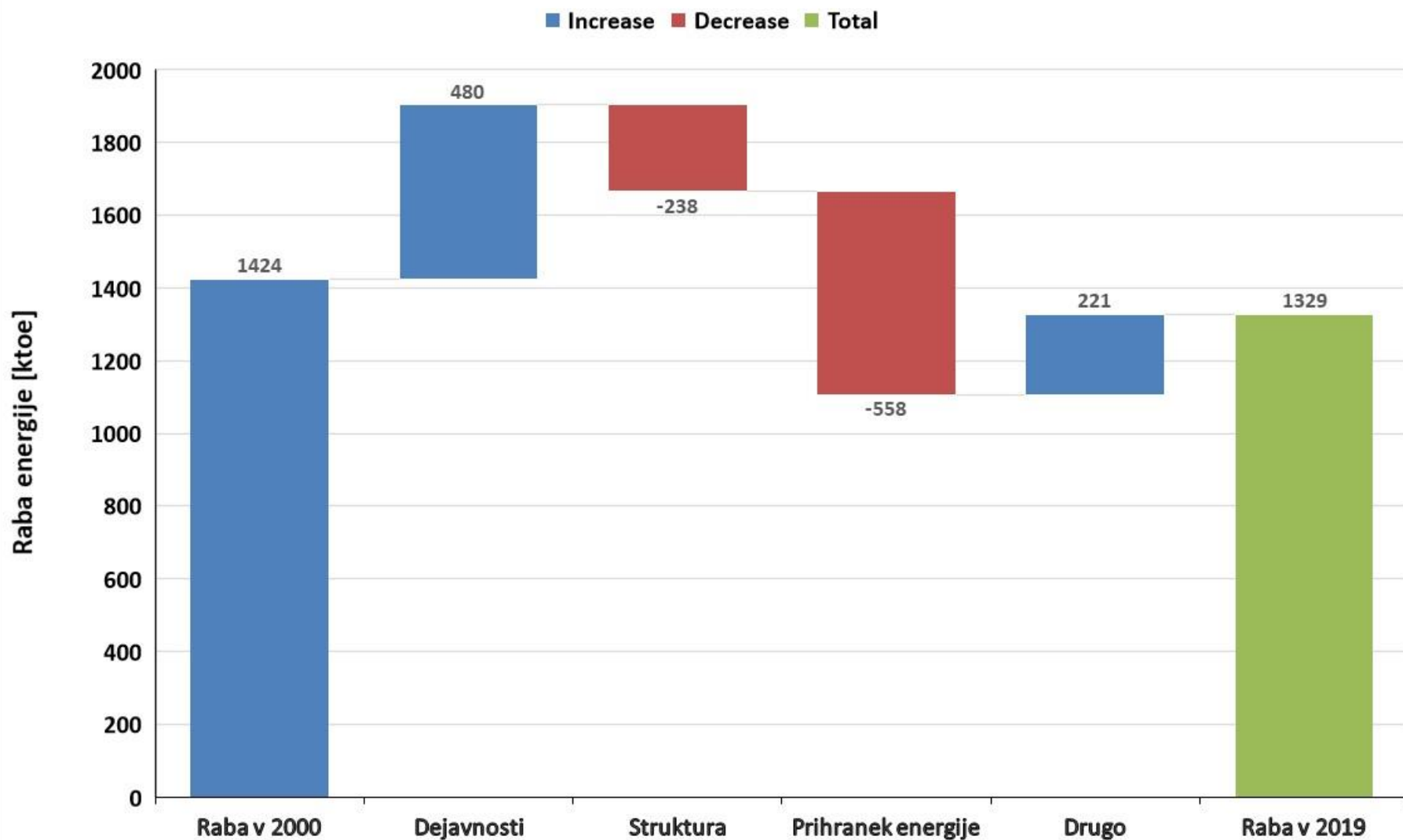


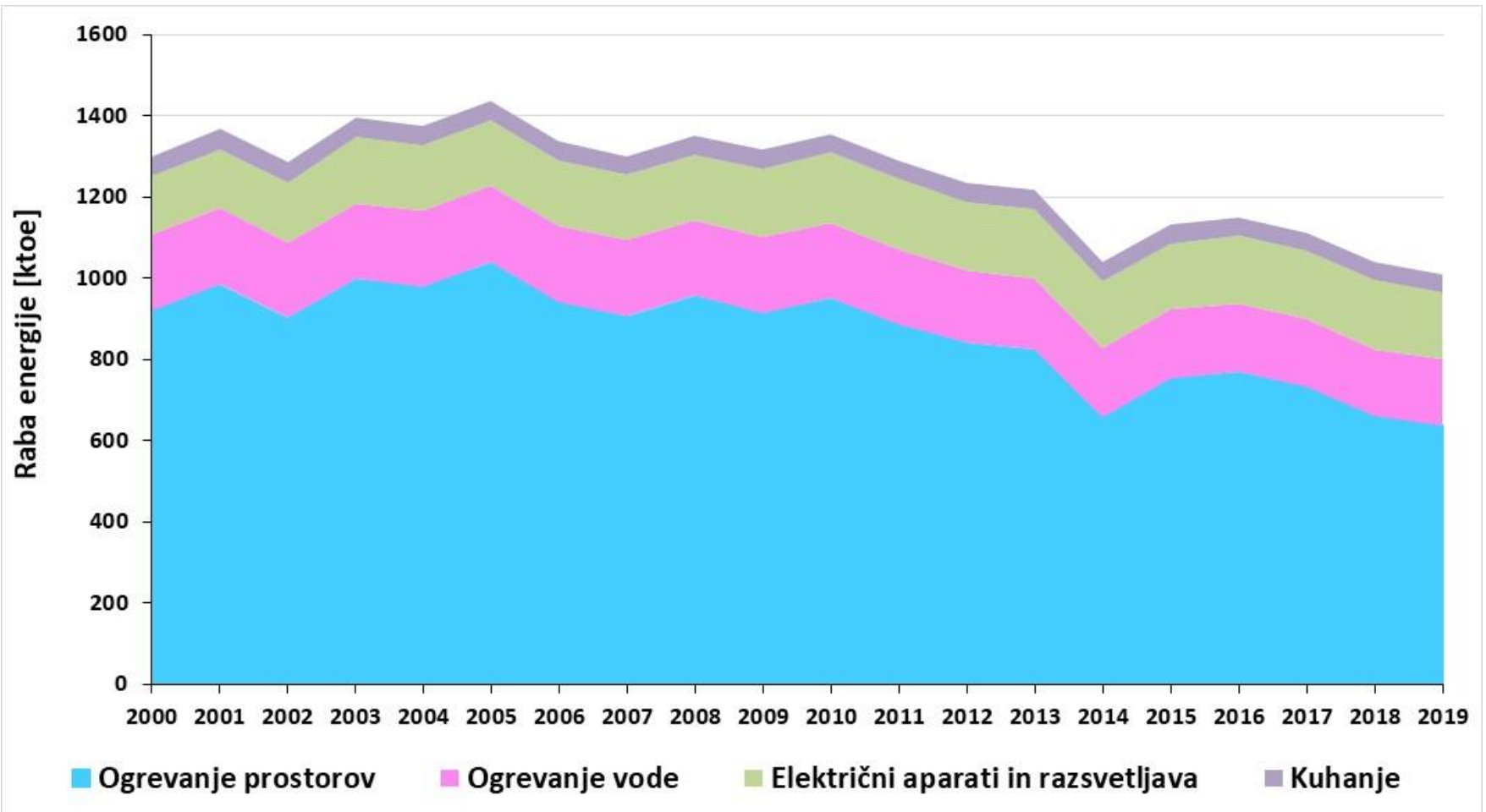
Specifična raba intenzivnih proizvodov

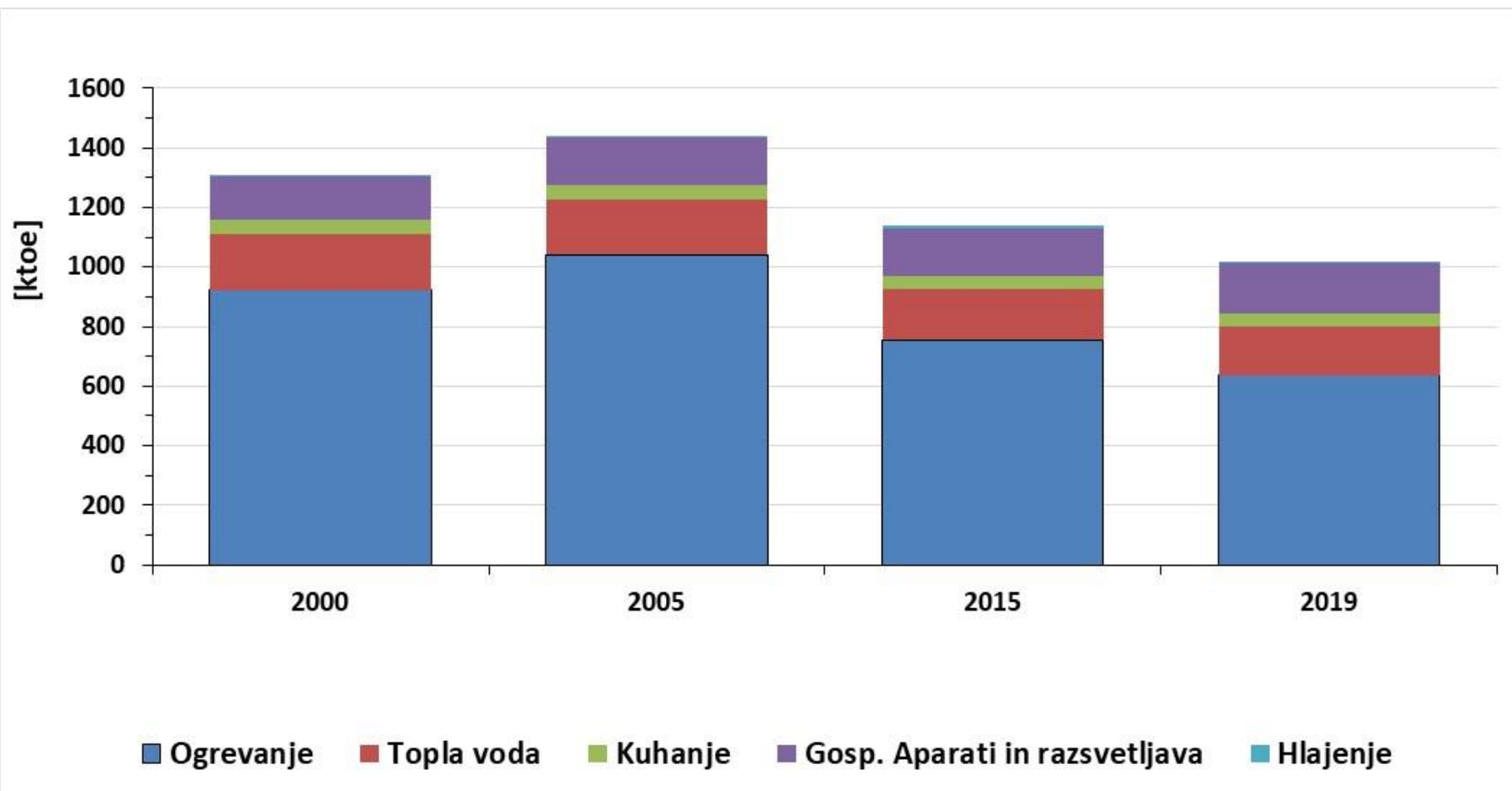


Dekompozicija

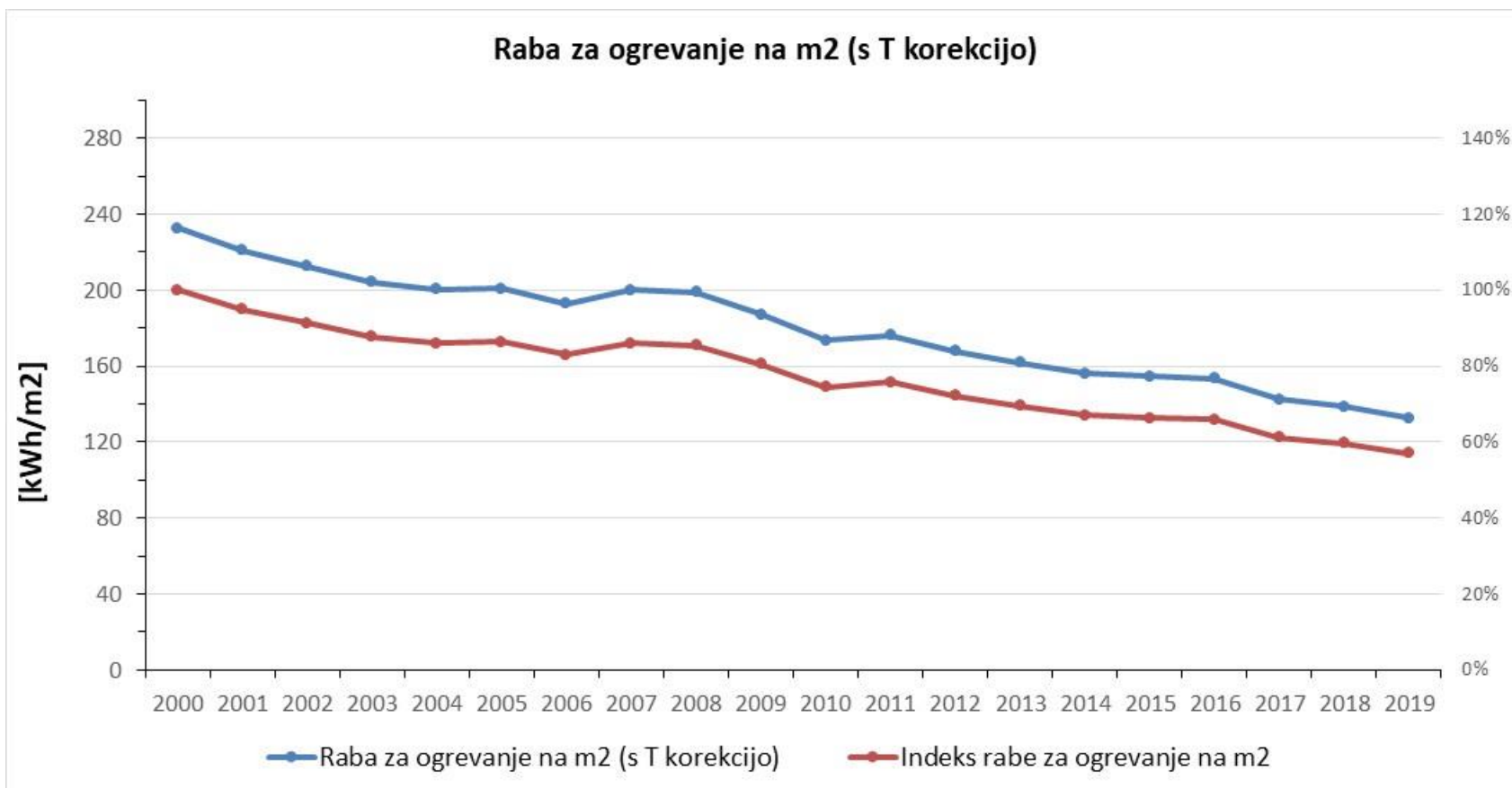
Sprememba rabe energije v industriji (2000-2019)





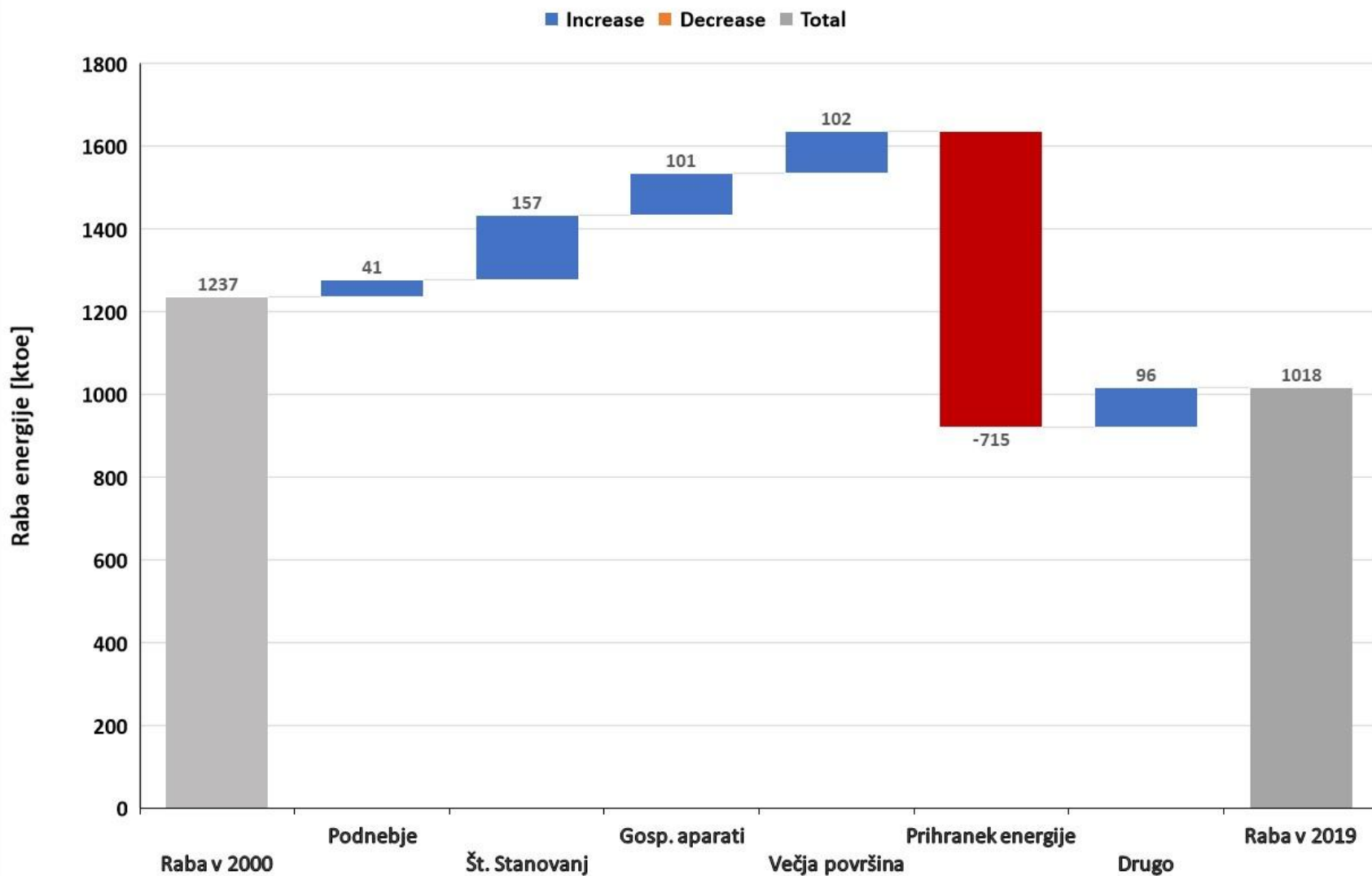


Gospodinjstva

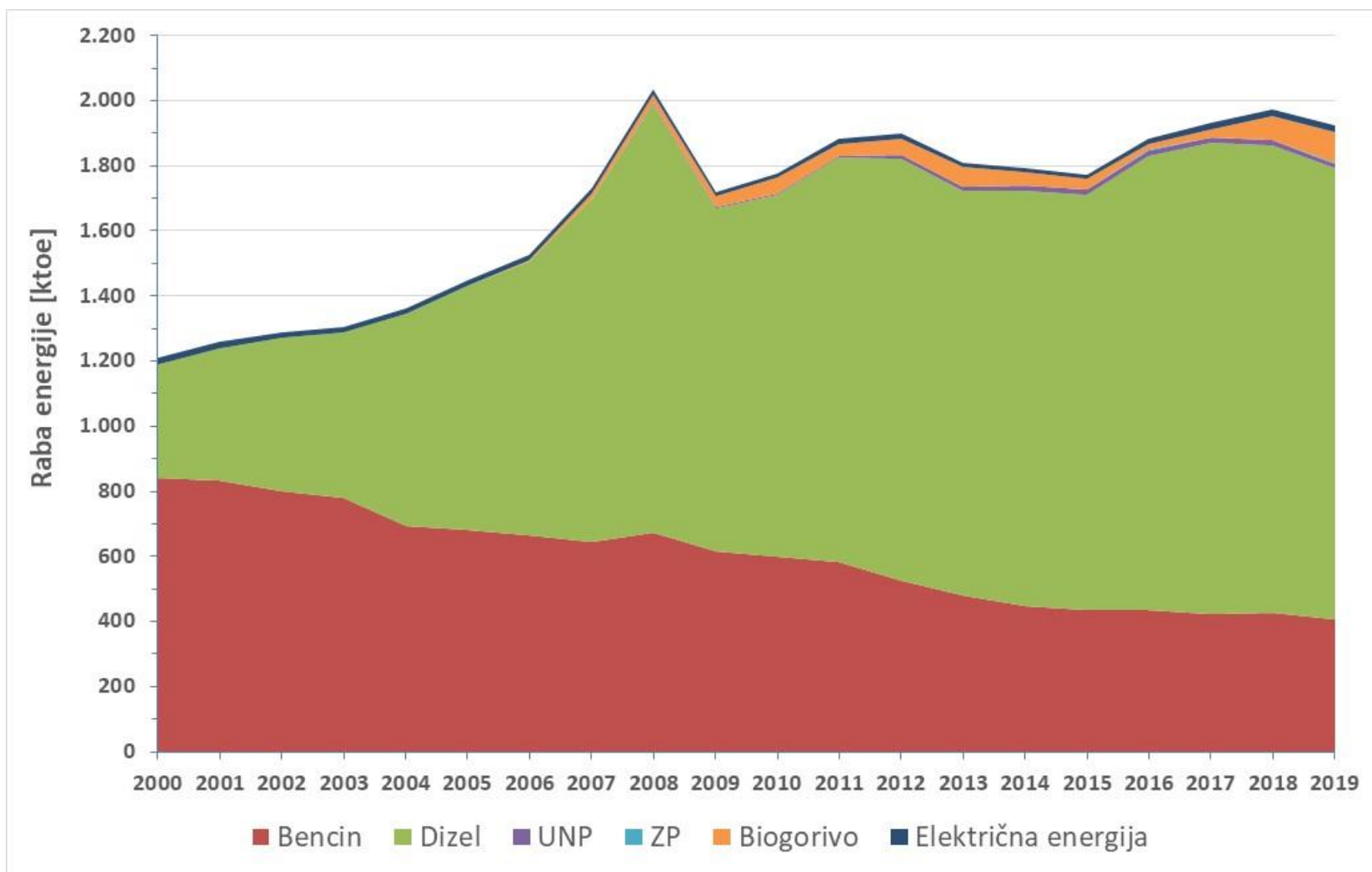


Dekompozicija: Gospodinjstva

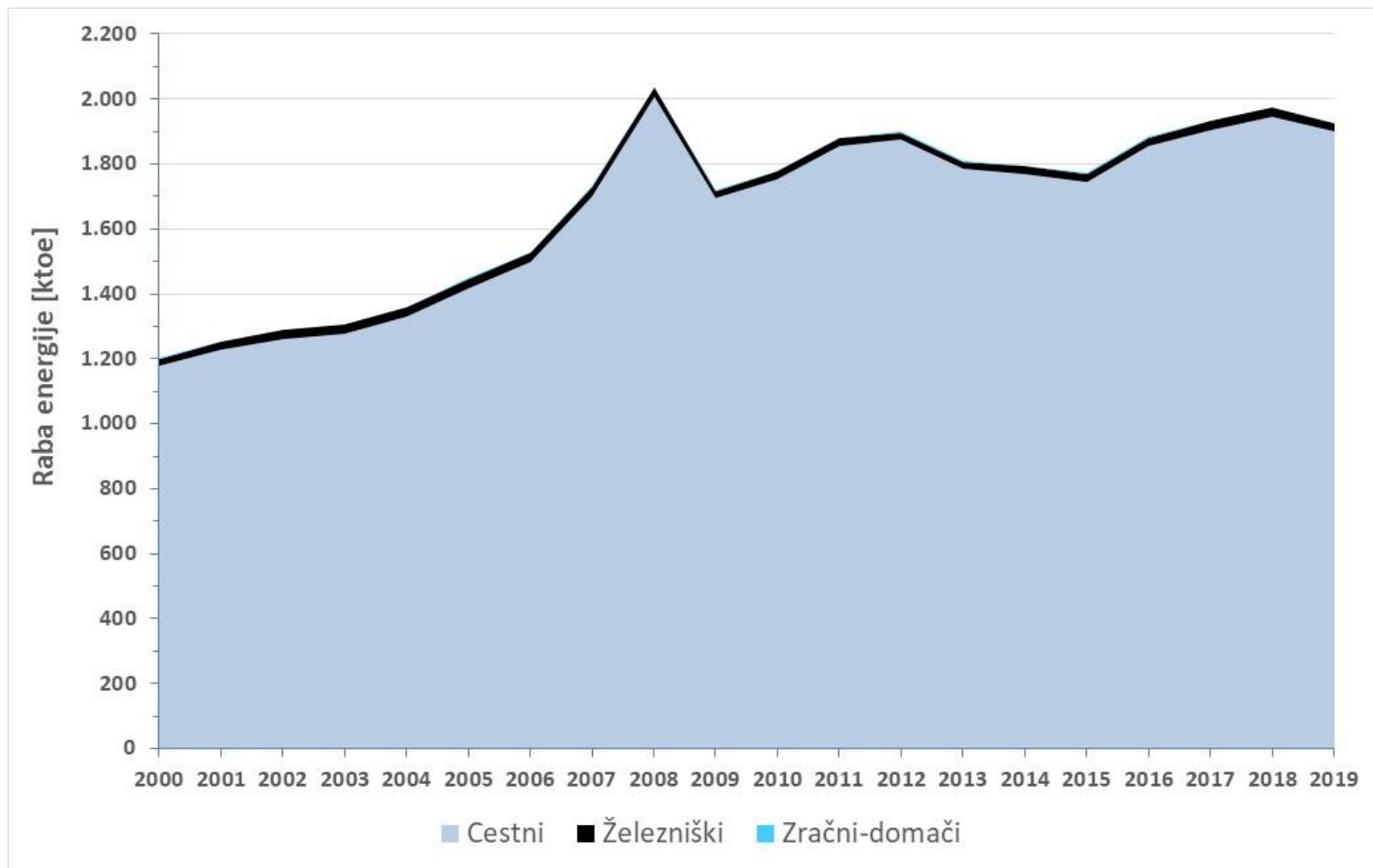
Sprememba rabe energije v gospodinjstvu (2000-2019)



Promet: raba energija po vrsti goriva



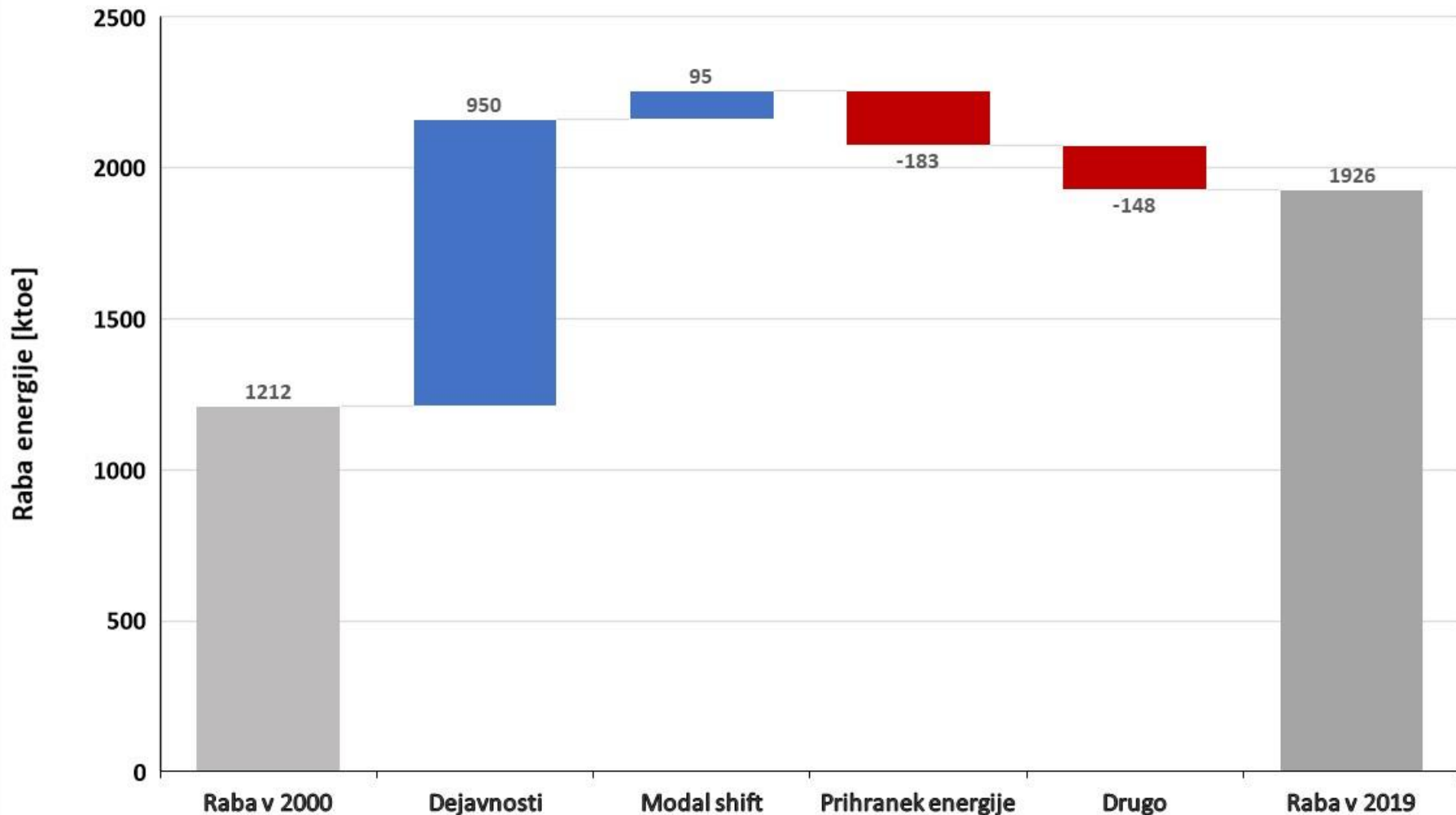
Promet: raba goriva po vrsti prevoza



Dekompozicija: Promet

Sprememba rabe energije v prometu (2000-2019)

■ Increase ■ Decrease ■ Total



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 je 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: tehnični indeks

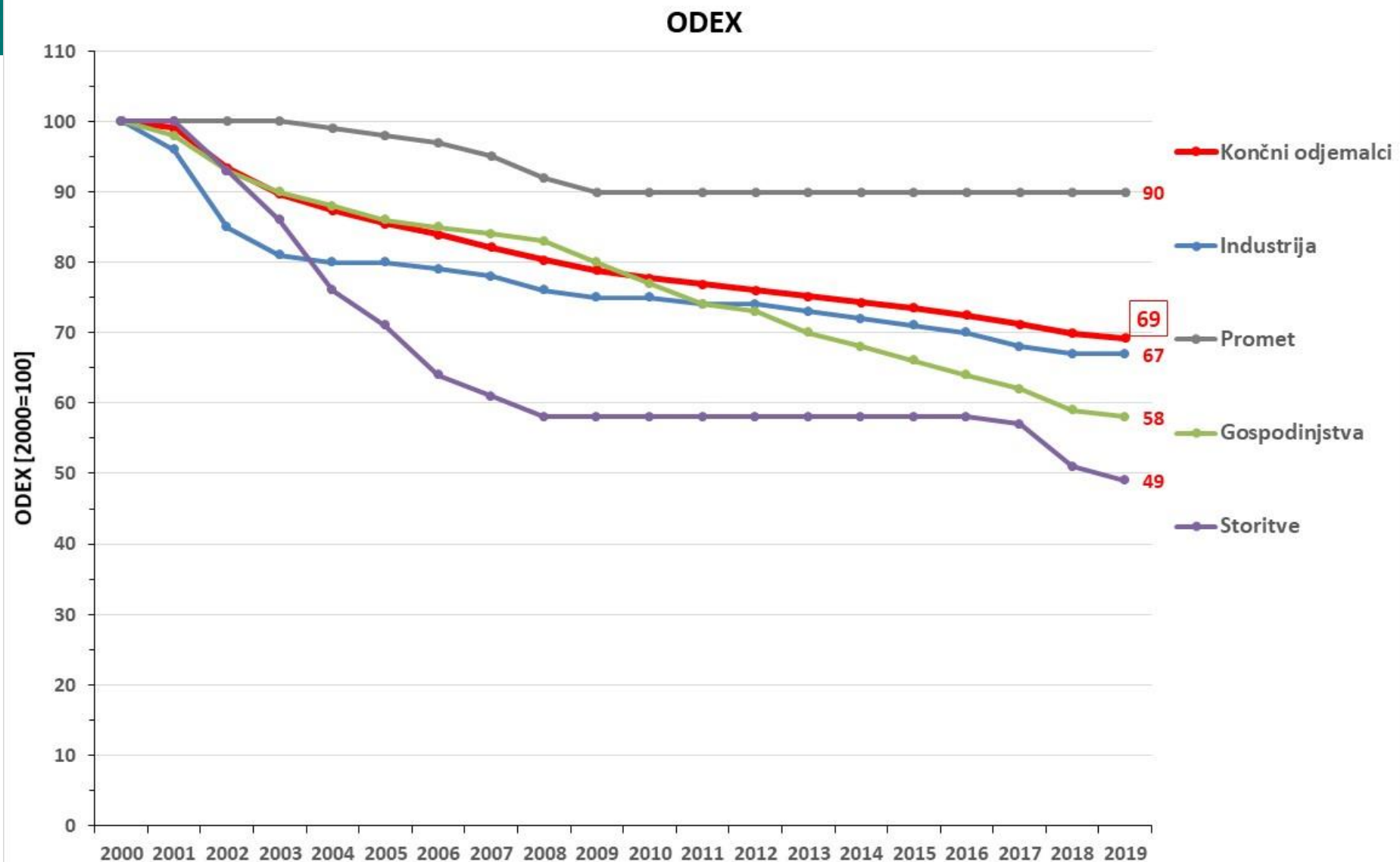
3 koraki izračuna:

- Izračun kazalcev 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

ODEX (tehnični) – po sektorji



ODYSSEE - orodja

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.

ODYSSEE DATABASE



KEY INDICATORS



MARKET
DIFFUSION



DECOMPOSITION



COMPARISON



ENERGY SAVING



ENERGY
EFFICIENCY
INDICATOR
SCOREBOARD



Ključni kazalci

MACRO (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)

KEY INDICATORS





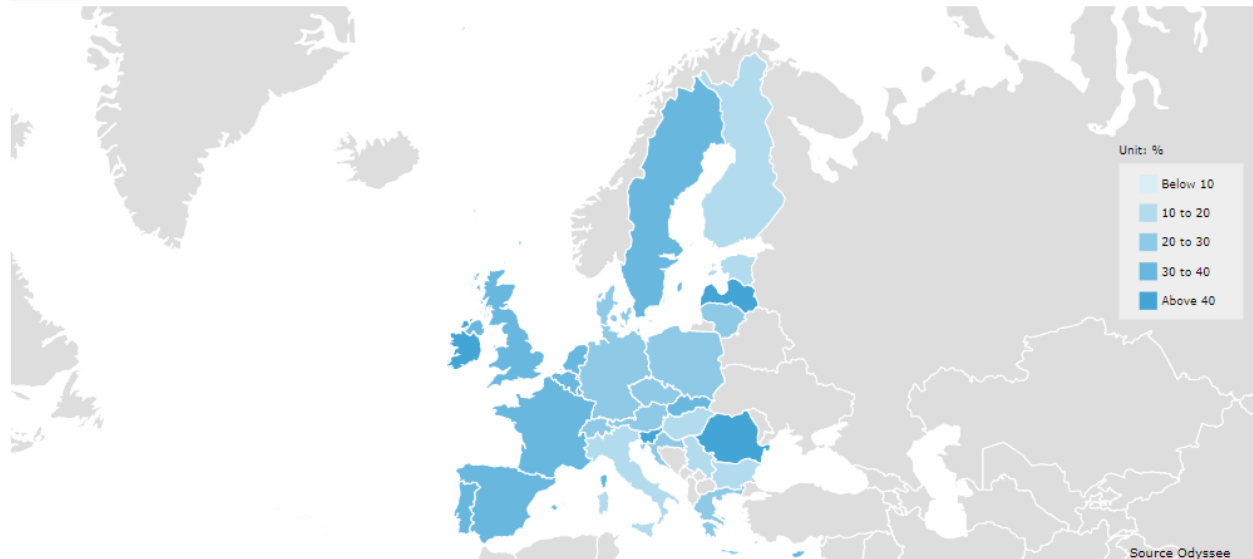
KEY INDICATORS

- Macro
- Industry
- Transport
- Households
- Services

ENERGY SAVING RATE IN HOUSEHOLDS SINCE 2000

TREND Year: 2019

MAP EXCEL



HOW TO USE

Last update : August 2021

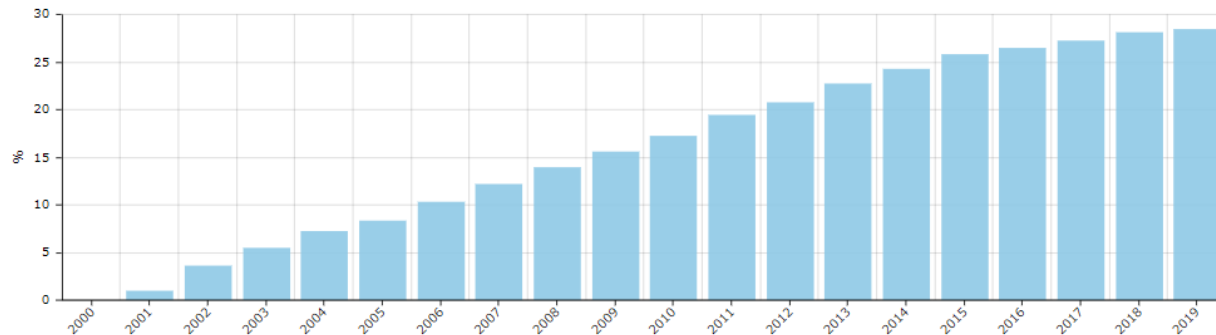
Year: 2019

Unit: %

HIGHEST TEN

Romania	43.2
Slovenia	41.8
Ireland	41.7
Latvia	40.2
Netherlands	39.8
Portugal	38.3
Luxembourg	38.0
Slovakia	34.5
United Kingdom	34.3
Belgium	33.2

EUROPEAN UNION



KEY INDICATORS



Prihranek energije v Sloveniji

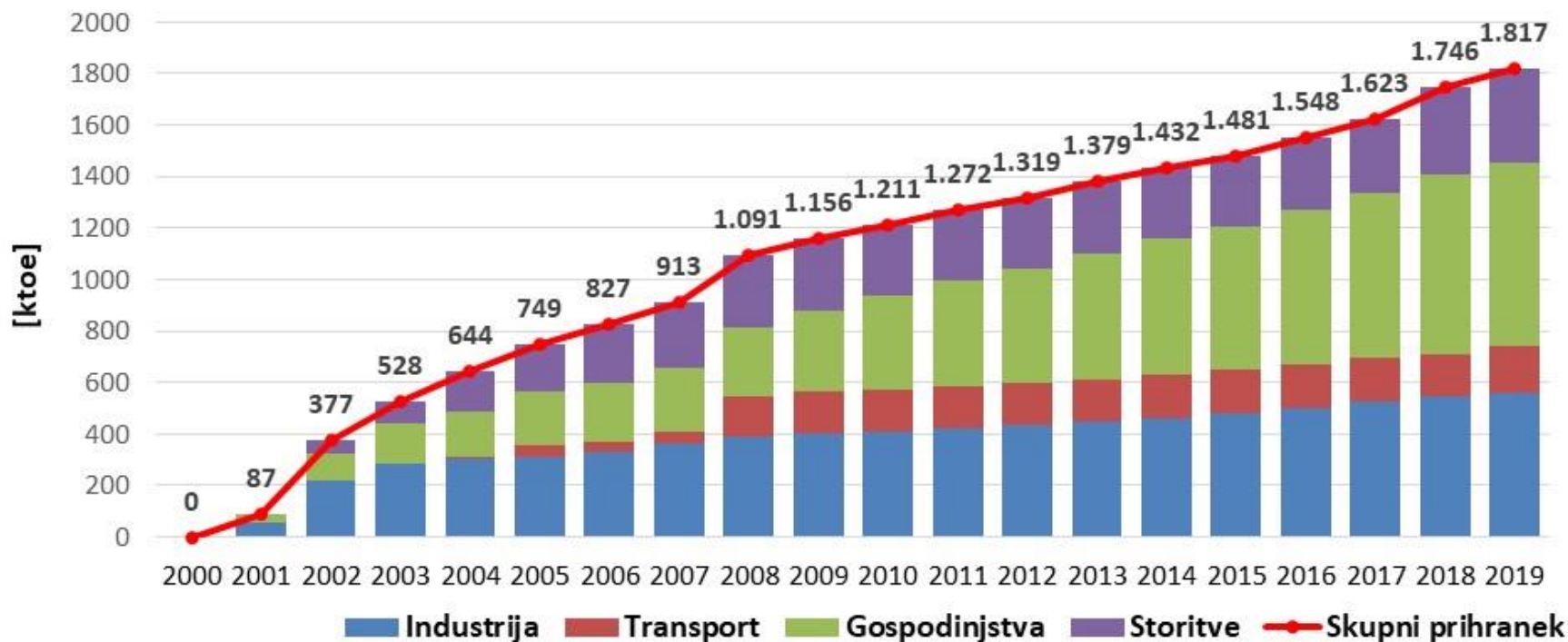
Izračunan je iz primerjave ODEX-a v tekočem letu s predhodnim letom in pomnoženo z rabo sektorja v tekočem letu

Prihranki v posameznem letu so sešteti

ENERGY SAVING



Prihranek energije



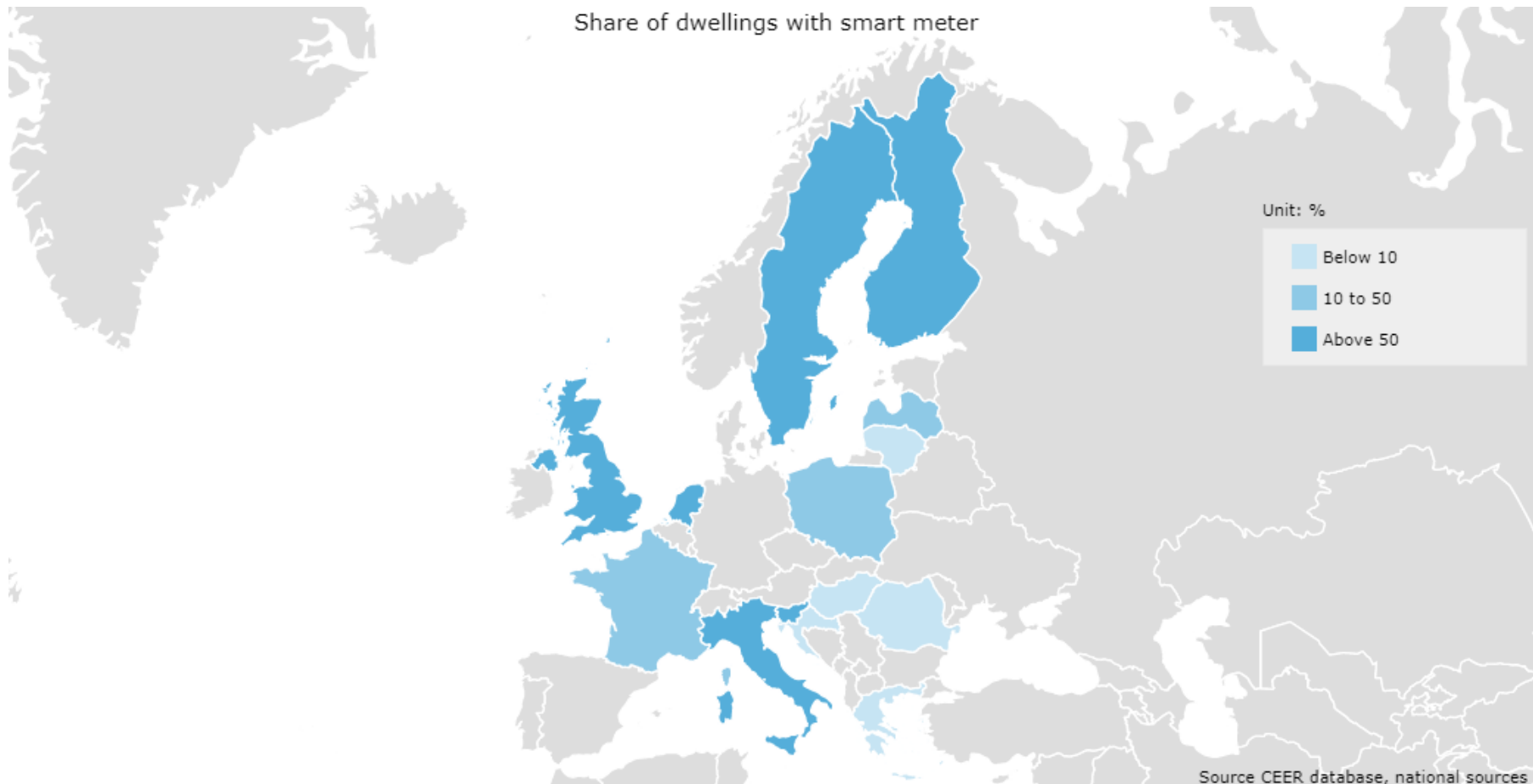
Deleži učinkovitih tehnologij

- Učinkovita vozila in vozila na alternativni pogon
- Uporaba javnega prometa in delež prevoza tovora po železnicah
- Učinkovito ogrevanje (TČ, kondenzacijski kotli, solarni sistemi)
- Bioenergija (% biogoriva v rabi po sektorjih, prodaja peletnih kotlov)
- Pametni števc

MARKET
DIFFUSION

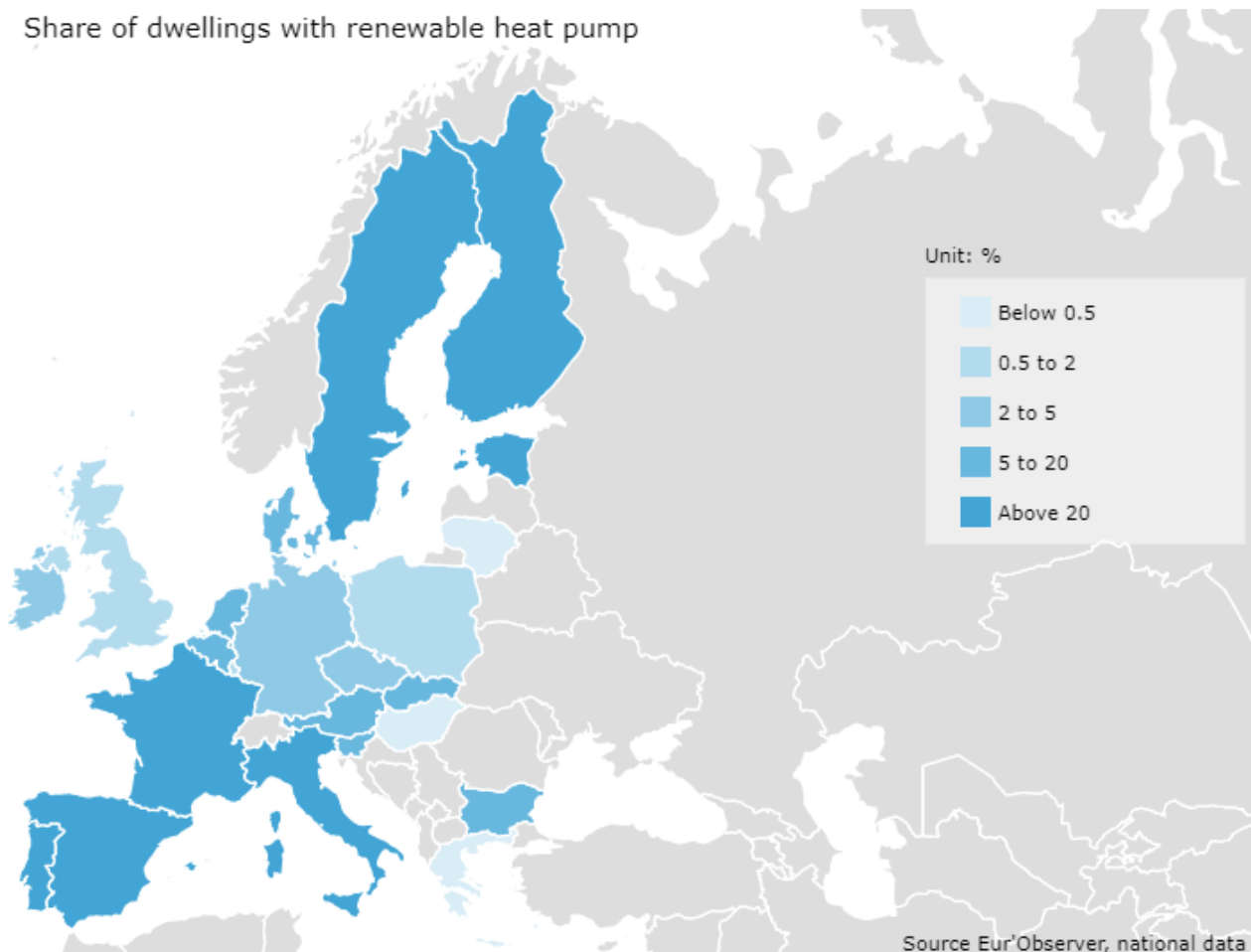


Predor tehnologije: delež stanovanj s pametnimi merilniki



Predor tehnologije: delež stanovanj s toplotnimi črpalkami

Share of dwellings with renewable heat pump



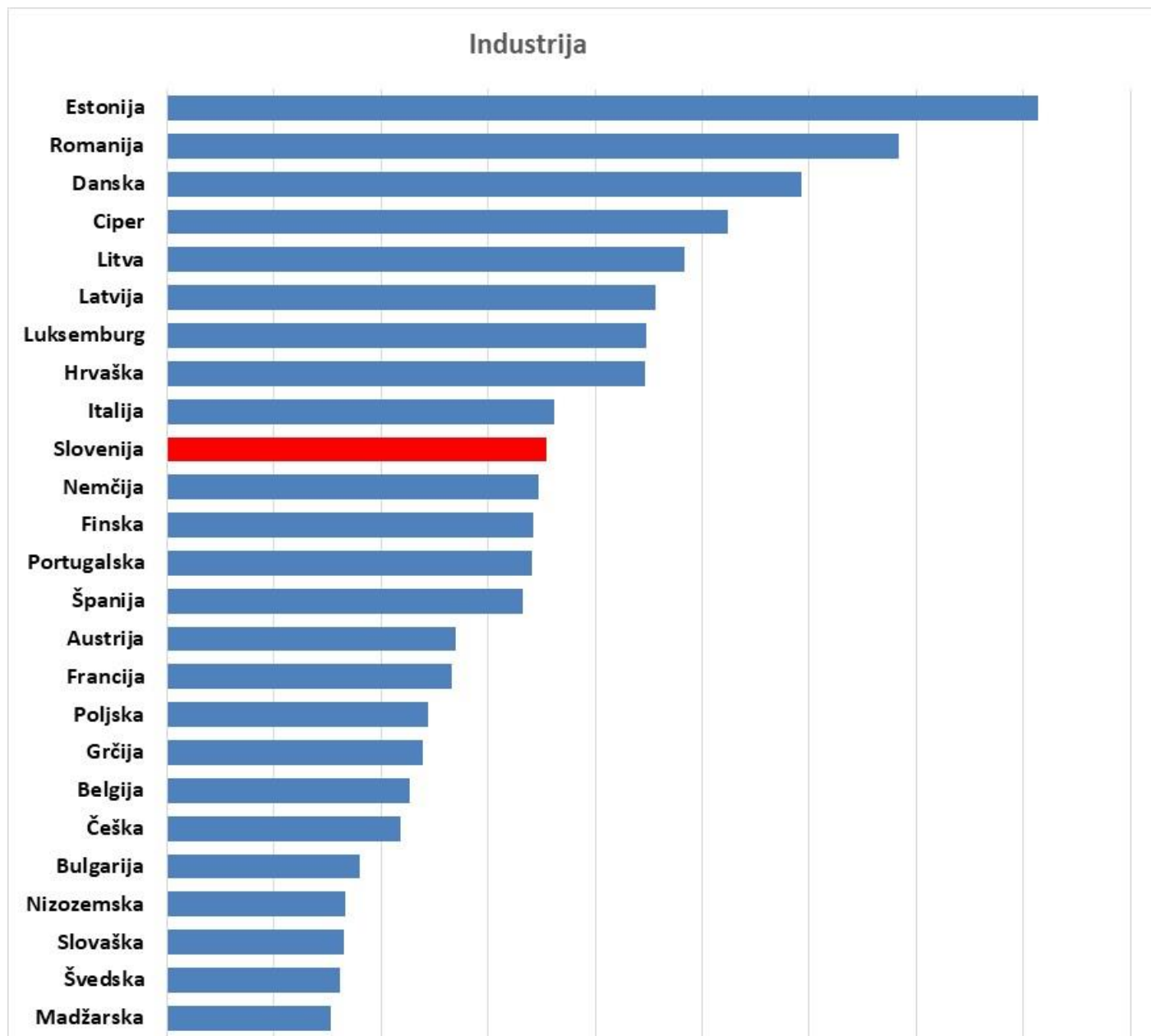
Razvrščanje držav po kazalcih in politikah energetske učinkovitosti po različnih merilih energetske učinkovitosti je glede na:

- raven energetske učinkovitosti,
- napredek energetske učinkovitosti,
- politike energetske učinkovitosti,
- kombinacija vseh teh meril.

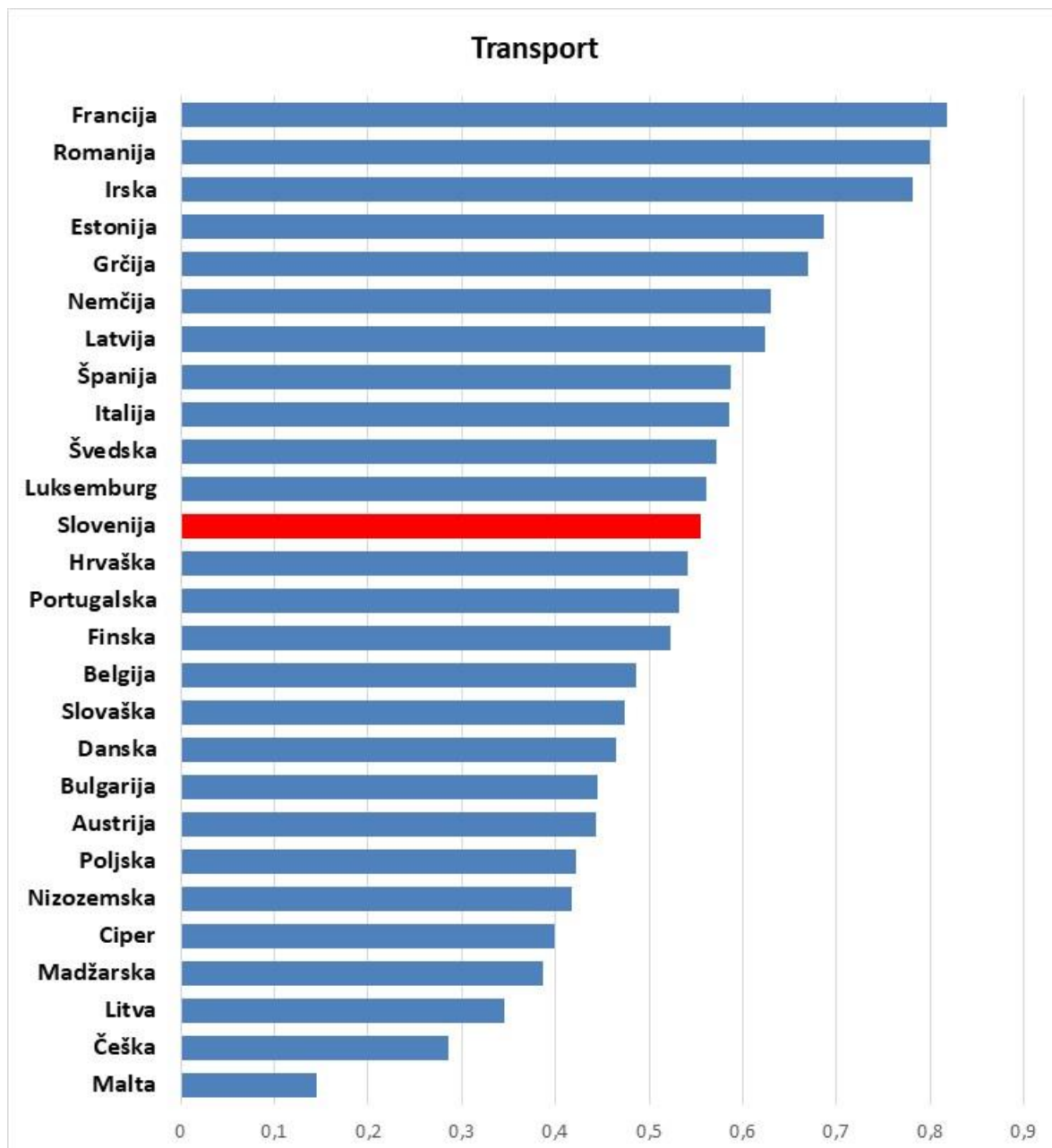
**ENERGY
EFFICIENCY
INDICATOR
SCOREBOARD**



Razvrščanje držav: industrija



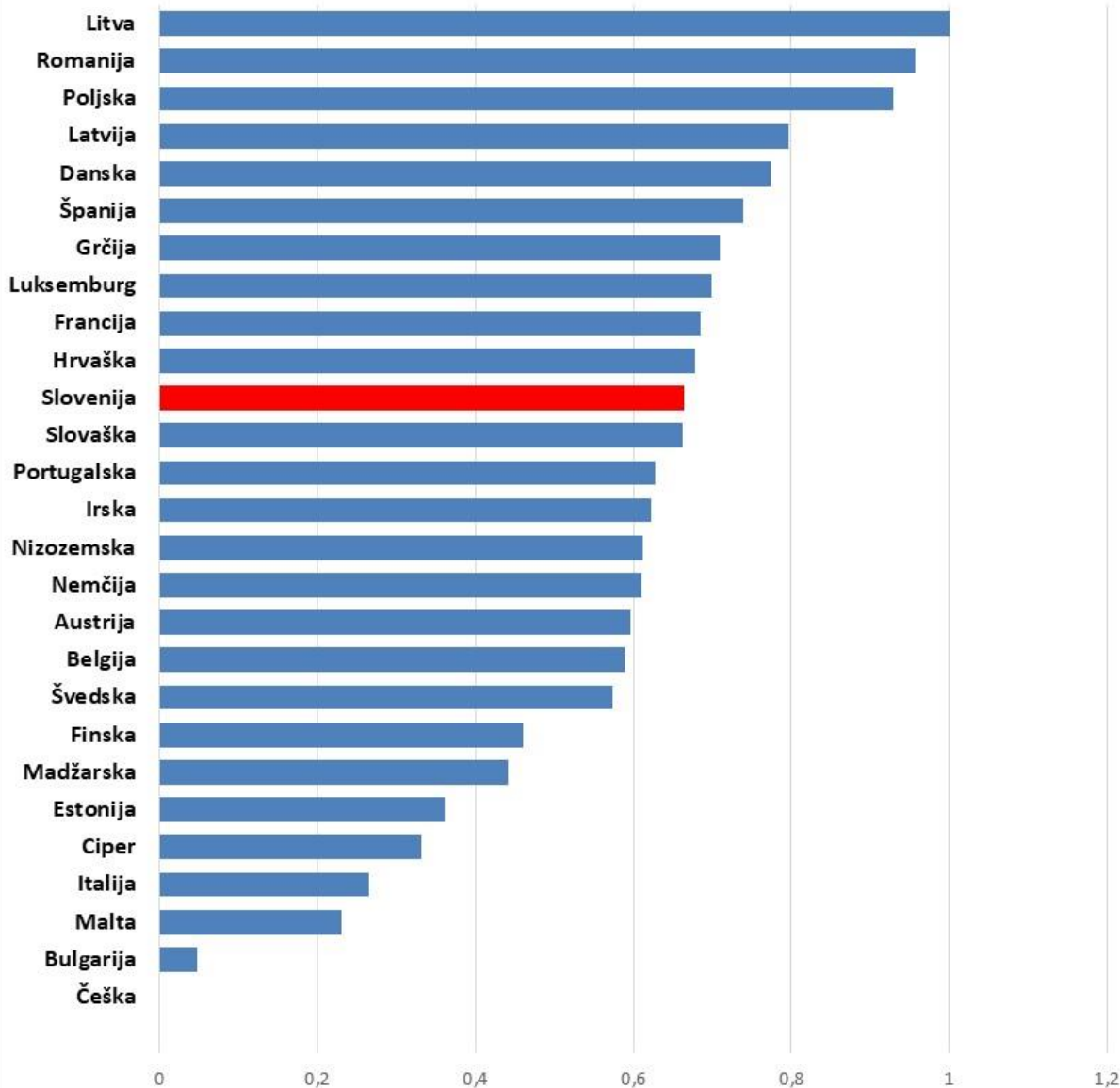
Razvrščanje držav: promet



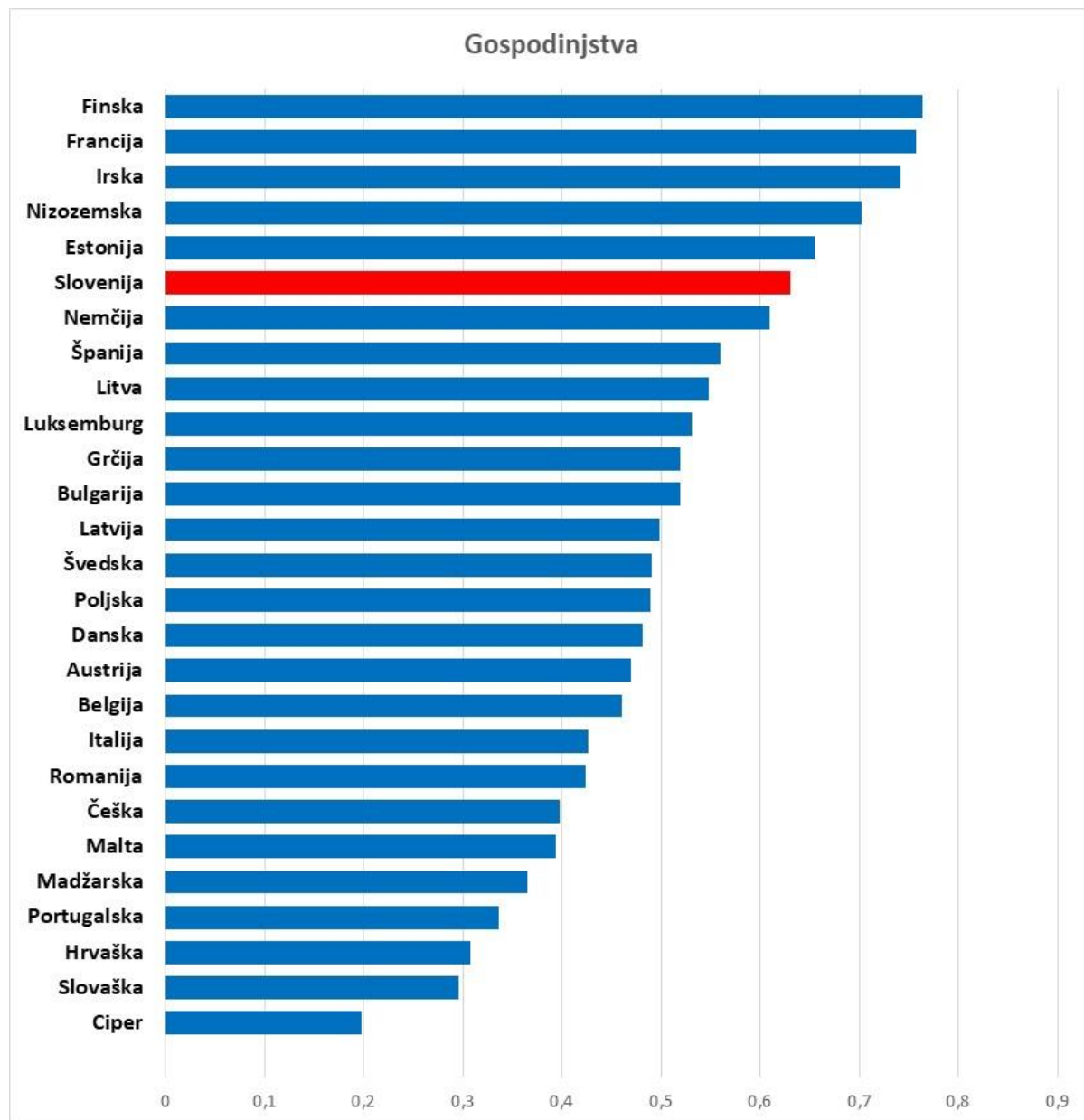
Razvrščanje držav: promet



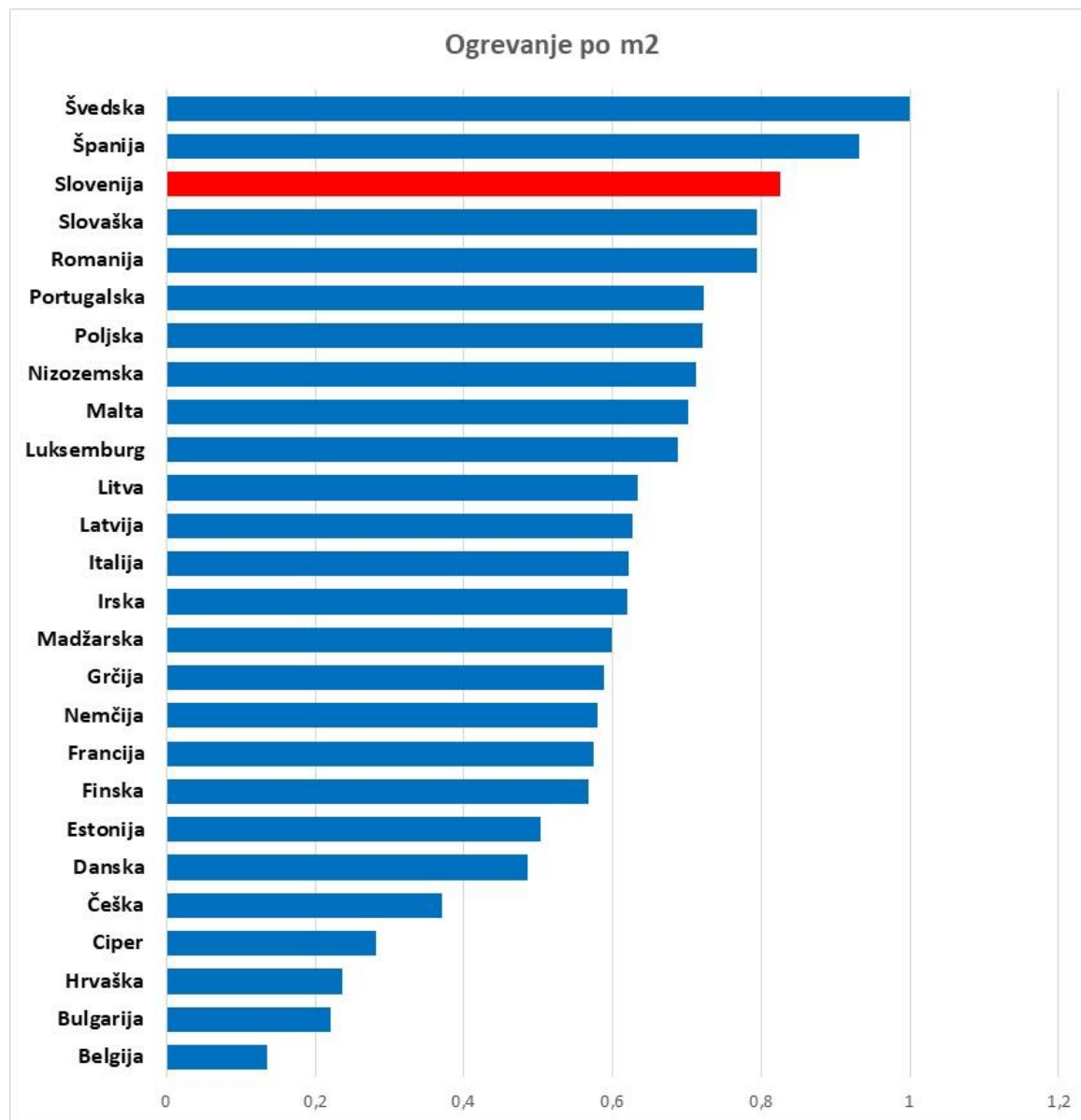
Cestni prevoz blaga po tkm - trend



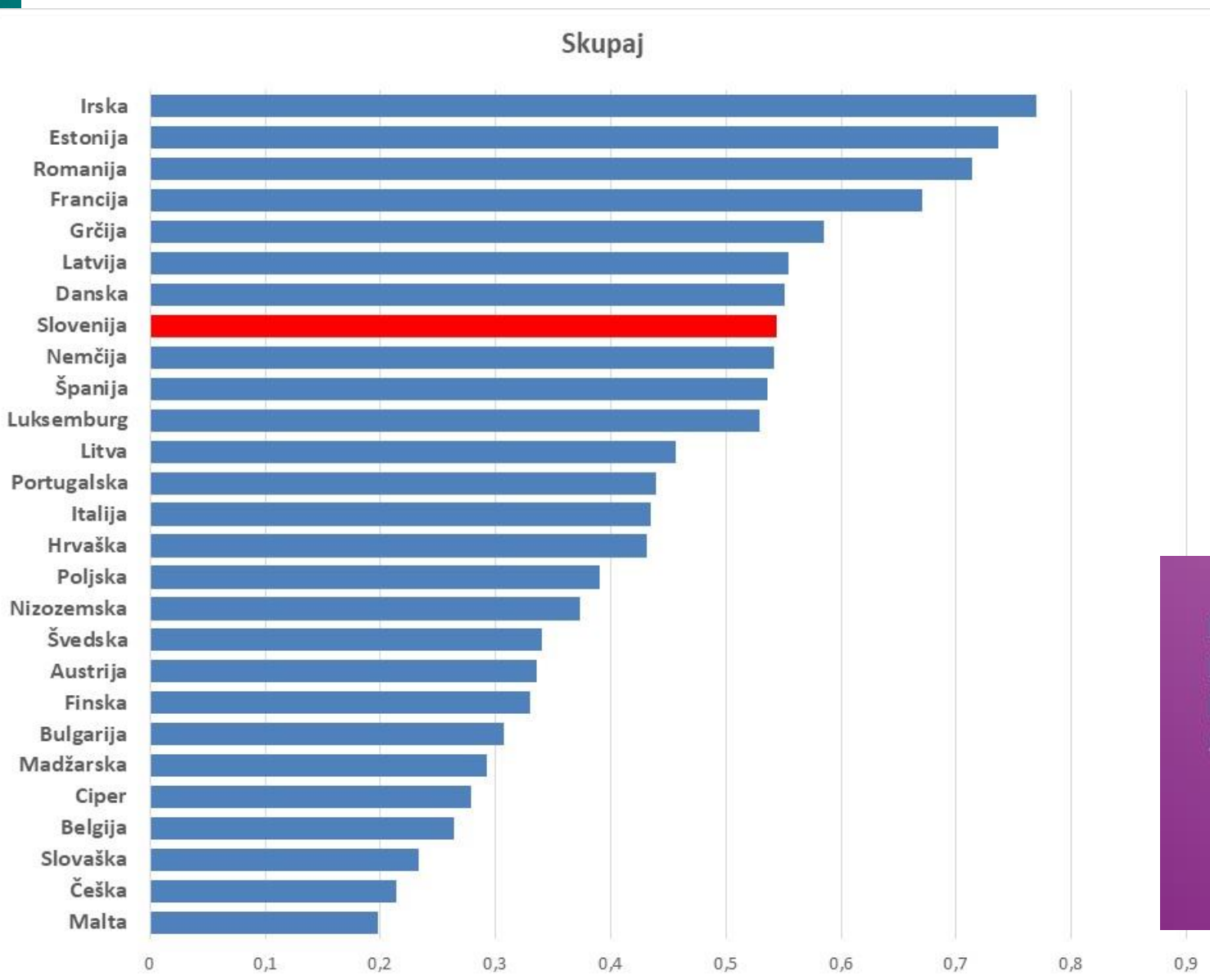
Razvrščanje držav: gospodinjstva



Razvrščanje držav: gospodinjstva



Razvrščanje držav



**ENERGY
EFFICIENCY
INDICATOR
SCOREBOARD**





Institut "Jožef Stefan"
Center za energetska učinkovitost

Tel.: + 386 1 588 53 29

E-pošta: fouad.al-mansour@ijs.si

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

Hvala za pozornost.