



NEMZETI
KÖZSZOLGÁLATI
EGYETEM
LUDOVIKA

*Természeti Katasztrófák Csökkentésének Világnapja
Nemzetközi Tudományos Konferencia*

Budapest, 2021. október 20.

Térségünk természeti katasztrófák általí veszélyeztetettsége, a 2021. évi viharkárok

Dr. Teknős László t. százados

NKE RTK Katasztrófavédelmi Intézet

Okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök

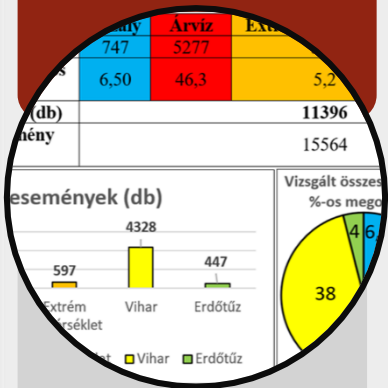
Okleveles védelmi igazgatási manager

E-mail: teknos.laszlo@uni-nke.hu



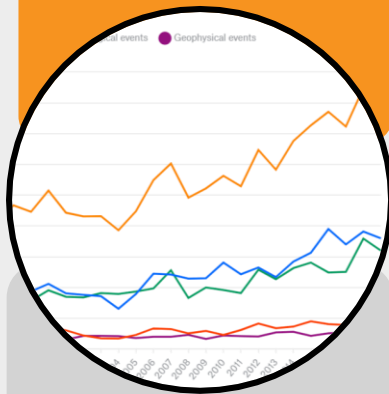
Adatbázisok, adatok kinyerése

EM-DAT



Vizsgált természeti katasztrófák mennyiségi mutatói 1900-2021. 10. 15-e között

NatCATservice



Vizsgált természeti katasztrófák mennyiségi mutatói 1980-2019. között + Munnich re jelentés

UNDRR jelentések

International Day for Disaster Risk Reduction

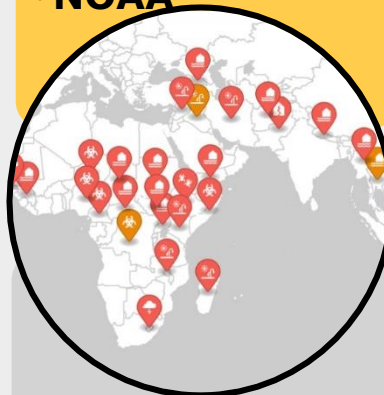
13 October

#OnlyTogether #DRRDay

Sendai Keretegyezmény 2015-2030 célok elemzése – megelőzés centrikusság

Természeti katasztrófák

- World Economic Forum
- Reliefweb
- NOAA

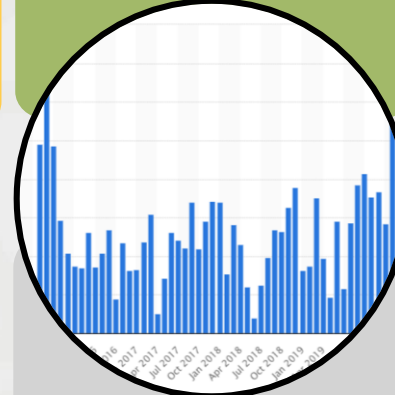


World Economic Forum : Global Risk Report 2021

Reliefweb: jelenlegi katasztrófák

NOAA: 2021: USA természeti katasztrófái

- Statisa
- Copernicus
- Sigma



Statista:

Természeti katasztrófák: USA

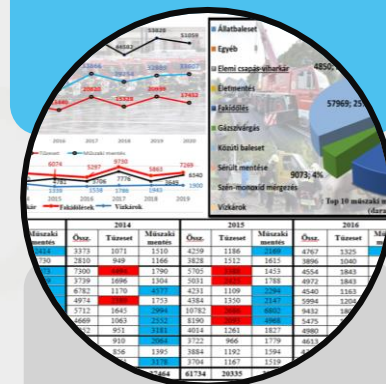
Copernicus:

hőmérsékleti, csapadékkal kapcsolatos adatok - 2021

Sigma:

Természeti katasztrófák: globális

KAP-online BM OKF jelentések, MET.hu



Tűzoltói beavatkozások 2012-2020 között

Bekövetkezett események meteo háttér



EM-DAT 2020

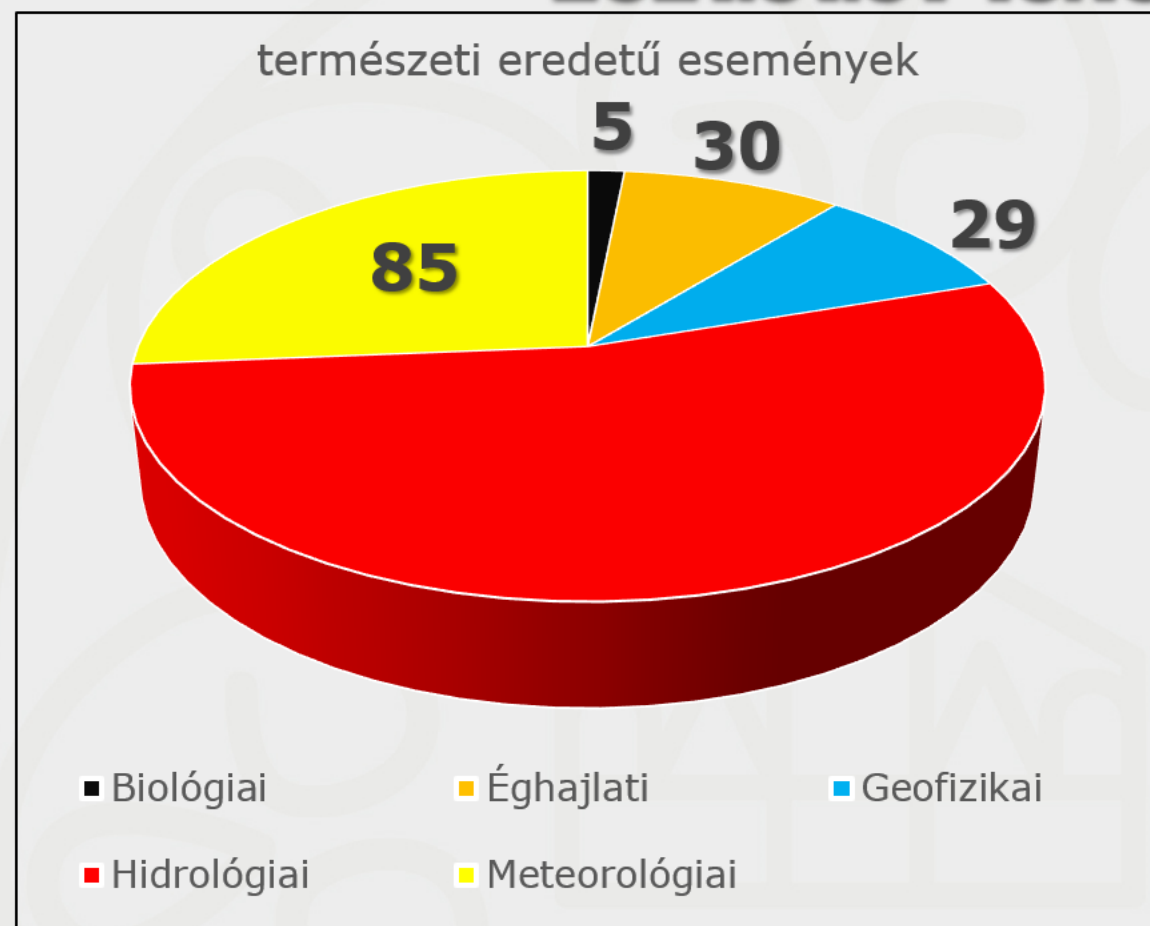
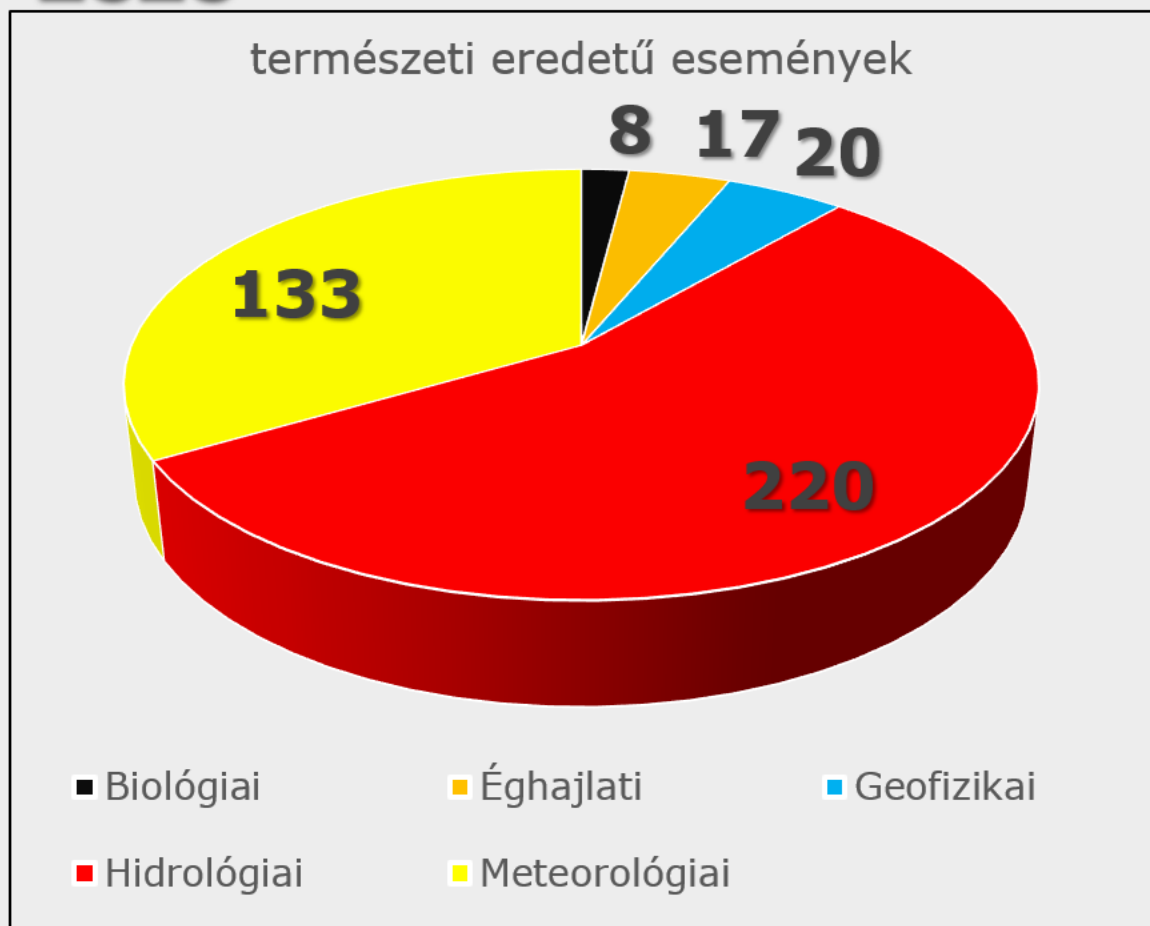
Lehívás időpontja: **2021. 10. 19.**

Adatok: 1900-2020. - **15810** db esemény
2021. 01. 01. – 2021. 10.19. **323** db esemény



2020

2021.01.01-10.19

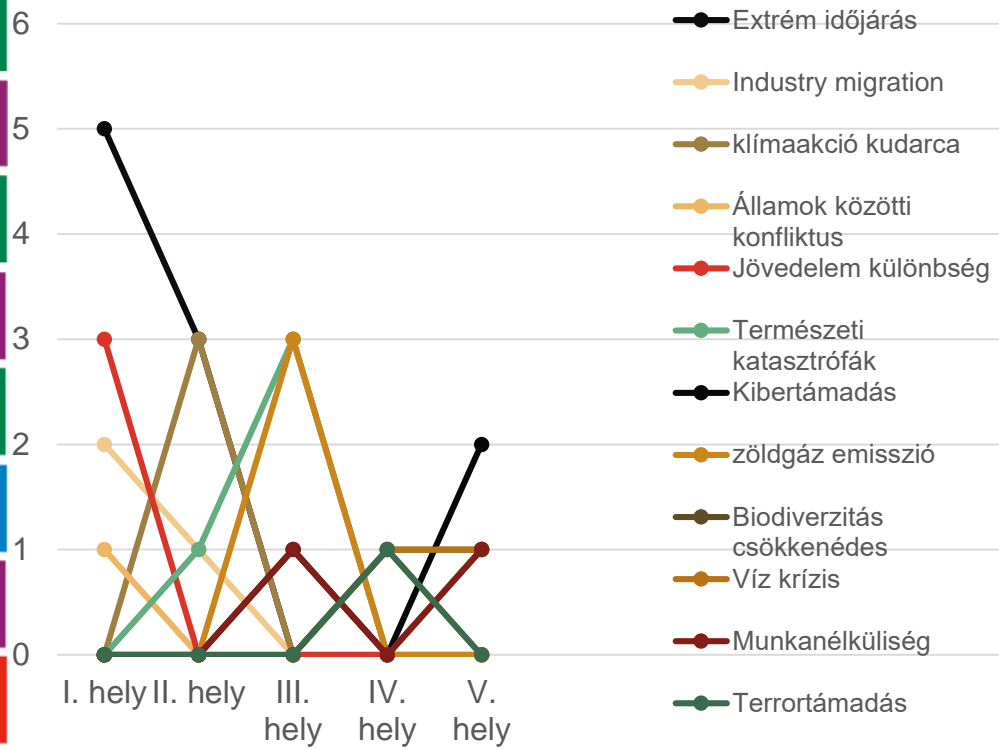


398 természeti eredetű esemény

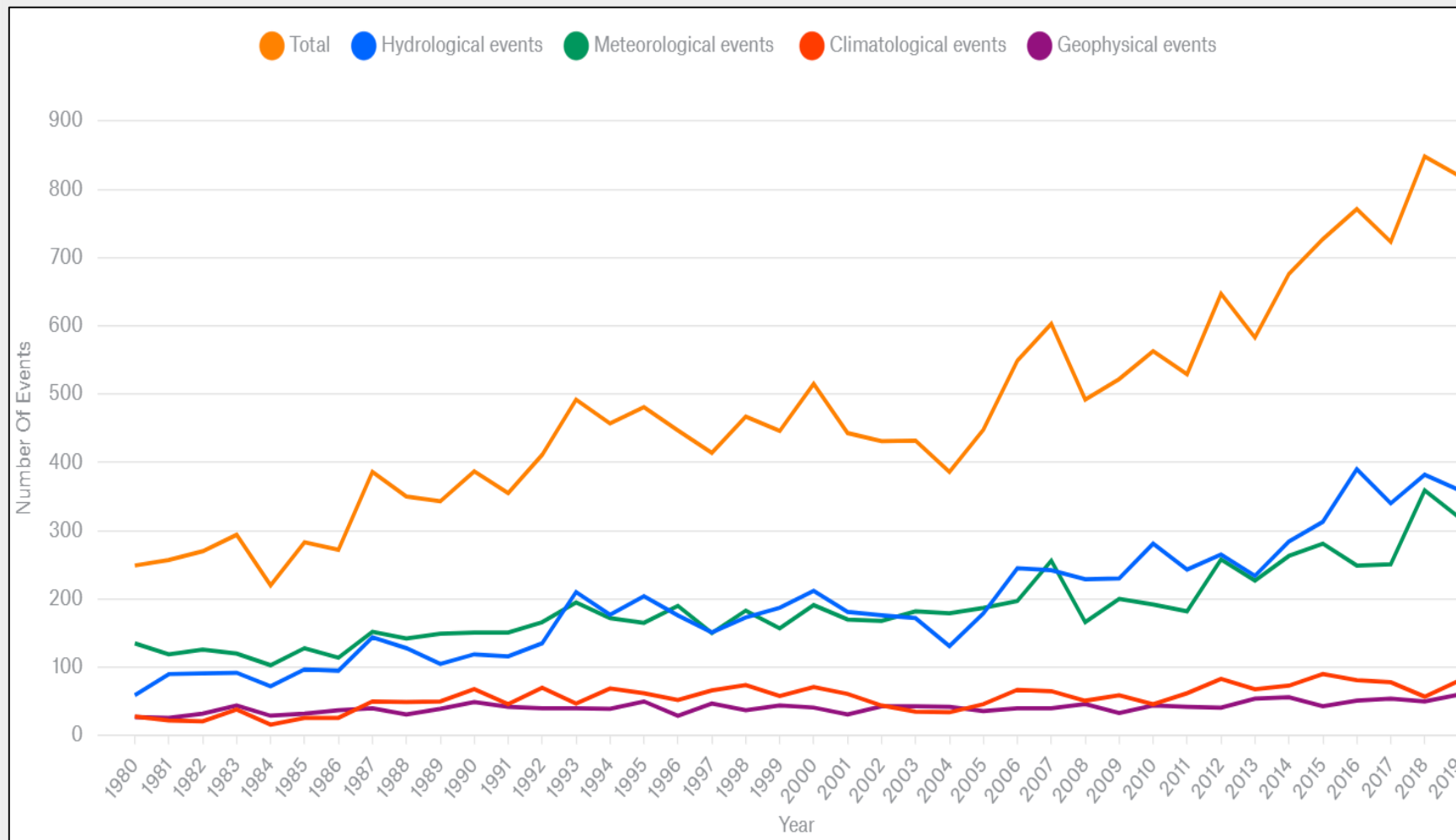
TOP Globális kockázatok változásai 2012-2021 között – valószínűség szerint

	1st	2nd	3rd	4th	5th
2021	Extreme weather	Climate action failure	Human environmental damage	Infectious diseases	Biodiversity loss
2020	Extreme weather	Climate action failure	Natural disasters	Biodiversity loss	Human-made environmental disasters
2019	Extreme weather	Climate action failure	Natural disasters	Data fraud or theft	Cyberattacks
2018	Extreme weather	Natural disasters	Cyberattacks	Data fraud or theft	Climate action failure
2017	Extreme weather	Involuntary migration	Natural disasters	Terrorist attacks	Data fraud or theft
2016	Involuntary migration	Extreme weather	Climate action failure	Interstate conflict	Natural catastrophes
2015	Interstate conflict	Extreme weather	Failure of national governance	State collapse or crisis	Unemployment
2014	Income disparity	Extreme weather	Unemployment	Climate action failure	Cyberattacks
2013	Income disparity	Fiscal imbalances	Greenhouse gas emissions	Water crises	Population ageing
2012	Income disparity	Fiscal imbalances	Greenhouse gas emissions	Cyberattacks	Water crises

TOP Globális kockázatok helyezései - osztályozása



Természeti katasztrófák számadatai 1980–2019 között



1. Természeti veszélyek, kockázatok modul - földrengés, vulkán, cunami, extratrópusi vihar, vihardagály, tornádó, jégeső, villámlás, erdőtűz, árvíz, villámárvíz
2. Klímaváltozás kockázatok modul
3. Erdőtűz kockázatok modul (Kanada, USA)
4. Egyéb - ZÜRS integrált modul (csak Németországban: árvíz, rendkívüli esőzés)

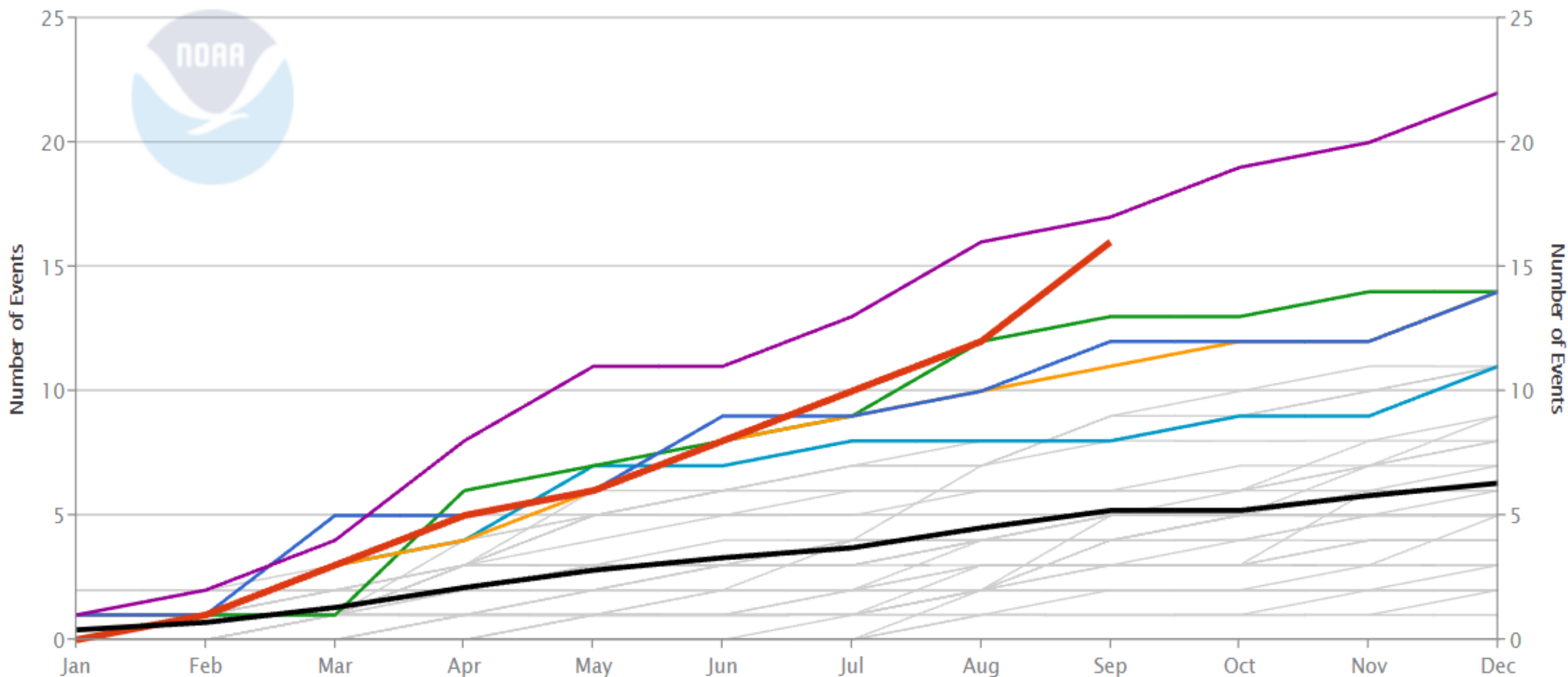


Torsten Jeworrek igazgatótanács tagja: a hurrikánok, erdőtüzek, esőzések esetében az éghajlatváltozás egyre nagyobb szerepet játszik.

1980–2021 Year-to-Date United States Billion-Dollar Disaster Event Count (CPI-Adjusted)

Drought, Freeze, Severe Storm, Tropical Cyclone, Wildfire, Winter Storm

2016 2011 2018 2017 2020 2021 Average

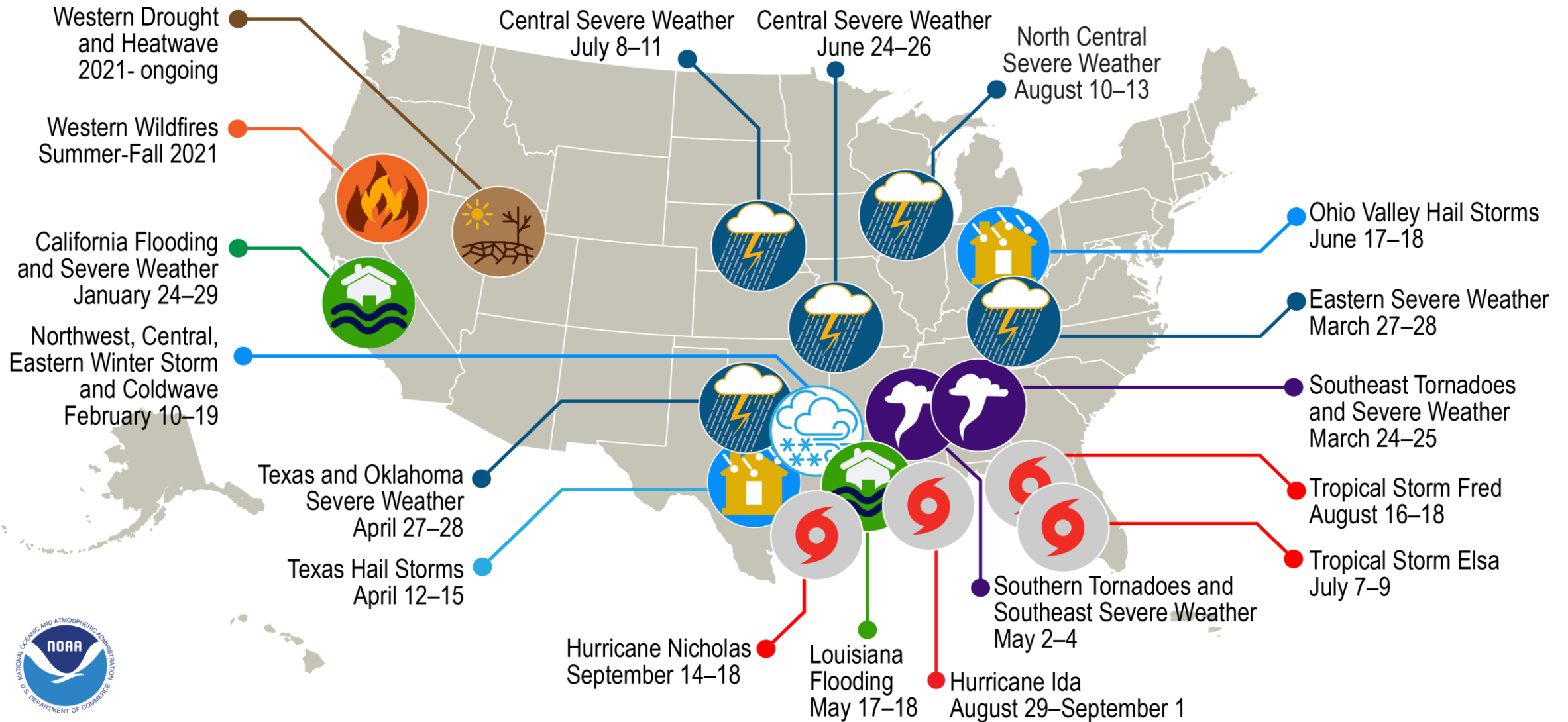


Updated: October 8, 2021

Event statistics are added according to the date on which they ended.

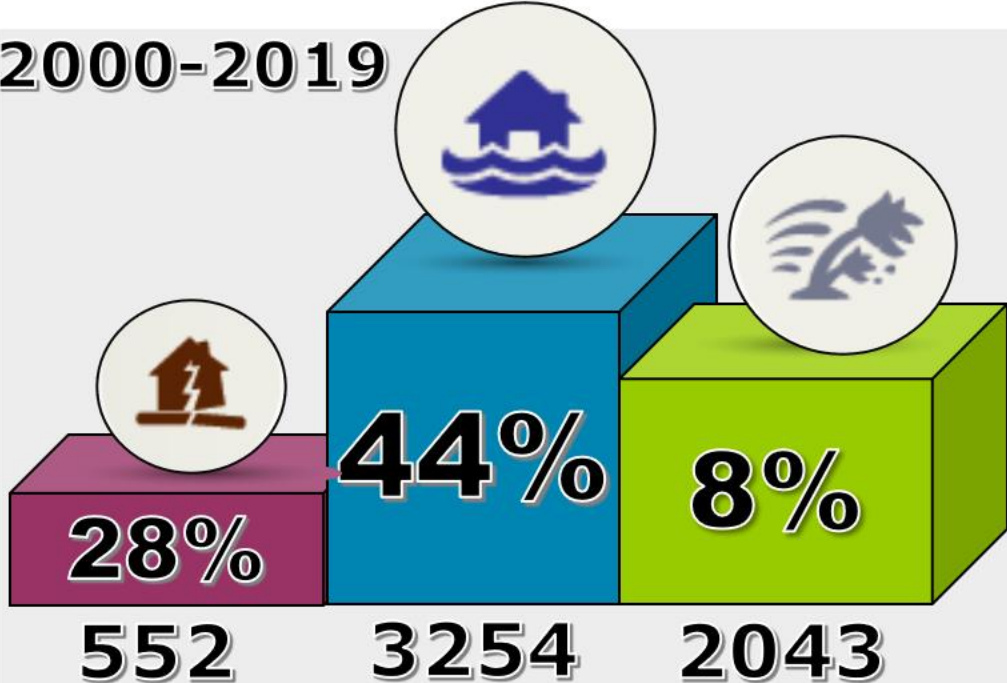
Powered by ZingChart

U.S. 2021 Billion-Dollar Weather and Climate Disasters

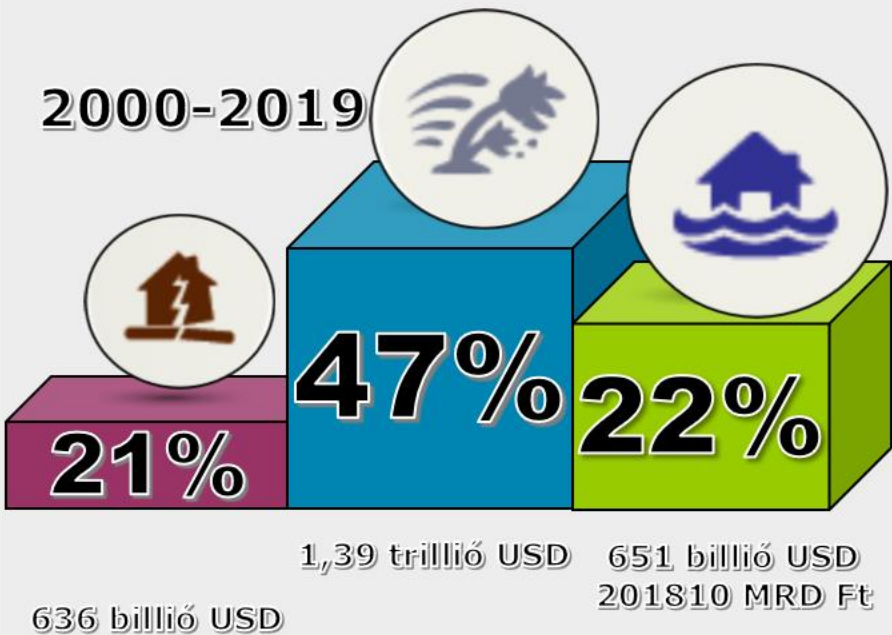


This map denotes the approximate location for each of the 18 separate billion-dollar weather and climate disasters that impacted the United States January–September 2021.

2000-2019



2000-2019

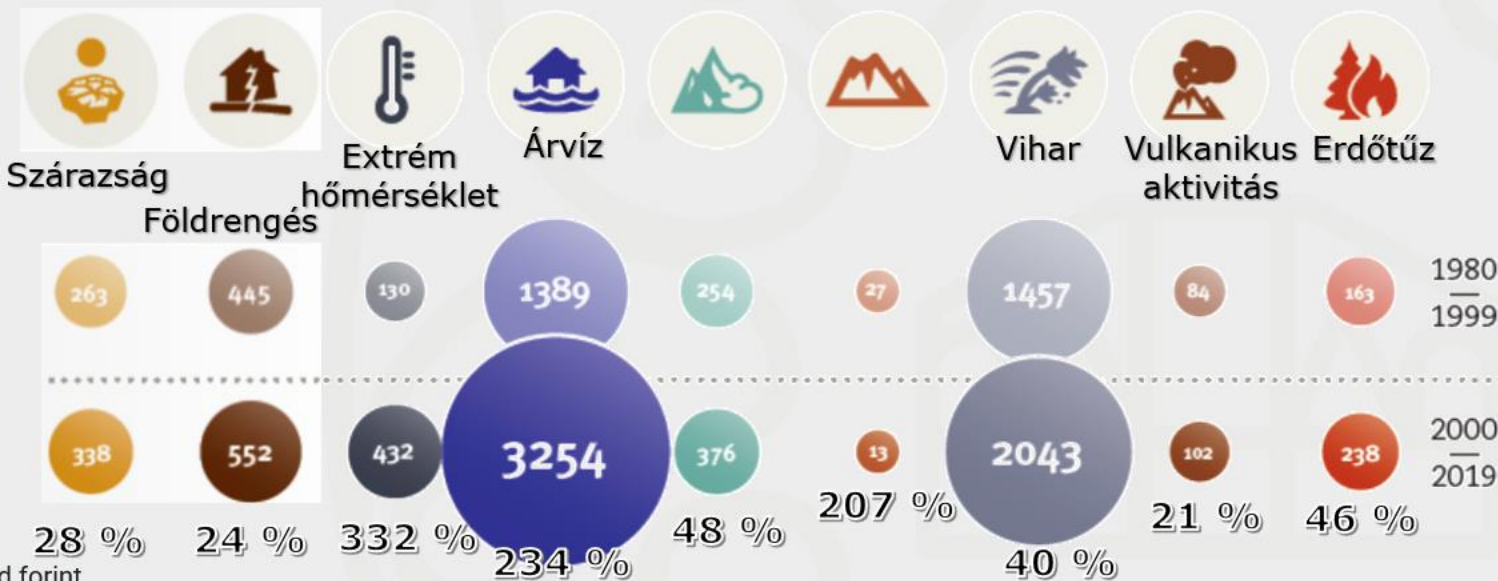
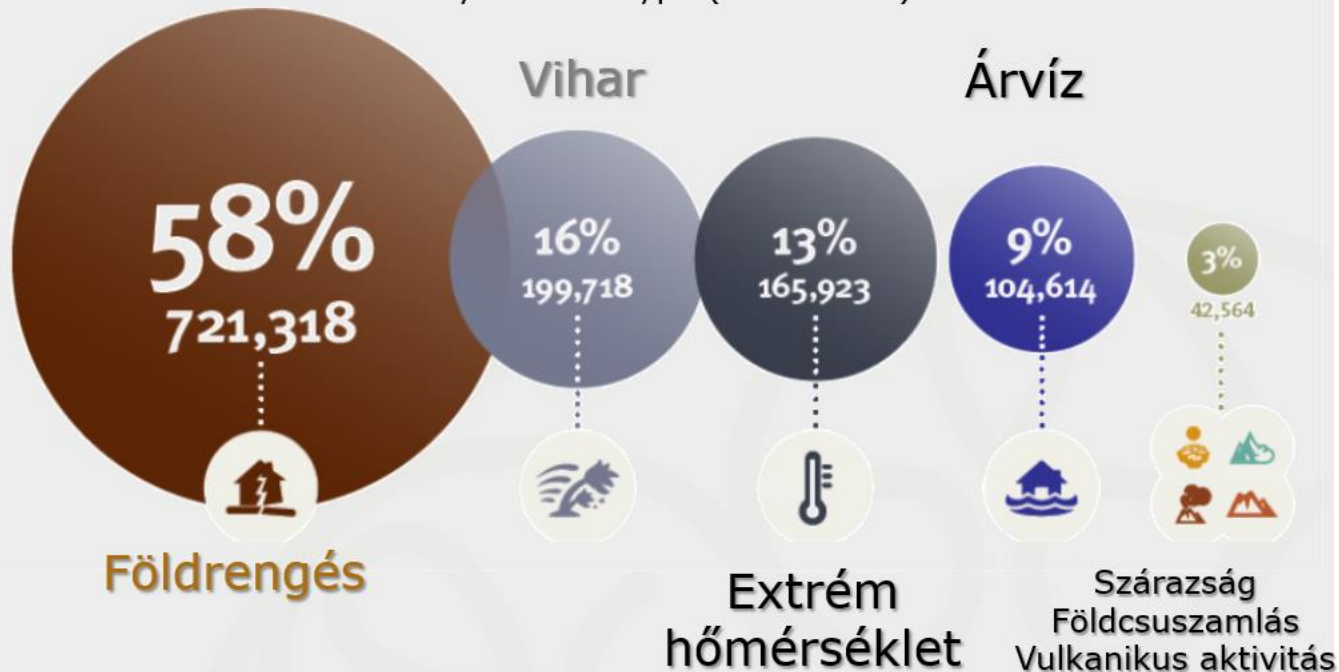


1,39 trillió USD 651 billió USD
201810 MRD Ft

636 billió USD

M.O.: bevételi főösszege 21 974 milliárd forint

Total number of deaths by disaster type (2000-2019). Source: UNDRR





Sulawesi földrengés (Indonesia)

2021. január 15.

34 halott, 637 sérült, több, mint 15000 fő érintett



Haiti Földrengés M7.2

2021. augusztus 14.



2021-es erdőtüzek török, orosz, görög, olasz, Libanon

Indonéz árvíz (Indonesia)

2021. április 5.



Alert and Ongoing Disasters



 Red markers indicate ongoing situations.  Orange markers indicate disaster alerts.



Európai események 2021.01.01.-10.19.

40 természeti eredetű esemény

január = 4	február = 1	március = 1	április = 0	május = 1
június = 6	július = 14 (10 árvíz)	augusztus = 8	szeptember = 5	

Árvíz/villámárvíz	Vihar	Erdőtűz	Földrengés	Földcsuszamlás	Vulkáni aktivitás
23	8	5	2	1	1

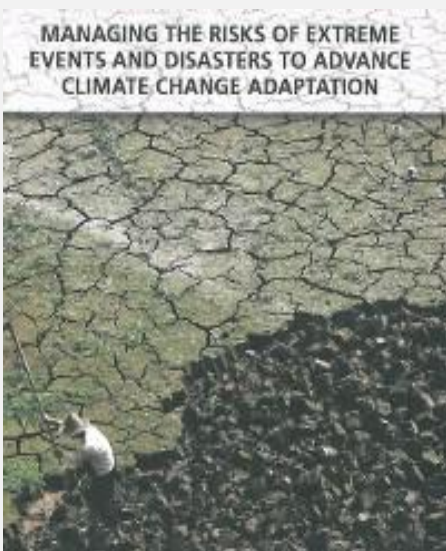
Érintett ország	Kategória	Hónap	Halál (fő)	Érintett (fő)
<u>Albania</u>	<u>Flood</u>	1		84
<u>Austria</u>	<u>Flood</u>	7	1	
<u>Belgium</u>	<u>Storm</u>	7		
<u>Belgium</u>	<u>Flood</u>	7	43	1950
<u>Bulgaria</u>	<u>Wildfire</u>	8		500
<u>Bulgaria</u>	<u>Flood</u>	1		25
<u>Canary Is</u>	<u>Volcanic activity</u>	9		2943
<u>Czech Republic (the)</u>	<u>Storm</u>	6	6	3813
<u>Czech Republic (the)</u>	<u>Flood</u>	7		
<u>France</u>	<u>Storm</u>	7		255
<u>France</u>	<u>Flood</u>	2		305
<u>France</u>	<u>Flood</u>	7		240
<u>France</u>	<u>Flood</u>	9		600
<u>Germany</u>	<u>Flood</u>	7	205	766
<u>Germany</u>	<u>Storm</u>	6		600
<u>Greece</u>	<u>Wildfire</u>	7	2	7012
<u>Greece</u>	<u>Earthquake</u>	3		2711
<u>Greece</u>	<u>Earthquake</u>	9	1	9312
<u>Italy</u>	<u>Flood</u>	7	1	
<u>Italy</u>	<u>Wildfire</u>	7		11600

Érintett ország	Kategória	Hónap	Halál (fő)	Érintett (fő)
<u>Luxembourg</u>	<u>Flood</u>	7		
<u>Macedonia (the former Yugoslav Republic of)</u>	<u>Wildfire</u>	7	1	80000
<u>Netherlands (the)</u>	<u>Flood</u>	7		
<u>Poland</u>	<u>Storm</u>	6		2002
<u>Poland</u>	<u>Flood</u>	7		
<u>Romania</u>	<u>Flood</u>	6	1	100
<u>Russian Federation (the)</u>	<u>Flood</u>	7	8	138
<u>Russian Federation (the)</u>	<u>Wildfire</u>	7		120
<u>Russian Federation (the)</u>	<u>Landslide</u>	8	6	3003
<u>Russian Federation (the)</u>	<u>Flood</u>	6		24000
<u>Russian Federation (the)</u>	<u>Flood</u>	8		4500
<u>Serbia</u>	<u>Flood</u>	1		22
<u>Slovakia</u>	<u>Flood</u>	5	1	
<u>Slovenia</u>	<u>Flood</u>	9		1500
<u>Spain</u>	<u>Storm</u>	1	4	
<u>Spain</u>	<u>Flood</u>	8		150
<u>Sweden</u>	<u>Flood</u>	8		13500
<u>Switzerland</u>	<u>Storm</u>	6		5
<u>Switzerland</u>	<u>Flood</u>	7		
<u>Ukraine</u>	<u>Storm</u>	6	1	1700

Európa Bizottság „Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó uniós stratégiája: az éghajlatváltozás következményei egyre jobban érezhetőek Európában, és globálisan is, melyek növelik a sebezhetőséget, a hatásokra való kitettséget.

Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) álláspontja szerint az **erdőtüzeknek, az árvizeknek és a viharoknak** egyre nagyobb, növekvő károkkal járó hatásai vannak.

IPCC Special Report, 2012: A szélsőséges időjárás és a klíma események az embert és a természetes környezetre hatással vannak, melyek katasztrófákhoz vezethetnek.



IFCR „Preparedness for climate change” című tanulmányának vezetői összefoglalójában az olvasható, hogy az időjárással összefüggő katasztrófák folyamatosan növekednek.

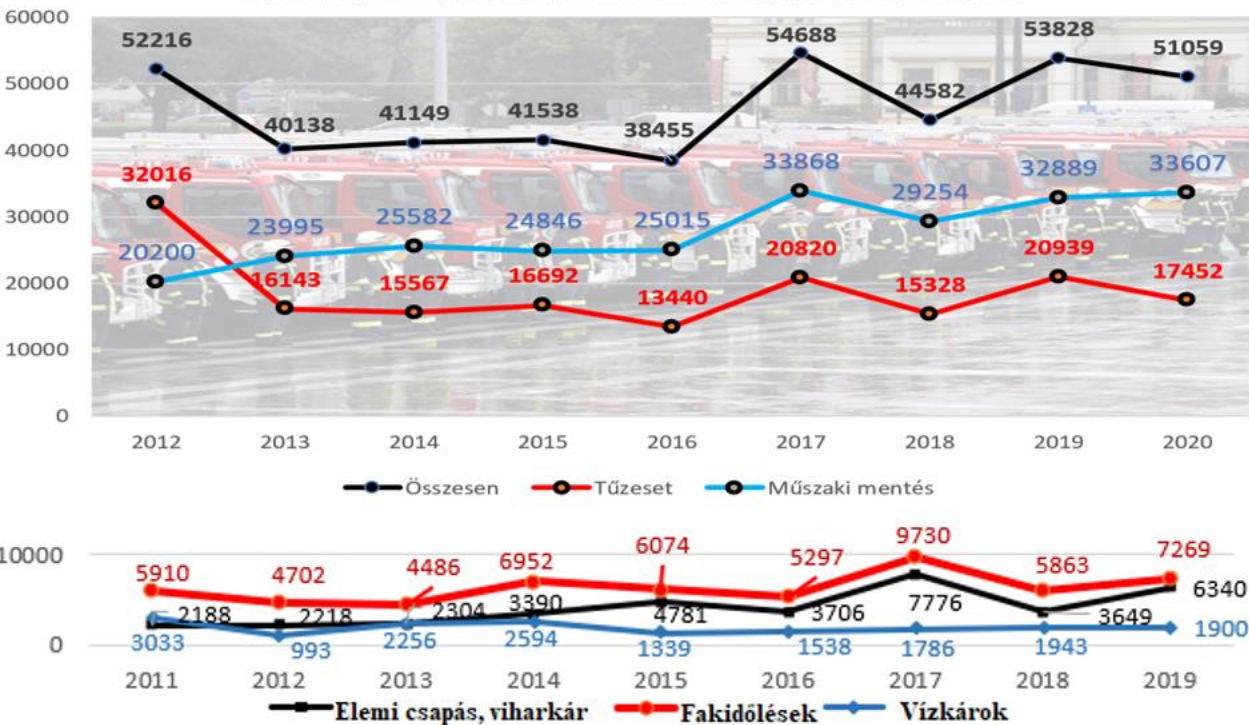
EX ANTE jelentés: Az azonosított veszélytípusok közül **a természeti eredetűek fejtik ki legintenzívebben a hatásaikat**, melyek egyre gyakrabban fordulnak elő. Az éghajlatváltozással (részben) összefüggésben a **szélsőségesebbé váló időjárás miatt** egyre gyakoribb és súlyosabb következményekkel járó eseményekkel kell számolni

Nemzeti Biztonsági Stratégia (2020): 49. A **globális felmelegedés és a szélsőségesebbé váló időjárás** hozzájárul egyes államok belső nehézségeinek erősödéséhez. Az éghajlatváltozás hatásai mindenhol érzékelhetőek.

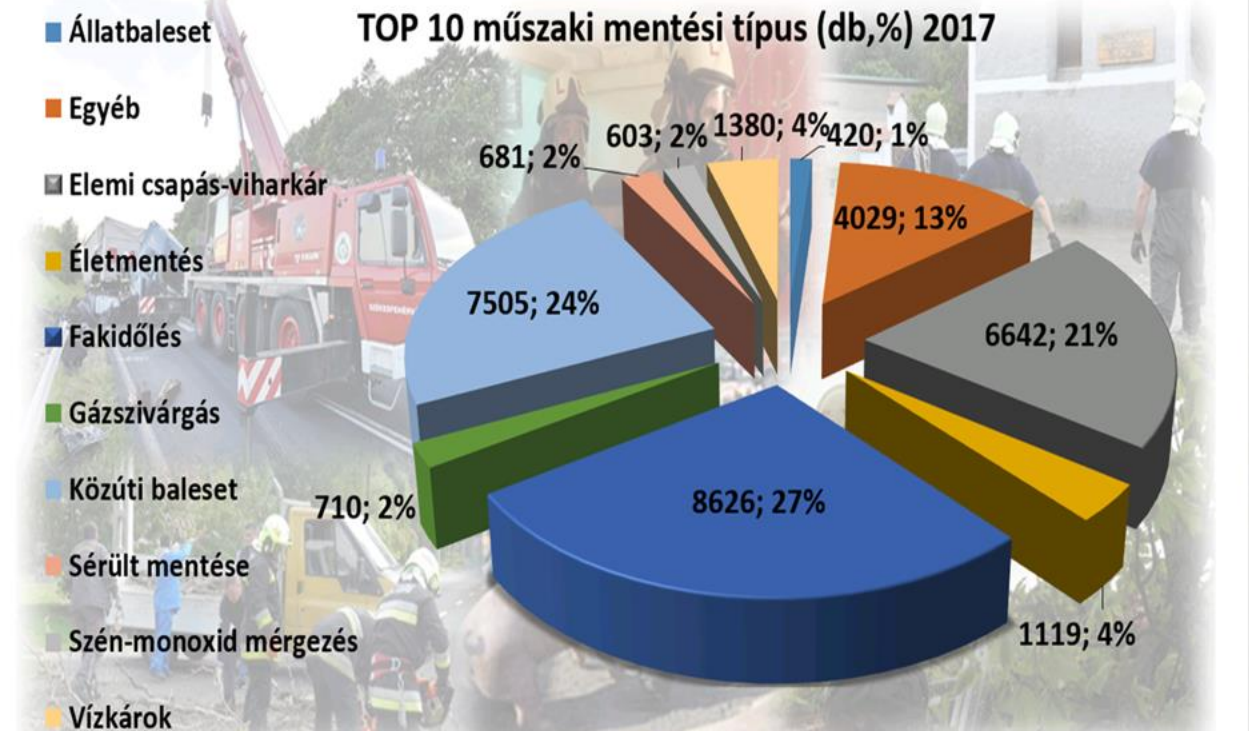


Klimaváltozás hatása: felgyorsult a hidrológiai ciklus, a csapadékeloszlás is egyenetlenebbé vált, így nagyobb valószínűséggel következnek be az árvizek és egyéb természeti katasztrófák. **A klímaváltozásnak komoly társadalmi hatásai is vannak:** A szíriai polgárháború kirobbanásának is az egyik fő oka a konfliktust megelőző évek drasztikus **aszályos időjárása** volt. Évente 3 millió ember veszti életét a **szennyezett levegő** miatt. A tömeges migráció: 2100-ig mintegy 700 millió ember indulhat el a hazájából új otthont keresni. Áder János köztársasági elnök előadása, NKE, 2018.10.03.

Tűzoltói beavatkozások száma 2012-2020 között



TOP 10 műszaki mentési típus (db,%) 2017

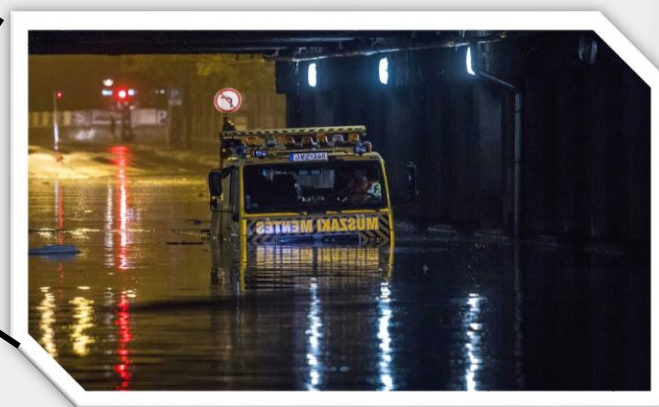


Hónap	2013			2014			2015			2016			2017		
	Össz.	Tűzeset	Műszaki mentés	Össz.	Tűzeset	Műszaki mentés	Össz.	Tűzeset	Műszaki mentés	Össz.	Tűzeset	Műszaki mentés	Össz.	Tűzeset	Műszaki mentés
január	4147	994	2414	3373	1071	1510	4259	1186	2169	4767	1325	2143	6084	2060	2440
február	3328	891	1730	2810	949	1166	3828	1512	1615	3896	1040	1660	5804	2214	2355
március	6581	1515	4073	7300	4494	1790	5705	3388	1453	4554	1843	1454	8105	5198	1518
április	4799	1768	2139	3739	1696	1304	5031	2425	1788	4972	1843	1713	5814	2326	2365
május	4005	1037	2222	6782	1170	4577	4231	1109	2294	4540	1163	1975	5530	1572	2724
június	4753	1096	2778	4974	2389	1753	4384	1350	2147	5994	1204	3081	8726	2241	5018
július	5545	2519	2059	5712	1645	2994	10782	2686	6802	9432	1801	5499	8947	2185	5153
augusztus	6487	3464	1920	4669	1063	2552	8190	2093	4968	5475	1390	2223	8289	2245	4440
szeptember	4066	1421	1713	5252	951	3181	4014	1261	1827	4980	1372	1675	4894	1285	2266
október	3890	1718	1231	3997	910	2064	3722	966	1779	4613	1048	1761	8204	1213	5537
november	3154	1015	1377	3043	856	1395	3884	1192	1594	4325	1148	1669	4123	1133	1881
december	3977	1435	1676	5341	1151	3178	3704	1167	1519	5879	1851	2367	4841	1220	2406
Összesen	54732	18873	25332	56992	18345	27464	61734	20335	29955	63427	17028	27220	79361	24892	38103

	Összesen	Tűzeset	Műszaki mentés
2013. március 13.	91	32	33
2013. március 14.	871	50	777
2013. március 15.	784	23	715
2013. szeptember 16.	121	34	47
2013. szeptember 17.	290	28	216
2014. május 14.	290	25	241
2014. május 15.	1823	33	1688
2014. szeptember 14.	658	43	554
2014. szeptember 16.	200	21	134
2014. december 1.	505	40	400
2014. december 2.	692	38	580
2014. december 6.	6	119	30
2015. augusztus 17.	2266	51	2170
2015. augusztus 18.	533	30	464
2015. augusztus 20.	152	34	95
2016. július 13.	693	106	494
2016. július 14.	1398	46	1230
2016. július 15.	346	54	215
2016. július 16.	675	25	578
2017. július. 08.	242	77	117
2017. július. 09.	211	73	85
2017. július. 10.	716	85	553
2017. július. 11.	805	69	638
2017. július. 12.	371	53	248



Yvette ciklon:
elsősorban a Dunántúlon hosszan fennmaradó orkán erejű szél, valamint a számottevő csapadék okozott komoly problémákat.



Budapest belterületén 115,4 mm eső/24 h
DE! **80 mm / 1 h**



heves konvektív vihar
Kép: Steiner Dániel
Balatonfüred szupercella



Felhasznált irodalom

Alida Kiss - József Ambrusz: Scientific Research Difficulties of Post-earthquake Rehabilitations. Védelem Tudomány 6 : 3 pp. 432-451. , 20 p. (2021)

Ágoston Restás: The Effects of Global Climate Change on the Fire Service Organisational Point of View. In: László, Földi; Hajnalka, Hegedűs (szerk.) Effects of Global Climate Change and Improvement of Adaptation Especially in the Public Service Area. Ludovika Egyetemi Kiadó, (2019) pp. 293-311.

Bleszity János - Kátai-Urbán Irina: Hazardous establishments as national risks. *Bólyai Szemle* XXIII:(2) pp. 112-118. 2014. (ISSN 1416-1443)

Bodnár László - Debreceni Péter: Erdő- és vegetációtüzek kialakulásának térbeli és időbeli változásai Magyarországon. In: Földi, László; Hegedűs, Hajnalka (szerk.) Éghajlatváltozás okozta kihívások és lehetséges válaszok. Ludovika Egyetemi Kiadó (2020) 335 p. pp. 301-317.

Teknős László: Az éghajlatváltozás és a rendkívüli időjárás hatásaiból adódó katasztrófavédelmi feladatok kockázatalapú megközelítése. Nemzeti Közszolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet (2020), 76 p.

EM-DAT: <http://emdat.hu/>

Munnich Re: <https://www.munichre.com/en.html>

Reliefweb: <https://reliefweb.int/>

NOAA: <https://www.noaa.gov/>

<https://disasterphilanthropy.org/our-approach/disasters/>



**NEMZETI
KÖZSZOLGÁLATI
EGYETEM**

LUDOVIKA

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

uni-nke.hu