

Delavnica “Predstavitev obstoječih projekcij emisij toplogrednih plinov in oblikovanje kriterijev za primerjavo scenarijev”

Primerjava med projekcijami MMR 2017 in EKS

Matjaž Česen, IJS-CEU

Ljubljana, 7.2.2018



LIFE
CLIMATE
PATH
2050

Projekt LIFE ClimatePath2050 (LIFE16 GIC/SI/000043)
je financiran iz finančnega mehanizma LIFE, ki ga
upravlja Evropska komisija, in iz Sklada za podnebne
spremembe Ministrstva za okolje in prostor RS.



Vsebina

Izhodišča projekcij

Primerjava projekcij po ciljih energetskega podnebnega paketa EU

Učinkovita raba energije

Obnovljivi viri energije

Emisije TGP

Izhodišča projekcij

MMR 2017

- model MESAP REES-SLO, podroben bottom-up “simulacijski” tehnološki model
- Projekcija z ukrepi

Nove projekcije (2017) za promet (projekcije prometnega dela – Strategija razvoja prometa v RS), industrijo (popravljen rast DV), industrijske procese in neCO₂ emisije (odpadki: IJS-CEU, kmetijstvo: KIS)

Projekcije iz Dolgoročnih bilanc 2013 uporabljene za široko rabo, transformacije

- Izhodiščno leto 2015
- Časovni okvir: 2015 - 2035
- Doseganje URE in TGP ciljev 2020

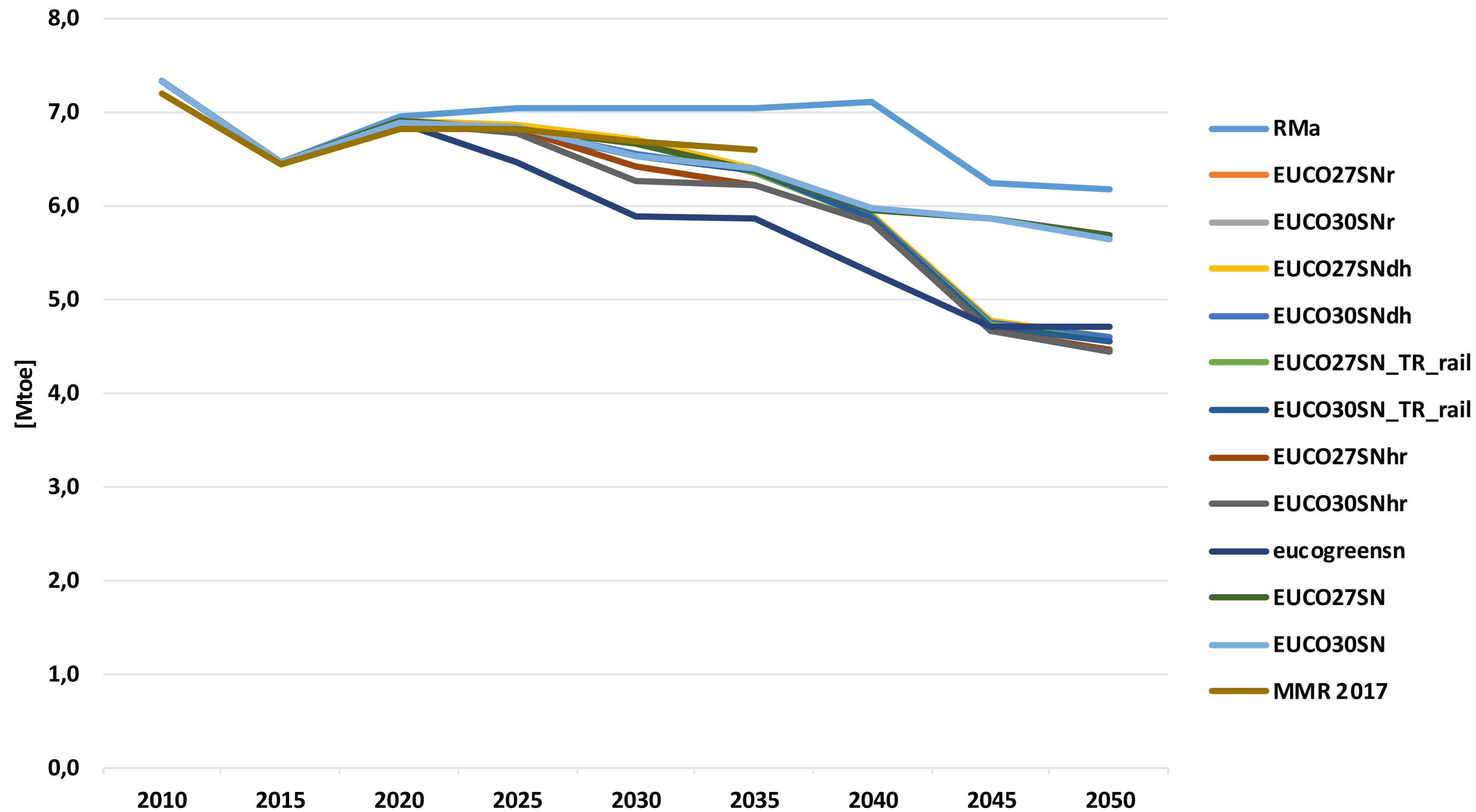
Izhodišča projekcij

Kvantitativne podlage za EKS

- model PRIMES – pokriva EU28, ekonomski model z delnim ravnovesjem – simulira ravnovesje na energetske trgu v EU in v vsaki državi članici, vključuje tudi tehnologije (manj podrobno) v povezavi z ekonomskim modeliranjem obnašanja – hibridni top down model
- Trije glavni scenariji: referenčni (RMa, 27 % URE cilj – EUCO27SNxxx, 30 % URE cilj – EUCO30SNxxx), scenariji za analizo občutljivosti (4 scenariji za oba glavna scenarija + EUCOGREENSN)
- Izhodiščno leto 2015
- Časovni okvir 2015 – 2050
- Doseganje ciljev 2020 in EU ciljev 2030

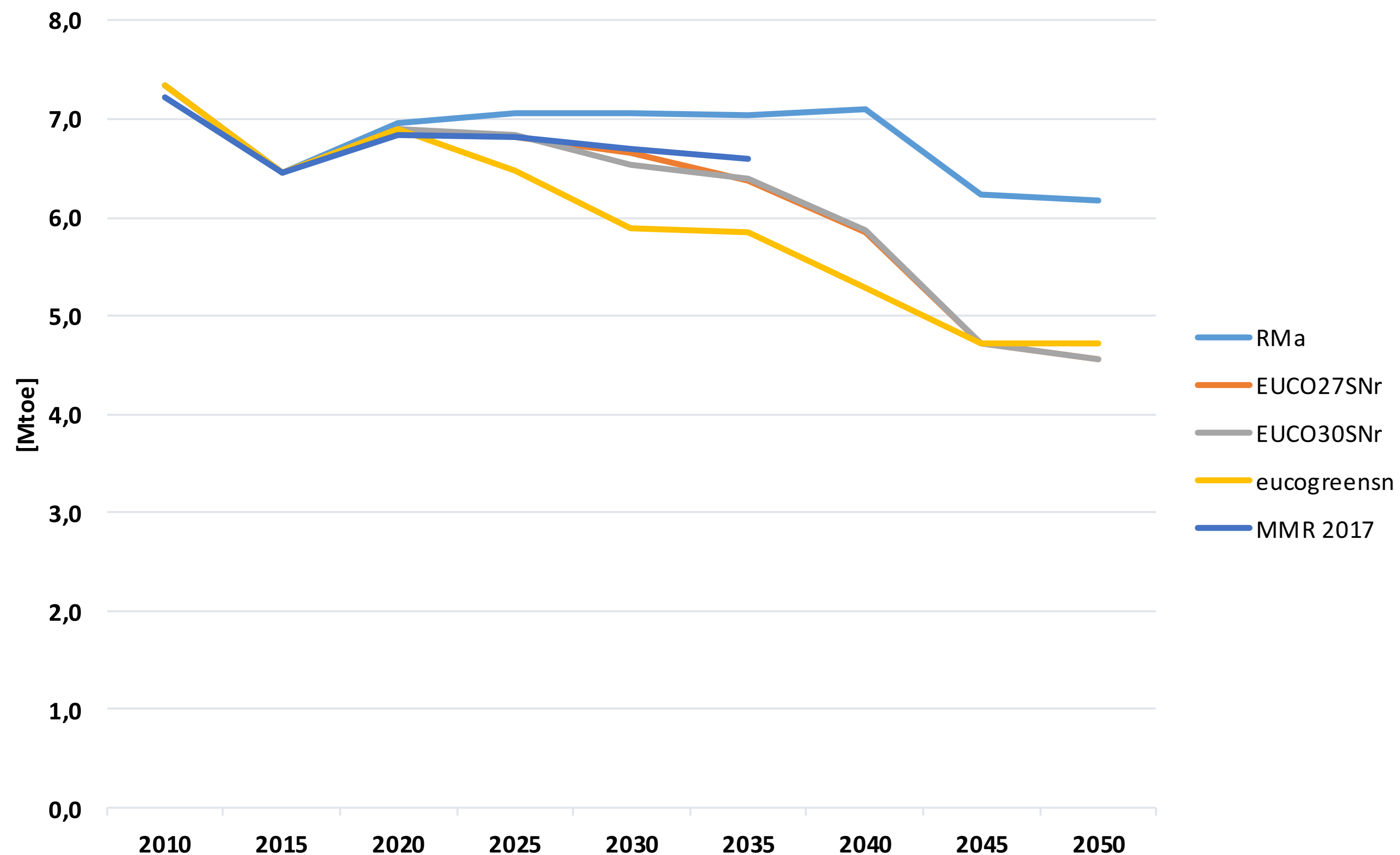
Učinkovita raba energije

Oskrba z energijo



	2020	2030
RMa	102	105
EUCO27SNr	101	99
EUCO30SNr	101	98
EUCO27SNdh	101	100
EUCO30SNdh	101	98
EUCO27SN_TR_rail	101	99
EUCO30SN_TR_rail	101	98
EUCO27SNhr	101	96
EUCO30SNhr	101	93
eucogreensn	101	88
EUCO27SN	101	99
EUCO30SN	101	98
MMR 2017	100	100

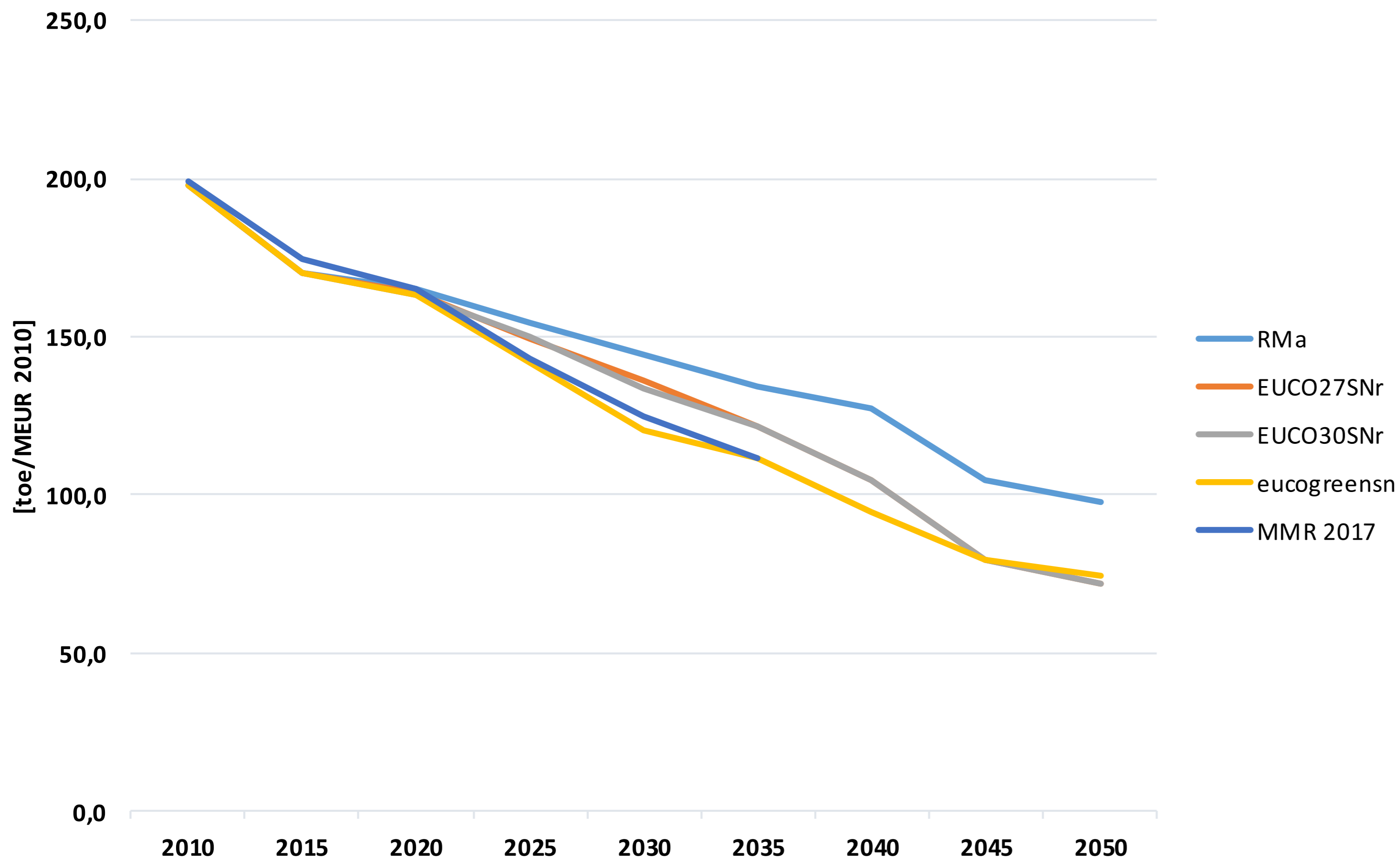
Oskrba z energijo



		2015	2020	2030
RMa	[Mtoe]	6,5	7,0	7,1
EUCO27SNr	[Mtoe]	6,5	6,9	6,7
EUCO30SNr	[Mtoe]	6,5	6,9	6,5
eucogreensn	[Mtoe]	6,5	6,9	5,9
MMR 2017	[Mtoe]	6,5	6,8	6,7

		2015	2020	2030
RMa		100	102	105
EUCO27SNr		100	101	99
EUCO30SNr		100	101	98
eucogreensn		100	101	88
MMR 2017		100	100	100

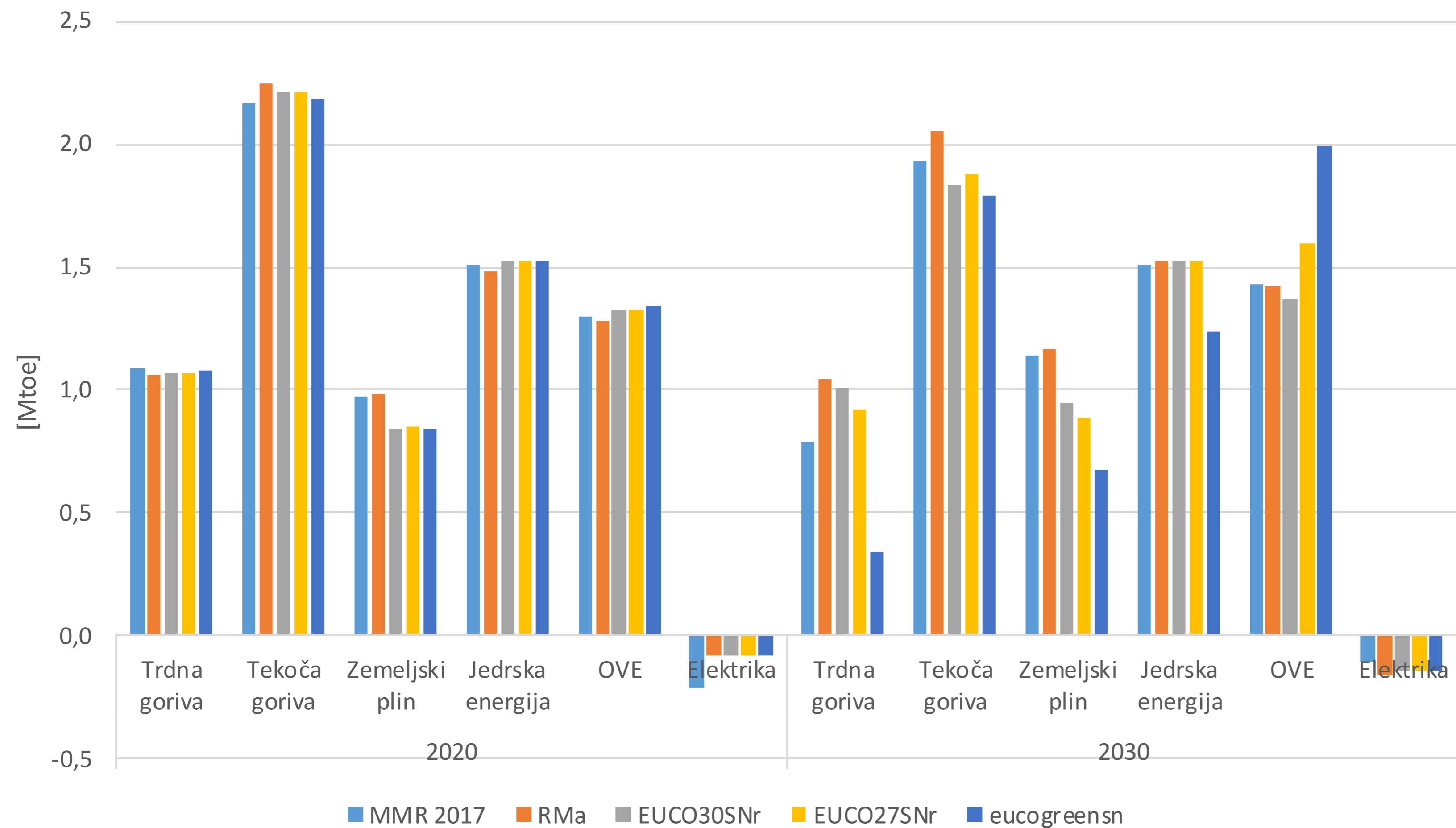
Energetska intenzivnost oskrbe z energijo



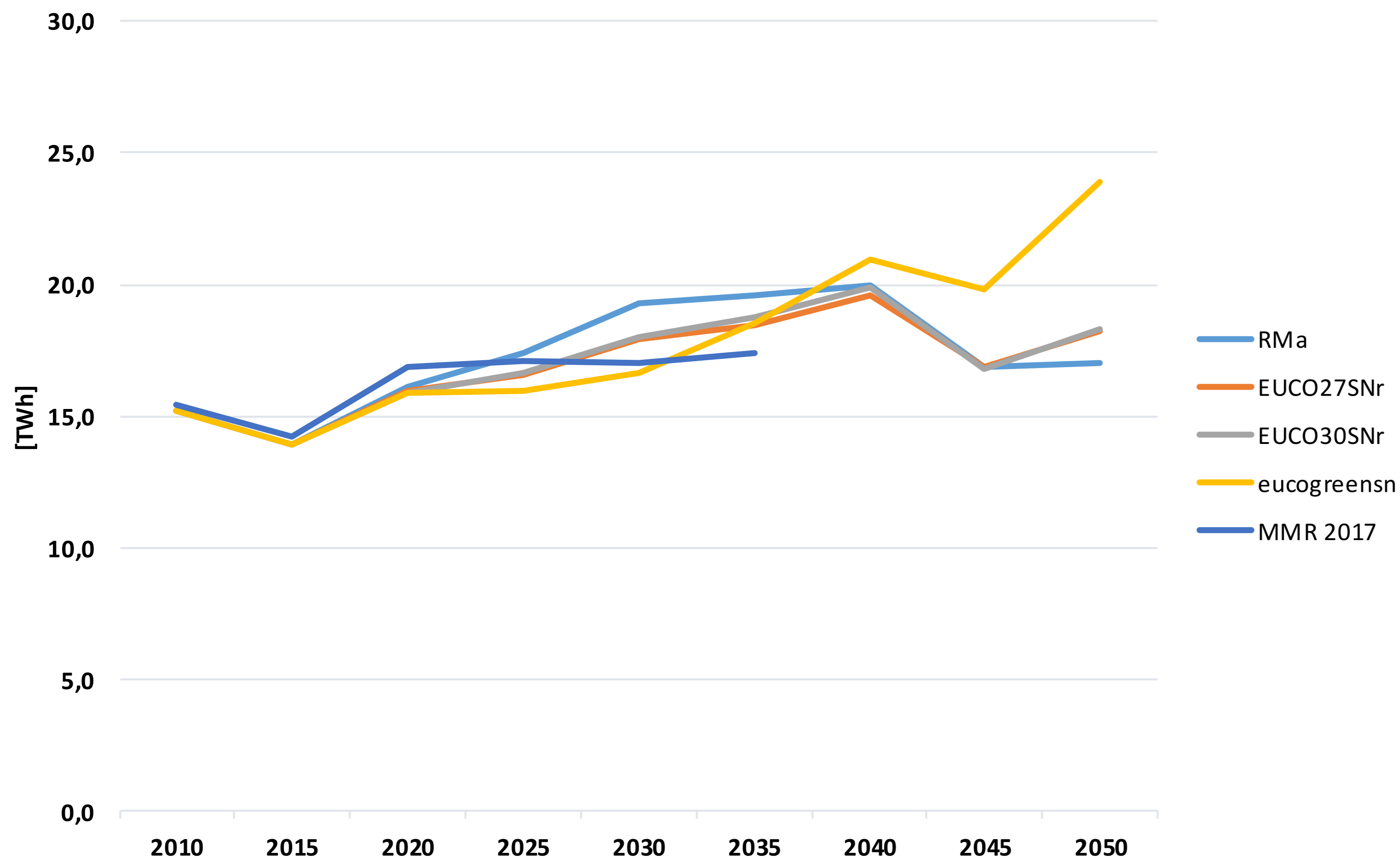
		2015	2020	2030
RMa	[toe/MEUR 2010]	170,4	165,2	144,2
EUCO27SNr	[toe/MEUR 2010]	170,4	163,7	136,2
EUCO30SNr	[toe/MEUR 2010]	170,4	163,5	133,7
eucogreensn	[toe/MEUR 2010]	170,4	163,4	120,5
MMR 2017	[toe/MEUR 2010]	174,6	165,4	124,8

		2015	2020	2030
RMa		98	100	116
EUCO27SNr		98	99	109
EUCO30SNr		98	99	107
eucogreensn		98	99	97
MMR 2017		100	100	100

Oskrba z energijo – struktura po gorivih



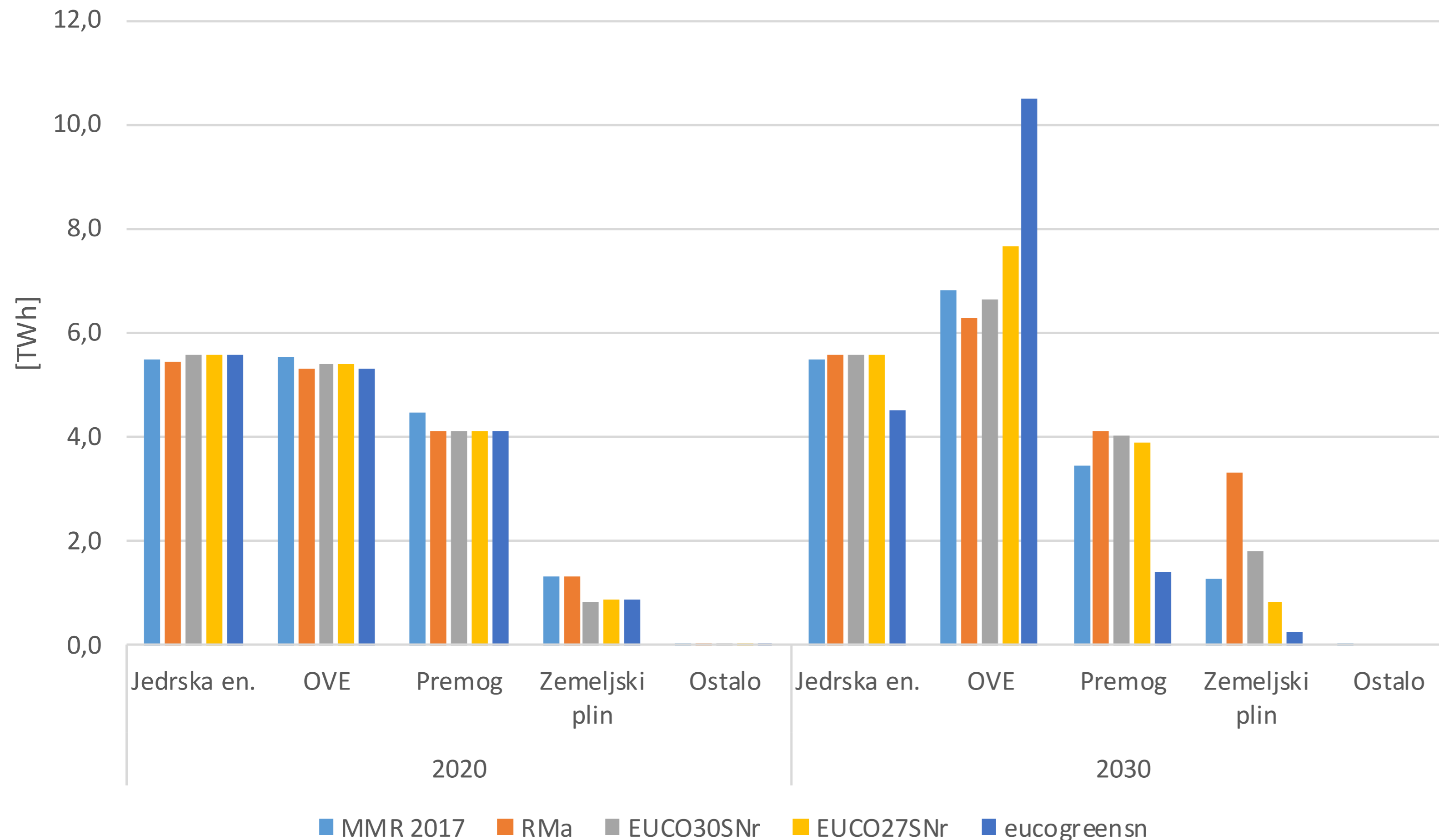
Proizvodnja električne energije (na pragu)



		2015	2020	2030
RMa	[TWh]	13,9	16,1	19,2
EUCO27SNr	[TWh]	13,9	15,9	17,9
EUCO30SNr	[TWh]	13,9	15,9	18,0
eucogreensn	[TWh]	13,9	15,9	16,7
MMR 2017	[TWh]	14,2	16,8	17,0

		2015	2020	2030
RMa		98	96	113
EUCO27SNr		98	95	105
EUCO30SNr		98	94	106
eucogreensn		98	94	98
MMR 2017		100	100	100

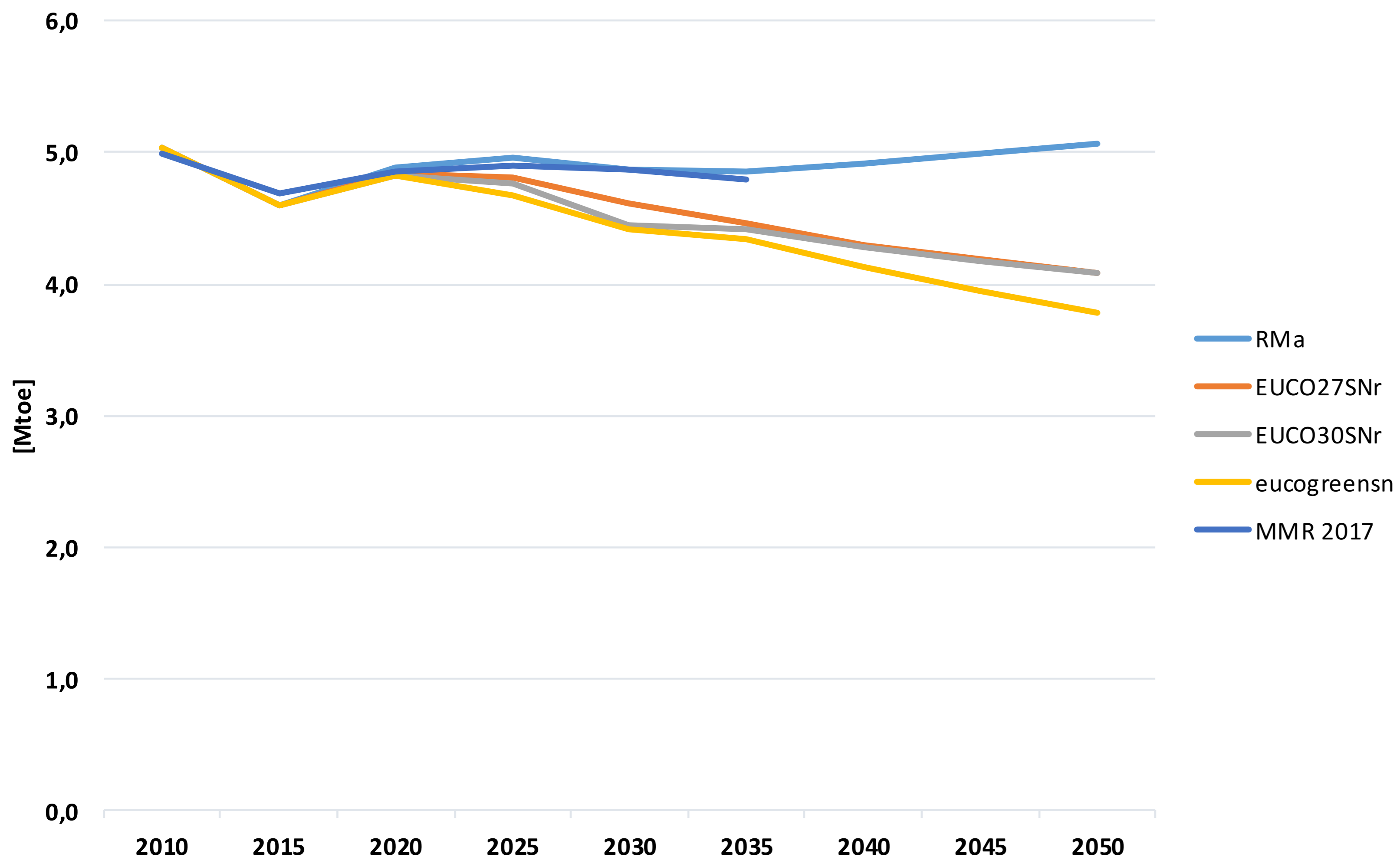
Proizvodnja električne energije (na pragu) - struktura



		2015	2020	2030
RMa	[TWh]	13,9	16,1	19,2
EUCO27SNr	[TWh]	13,9	15,9	17,9
EUCO30SNr	[TWh]	13,9	15,9	18,0
eucogreensn	[TWh]	13,9	15,9	16,7
MMR 2017	[TWh]	14,2	16,8	17,0

		2015	2020	2030
RMa		98	96	113
EUCO27SNr		98	95	105
EUCO30SNr		98	94	106
eucogreensn		98	94	98
MMR 2017		100	100	100

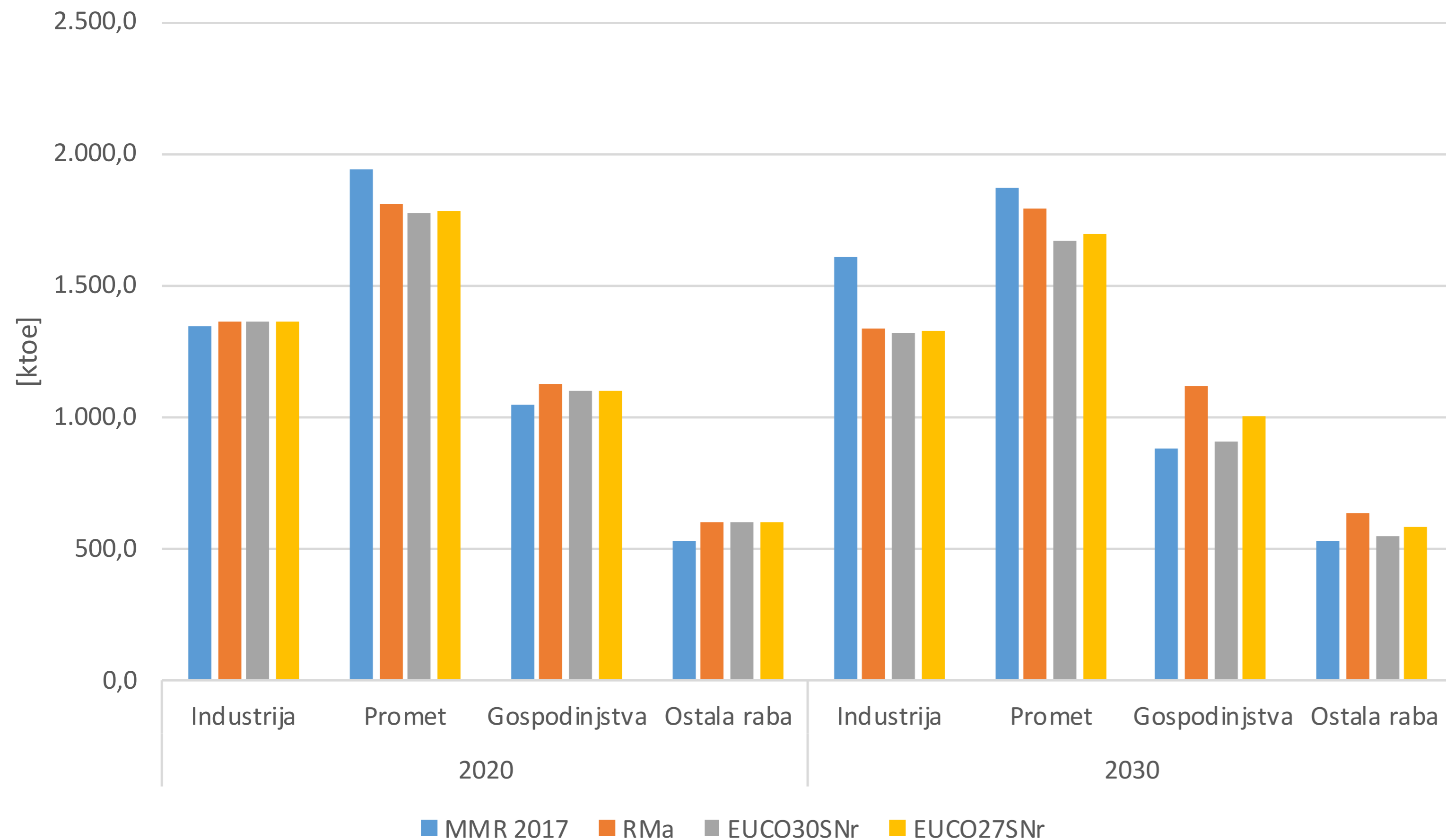
Raba končne energije



		2015	2020	2030
RMa	[Mtoe]	4,6	4,9	4,9
EUCO27SNr	[Mtoe]	4,6	4,8	4,6
EUCO30SNr	[Mtoe]	4,6	4,8	4,4
eucogreensn	[Mtoe]	4,6	4,8	4,4
MMR 2017	[Mtoe]	4,7	4,9	4,9

		2015	2020	2030
RMa		98	101	100
EUCO27SNr		98	100	95
EUCO30SNr		98	100	91
eucogreensn		98	100	91
MMR 2017		100	100	100

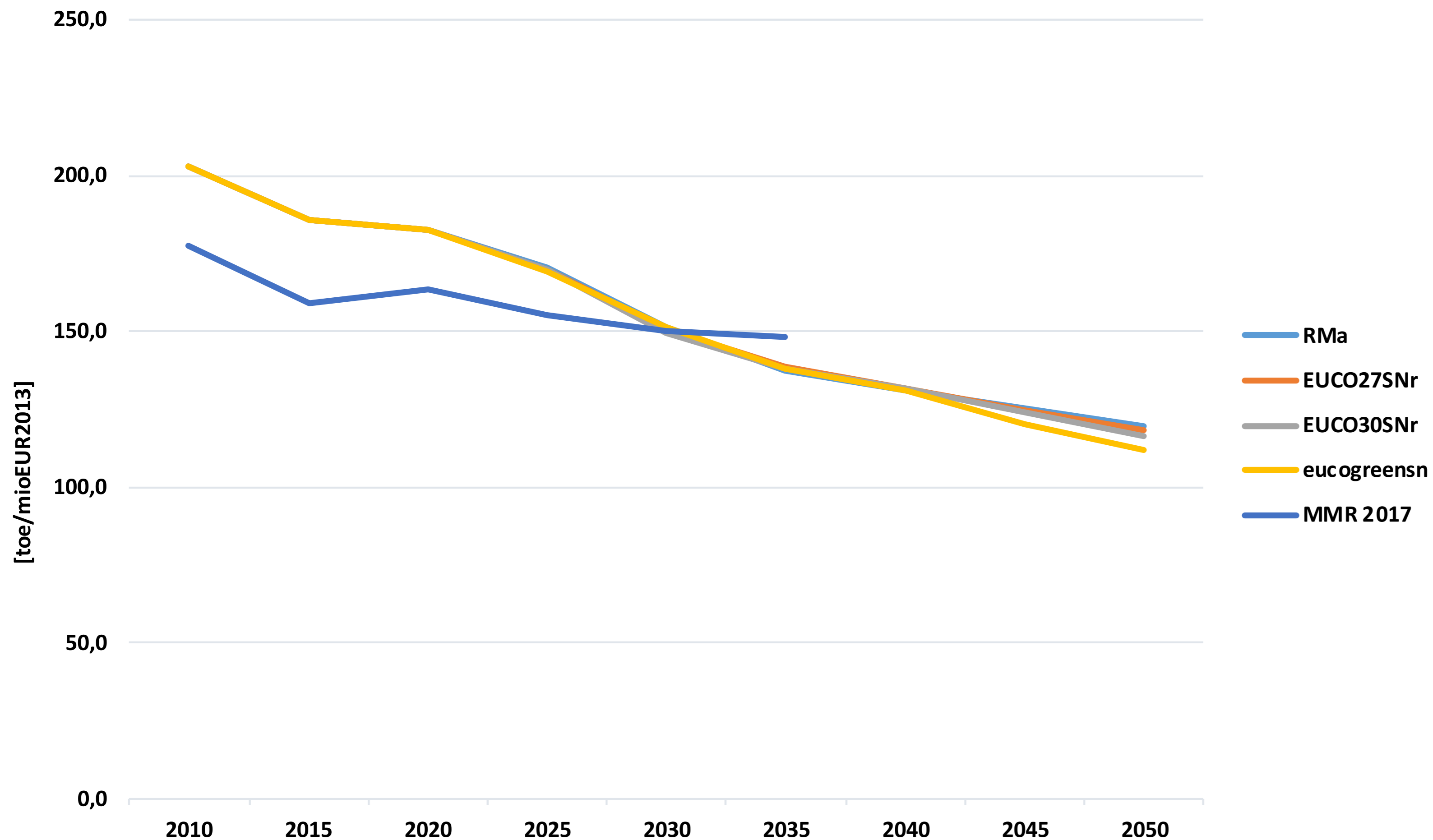
Raba končne energije – struktura po sektorjih



		2015	2020	2030
RMa	[Mtoe]	4,6	4,9	4,9
EUCO27SNr	[Mtoe]	4,6	4,8	4,6
EUCO30SNr	[Mtoe]	4,6	4,8	4,4
eucogreensn	[Mtoe]	4,6	4,8	4,4
MMR 2017	[Mtoe]	4,7	4,9	4,9

		2015	2020	2030
RMa		98	101	100
EUCO27SNr		98	100	95
EUCO30SNr		98	100	91
eucogreensn		98	100	91
MMR 2017		100	100	100

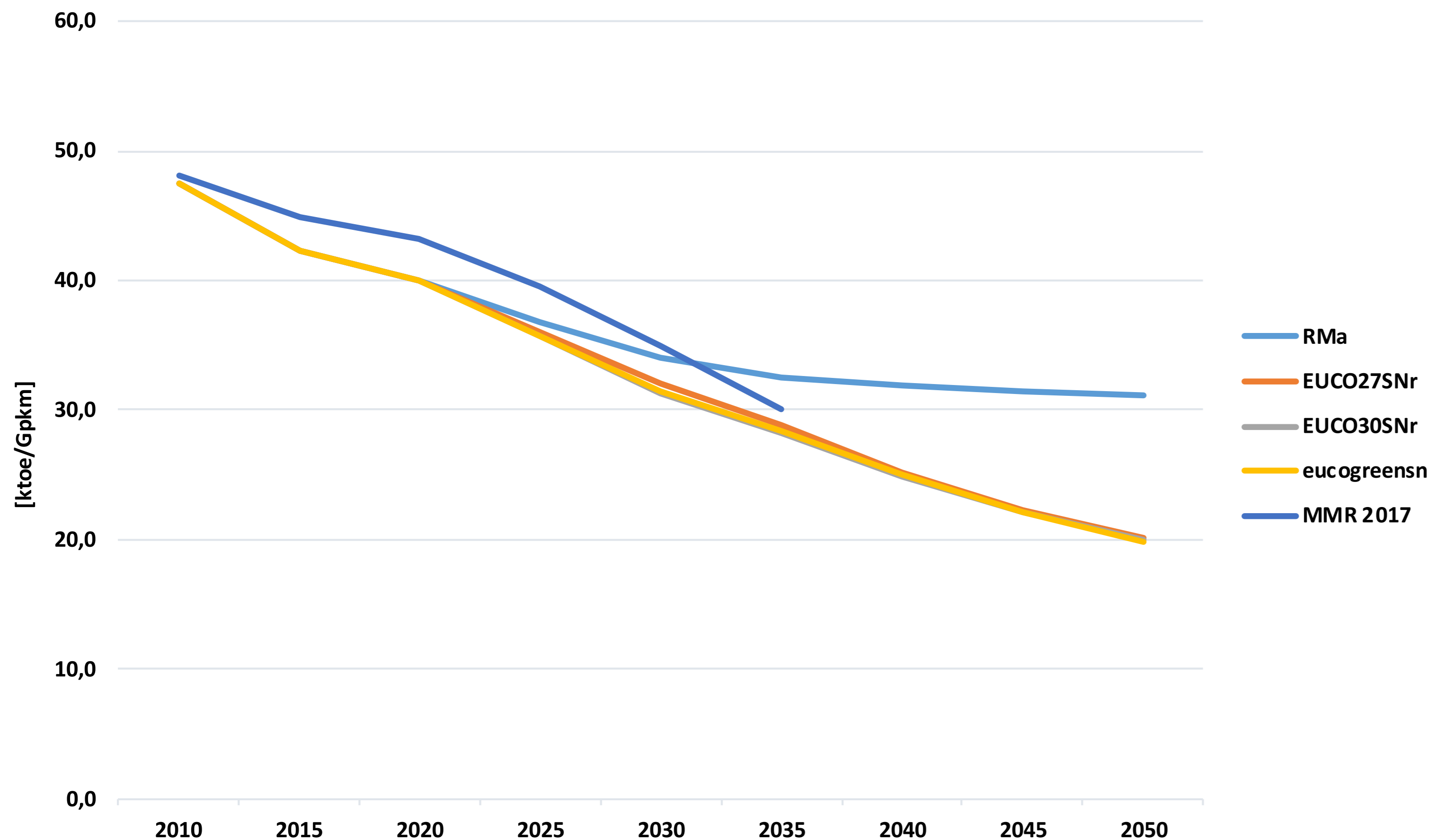
Intenzivnost rabe energije v industriji (raba energije v industrija na enoto dodane vrednosti)



		2015	2020	2030
RMa	[toe/mioEUR2013]	185,9	182,5	151,3
EUCO27SNr	[toe/mioEUR2013]	185,9	182,4	150,8
EUCO30SNr	[toe/mioEUR2013]	185,9	182,3	149,7
eucogreensn	[toe/mioEUR2013]	185,9	182,5	151,0
MMR 2017	[toe/mioEUR2013]	158,8	163,2	150,2

		2015	2020	2030
RMa		117	112	101
EUCO27SNr		117	112	100
EUCO30SNr		117	112	100
eucogreensn		117	112	101
MMR 2017		100	100	100

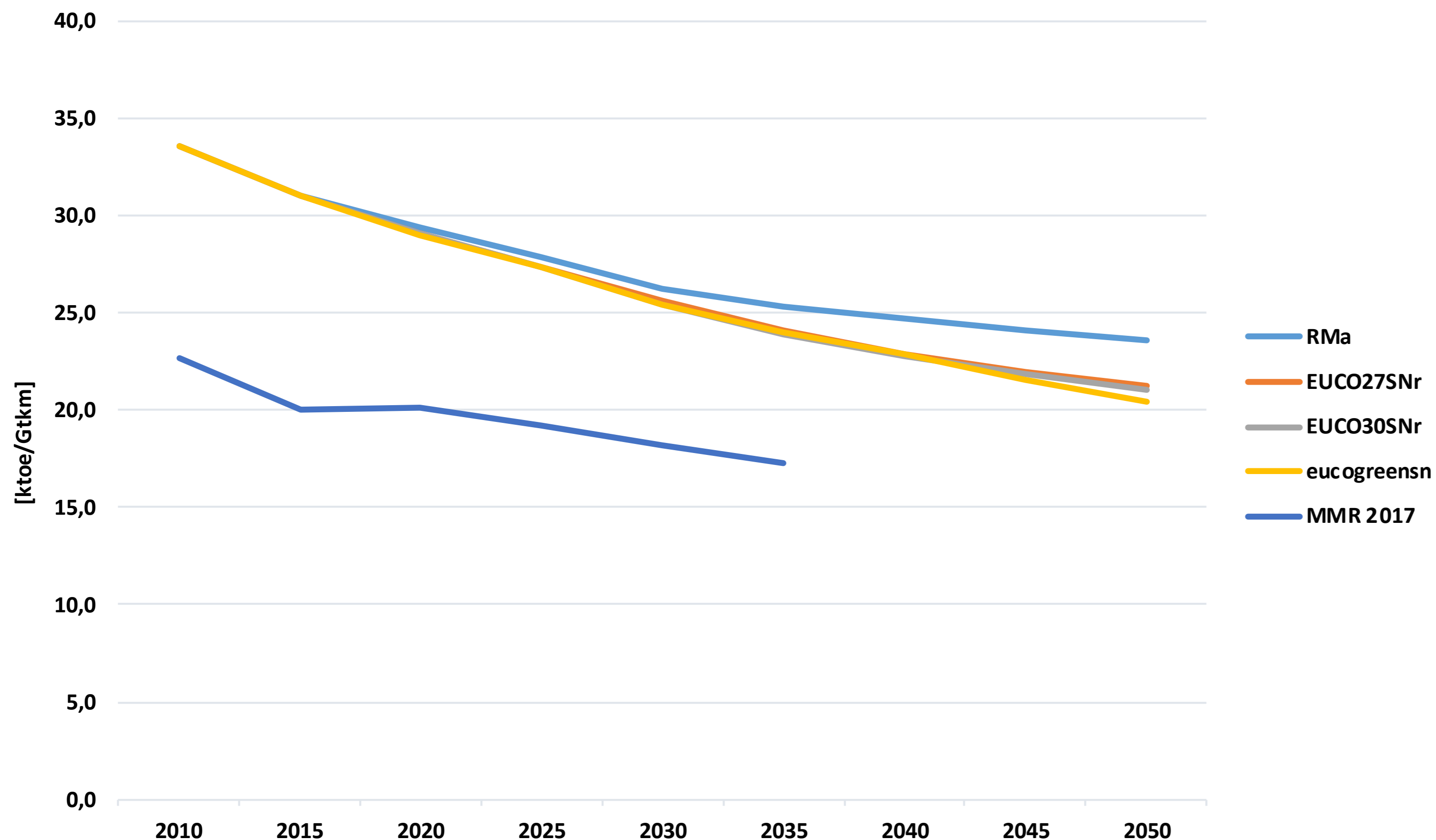
Intenzivnost rabe energije v potniškem prometu (raba energije v prometu na enoto potniških km)



		2015	2020	2030
RMa	[ktoe/Gpkm]	42,3	40,0	34,0
EUCO27SNr	[ktoe/Gpkm]	42,3	40,0	32,1
EUCO30SNr	[ktoe/Gpkm]	42,3	40,0	31,3
eucogreensn	[ktoe/Gpkm]	42,3	40,0	31,5
MMR 2017	[ktoe/Gpkm]	44,9	43,2	34,9

		2015	2020	2030
RMa		94	92	97
EUCO27SNr		94	92	92
EUCO30SNr		94	92	90
eucogreensn		94	92	90
MMR 2017		100	100	100

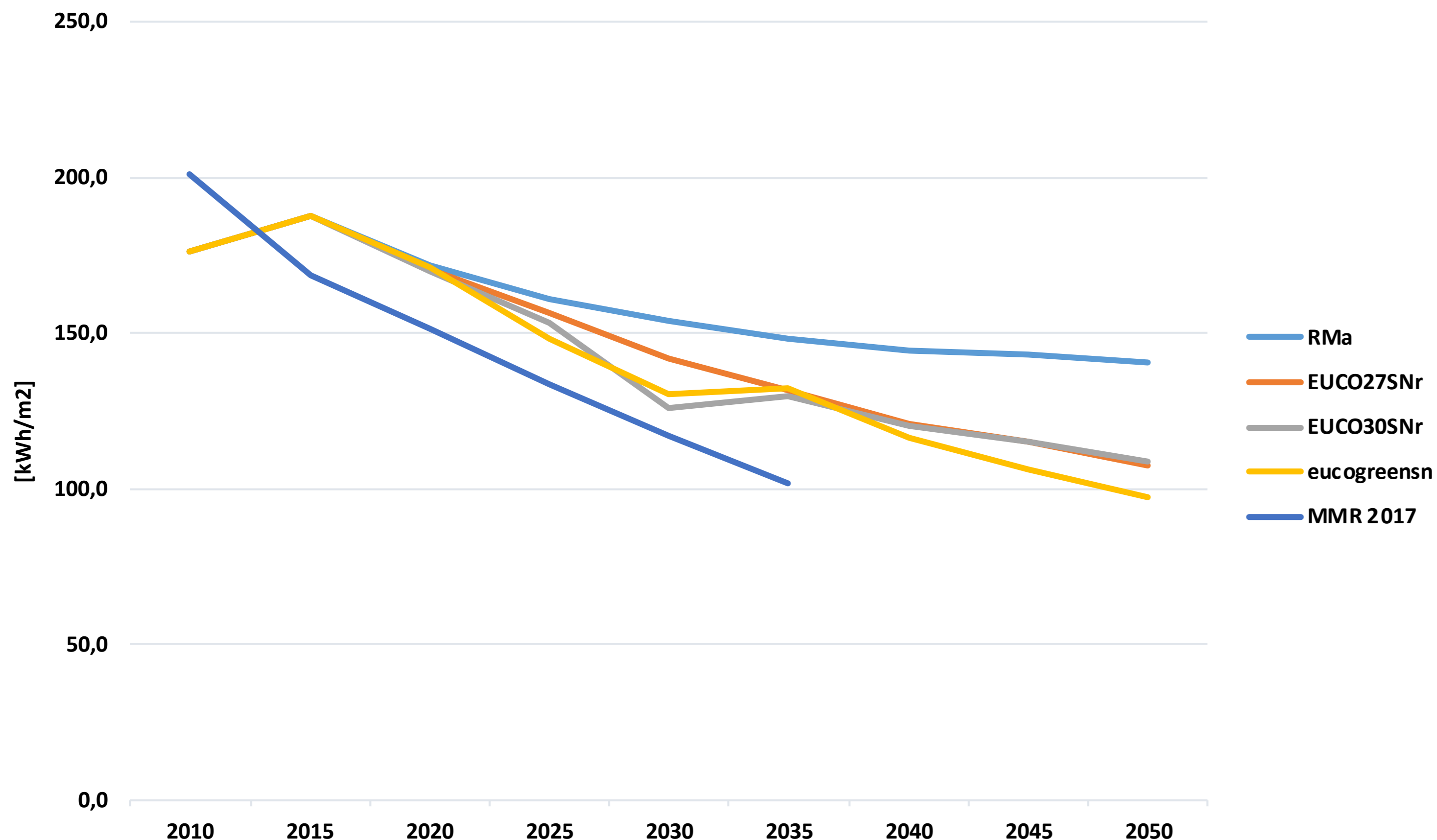
Intenzivnost rabe energije v tovornem prometu (raba energije v prometu na enoto tonskih km)



		2015	2020	2030
RMa	[ktoe/Gtkm]	31,0	29,4	26,3
EUCO27SNr	[ktoe/Gtkm]	31,0	29,1	25,6
EUCO30SNr	[ktoe/Gtkm]	31,0	29,1	25,4
eucogreensn	[ktoe/Gtkm]	31,0	29,1	25,4
MMR 2017	[ktoe/Gtkm]	20,1	20,1	18,3

		2015	2020	2030
RMa		155	146	144
EUCO27SNr		155	145	140
EUCO30SNr		155	145	139
eucogreensn		155	144	139
MMR 2017		100	100	100

Intenzivnost rabe energije v gospodinjstvih (raba energije za ogr. in toplo vodo na enoto površine)

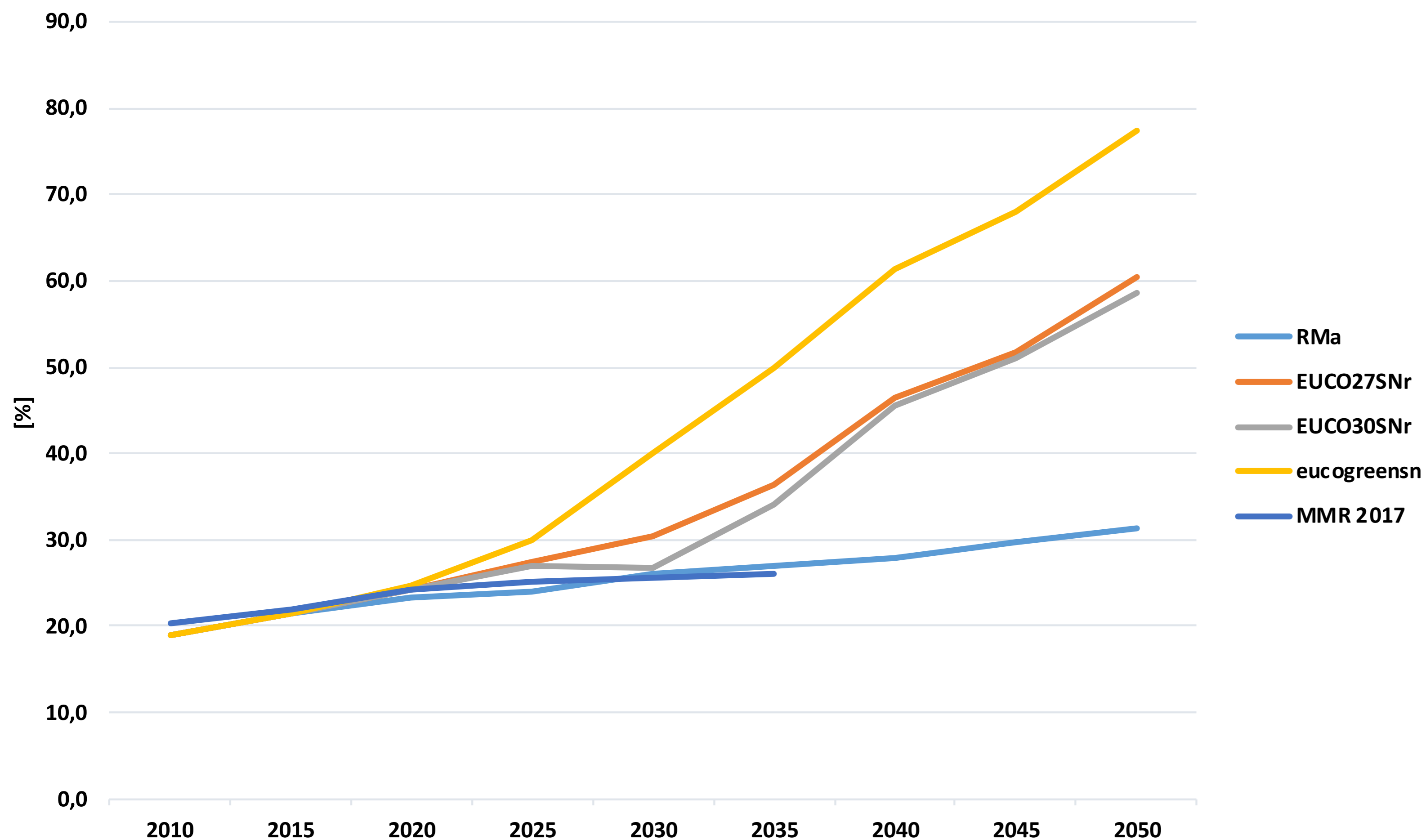


		2015	2020	2030
RMa	[kWh/m ²]	188,0	171,5	153,8
EUCO27SNr	[kWh/m ²]	188,0	170,3	142,0
EUCO30SNr	[kWh/m ²]	188,0	170,0	125,9
eucogreensn	[kWh/m ²]	188,0	171,0	130,5
MMR 2017	[kWh/m ²]	168,6	151,3	117,1

		2015	2020	2030
RMa		112	113	131
EUCO27SNr		112	113	121
EUCO30SNr		112	112	108
eucogreensn		112	113	111
MMR 2017		100	100	100

Delež OVE

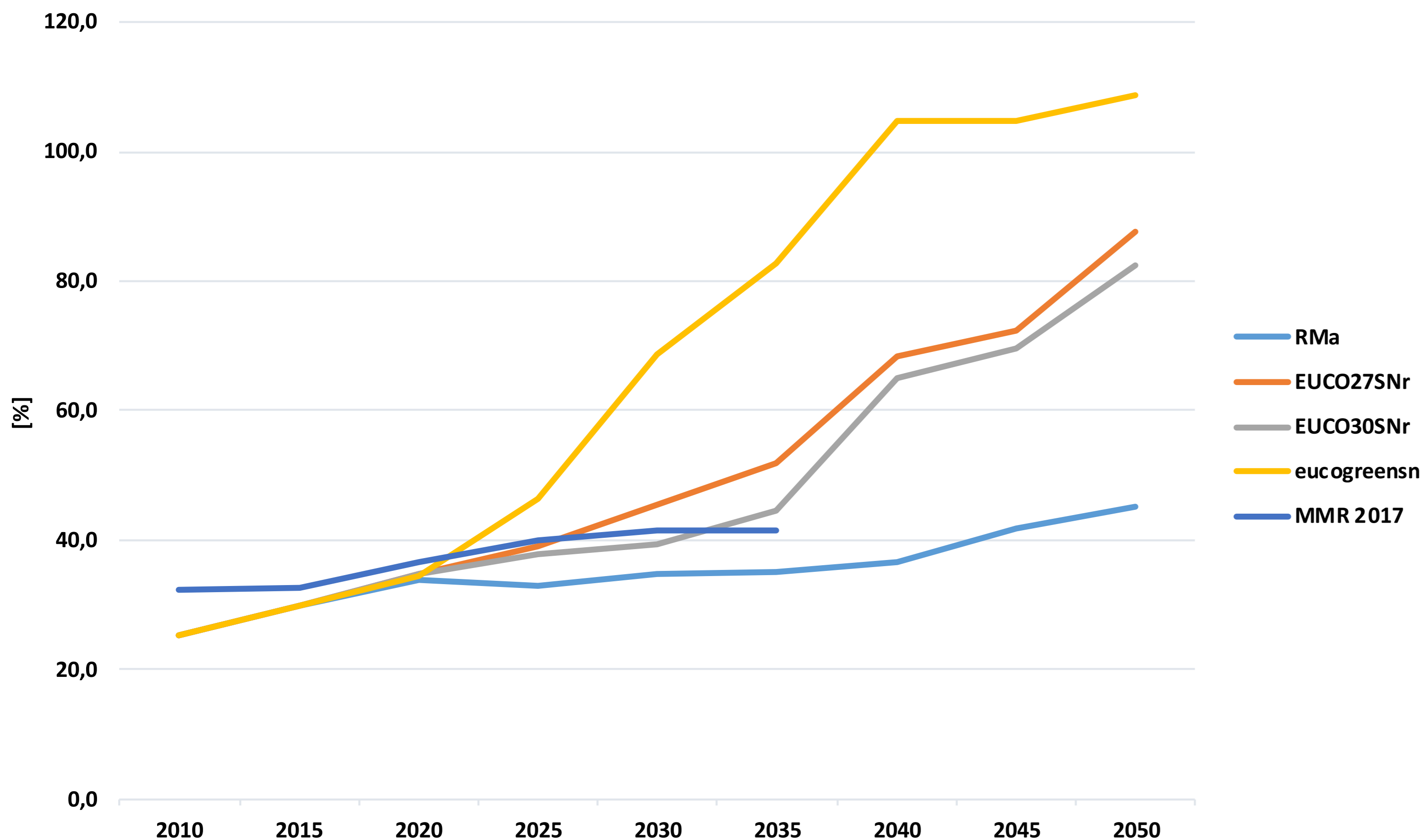
Delež OVE v bruto rabi končne energije



		2015	2020	2030
RMa	[%]	21,5	23,3	26,1
EUCO27SNr	[%]	21,5	24,2	30,3
EUCO30SNr	[%]	21,5	24,2	26,8
eucogreensn	[%]	21,5	24,7	39,9
MMR 2017	[%]	21,9	24,2	25,7

		2015	2020	2030
RMa		98	97	102
EUCO27SNr		98	100	118
EUCO30SNr		98	100	104
eucogreensn		98	102	155
MMR 2017		100	100	100

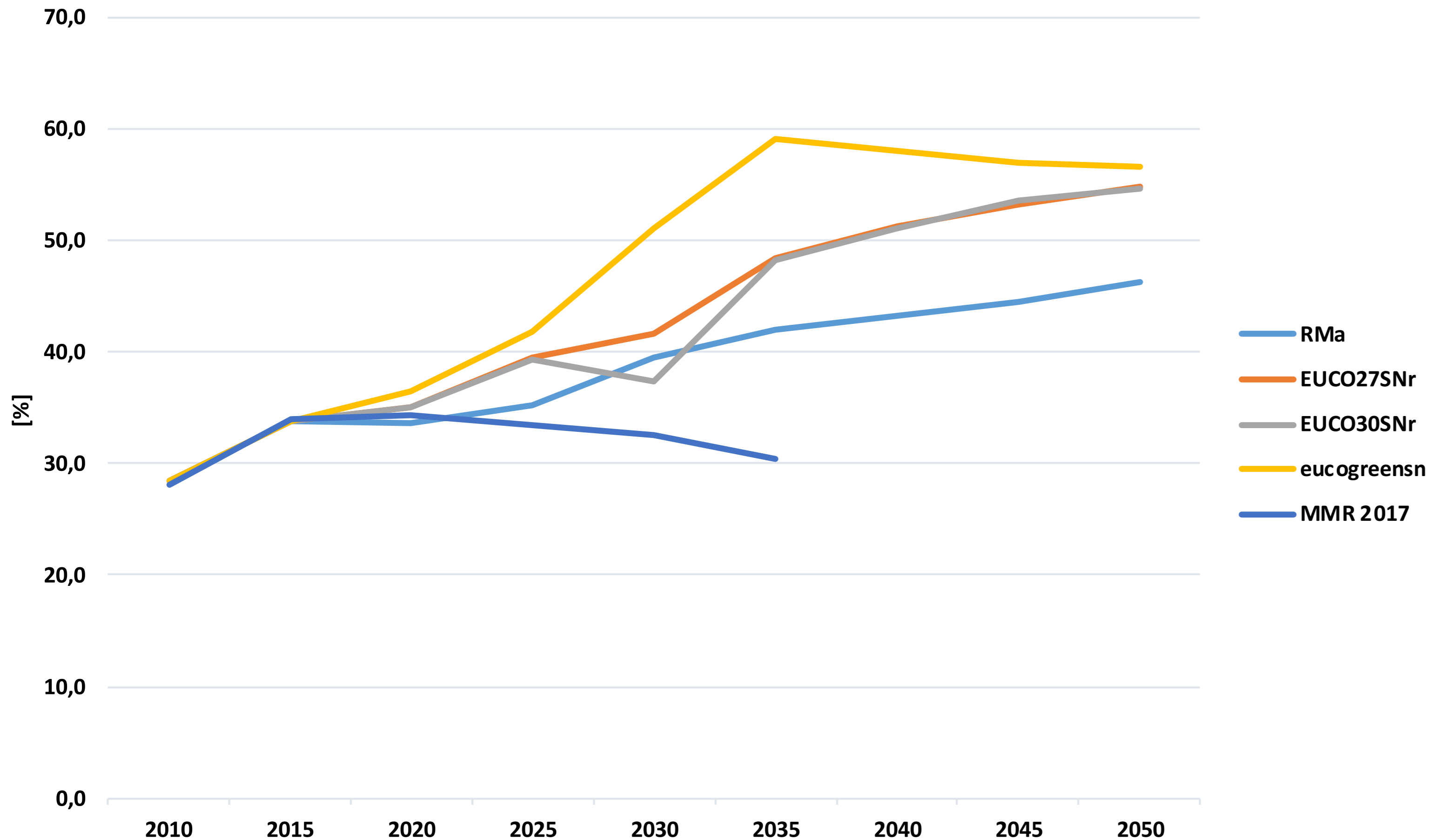
Delež OVE v bruto rabi električne energije (OVE-E)



		2015	2020	2030
RMa	[%]	29,7	33,8	34,8
EUCO27SNr	[%]	29,7	34,8	45,6
EUCO30SNr	[%]	29,7	34,9	39,2
eucogreensn	[%]	29,7	34,4	68,7
MMR 2017	[%]	32,7	36,4	41,3

		2015	2020	2030
RMa		91	93	84
EUCO27SNr		91	96	110
EUCO30SNr		91	96	95
eucogreensn		91	95	166
MMR 2017		100	100	100

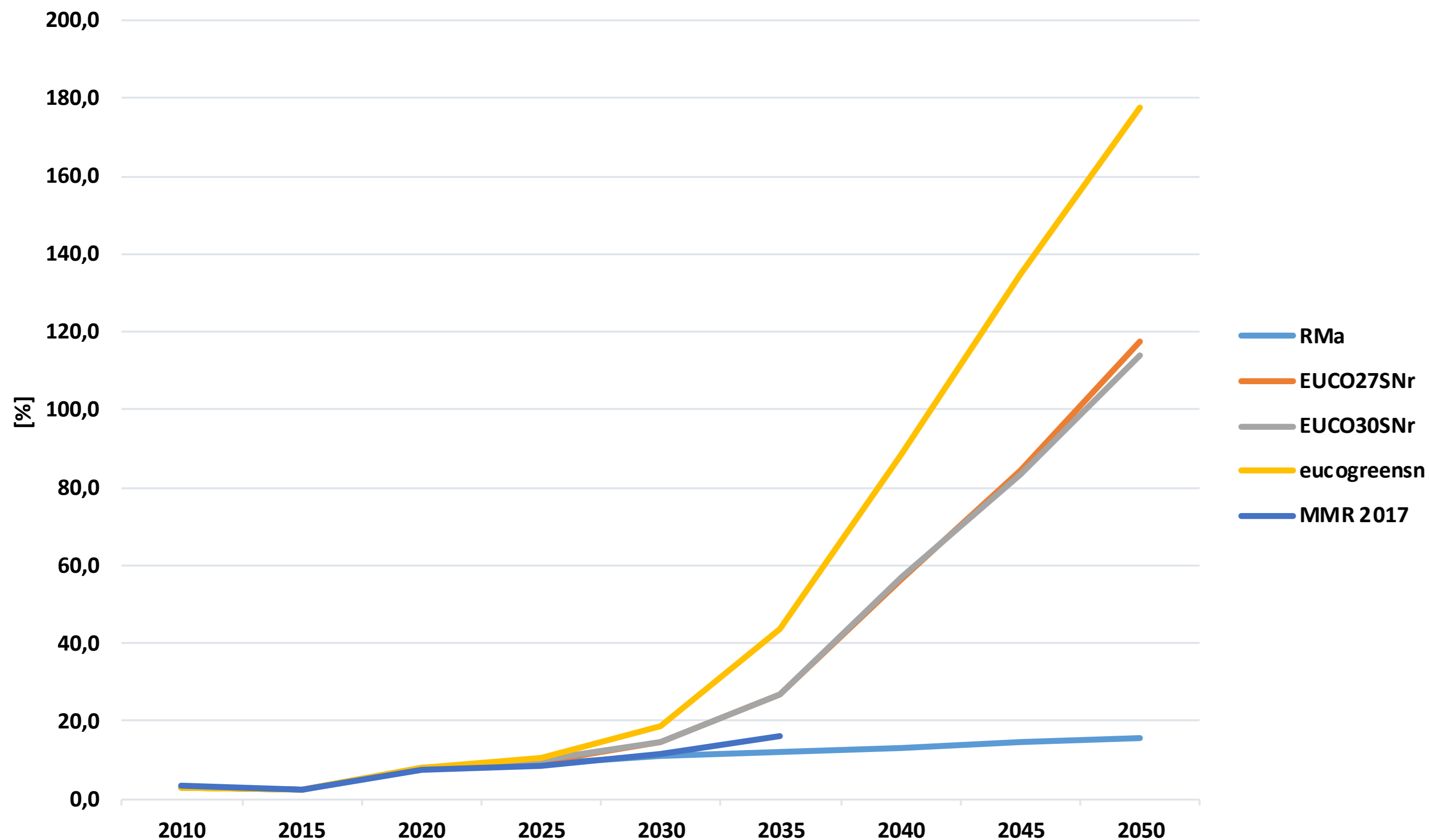
Delež OVE v bruto rabi energije za ogrevanje in hlajenje (OVE-H)



		2015	2020	2030
RMa	[%]	33,7	33,7	39,6
EUCO27SNr	[%]	33,7	35,1	41,7
EUCO30SNr	[%]	33,7	35,1	37,5
eucogreensn	[%]	33,7	36,5	51,1
MMR 2017	[%]	33,9	34,4	32,6

		2015	2020	2030
RMa		99	98	121
EUCO27SNr		99	102	128
EUCO30SNr		99	102	115
eucogreensn		99	106	157
MMR 2017		100	100	100

Delež OVE v bruto rabi končne energije v prometu (OVE-T)

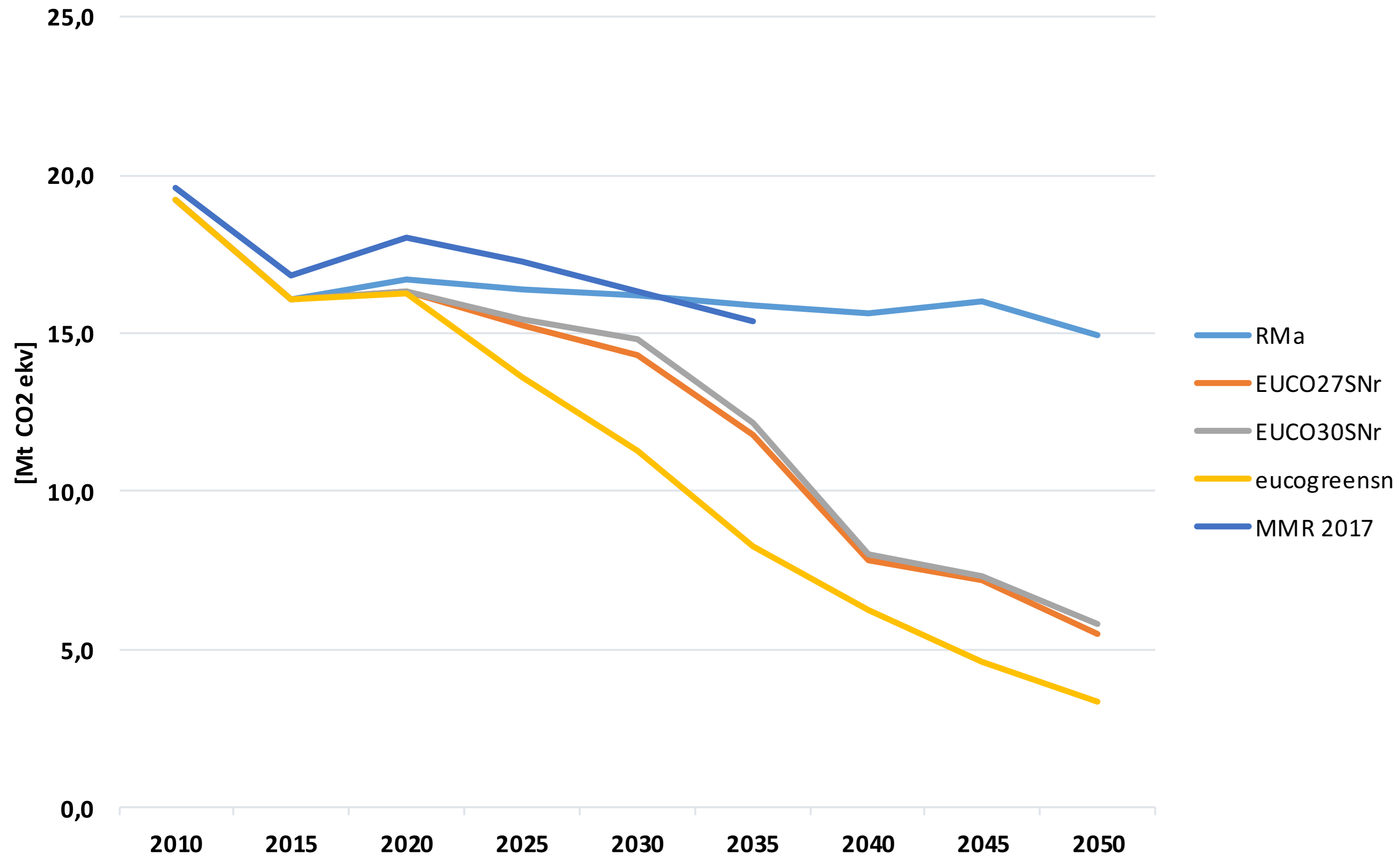


		2015	2020	2030
RMa	[%]	2,4	7,7	10,8
EUCO27SNr	[%]	2,4	7,8	14,4
EUCO30SNr	[%]	2,4	7,8	14,6
eucogreensn	[%]	2,4	7,7	18,6
MMR 2017	[%]	2,2	7,3	11,3

		2015	2020	2030
RMa		107	107	96
EUCO27SNr		107	107	128
EUCO30SNr		107	107	130
eucogreensn		107	107	165
MMR 2017		100	100	100

Emisije TGP

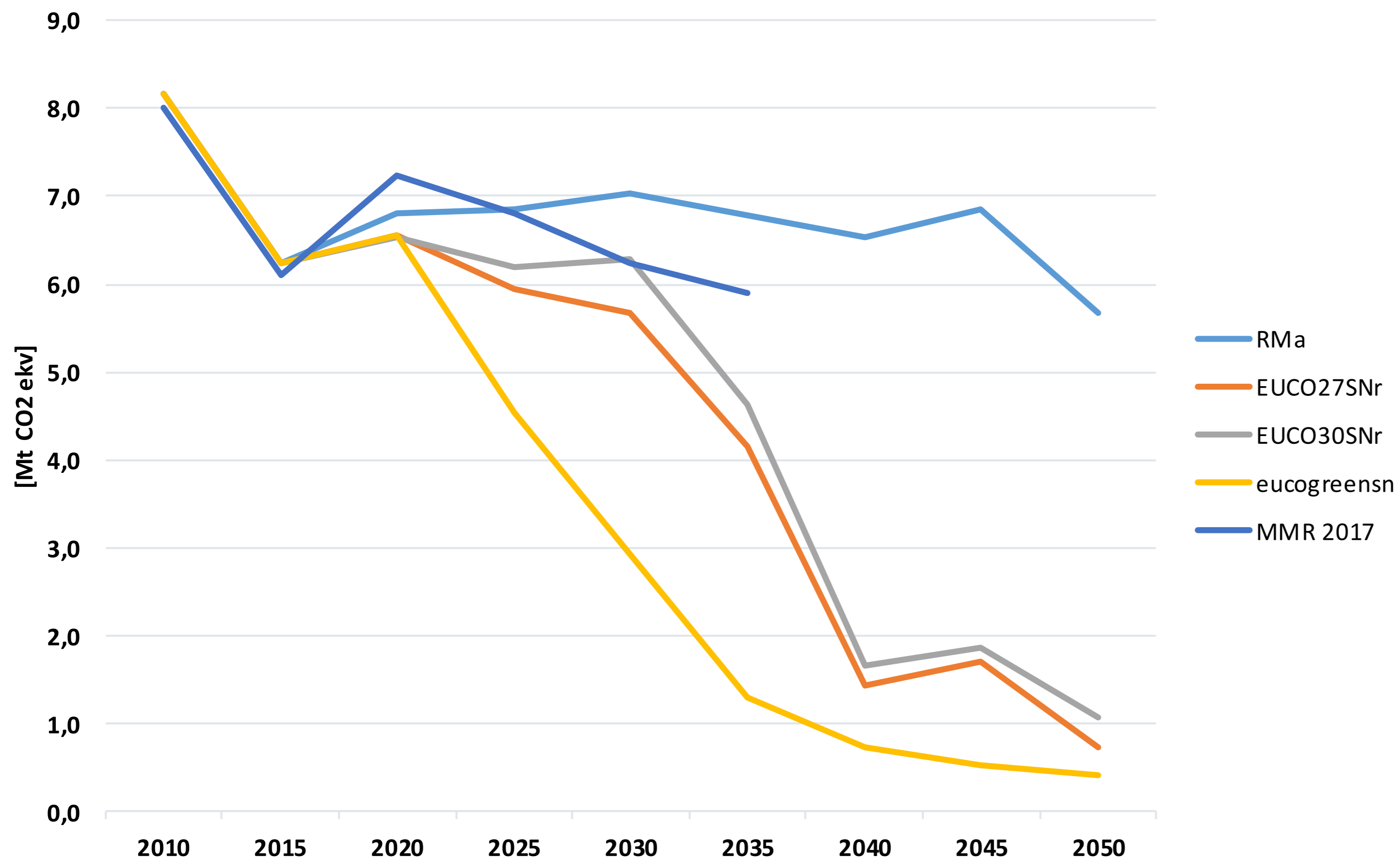
Emisije TGP - skupaj



		2015	2020	2030
RMa	[Mt CO2 ekv]	16,1	16,7	16,2
EUCO27SNr	[Mt CO2 ekv]	16,1	16,3	14,3
EUCO30SNr	[Mt CO2 ekv]	16,1	16,3	14,8
eucogreensn	[Mt CO2 ekv]	16,1	16,3	11,3
MMR 2017	[Mt CO2 ekv]	16,8	18,0	16,4

		2015	2020	2030
RMa		96	93	99
EUCO27SNr		96	91	88
EUCO30SNr		96	91	90
eucogreensn		96	90	69
MMR 2017		100	100	100

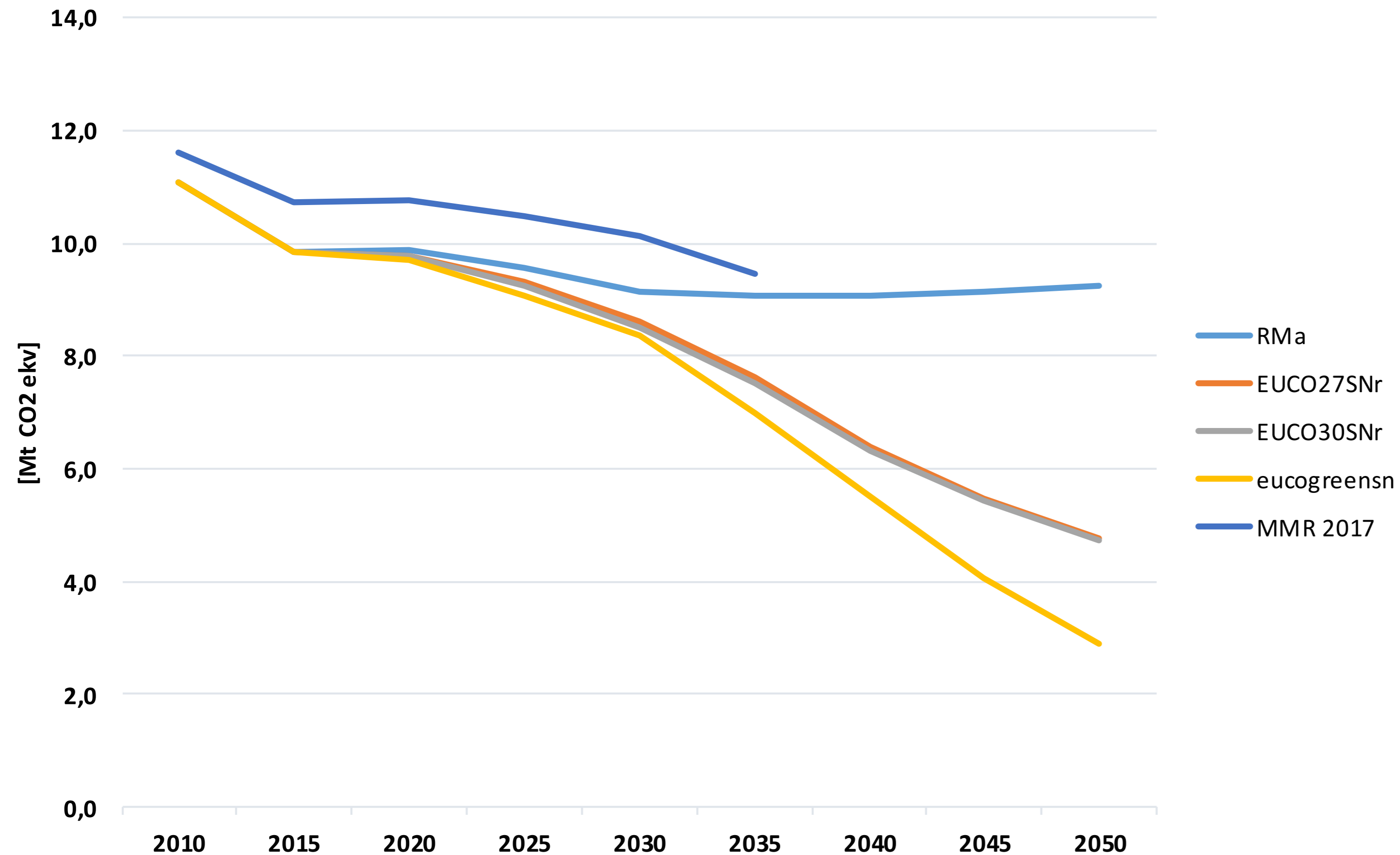
Emisije TGP - ETS



		2015	2020	2030
RMa	[Mt CO2 ekv]	6,3	6,8	7,0
EUCO27SNr	[Mt CO2 ekv]	6,3	6,6	5,7
EUCO30SNr	[Mt CO2 ekv]	6,3	6,5	6,3
eucogreensn	[Mt CO2 ekv]	6,3	6,6	2,9
MMR 2017	[Mt CO2 ekv]	6,1	7,2	6,2

		2015	2020	2030
RMa		102	94	113
EUCO27SNr		102	91	91
EUCO30SNr		102	90	101
eucogreensn		102	91	47
MMR 2017		100	100	100

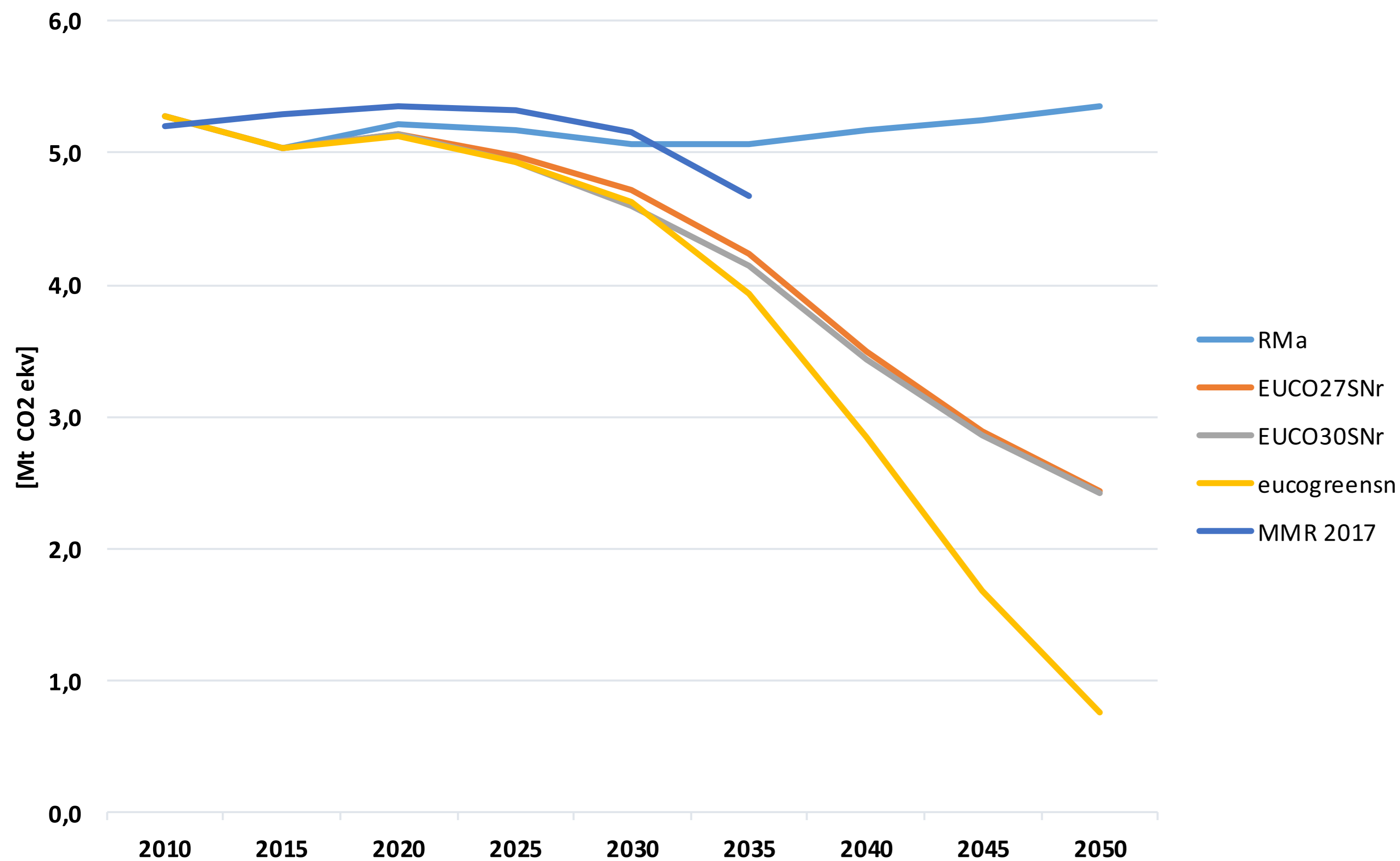
Emisije TGP - neETS



		2015	2020	2030
RMa	[Mt CO2 ekv]	9,8	9,9	9,2
EUCO27SNr	[Mt CO2 ekv]	9,8	9,8	8,6
EUCO30SNr	[Mt CO2 ekv]	9,8	9,8	8,5
eucogreensn	[Mt CO2 ekv]	9,8	9,7	8,4
MMR 2017	[Mt CO2 ekv]	10,7	10,8	10,1

		2015	2020	2030
RMa		92	92	90
EUCO27SNr		92	91	85
EUCO30SNr		92	91	84
eucogreensn		92	90	83
MMR 2017		100	100	100

Emisije CO₂ - promet



		2015	2020	2030
RMa	[Mt CO2 ekv]	5,0	5,2	5,1
EUCO27SNr	[Mt CO2 ekv]	5,0	5,1	4,7
EUCO30SNr	[Mt CO2 ekv]	5,0	5,1	4,6
eucogreensn	[Mt CO2 ekv]	5,0	5,1	4,6
MMR 2017	[Mt CO2 ekv]	5,3	5,4	5,2

		2015	2020	2030
RMa		95	98	98
EUCO27SNr		95	96	91
EUCO30SNr		95	96	89
eucogreensn		95	96	90
MMR 2017		100	100	100

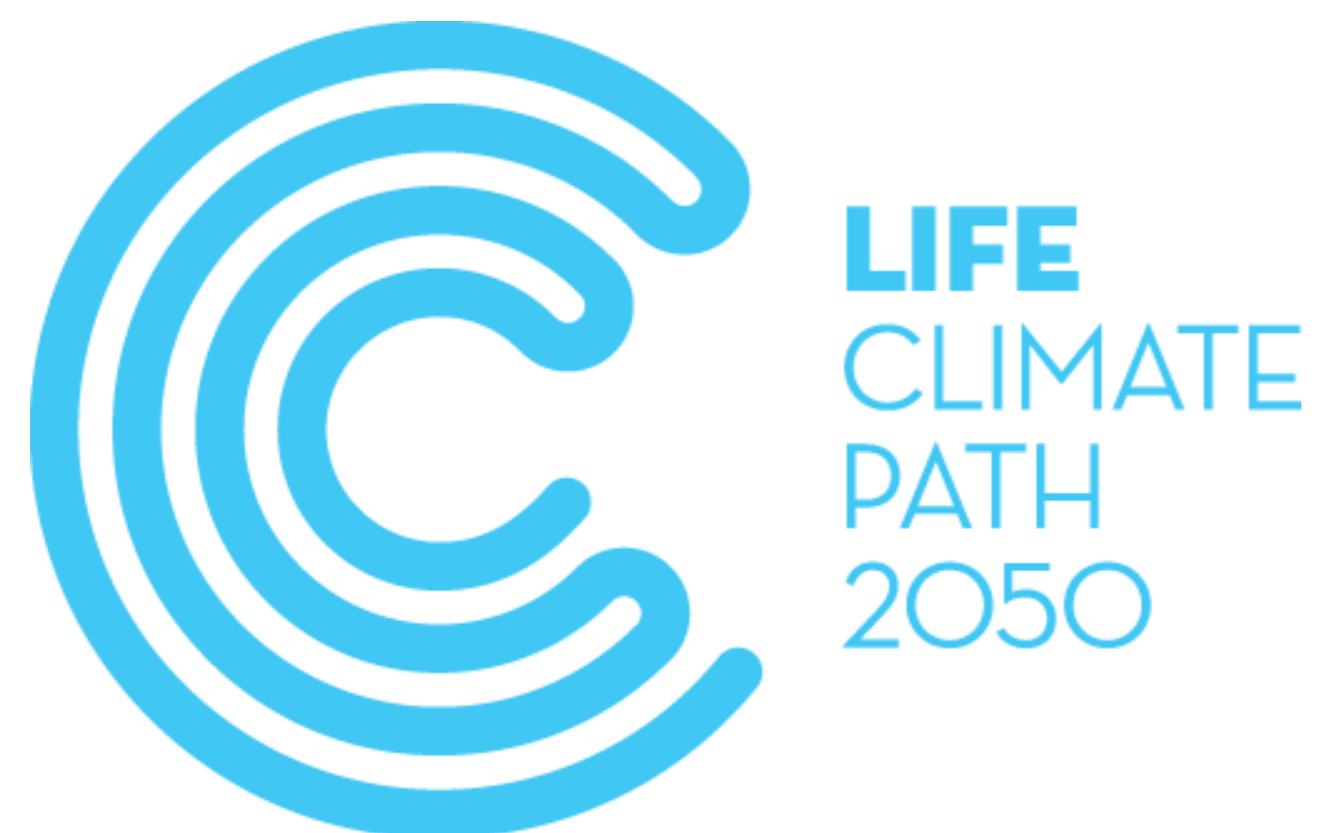
Hvala za pozornost

Kontakt:

matjaz.cesen@ijs.si

Center za energetska učinkovitost, Institut „Jožef Stefan“

01/5885 224



Vodilni partner projekta LIFE Climate Path 2050:



Vodilni partner projekta LIFE Climate Path 2050:



ELEK,
načrtovanje,
projektiranje in
inženiring, d.o.o.



**Gradbeni
Inštitut ZRMK,**
d.o.o.



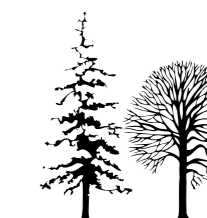
**Inštitut za
ekonomska
raziskovanja**



**Kmetijski
inštitut Slovenije**



**PNZ svetovanje
projektiranje,
d.o.o.**



**Gozdarski
inštitut Slovenije**

www.PodnebnaPot2050.si