

Декарбонизация и/или кръгова икономика:

Кой е устойчивият път?

Боян Рашев

14 март, 2019 г.

София



Декарбонизация: Да се отървем от въглерода!



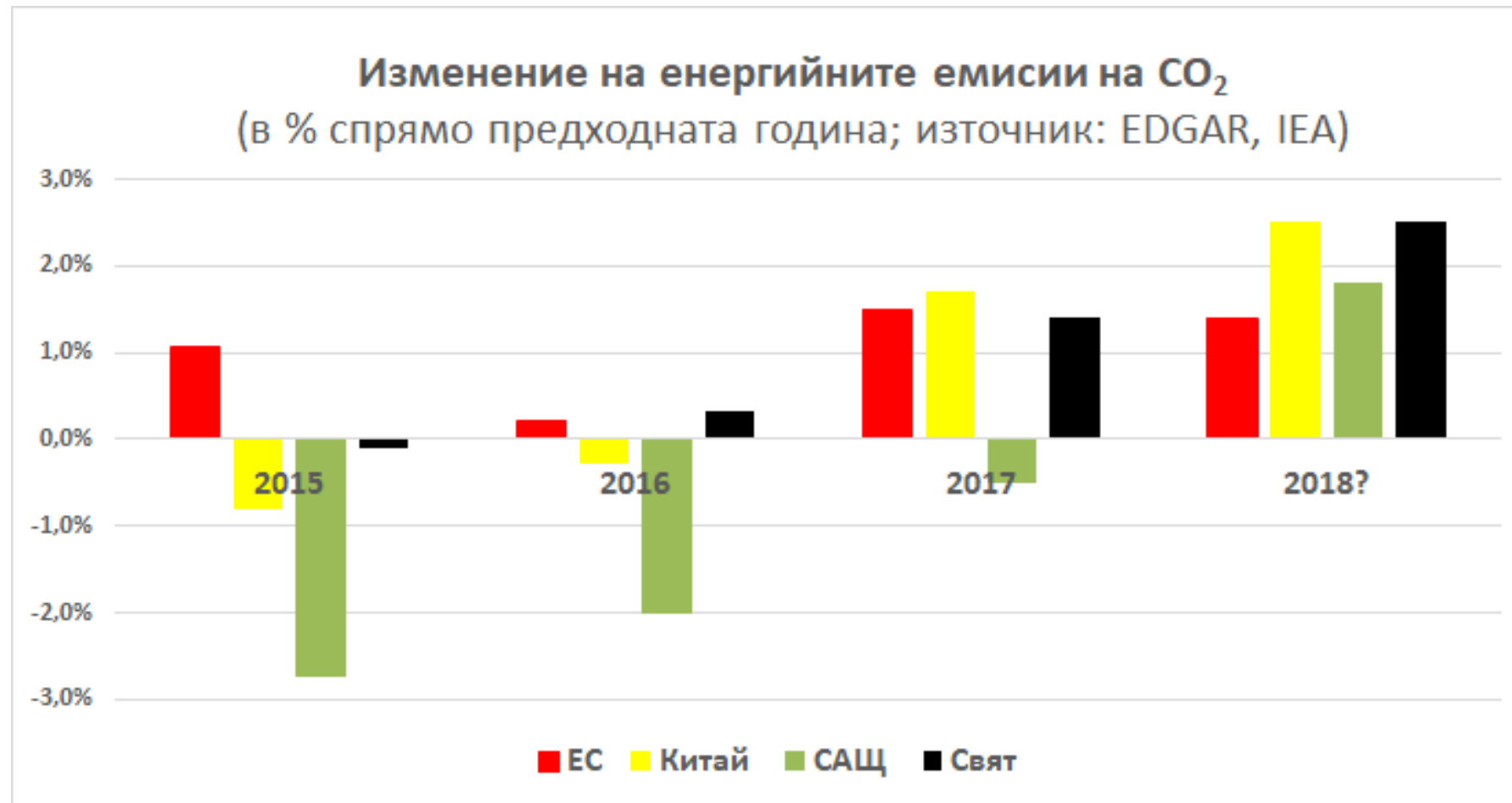
Декарбонизация = ЕЕ + ЕЛ + ВЕИ



**Энергична
ефективност
+
мин. 60%
електро-
енергия
+
100% ВЕИ**

Декарбонизацията катастрофира в Париж?

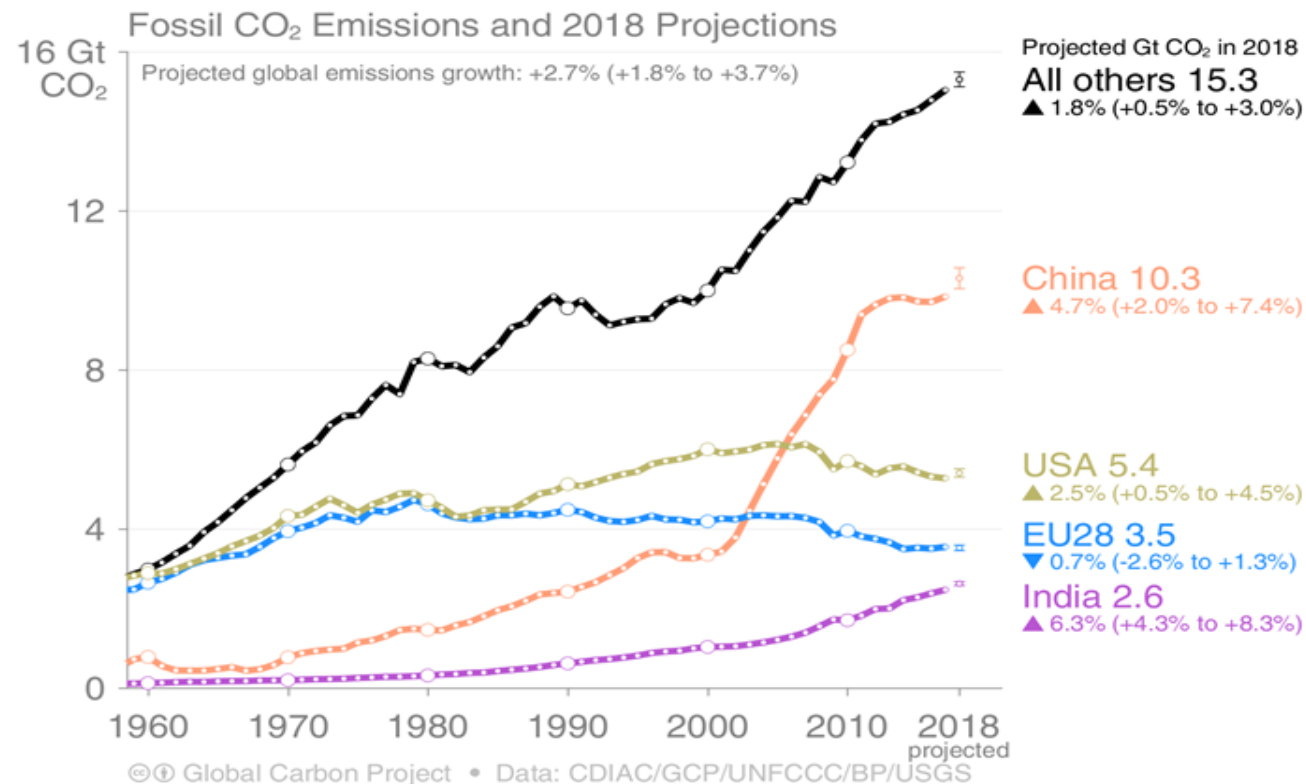
Моята прогноза за изменението на енергийните емисии на CO₂ за 2018 г.:
+800 млн. т. или +2.5%



Декарбонизация днес? Да, ама не съвсем!

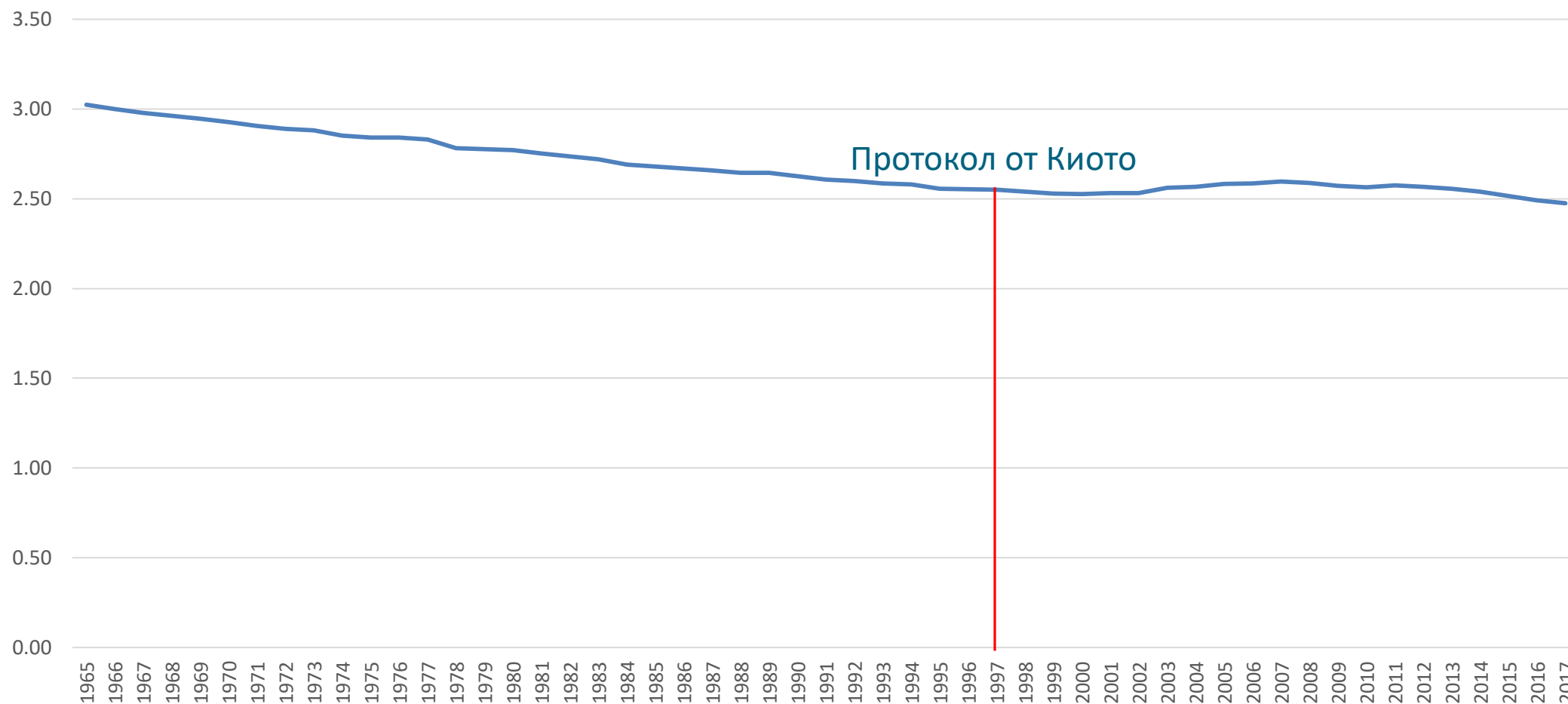
CO₂ емисии от изгаряне на горива през 2018 г.: +2.7%

Global fossil CO₂ emissions are projected to rise by 2.7% in 2018 [range: +1.8% to +3.7%]
The global growth is driven by the underlying changes at the country level.



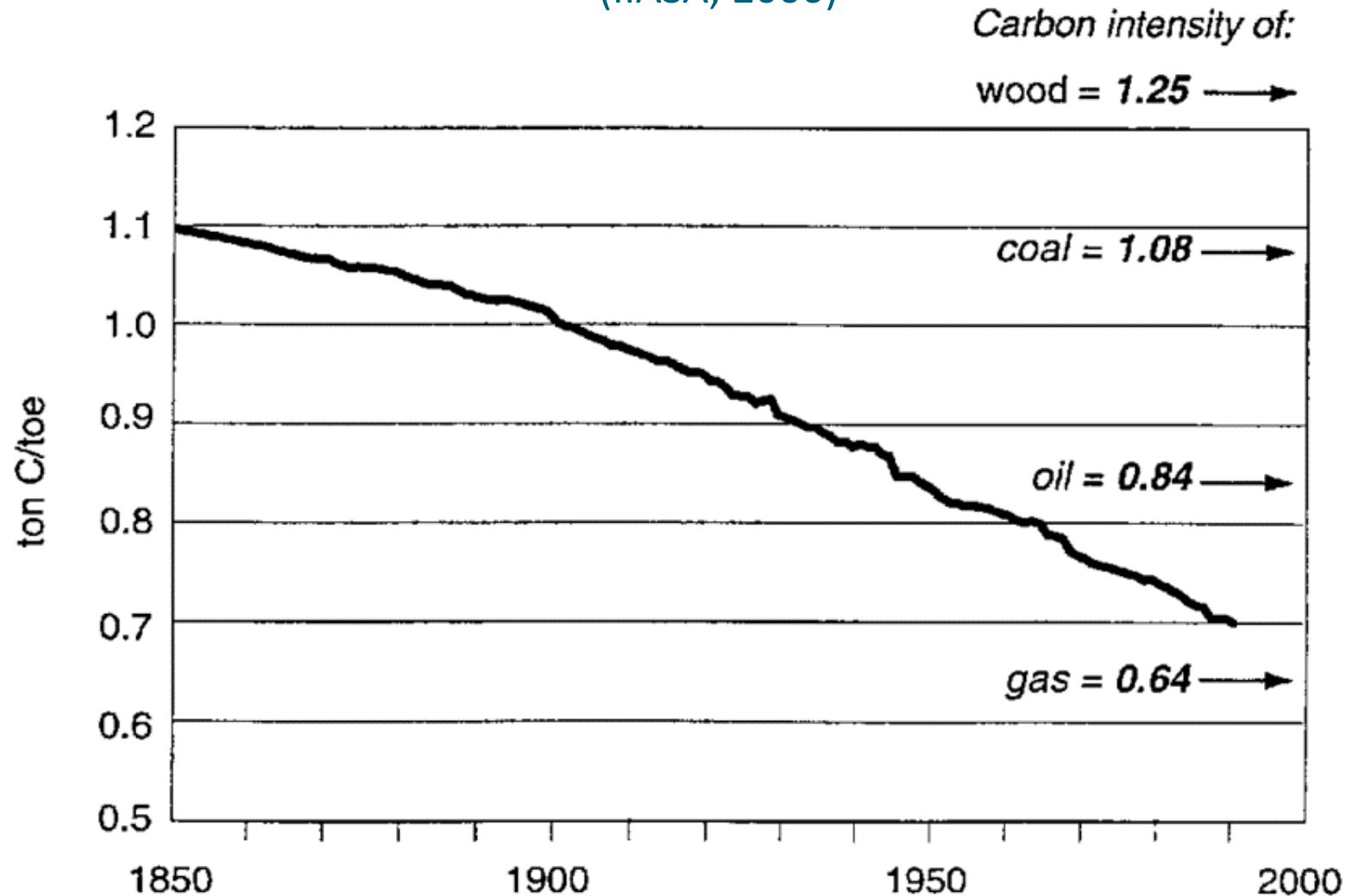
Декарбонизацията се забави, откакто я измислихме, желаем и промотираме

Изменение на въглеродния интензитет на първичната енергия
(тона CO₂ на тон нефтен екв.; BP Statistical Review of World Energy, 2018)



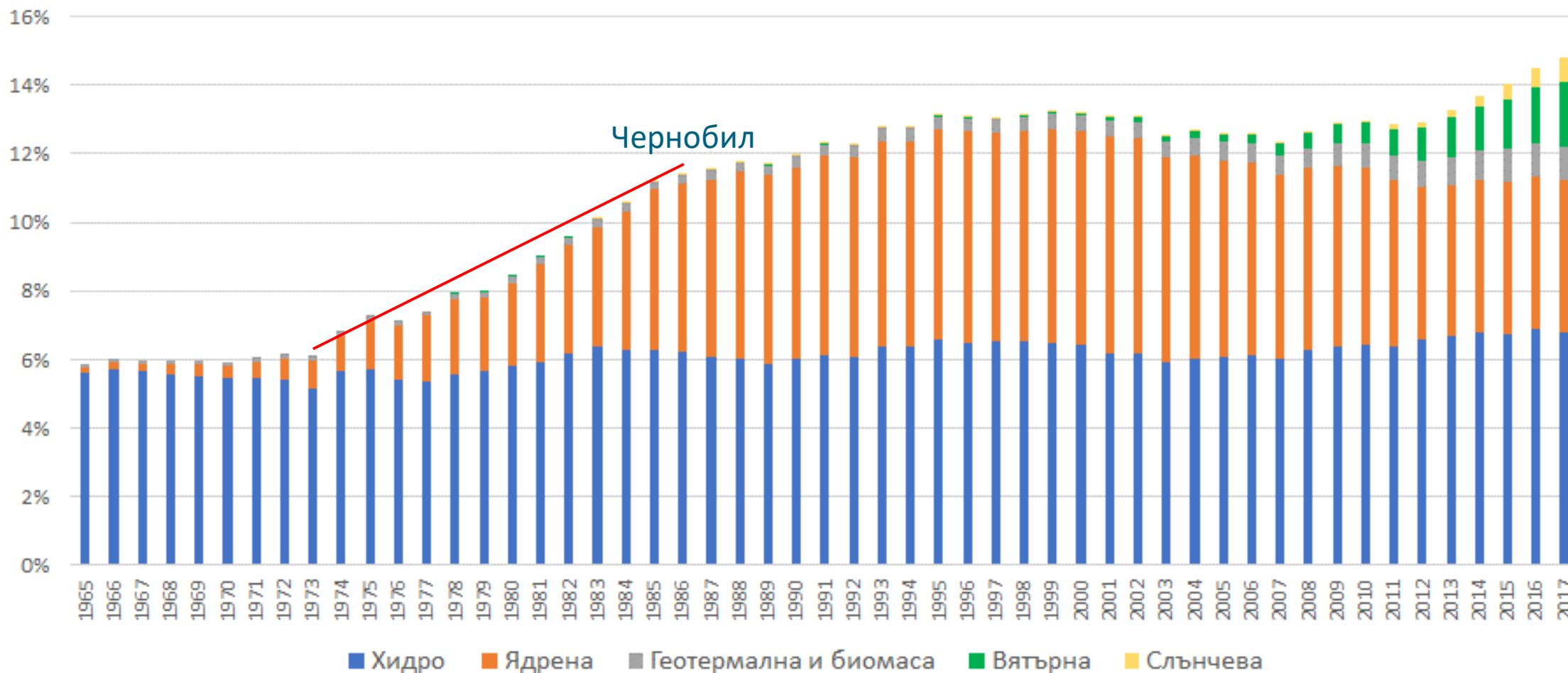
Декарбонизацията се случва отпреди някой изобщо да е мислил за нея

Изменение на въглеродния интензитет на първичната енергия на световно ниво
(IIASA, 2000)



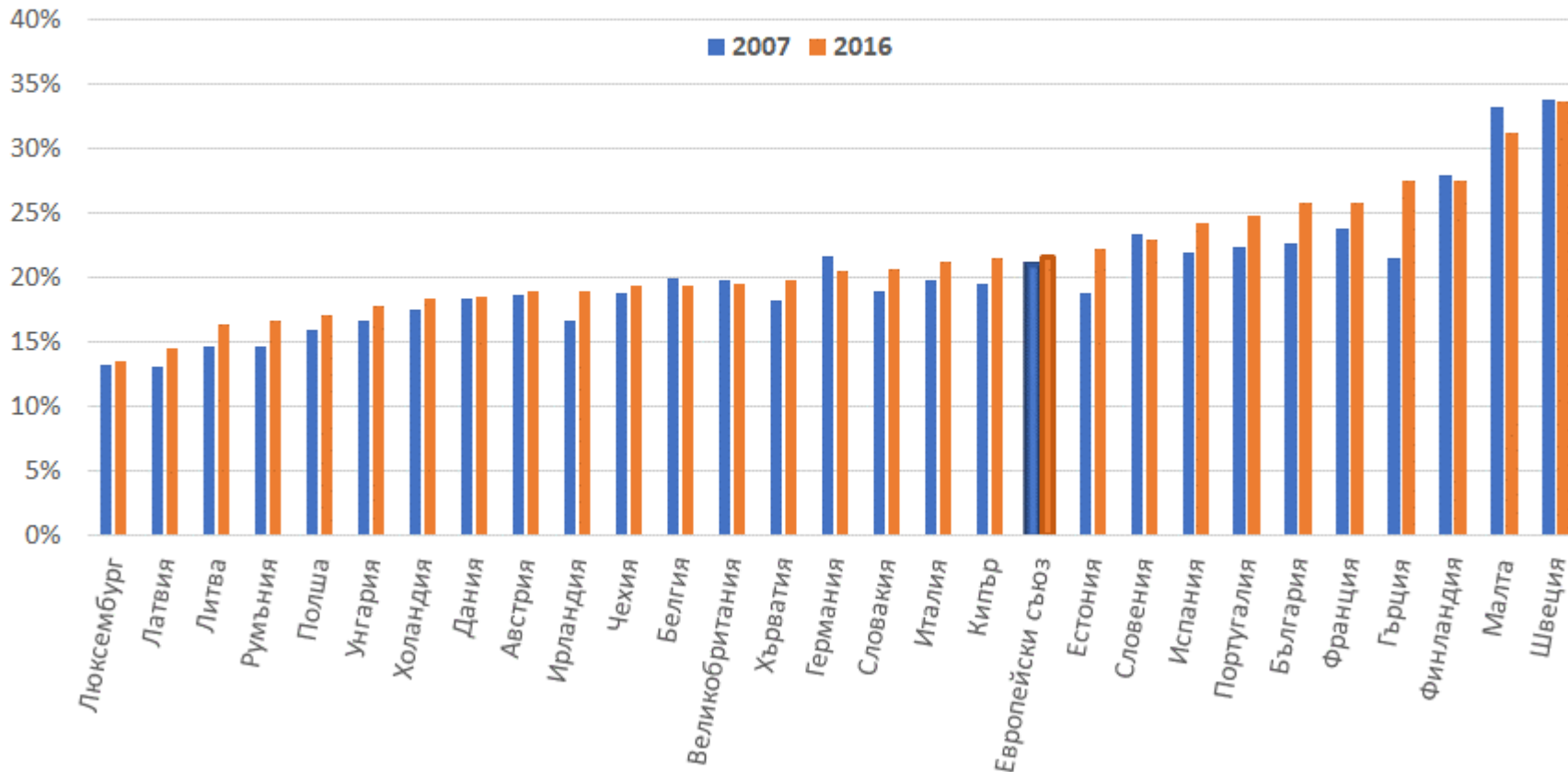
Декарбонизацията катастрофира в Чернобил

Дял на нисковъглеродните източници от глобалното потребление на енергия
(Източник: BP Statistical Review of World Energy, 2018)

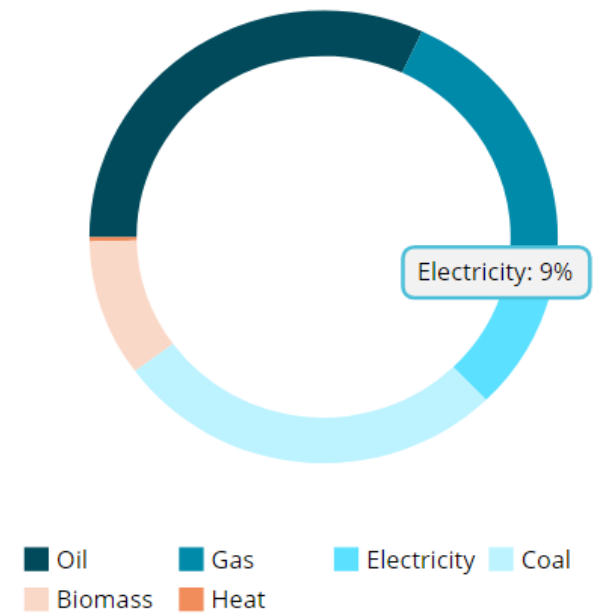


Декарбонизацията катастрофира в неуспеха на електрификацията

Дял на електричеството в крайното енергийно потребление в ЕС
(данни от Евростат)

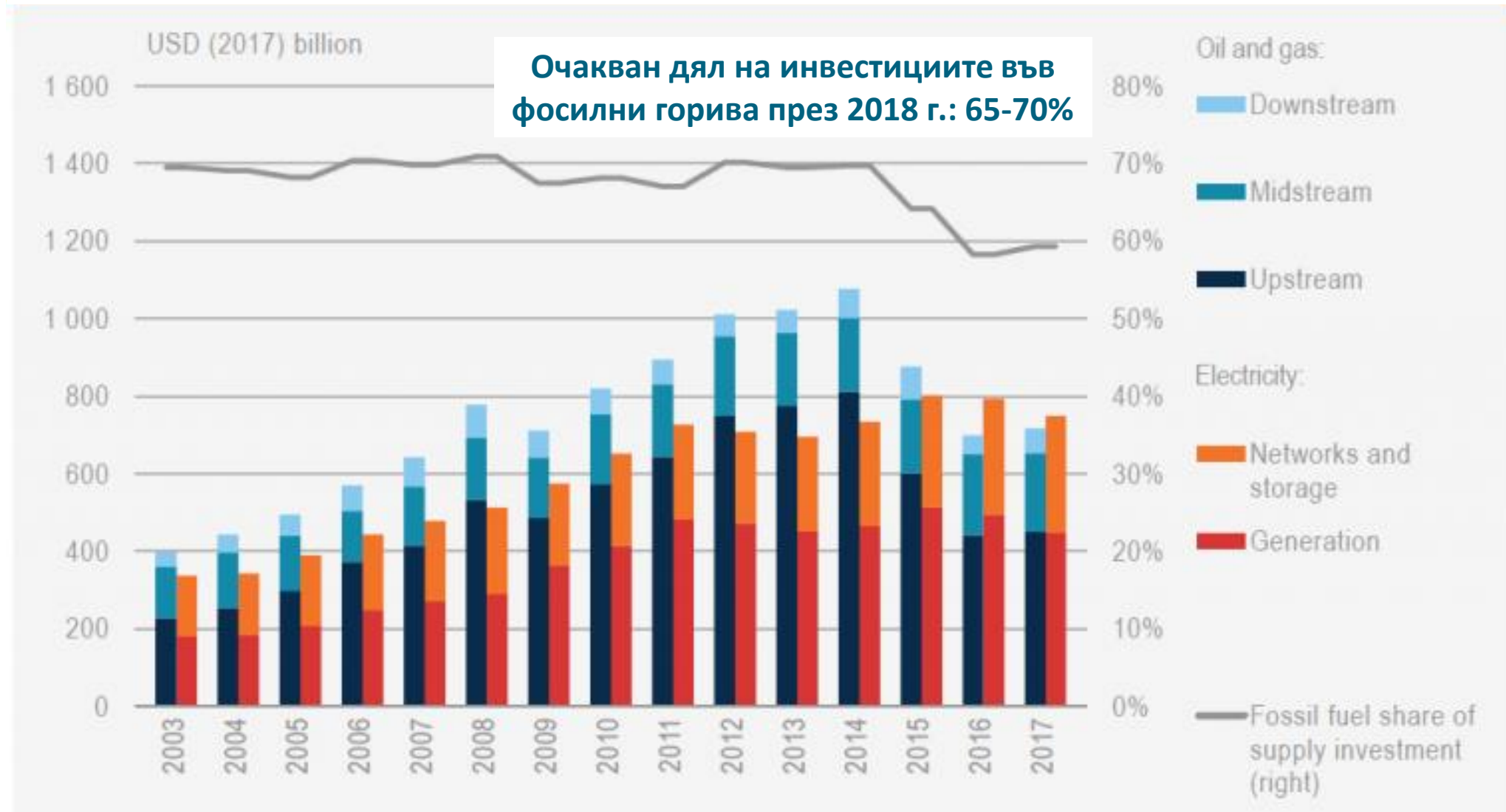


Крайно потребление на енергия в света, 2017 г.
(Global Energy Statistical Yearbook 2018)



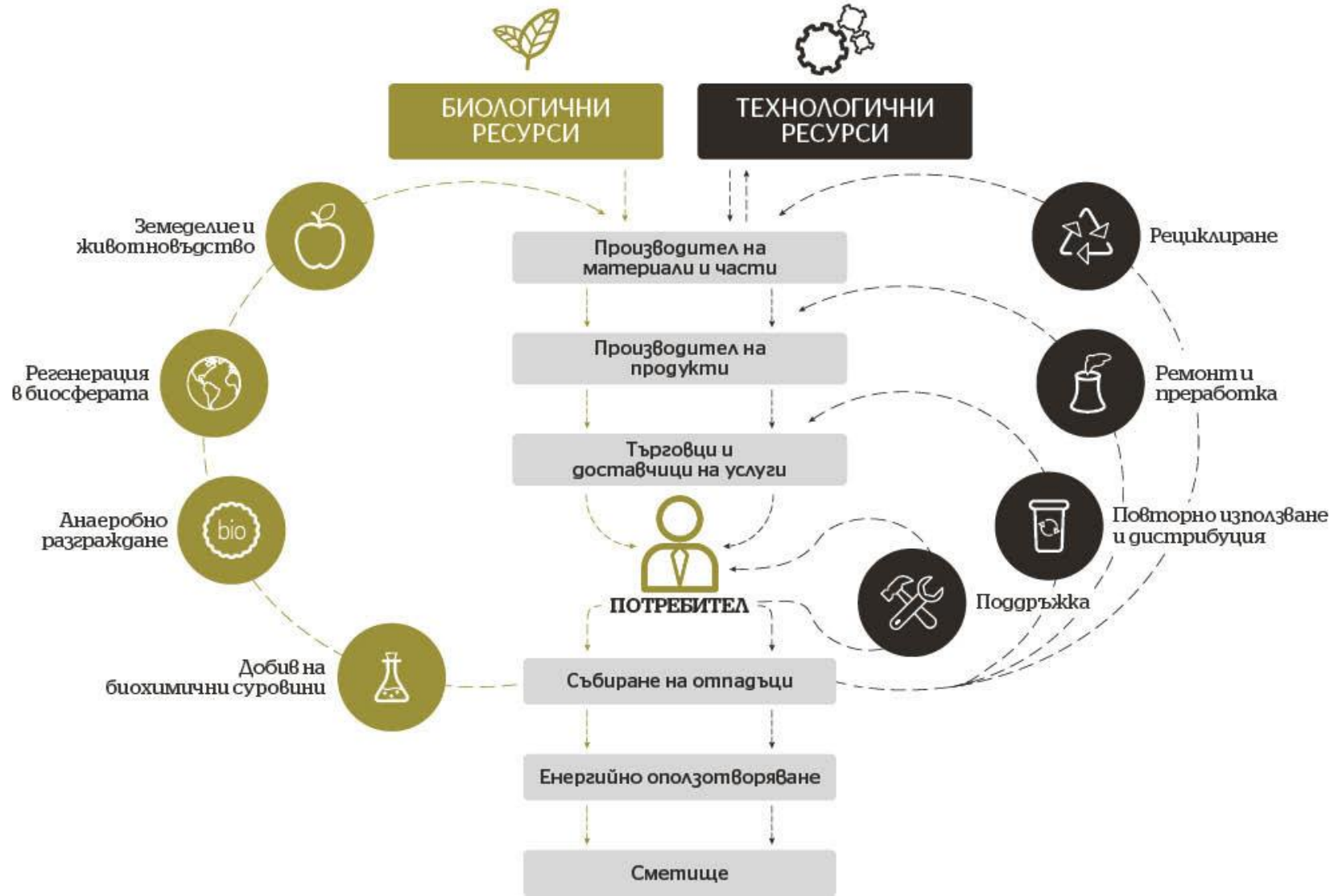
Декарбонизацията не е необратима

Глобални инвестиции в нефт, газ и електричество, 2017 г. (IEA, 2018)



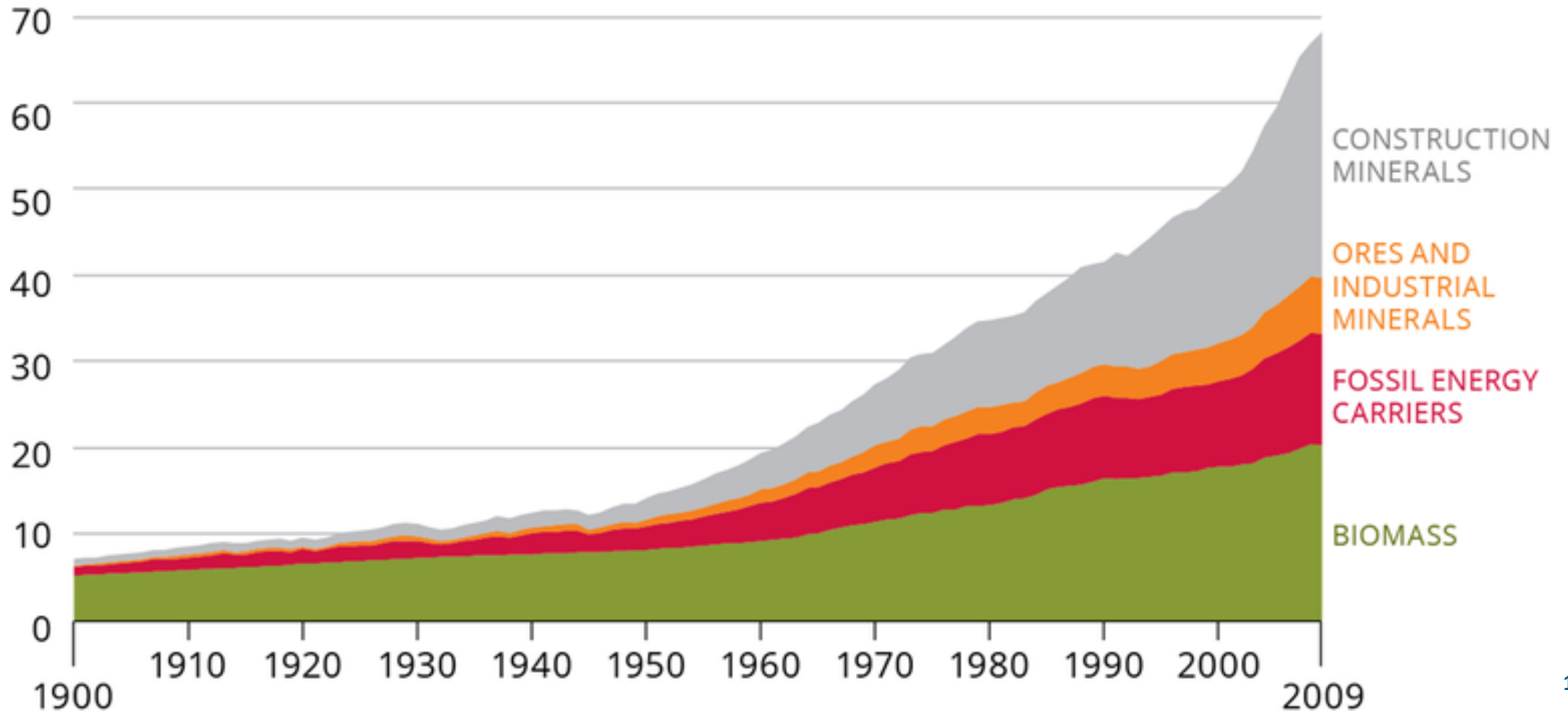
Кръгова икономика: Да въртим ресурсите максимално дълго в икономиката!

КАК ДЕЙСТВА КРЪГОВАТА ИКОНОМИКА



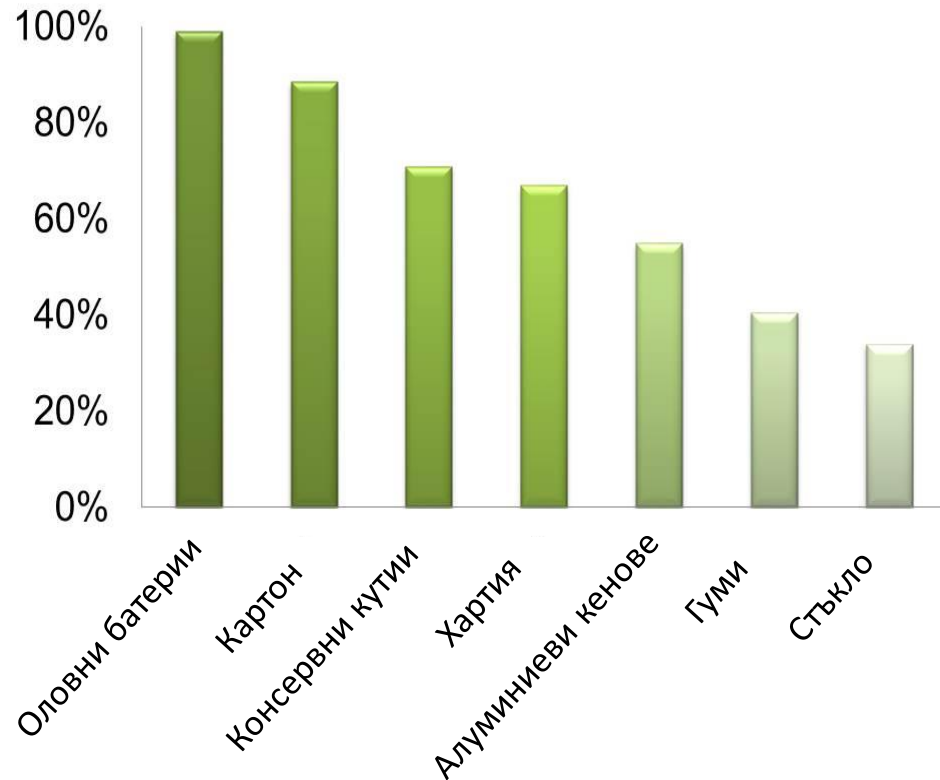
Потребление на ресурси на световно ниво (ЕЕА, 2015)

Billion tonnes

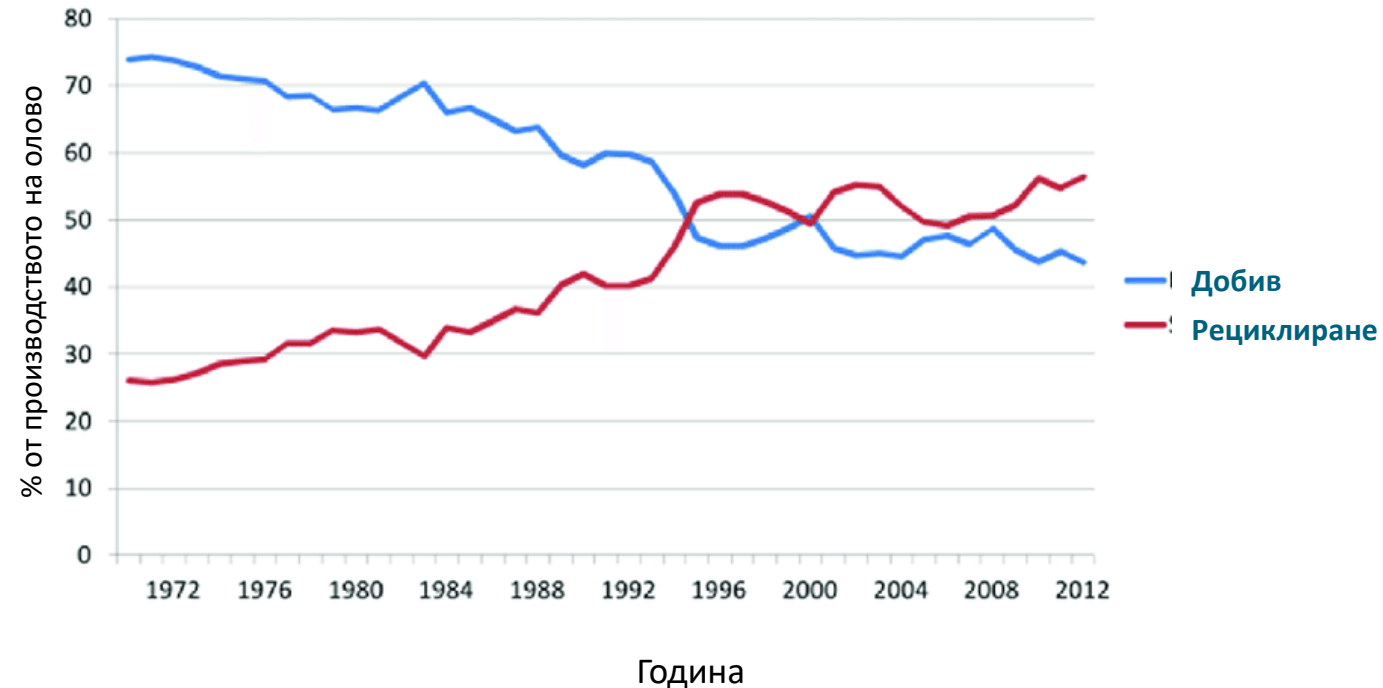


Кръговата икономика съществува, но е силно зависима от пазара

Най-рециклираните материали в света



Съотношение между добива и рециклирането в световното производство на олово



Кръгова икономика днес? Да, ама не съвсем!

OUR WORLD IS STILL ONLY 9%
CIRCULAR...

JANUARY 23, 2019

...and the trend is negative. The **circularity gap** is not closing.

Кръговата икономика катастрофира в новите технологии и декарбонизацията

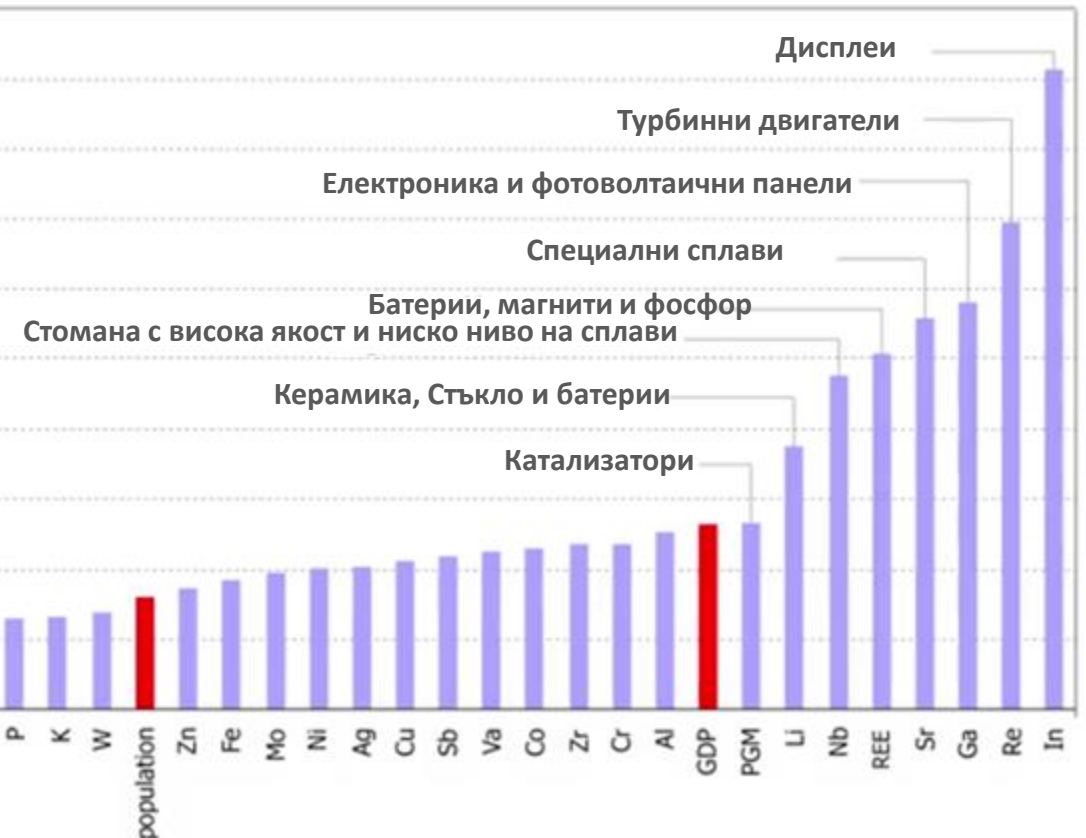
Ниво на рециклиране

1																	2
H																	He
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
55	56	*	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
87	88	**	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	(117)	118
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	(Uus)	Uuo

* Lanthanides	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
** Actinides	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

<1%
 1-10%
 >10-25%
 >25-50%
 >50%

Ръст на добива на някои метали



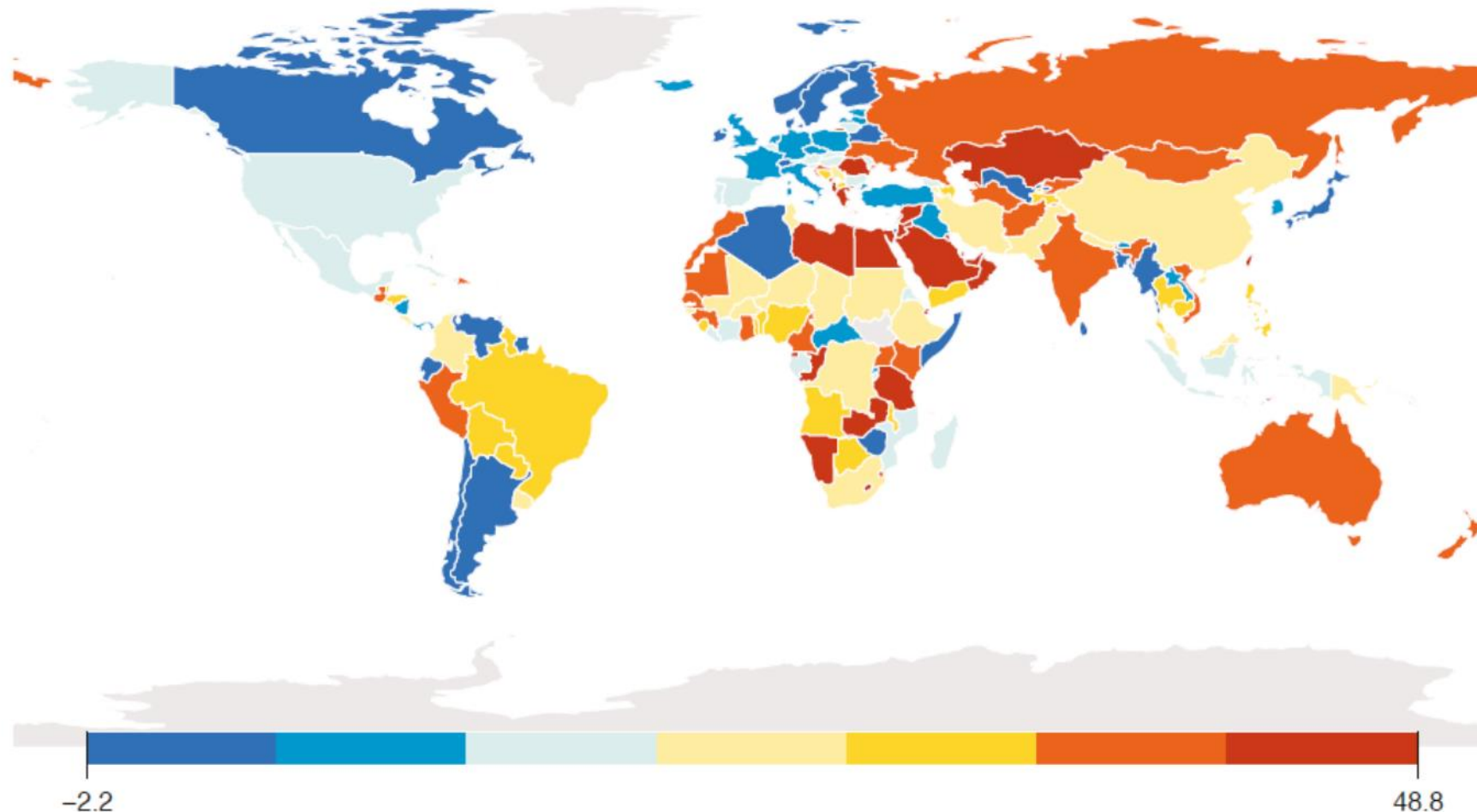
Пластмасите: ябълката на раздора!

Въглероден баланс на пластмасите в ЕС: от 9 до 15 пъти спестяване (denkstatt / Plastics Europe, 2010)

Carbon balance of EU27+2 plastics market	2007	2020	Av. changes until 2020
	Mt Co ₂ -equ.	Mt Co ₂ -equ.	Mt Co ₂ -equ.
Production	160	180	
Production increase (2% p.a.)			47
Increased material efficiency			-21
20% PE from renewable resources?			-6
Effects of recycling/recovery/disposal	-1	-6 to +18	-5 to +19
Exemplary use effects			
Substitution of less efficient materials	-46 to -85	-59 to -110	-19
Fuel savings	-17	-34	-17
Insulation	-540 to -1.100	-1.200 to -1.800	-700
Prevented food losses	-100 to -200	-150 to -300	-75
Wind power rotors & solar panels	-60	-250 to -500	-310
Total carbon balance	-600 to -1.300	-1.500 to -2.500	
Ratio (use + recovery) vs production	-5 to -9	-9 to -15	

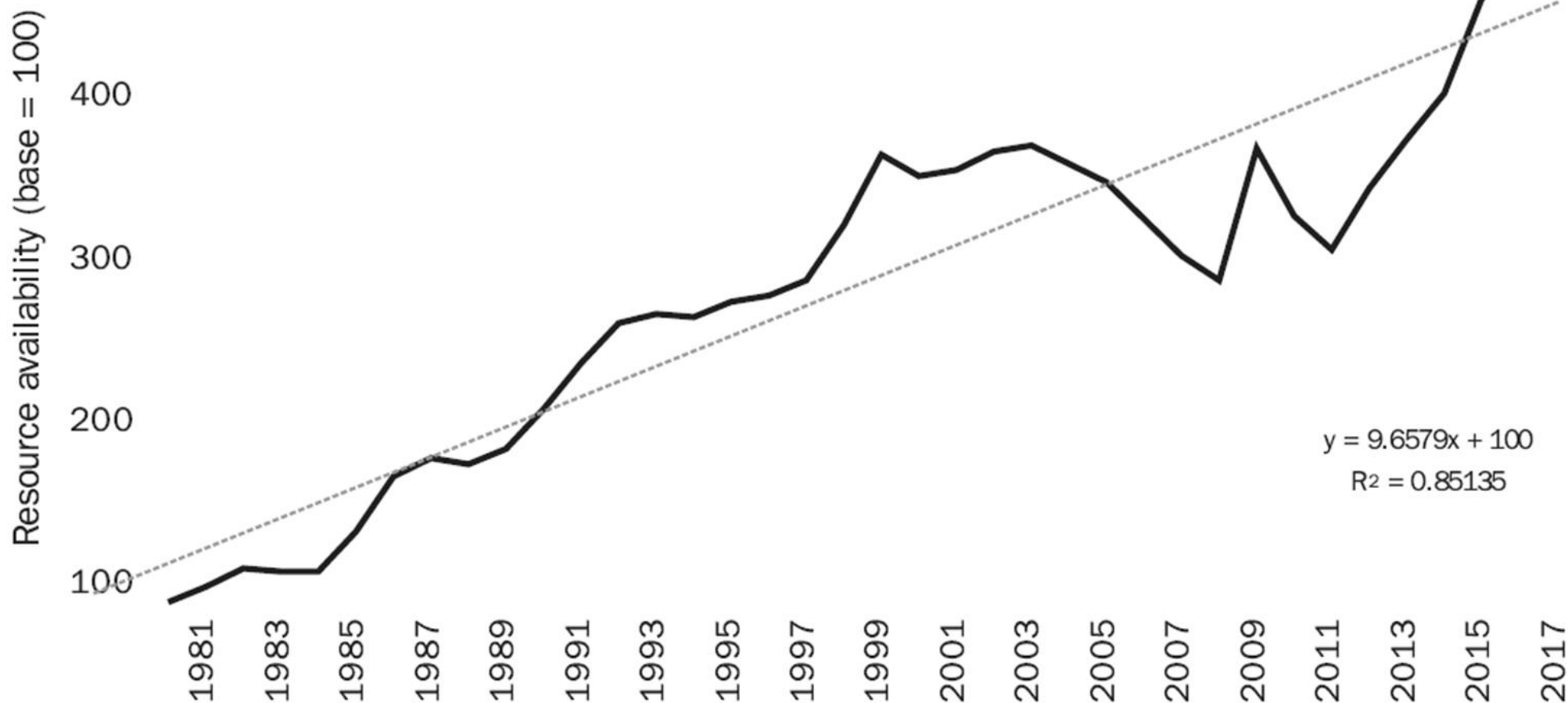
Състоянието на околната среда се подобрява навсякъде

Изменение на Индекса на състоянието на околната среда на Университета Йейл в периода 2006-2016 г.



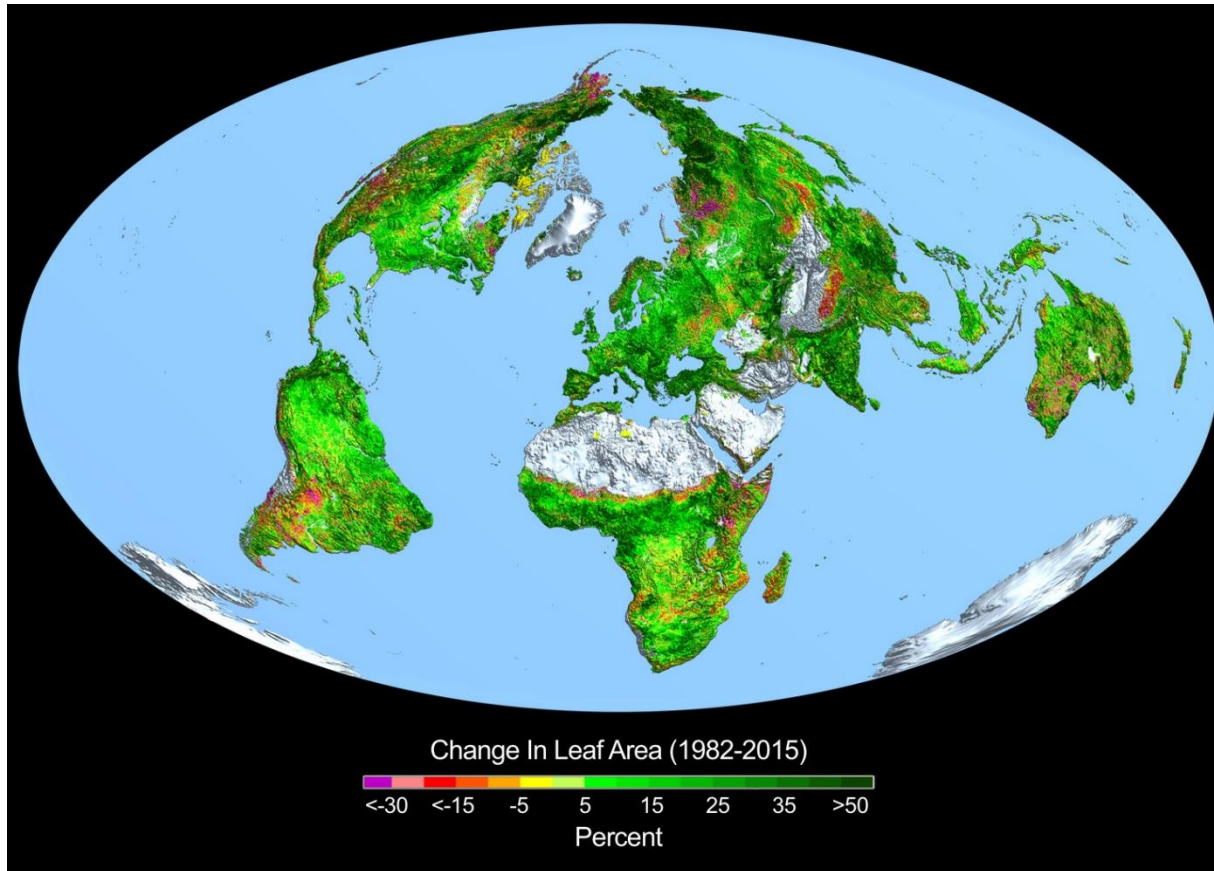
Човечеството е все по-обезпечено с ресурси

Изменение на Индекса на Саймън за изобилието в периода 1980-2017 г.
(Институт Като, 2018 г.)



Планетата въпреки всичко позеленява

Изменение на Индекса на листната повърхност (NASA, 1982-2015 г.)



Изменение на горската покривка в света: +2.24 млн. км² (+7.1%) от 1982 до 2016 г.

nature
International journal of science

Letter | Published: 08 August 2018

Global land change from 1982 to 2016

Xiao-Peng Song , Matthew C. Hansen, Stephen V. Stehman, Peter V. Potapov, Alexandra Tyukavina, Eric F. Vermote & John R. Townshend

Nature **560**, 639–643 (2018) | [Download Citation](#) ↓

Abstract

Land change is a cause and consequence of global environmental change^{1,2}. Changes in land use and land cover considerably alter the Earth's energy balance and biogeochemical cycles, which contributes to climate change and—in turn—affects land surface properties and the provision of ecosystem services^{1,2,3,4}. However, quantification of global land change is lacking. Here we analyse 35 years' worth of satellite data and provide a comprehensive record of global land-change dynamics during the period 1982–2016. We show that—contrary to the prevailing view that forest area has declined globally⁵—tree cover has increased by 2.24 million km² (+7.1% relative to the 1982 level). This overall net gain is

С или без декарбонизация и кръгова икономика, явно се движим напред! 😊

denkstatt България ООД

Бул. Арсеналски 115

1421 София, България

+359 88 829 57 68

www.denkstatt.eu

www.sustainability.bg

Боян Рашев, управляващ партньор

boyan.rashev@denkstatt.bg

