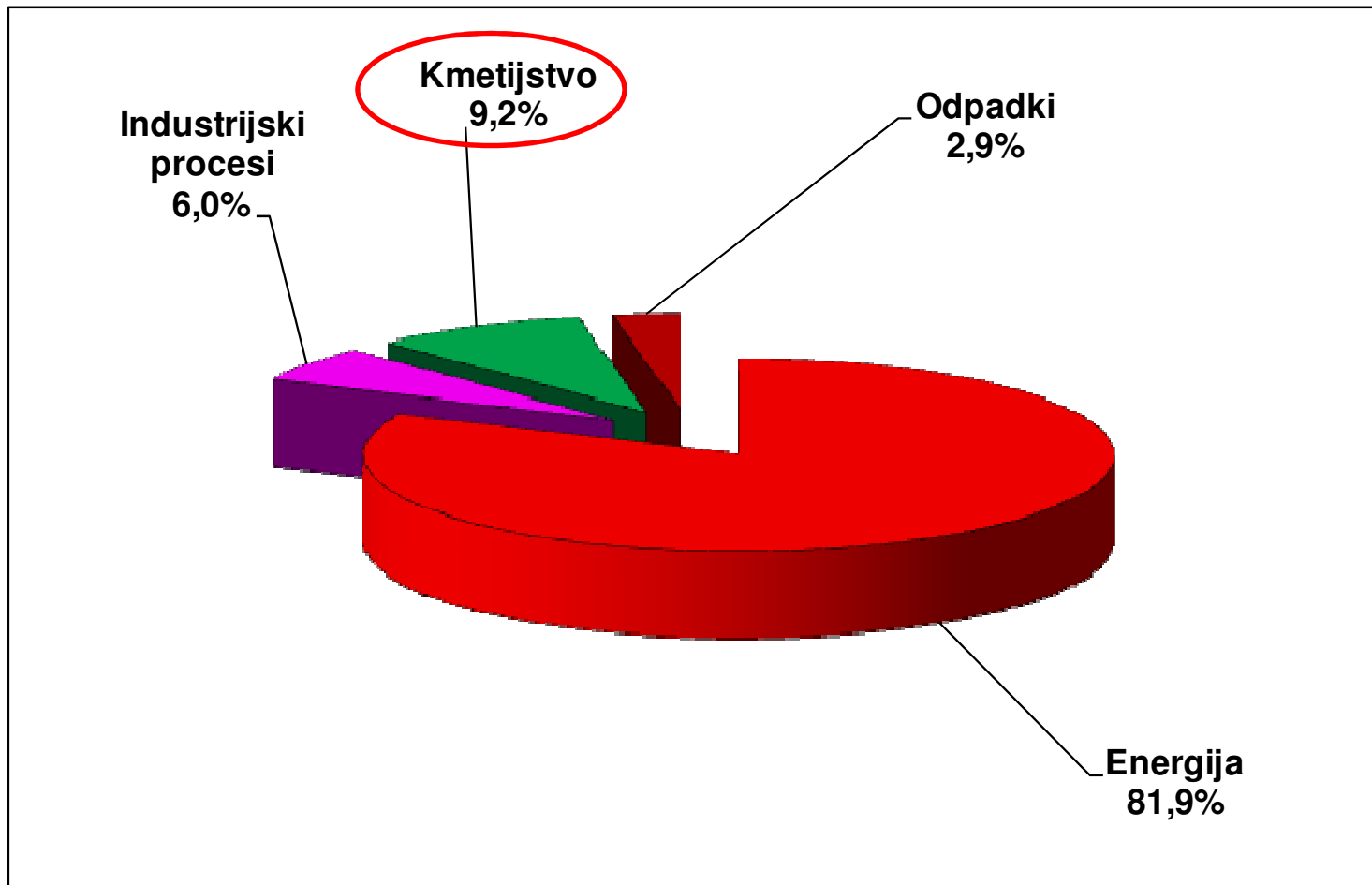


IZPUSTI TOPLOGREDNIH PLINOV V SLOVENSKEM KMETIJSTVU

Jože VERBIČ

**Prilagajanje in blaženje učinkov podnebnih sprememb v kmetijskih
ekosistemih – v smeri izvajanja učinkovitih ukrepov
Ljubljana, 24. nov. 2015**

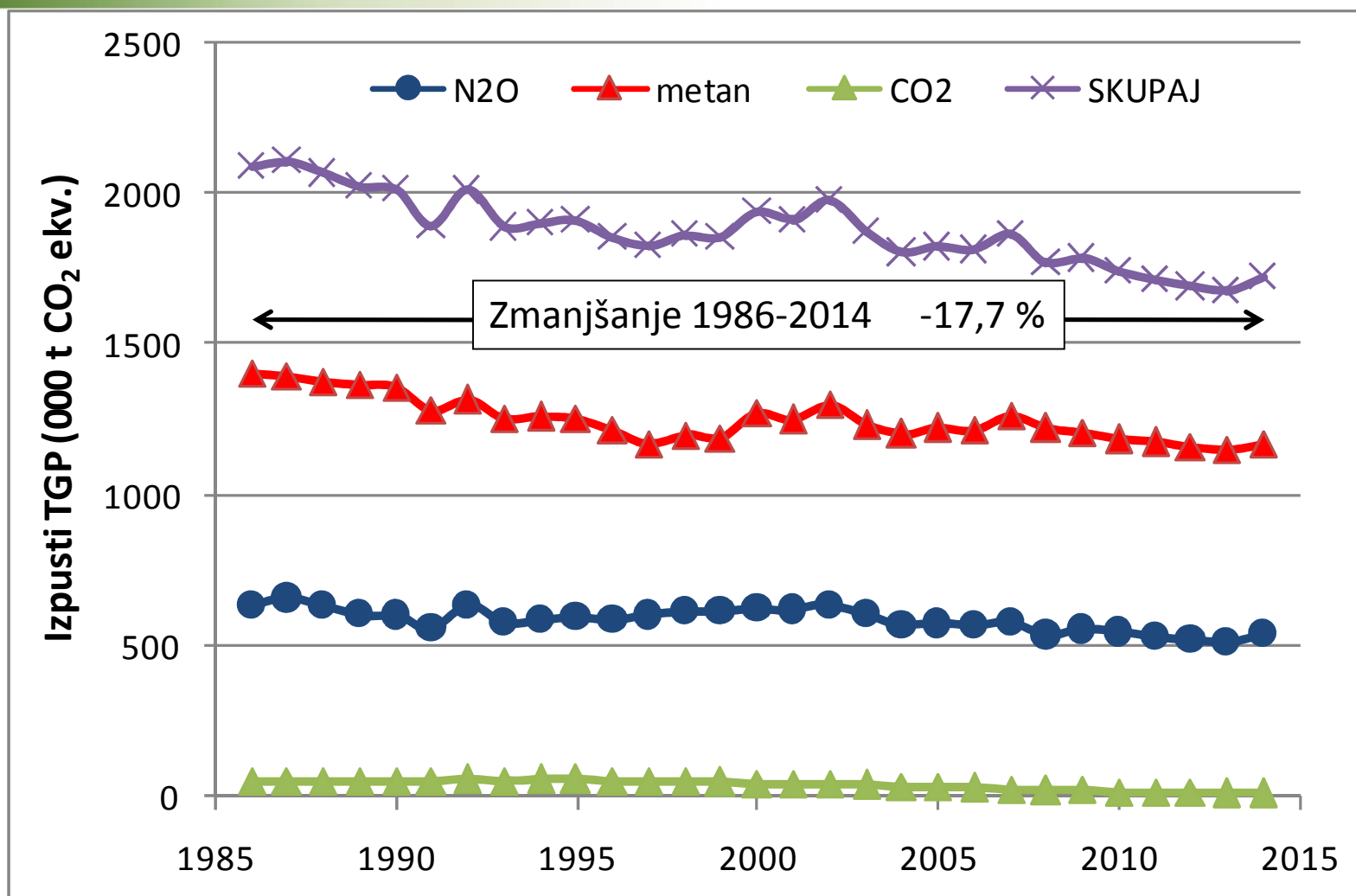
Struktura izpustov TGP v Sloveniji (2013)



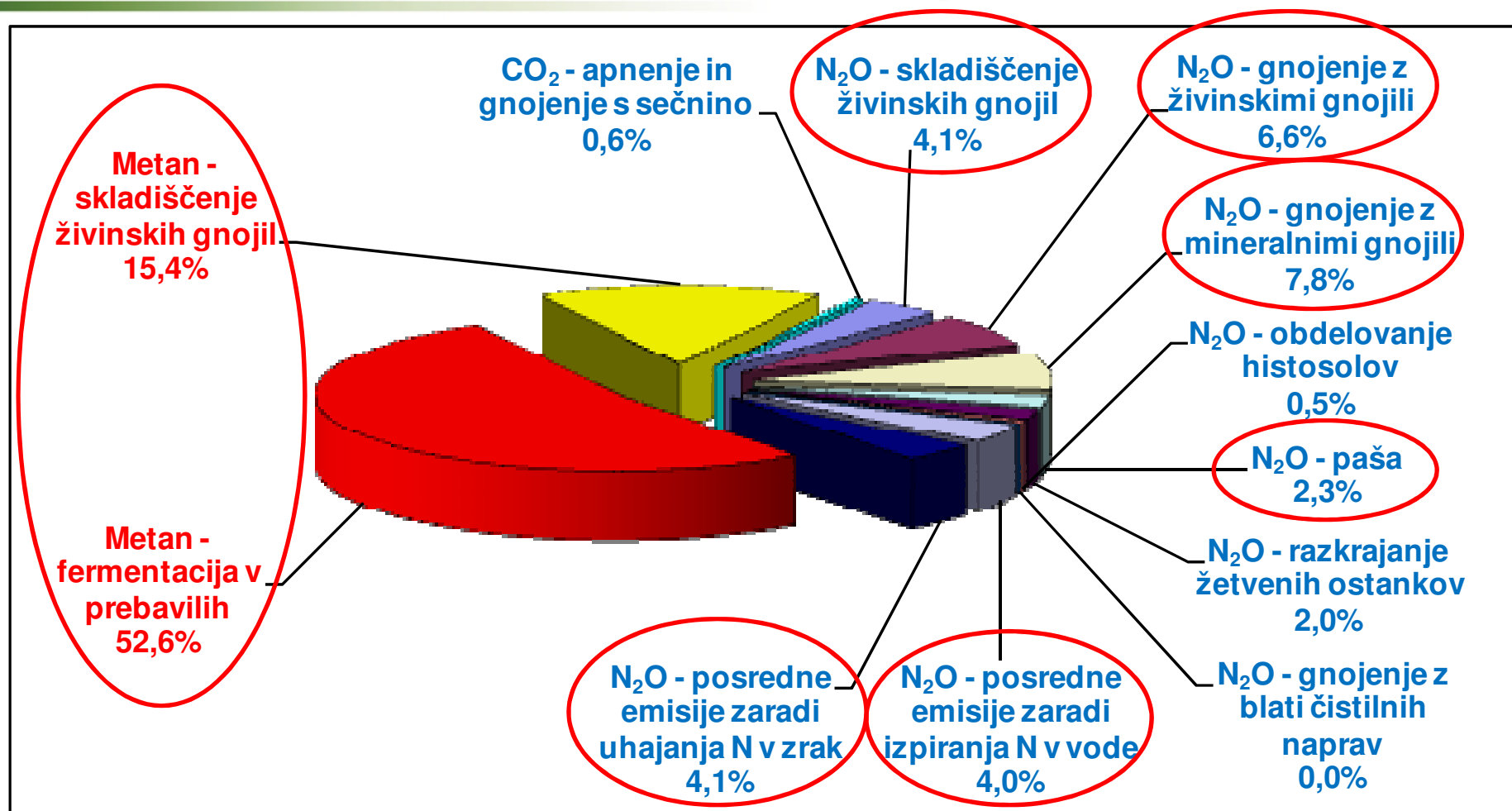
Posebnosti izpustov TGP v kmetijstvu (2013)

	Prispevek posameznega plina k skupnim izpustom toplogrednih plinov v Sloveniji	Prispevek kmetijstva k izpustom posameznega plina
Ogljikov dioksid (CO₂)	83,5 %	0,1%
Metan (CH₄)	10,7 %	55,7 %
Didušikov oksid (N₂O)	4,1 %	75,1 %
SF₆, HFC, PFC	1,7 %	/

Trend izpustov TGP v kmetijstvu



Struktura izpustov TGP v kmetijstvu (2014)

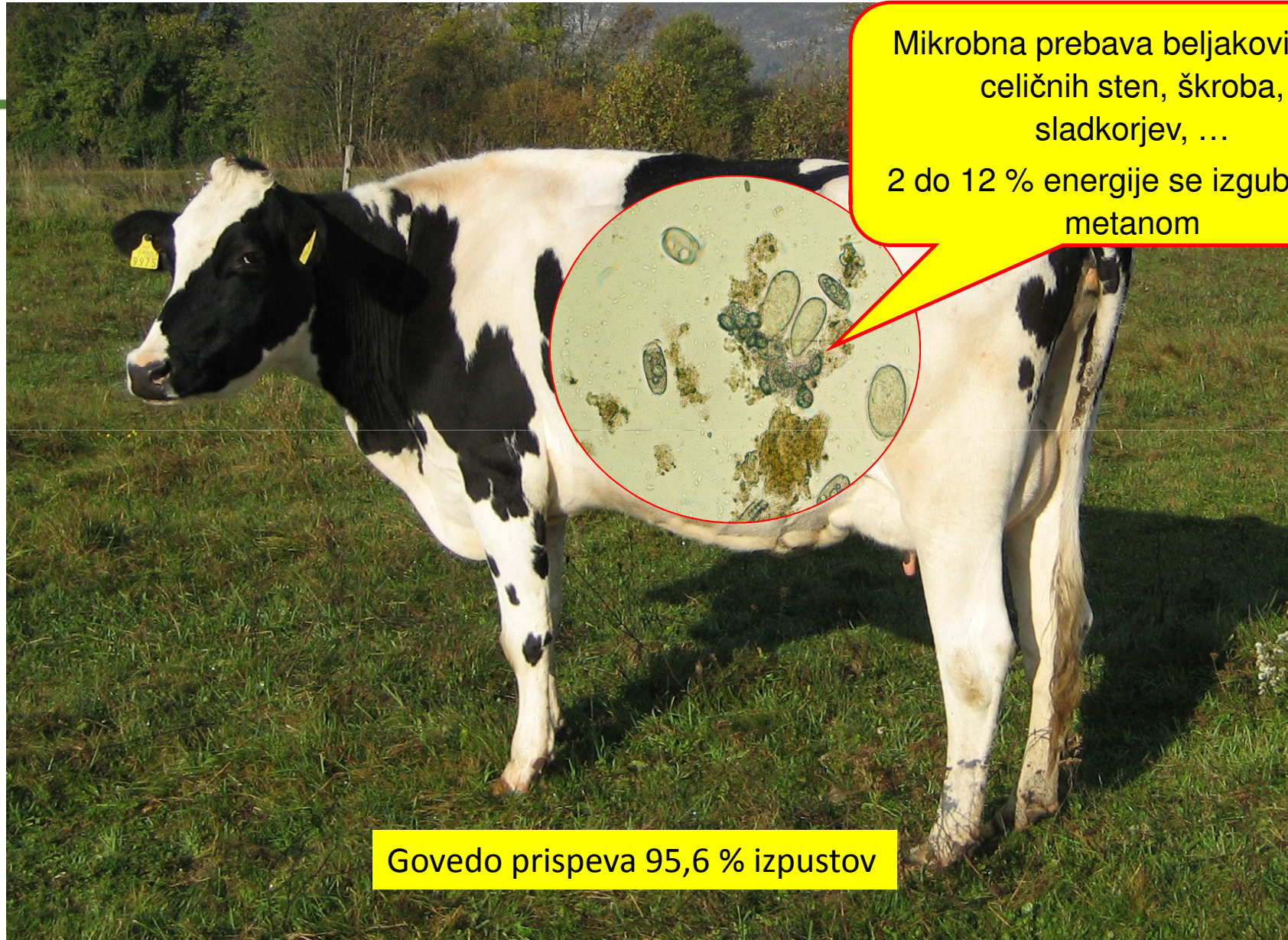


Načela OPTGP 2020 na področju kmetijstva

- **Obvladovanje emisij ob povečanju samooskrbe s hrano (pomeni spoštovanje Resolucije o strateških usmeritvah slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2020 »Zagotovimo.si hrano za jutri«)**
- **Osredotočenje na najpomembnejše vire izpustov TGP v kmetijstvu**
- **Izkoristiti možnosti v okviru Programa razvoja podeželja 2014-2020 (PRP 2014-2020) s poudarkom na Kmetijsko okoljsko podnebnih plačilih (KOPOP)**

Metan – fermentacija v prebavilih

(52,6 % izpustov iz kmetijstva)



Mikrobna prebava beljakovin,
celičnih sten, škroba,
sladkorjev, ...

2 do 12 % energije se izgubi z
metanom

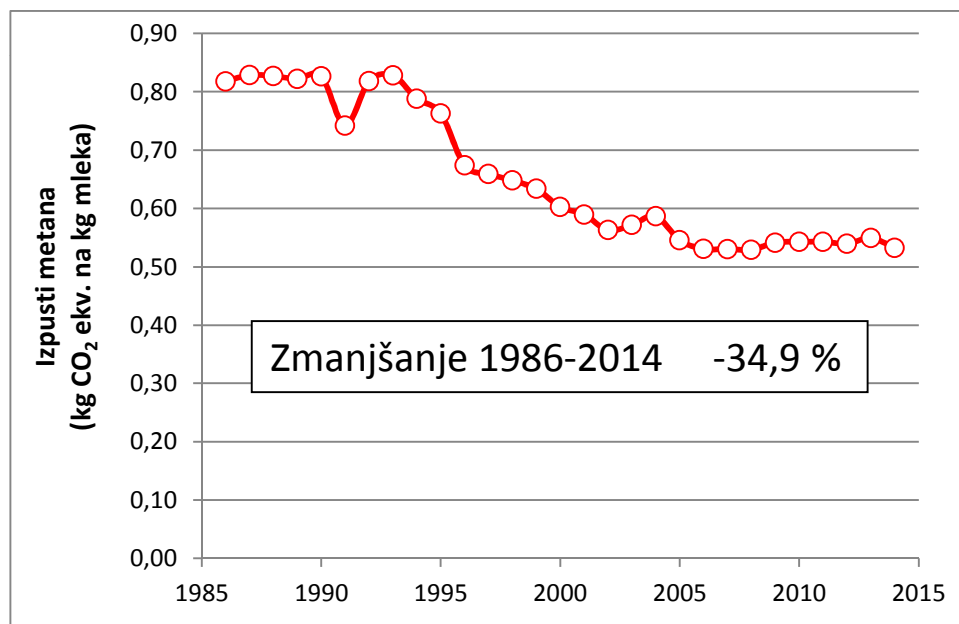
Govedo prispeva 95,6 % izpustov

Metan – fermentacija v prebavilih

(52,6 % izpustov iz kmetijstva)

Ključni vir:	Delež 2014 (od metana iz prebavil)	Sprememba 1986-2014
Govedoreja	95,6 %	- 8,5 %

Molznice – izpusti na kg prirejenega mleka



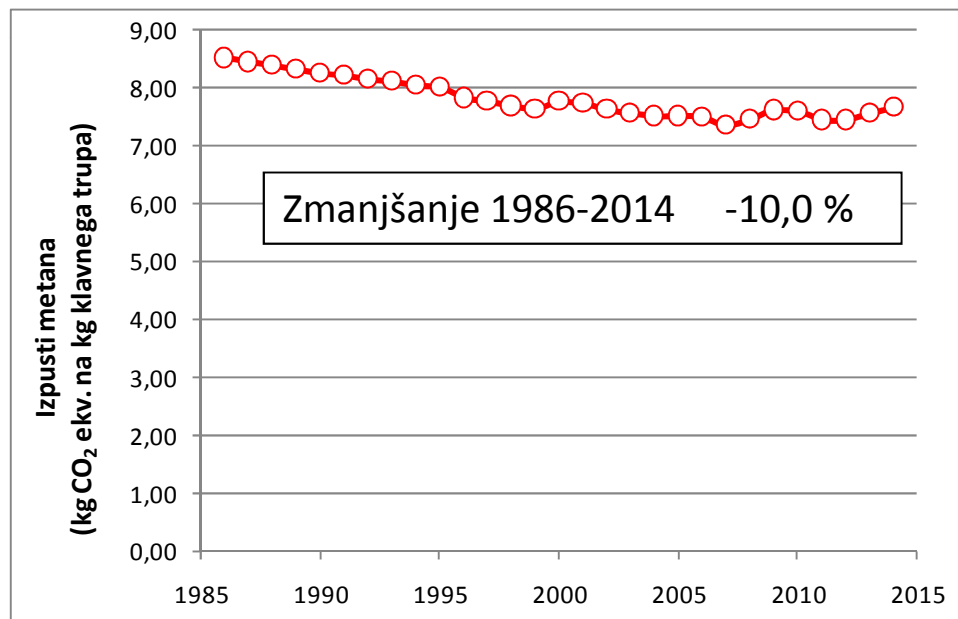
Dejavniki (+):

- konkurenčnost
- rejski programi (selekcija in informacijska podpora)
- javna kmetijska svetovalna služba

Metan – fermentacija v prebavilih (52,6 % izpustov iz kmetijstva)

Ključni vir:	Delež 2014 (od metana iz prebavil)	Sprememba 1986-2014
Govedoreja	95,6 %	- 8,5 %

Goveji pitanci – izpusti na kg prirejenega mesa



Dejavniki (+):

- konkurenčnost

Dejavniki (-):

- manj pozornosti stroke

Metan – fermentacija v prebavilih

(52,6 % izpustov iz kmetijstva)

Ključni vir:	Delež 2014 (od metana iz prebavil)	Sprememba 1986-2014
Govedoreja	95,6 %	- 8,5 %

Krave dojilje – 2168 kg CO₂ ekv. na kravo letno



Metan – fermentacija v prebavilih

(52,6 % izpustov iz kmetijstva)

KOPOP 2014-2020 (prvotni predlog):

OKOLJU PRIJAZNO GOSPODARJENJE NA TRAVINJU Z ŽIVALMI

TRZ1: Analiza krme in računanje krmnih obrokov za govedo in/ali drobnico.

KOPOP 2014-2020 (predlog sprememb za 2016):

ZMANJŠANJE IZPUSTOV TOPLOGREDNIH IN ŠKODLJIVIH PLINOV V ZRAK

ZRAK_OBR: Krmni obroki, ki zmanjšujejo izpuste toplogrednih plinov in amonijaka

Evropska komisija (DG ENV) predlogom Slovenije ni naklonjena

Metan – skladiščenje živinskih gnojil

(15,4 % izpustov iz kmetijstva)

Ključni vir:	Delež 2014 (od metana iz gnojišč)	Sprememba 1986-2014
Govedoreja	74,0 %	+ 6,2 %
Praščereja	16,2 %	- 76,6 %

Dejavniki:

- Govedoreja – povečan obseg reje z zbiranjem gnojevke ob omejenih možnostih za zajem bioplina (-)
- Praščereja:
 - prvo obdobje (1995-1999) – prehod iz lagunske obdelave gnojevke na separacijo in pridobivanje bioplina (+)
 - zadnje obdobje – zmanjšanje obsega reje praščev (od 2007 do 2014 za 48 %) (?)

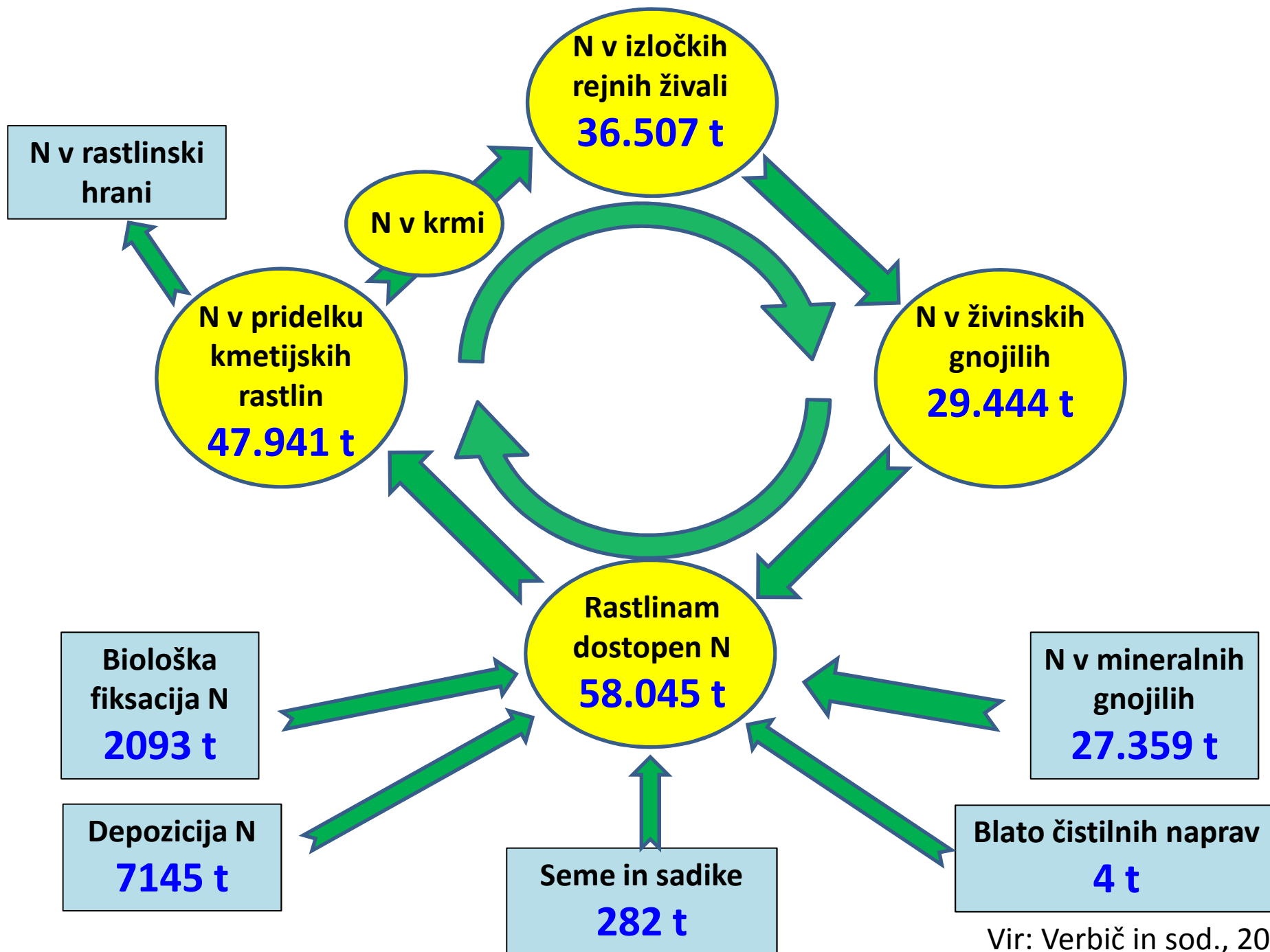
PRP 2014-2020: Investicije v mikro bioplinske naprave

Didušikov oksid (N₂O)

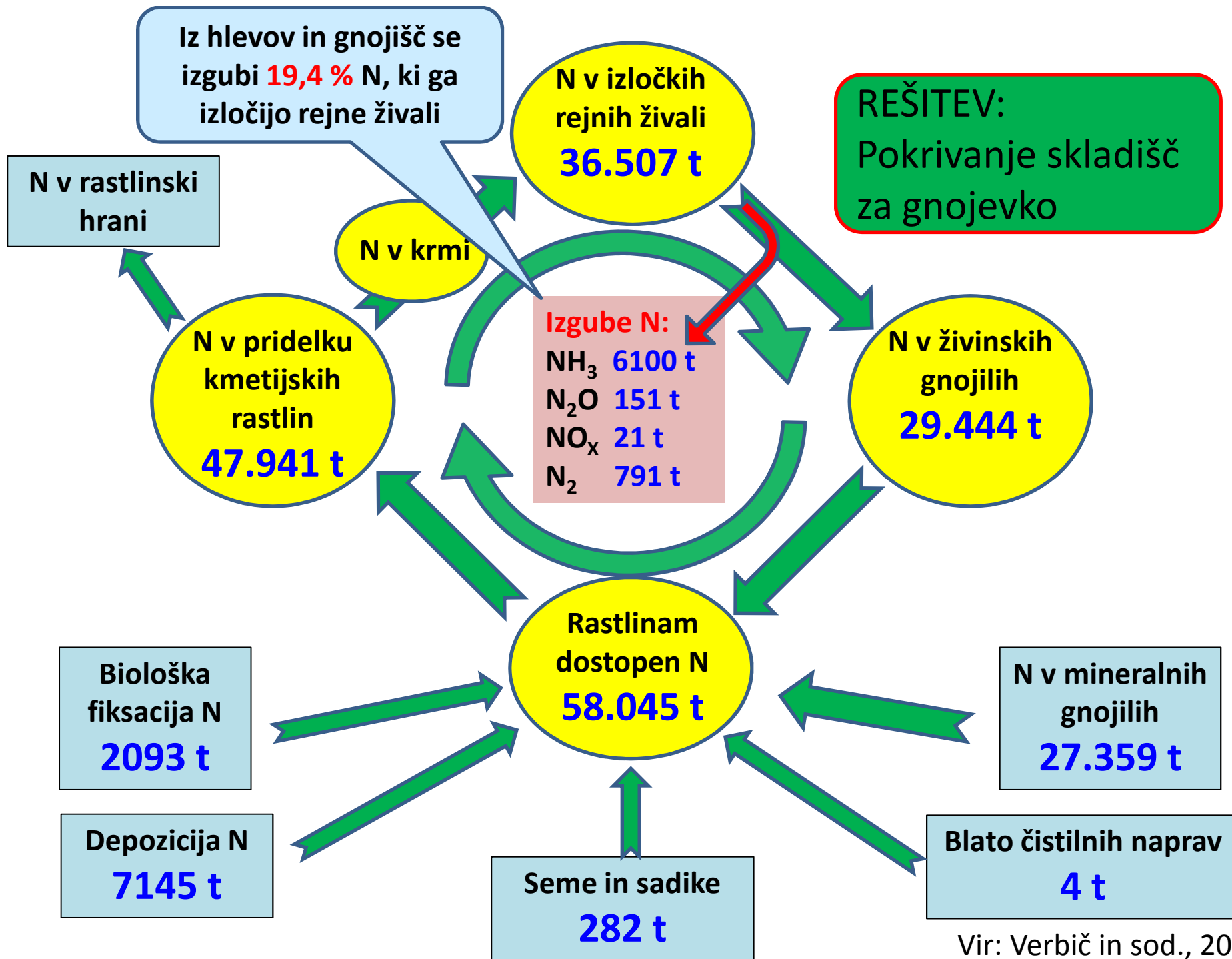
(31,4 % izpustov iz kmetijstva)

Ključni vir:	Delež 2014 (od N ₂ O)	Sprememba 1986-2014
Kmetijska zemljišča - mineralna gnojila	24,8 %	- 3,8 %
Kmetijska zemljišča - živinska gnojila	21,1 %	- 19,4 %
Skladiščenje živinskih gnojil	12,9 %	- 46,5 %

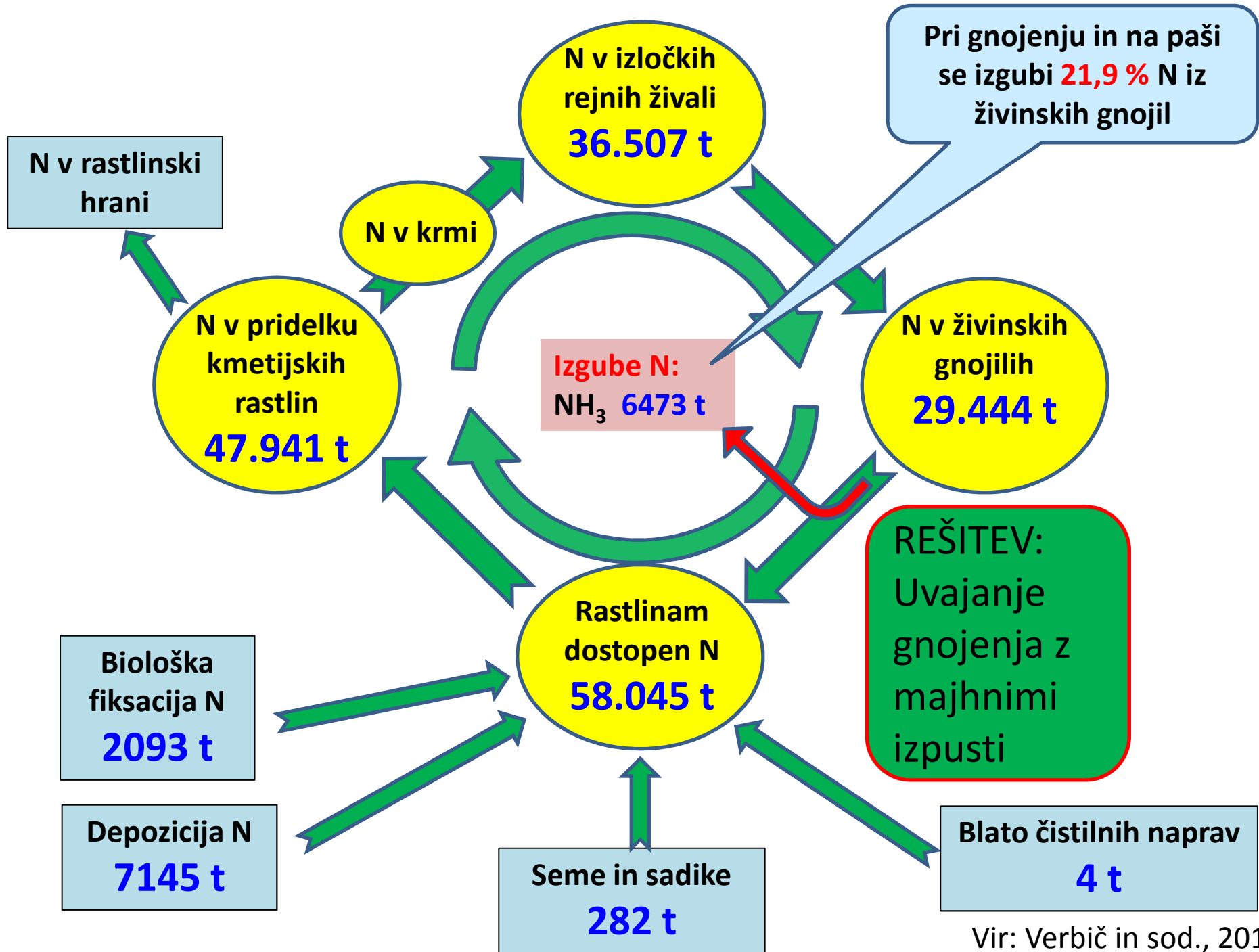
CILJ: Izboljšati izkoristek živinskih gnojil in zmanjšati porabo N iz mineralnih gnojil



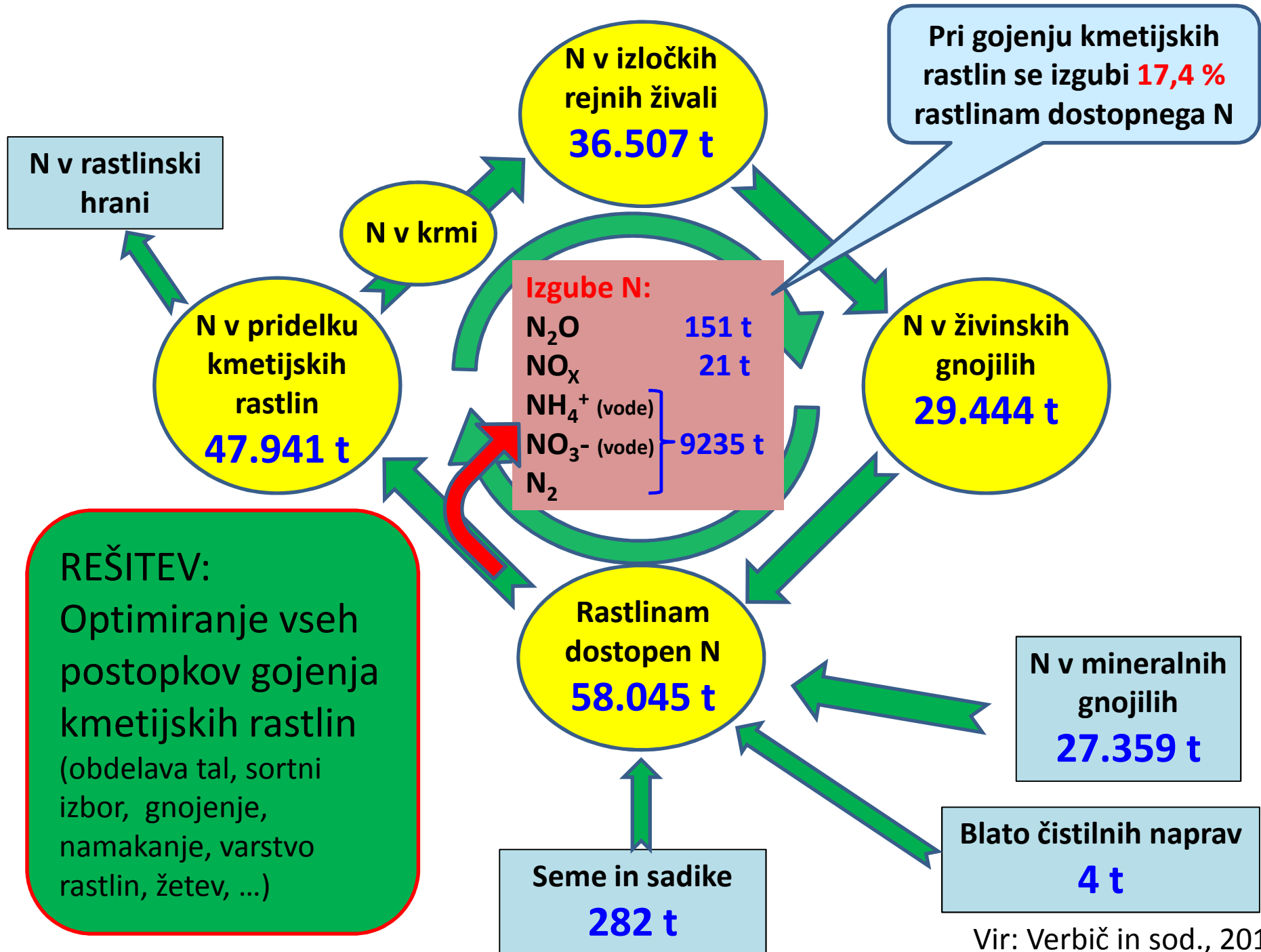
Vir: Verbič in sod., 2015



Vir: Verbič in sod., 2015



Vir: Verbič in sod., 2015



Vir: Verbič in sod., 2015

Trendi za obdobje 1991-2014

	Trend
Skupen vnos N	- 430 t na leto
N v izločkih rejnih živali	- 88 t na leto
N v mineralnih gnojilih	- 307 t na leto
Izgube iz hlevov, gnojišč in na paši, izgube pri gnojenju z mineralnimi gnojili	- 154 t na leto
Izgube s kmetijskih zemljišč	- 729 t na leto
Dušik v pridelku kmetijskih rastlin	+ 427 t na leto

SKLEPI

- **Kmetijstvo je med gospodarskimi panogami, ki so najbolj izpostavljene podnebnim spremembam. Glede na to bi moralo biti zgled na področju zmanjševanja izpustov TGP.**
- **Ukrepi za zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov so ekonomsko zanimivi. Z metanom se v zrak izgublja energija krme, z didušikovim oksidom pa rastlinsko hranilo.**
- **Kmetijsko okoljsko podnebna plačila (KOPOP) bi bilo treba bolj usmeriti v zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov. Kritično je predvsem stanje na področju zmanjševanja izpustov metana.**