



Sajt termelési és fogyasztási trendek és a fenntarthatóság kapcsolata

Dr. Kukovics Sándor – Kukovics Ferenc

Magyar Juh- és Kecsketejgazdasági Közhasznú Egyesület

II. Sajtakadémia, Gyomaendrőd, 2021. szeptember 18.

Tejtermelési változások a világban

- 1986-2016 között a tejtermelés (FAO)
 - Globális fejlődés + 53% (522-ről 798 millió tonna)
 - Ázsia + 241% (93-ről 317 millió tonna)
- A világ tejtermelésének 81%-a tehéntej, 15% bivalytej, 4 % kecske, juh és tevetej
- 2019-ben összes termelés 852 millió tonna
- 2019-ben a teljes sajt kereskedelem értéke 114,1 milliárd USA \$
- A világ sajt importja 2019-ben 7,1 millió tonna
- A világon több mint 1800 féle sajtot gyártanak

A 10 legtöbb és a legkevesebb tejet fogyasztó országok [kg/fő/év] (2021)

ORSZÁG	TEJ (kg)
1. Finnország	430,76
2. Montenegró	349,21
3. Hollandia	341,23
4. Svédország	341,23
5. Svájc	318,69
6. Albánia	303,72
7. Litvánia	295,46
8. Írország	291,86
9. Kazahsztán	288,12
10. Észtország	284,65

Legtöbbet fogyasztók

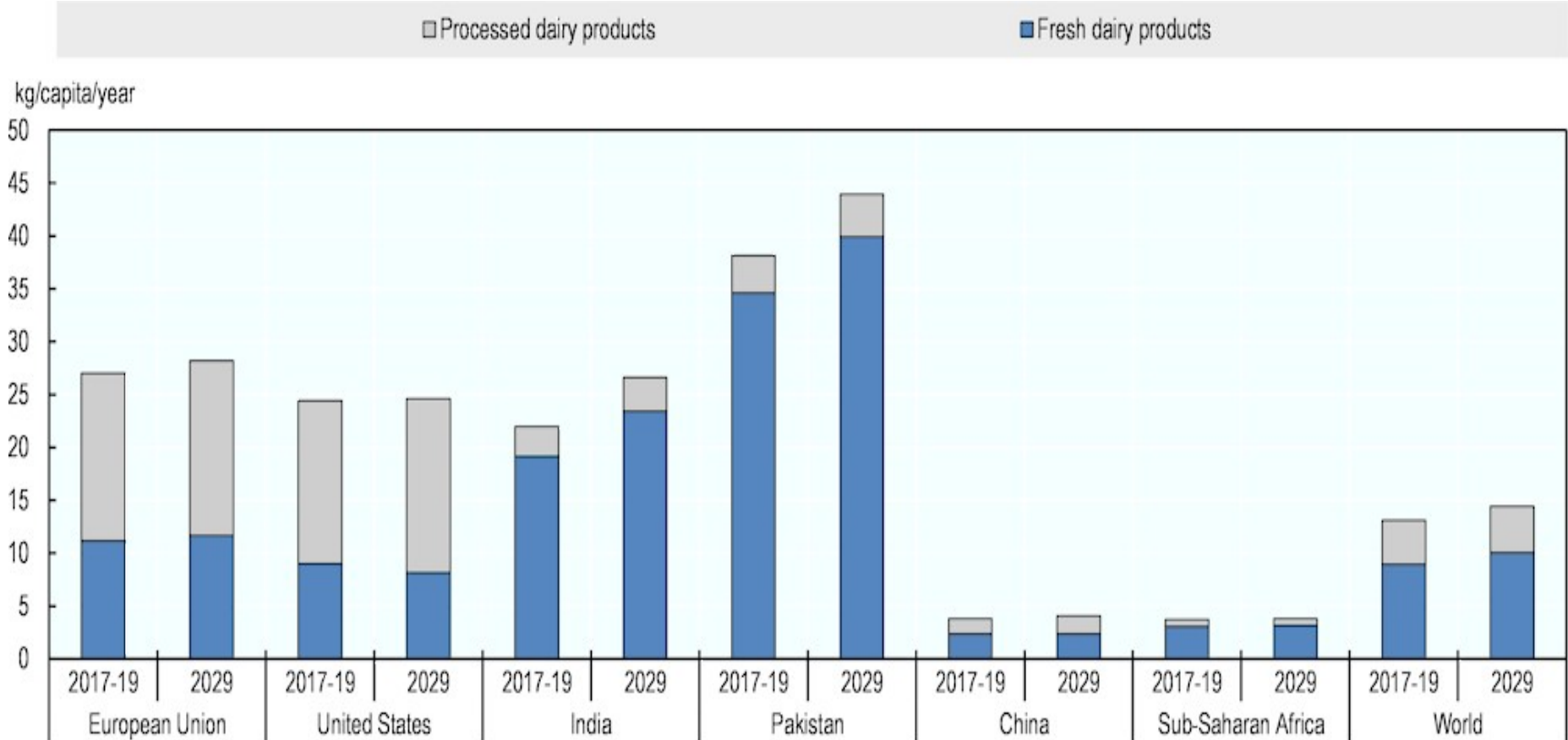
Legkevesebbet fogyasztók

ORSZÁG	TEJ (kg)
1. Laosz	2,92
2. Libéria	3,04
3. Kambodzsa	3,47
4. Észak-Korea	3,79
5. Burundi	4,01
6. Mozambik	4,79
7. Elefántcsontpart	6,36
8. Sierra-Leone	7,00
9. Ruanda	7,23
10. Nigéria	7,91

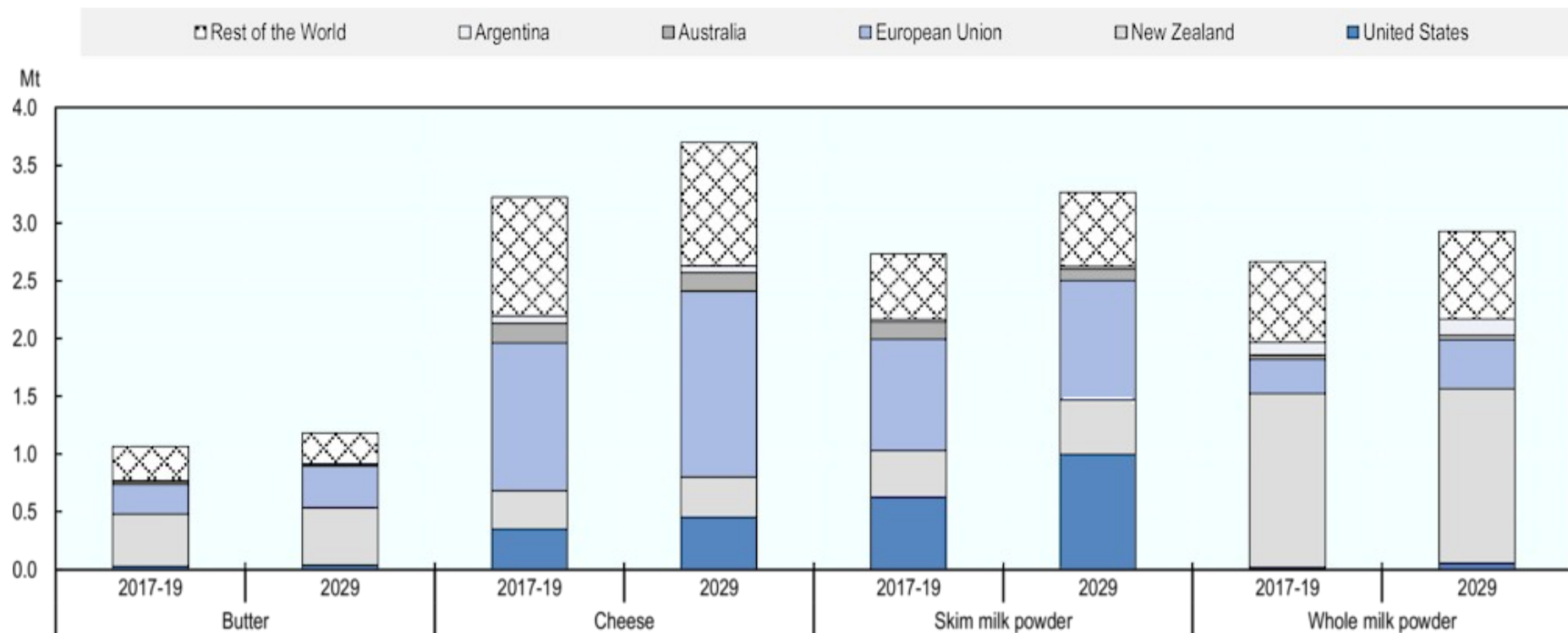
Az egy főre jutó tej-fogyasztás változása egyed országokban [kg/fő/év]

ORSZÁG	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fehéroroszország	112,83	111,16	112,70	111,08	111,62	113,77
Új-Zéland	107,69	106,68	105,70	108,58	108,72	108,88
Ukrajna	119,87	117,21	112,34	109,89	112,90	104,04
Ausztrália	112,81	105,10	102,91	105,23	100,62	99,14
Kanada	81,13	80,17	78,51	76,39	75,27	76,18
EU-28	66,47	65,86	65,61	65,37	64,9	65,13
Egyesült Államok	70,74	69,81	67,88	66,11	64,58	64,05
India	48,66	51,11	53,92	56,93	57,82	58,70
Dél-Kora	30,08	29,42	30,55	30,6	30,75	30,82
Kína	9,33	8,88	9,01	8,9	9,21	9,03

Az egy főre jutó feldolgozott és friss tejtermékek fogyasztás tejszáranyag tartalomban számolva az egyes régiókban

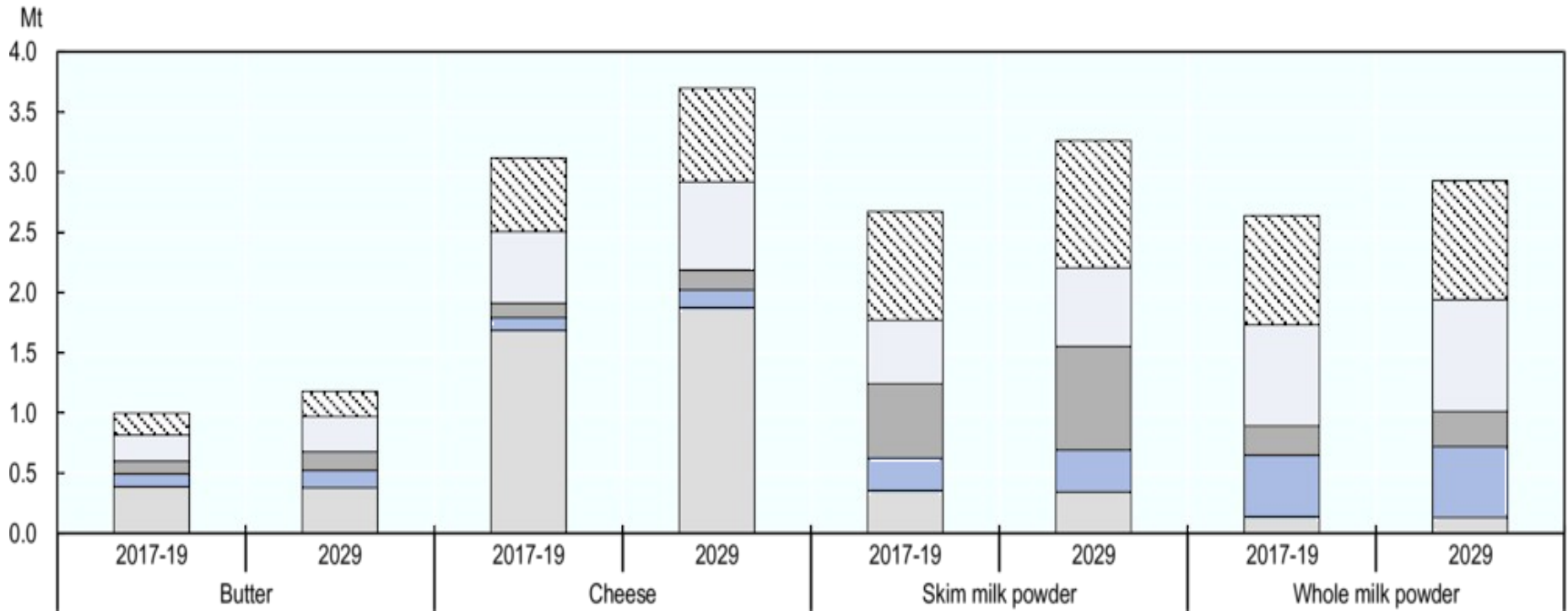


A tejtermék export régiónkénti megoszlása



Nemzetközi tejtermék import megoszlása régiónként

Rest of the World MENA South East Asia China Developed



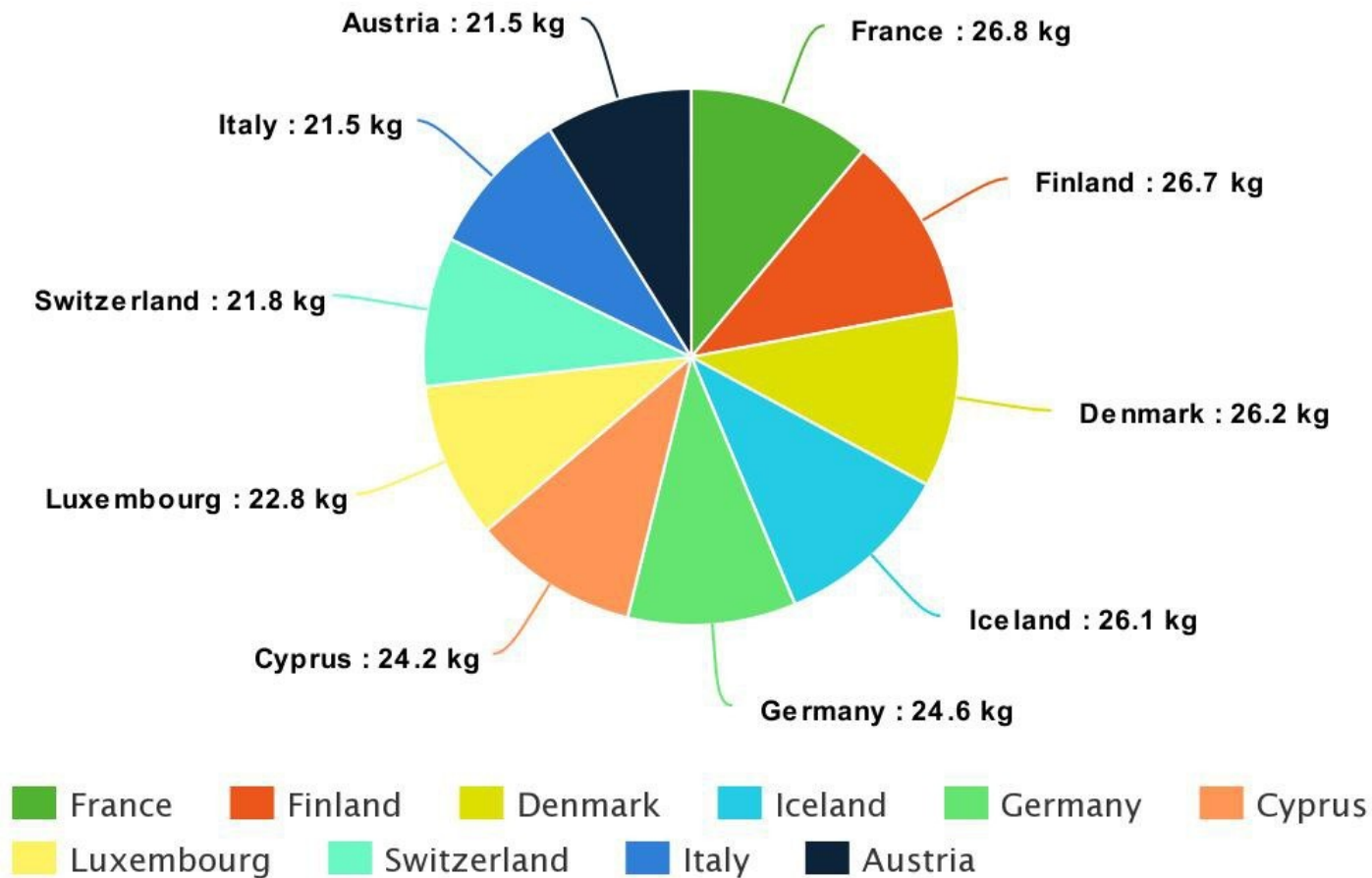
Az egy főre jutó sajt-fogyasztás változása a fontosabb országokban [kg/fő/év]

ORSZÁG	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EU-28	17,87	17,83	18,18	18,31	18,31	18,39
Egyesült Államok	16,05	16,65	16,9	17,35	17,48	17,37
Kanada	11,52	12,59	13,72	14,48	14,41	14,31
Ausztrália	11,28	11,33	11,84	11,77	11,78	11,96
Oroszország	7,18	7,36	7,84	8,23	8,44	9,04
Új-Zéland	8,88	9,01	8,51	8,01	7,94	7,88
Ukrajna	4,10	4,18	4,23	4,47	4,66	5,03
Dél-Korea	2,70	2,67	3,11	3,03	3,24	3,63
Kína	0,24	0,25	0,25	0,27	0,28	0,29

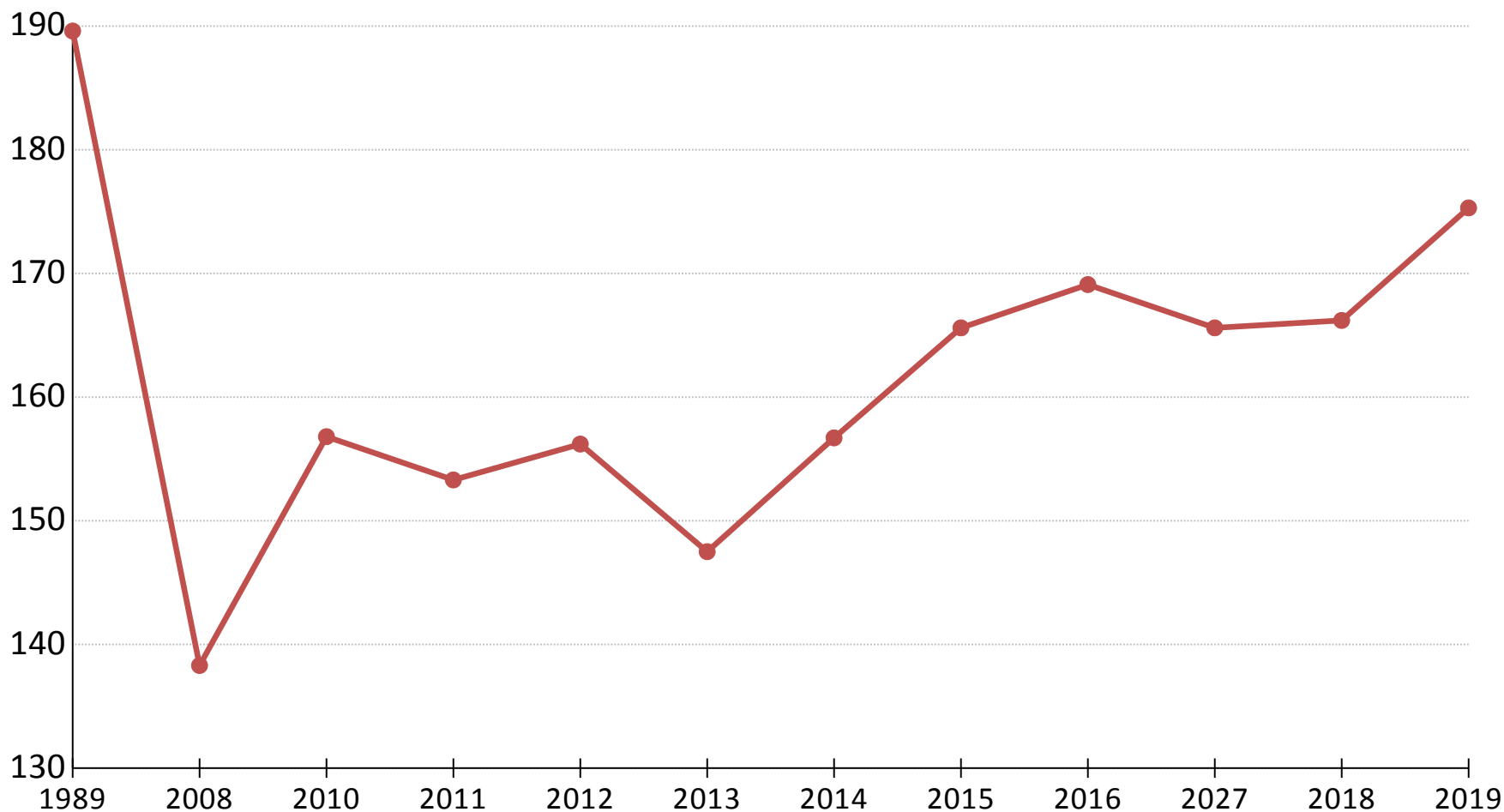
Néhány EU tagállam sajt-termelése [ezer tonna]

ORSZÁG	2010	2015	2016	2017	2018
Németország	2 083,26	2 238,09	2 233,96	2 216,55	2 245,80
Franciaország	1 913,47	1 949,83	1 918,97	1 919,57	1 906,91
Olaszország	1 177,16	1 206,67	1 232,23	1 261,13	1 308,03
Hollandia	771,31	870,00	911,00	896,00	902,00
Spanyolország	301,90	452,05	460,92	481,12	474,68
Dánia	292,30	391,30	428,00	450,50	452,00
Ausztria	148,77	184,87	194,98	201,75	202,47
Magyarország	72,51	80,46	80,45	87,38	83,67

Az egy főre jutó sajt-fogyasztás egyres európai országokban

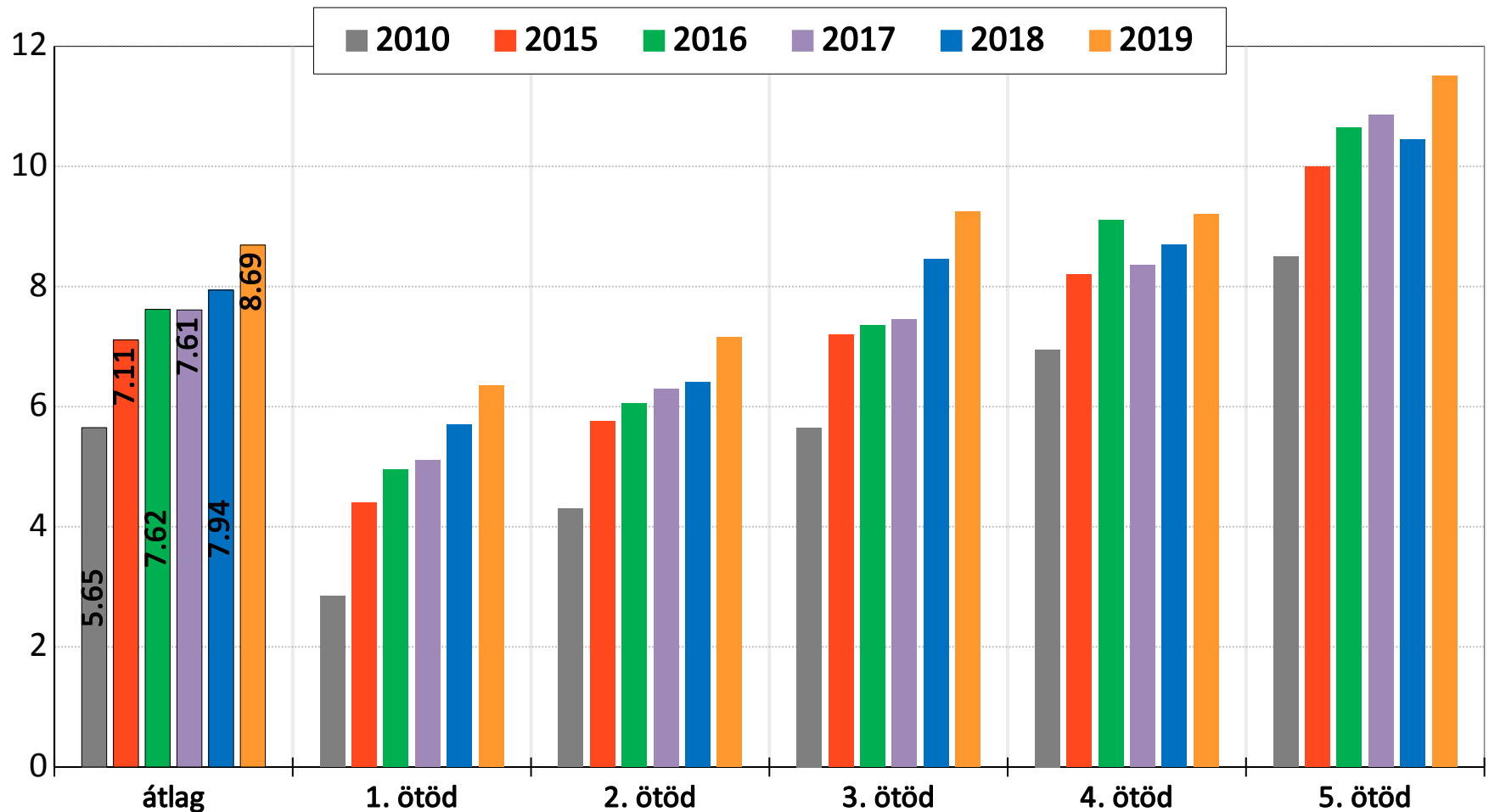


A hazai tej és tejtermék fogyasztás [liter tej/fő]

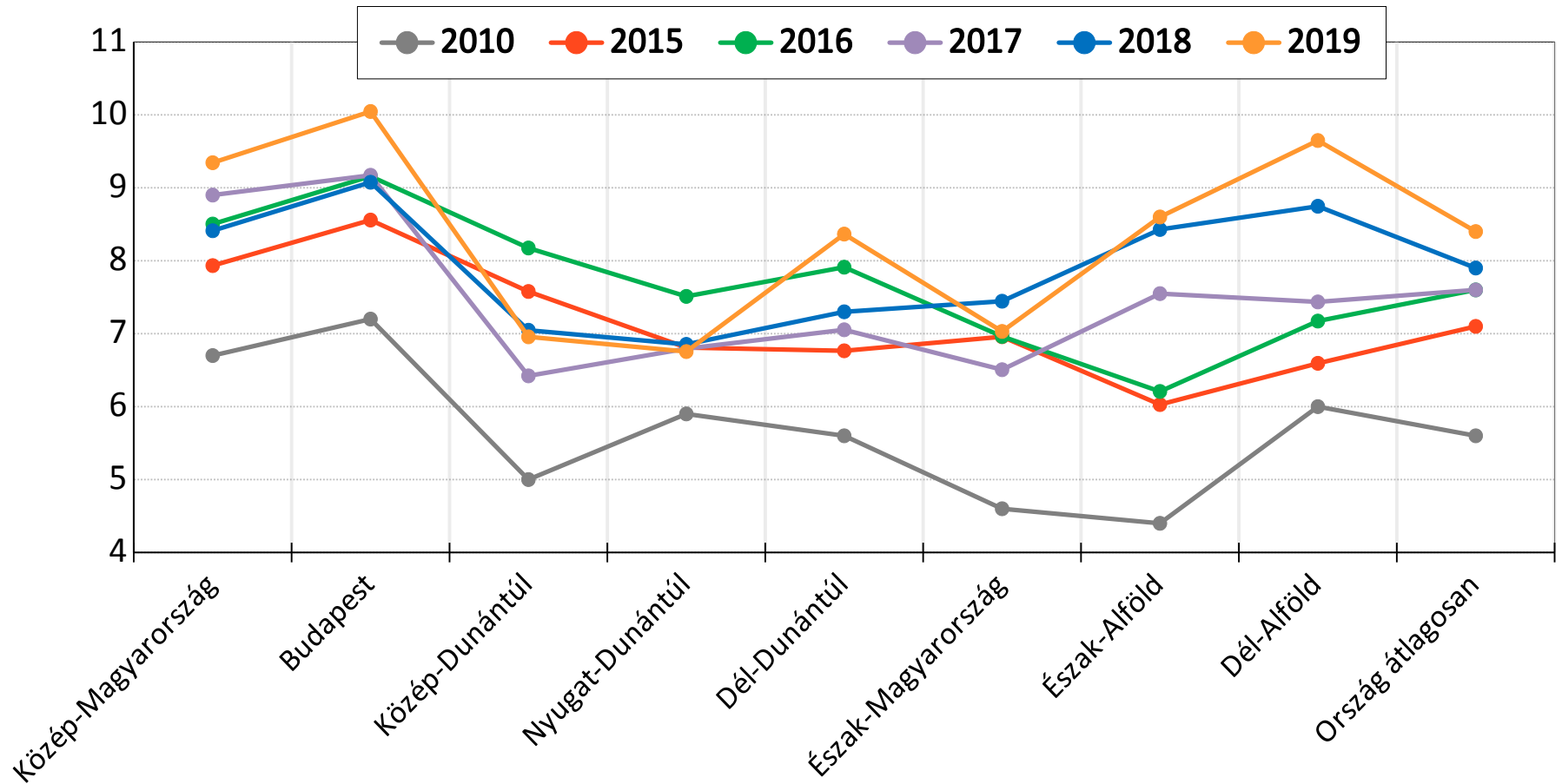


Forrás: KSH 2007, 2017, 2020

Sajt, túró, tejkonzerv és tejpor fogyasztás jövedelem-ötödök szerint [kg/fő/év]



Az egy főre jutó éves sajt/túró/tejkonzerv/tejpor fogyasztás régiók szerint [kg/fő/év]



Az egy főre jutó éves sajt/túró/tejkonzerv/tejpor fogyasztás mennyisége település típus szerint [kg/fő/év]

ÉV	Főváros	Megyeszékhely, megyei jogú város	Többi város	Község	Országos ÁTLAG
2010	5,6	7,2	6,9	5,4	5,6
2015	8,6	8,6	6,7	5,8	7,1
2016	9,2	8,7	7,2	6,5	7,6
2017	9,2	7,8	7,4	6,8	7,6
2018	9,1	9,1	7,1	7,5	7,9
2019	10,0	9,7	7,7	7,4	8,4

A hazai sajtforgalom alakulása [tonna]

	2015	2016	2017	2018	2019
Import sajt és túró	47 660	53 947	62 468	59 968	66 931
Export sajt és túró	20 995	24 365	29 146	33 549	36 904
Sajtforgalom	68 655	78 312	91 614	93 517	103 835

A hazai juh és kecsketejtermék fogyasztás: 0,09 kg/fő/év

Az egy főre jutó éves sajt/túró/tejkonzerv/tejpor fogyasztás megoszlása korcsoport szerint [kg/fő/év]

ÉV	országos ÁTLAG	25-évesnél fiatalabb	25–54 éves	55–64 éves	65-éves és idősebb
2010	5,6	4,9	4,9	6,8	7,3
2015	7,1	5,4	6,1	8,4	9,6
2016	7,6	6,0	6,8	8,4	10,0
2017	7,6	5,6	7,0	8,5	9,4
2018	7,9	5,8	6,8	9,3	10,6
2019	8,4	6,3	7,4	9,2	11,3

Az egy főre jutó éves sajt/túró/tejkonzerv/tejpor fogyasztás nem és kor szerint [kg/fő/év]

	ÖSSZESEN	Férfiak	Nők	65-év alatt	65-év felett
2010	8,5	7,5	9,0	8,4	8,6
2015	11,5	11,1	11,7	11,2	11,7
2016	12,0	11,6	12,2	11,9	12,0
2017	11,7	11,3	12,0	12,0	11,5
2018	13,0	12,6	13,3	12,6	13,4
2019	14,2	13,3	14,7	15,0	13,3

Az egy főre jutó éves sajt/túró/tejkonzerv/tejpor fogyasztás megoszlása iskolai végzettség szerint [kg/fő/év]

ÉV	országos ÁTLAG	ISKOLAI VÉGZETTSÉG			
		Alapfokú vagy nincs iskolai végzettsége	Középfokú érettségi nélkül	Középfokú érettséggel	Felsőfokú
2010	5,6	4,4	5,2	6,5	8,5
2015	7,1	5,2	7,0	7,6	8,3
2016	7,6	5,7	7,0	8,4	8,9
2017	7,6	6,8	6,9	7,9	8,6
2018	7,9	6,8	7,0	8,4	9,2
2019	8,4	6,6	7,5	8,8	10,0

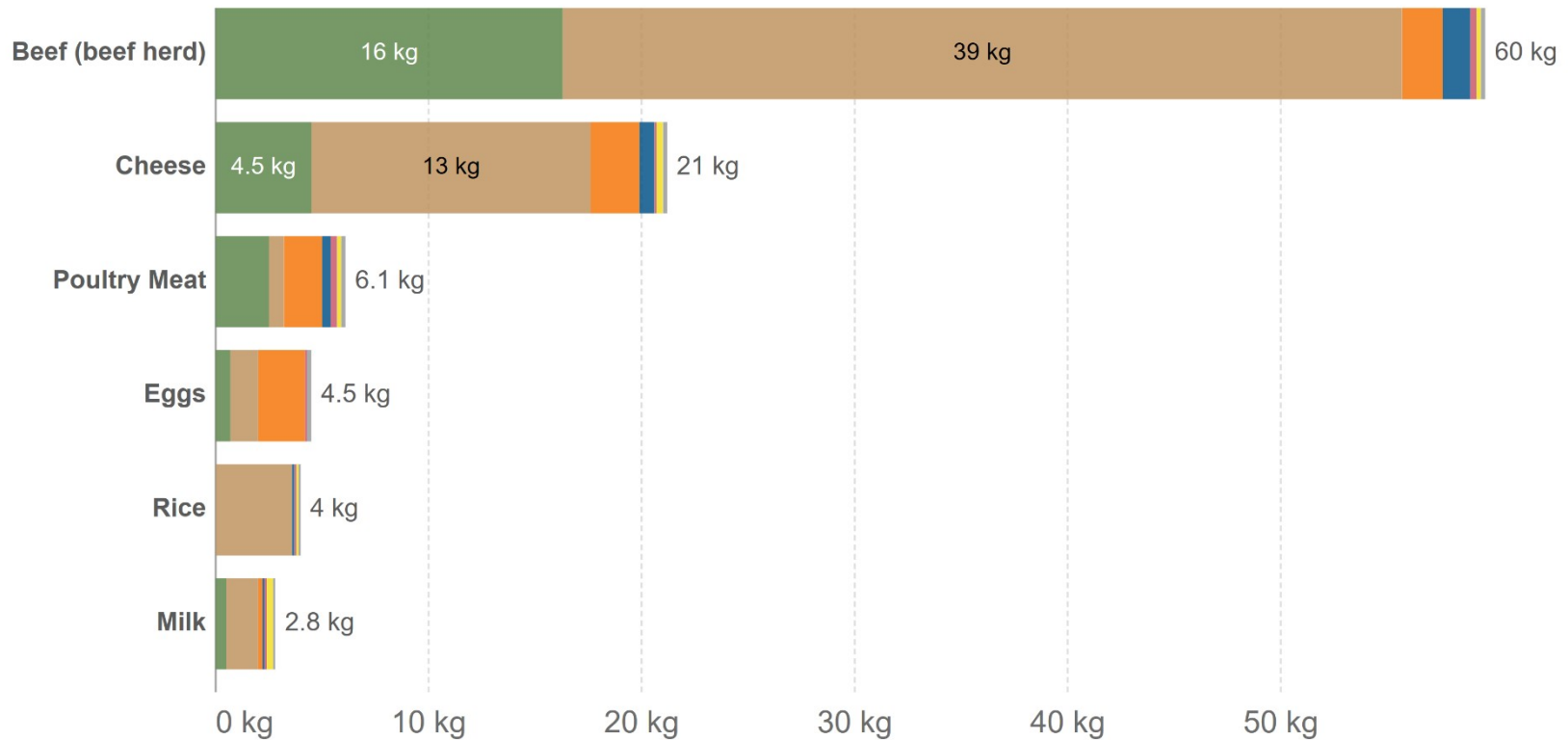
Az egyes élelmiszerek üvegház hatású gáz kibocsátásának összetétele [kg CO₂]

Food: greenhouse gas emissions across the supply chain

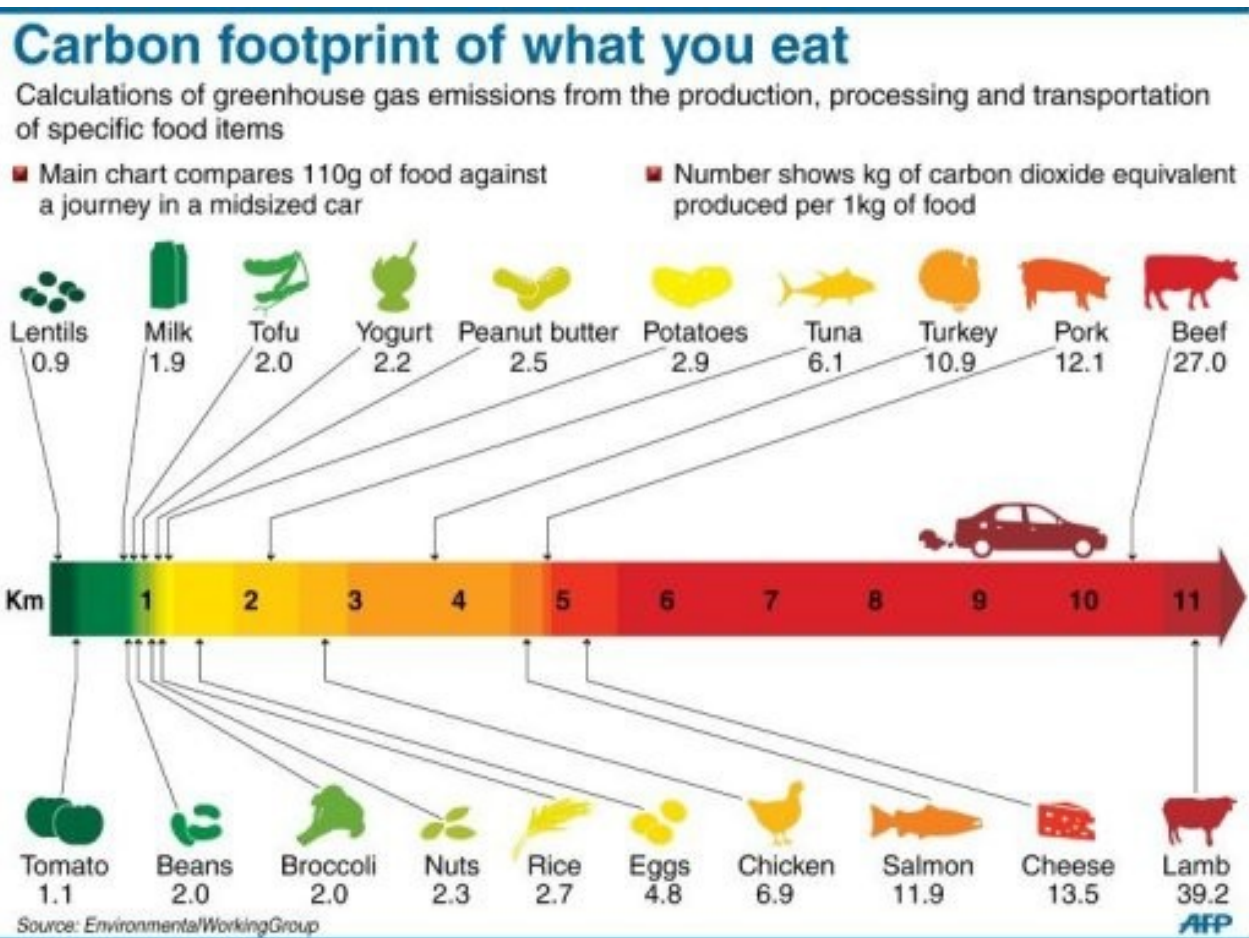
Our World
in Data

Greenhouse gas emissions are measured in kilograms of carbon dioxide equivalents (kgCO₂eq) per kilogram of food. This means non-CO₂ greenhouse gases are included and weighted by their relative warming impact.

Land use change Farm Animal feed Processing Transport Retail Packaging



Üvegház hatású gáz kibocsátás élelmiszerek szerint [kg/kg CO₂]

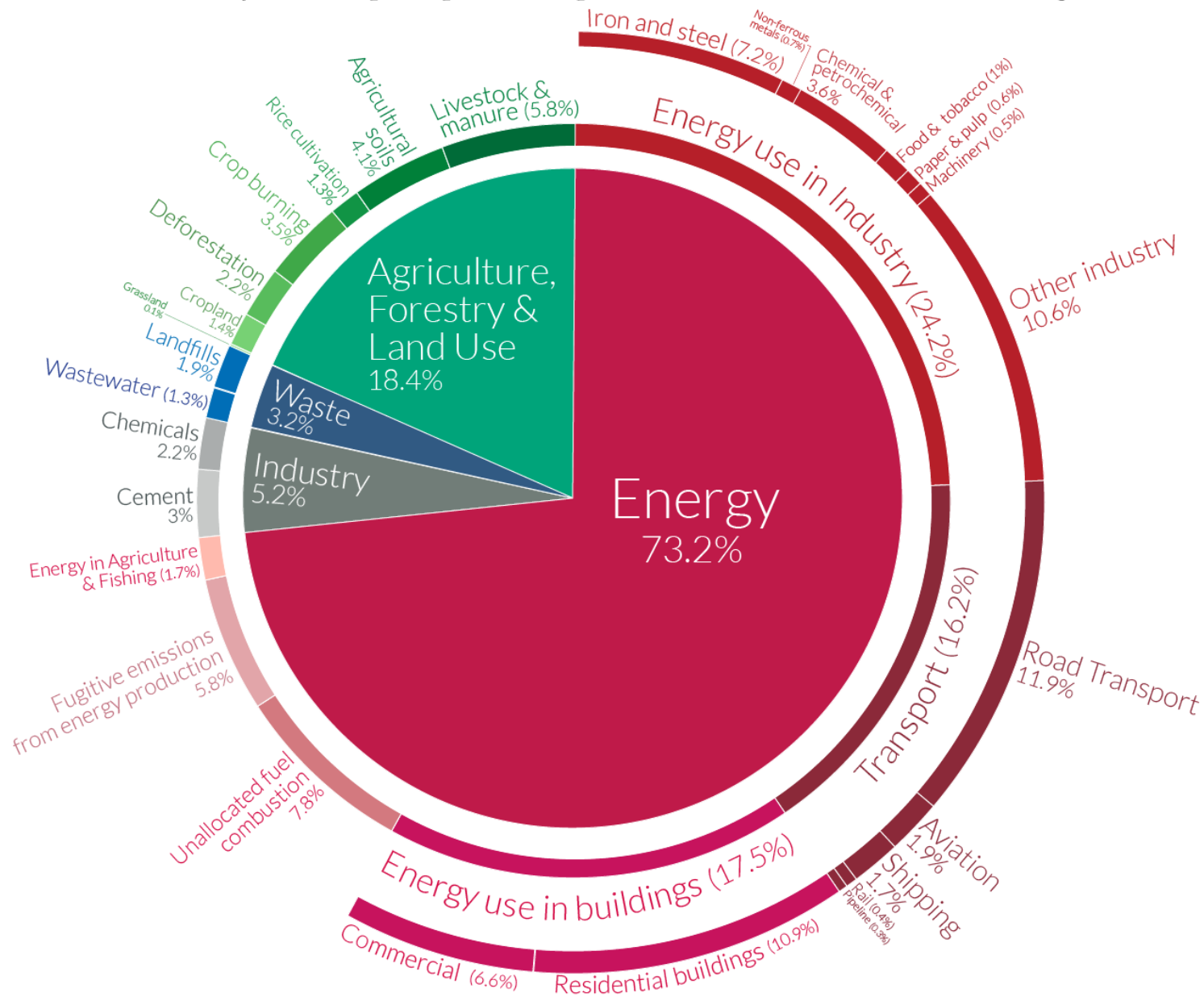


Néhány ágazat karbon lábnyom értéke (CO₂) a világ kibocsátásában

- divatipar 10%
- csomagolás 2-5%
- rizstermelés 2%
- beton termelés 8%
- YouTube villanyfelhasználása = 5 millió autó CO₂ kibocsátásával
- Seafood (tenger gyümölcsei) = sertés + baromfi összes kibocsátása
- Seafood-on belül 22%-a a rákhalászat
- **teljes tejszektor 4% – ezen belül tejipar 2,2%**
- hűtés technológia 6%
- légi közlekedés, tengeri konténer szállítás 5%
- műtrágya 6%
- gabona tároló kapacitás 1,3%,
- víztározók 0,8%

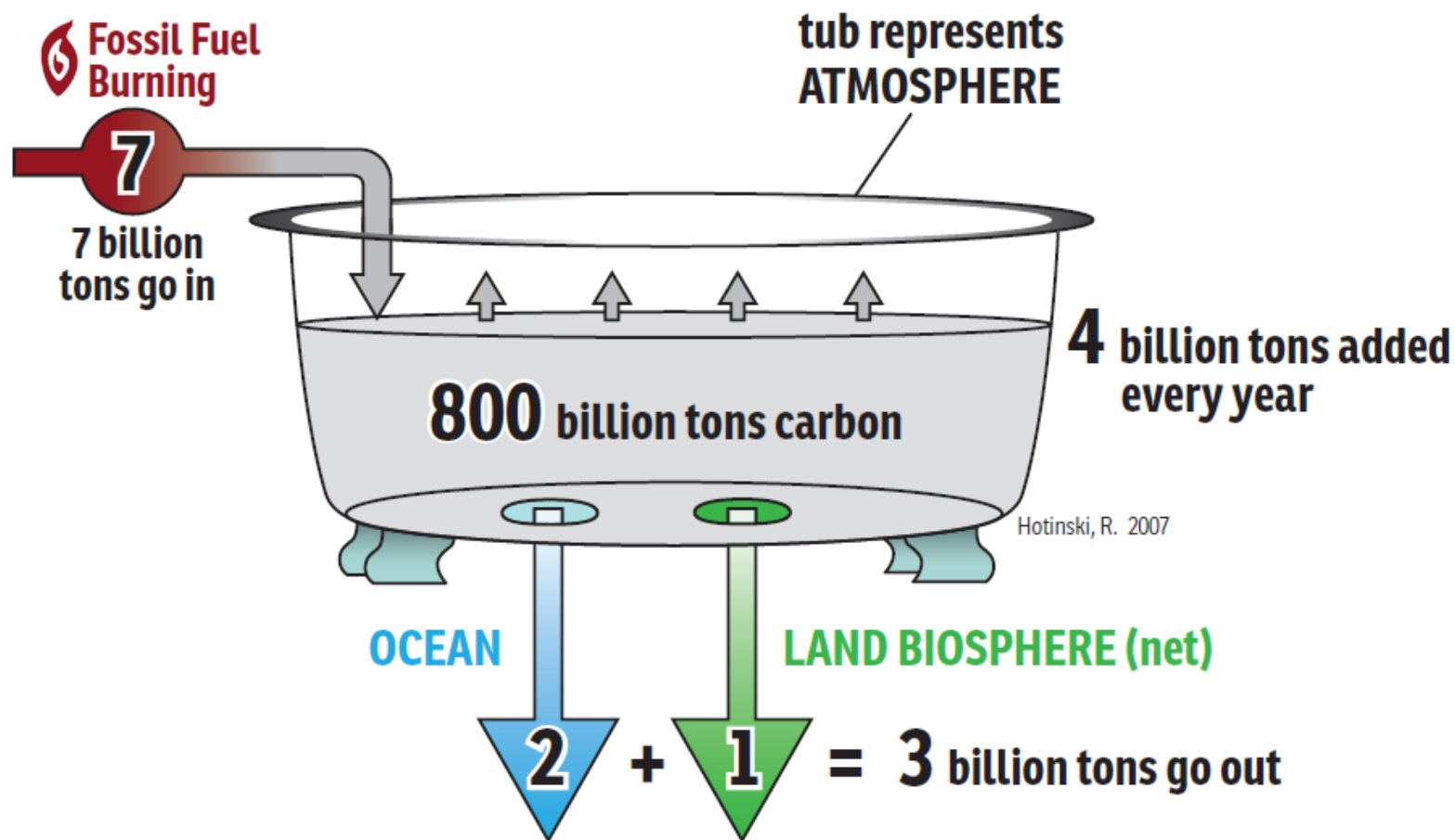
Global greenhouse gas emissions by sector

This is shown for the year 2016 – global greenhouse gas emissions were 49.4 billion tonnes CO₂eq.



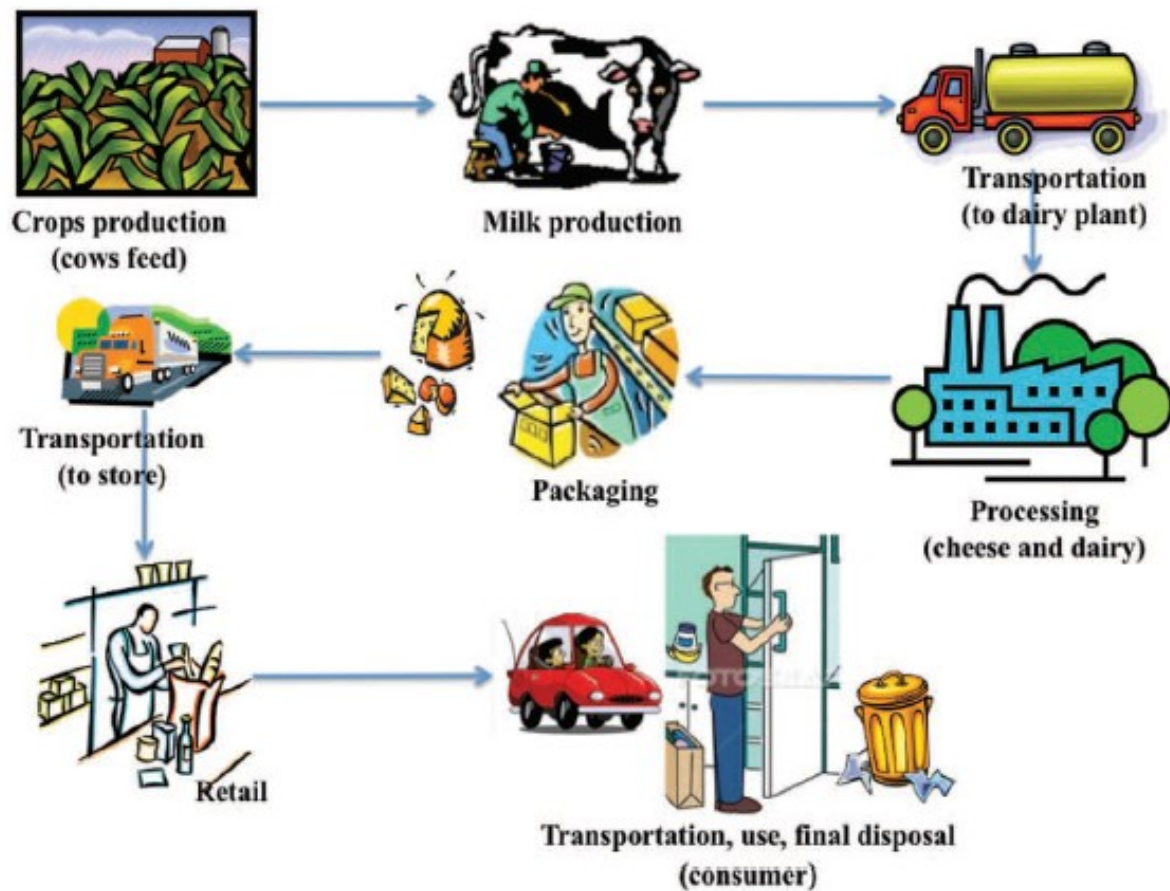
Az egyes ágazatok üvegház hatású gázkibocsásának aránya az összesen belül

Az üvegház hatású gáz kibocsátás mérlege



The atmosphere as a bathtub, with current annual inputs and outputs of carbon. The level in the tub is rising by about 4 billion tons per year.

A sajtgyártás CO₂ kibocsátásának összetétele és folyamata



A sajftermelés GHG háttere

- A világ tejtermelő gazdaságainak GHG kibocsátási aránya: fejlett országok 25%, a fejlődőek 75% (IFCM, 2021)
- A termelési háttér
 - Fél-zárt / fél-intenzív tartásban termelt tejből előállított sajt 1.22 kgCO₂eq kg/FPCM
 - Legelő alapú tejtermelésben:
0.99 kgCO₂eq kg/FPCM
 - Befolyásoló tényezők: sajt típus, érlelési idő és víztartalom, melléktermék előállítás

A faj hatása

A fehérje alapú szén lábnyom átlagos értéke
g CO₂ eq./g protein (Gaillac – Marbach, 2021):

	átlagosan	szélsőérték
Tehénsajt	54	(38-79)
Kecskesajt	68	(30-152)
Juhsajt	73	(45-118)
Bivalysajt	94	(89-99)

KÖVETKEZTETÉSEK

- A hazai sajt termelés és fogyasztás a középmezőnyben sincs
- Mértéke függ a bevételtől, kortól, nemtől, iskolai végzettségtől, lakóhelytől
- A sajftermelés GHG kibocsátása fajtól, sajt féleségtől, és a termelési folyamattól függ.
- A mezőgazdaság, azon belül a sajt termelés GHG értéke töredéke a fosszilis üzemanyag kibocsátásának.



**Köszönöm
a megtisztelő figyelmet!**