

1

**Deloitte.**

# A KLÍMAVÁLTOZÁS HÁTTERE



# 1. MIT ÉRTÜNK KLÍMAVÁLTOZÁS ALATT?

## KLÍMA

- Egy régió hosszútávú **időjárási mintázatai**<sup>1</sup>.
- Fő tényezők az **átlag hőmérséklet**, csapadék, pára, szél és légnyomás.

## KLÍMAVÁLTOZÁS

- Globális felmelegedés alatt értjük a Föld légkörének átlagos hőmérséklet emelkedését.
- A globális felmelegedés elsődleges oka az üvegházhatás megváltozása, amelyet elsősorban a légkörbe kerülő szén-dioxid és más anyagok megnövekedett szintje okoz.<sup>2</sup>

## ÜHG

- Az üvegházhatású gázok a Föld légkörében olyan funkciót töltenek be, mint a melegházak üvegbúrája: beengedi a Nap hőjét, visszafelé, tehát a világűr felé, azonban egy részének útját állják.
- Üvegházhatás nélkül a hőmérséklet  $-18\text{ °C}$  lenne a Földön.
- Az ÜHG többsége a természetben is megtalálható, de az emberi tevékenységek következtében megnövekedett a koncentrációjuk a légkörben.
- Míg a szén-dioxid az egyik leggyakoribb ÜHG a légkörben, a metán a legkárosabb, és utóbbi legnagyobb részben a mezőgazdasági állattartásból származik<sup>3</sup>.

## KARBONLÁBNYOM

Egy ember, szervezet vagy közösség tevékenységének eredményeként a légkörbe kibocsátott ÜHG ( $\text{CO}_2\text{e}^*$ ) mennyisége.

VS.

## ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM

Megmutatja, hogy mennyi erőforrásra (pl. termőföldre, vízre) van szükség adott társadalom jelenlegi életszínvonalának és fogyasztásának fenntartásához.

*1.75 bolygóra lenne szükségünk, hogy az átlagos fogyasztási szintünk a jelenlegivel azonos maradjon hosszú távon is (2019-es adat).\*\**

\* a szén-dioxid-egyenérték az összes üvegházhatású gáz (metán, dinitrogén-oxid stb.) kibocsátását magában foglalja.

\*\* az ökológiai lábnyomot globális hektárban mérik (gHA), ugyanakkor szemléltésként gyakran fejezik ki „Föld bolygónyi” mértékegységben.



Hány bolygóra lenne szükségünk egy évben, ha mindenki olyan életmódot folytatna, mint te?

[Ecological Footprint Calculator](#)

## 2. TÉNYLEG VAN KLÍMAVÁLTOZÁS?

Bár a tagadók (lásd az alábbi szkeptikus véleményeket) nem így gondolják, az emberi tevékenység által okozott klímakrízis jelensége mára már tudományosan bizonyított tény. A klíma felgyorsult változása pedig **súlyos következményekkel jár** az élővilág és a társadalom számára egyaránt.

“  
A felmelegedést  
kozmosz  
sugarak  
okozzák.”  
”

„A tapasztalt  
hőmérsékletváltozás  
a Föld természetes  
ciklusának része.”

„Legalább melegebb  
lesz, ami növeli  
a termelékenységet.”

“  
Engem  
úgysem  
érint.”  
”

“  
A klímaváltozás  
elleni harc hatalmas  
pénzügyi  
áldozattal jár.”  
”

„A CO<sub>2</sub> csak kis részét  
alkotja a légköri gázok-  
nak, nem lehet nagy  
hatása a melegedésre.”

### 3. HOGYAN VÁLTOZOTT BOLYGÓNK KLÍMÁJA AZ ELMÚLT ÉVTIZEDEKBEN?

A valaha mért legmelegebb évtized a 2011–2020 közötti volt. Az ember okozta globális felmelegedés következtében bolygónk átlaghőmérséklete jelenleg 0,2 °C-kal növekszik minden évtizedben<sup>5</sup>.

**+1,2 °C**

... volt az átlagos hőmérséklet emelkedés 2019-ben<sup>6</sup>.

**+1,5 °C**

... alatt szükséges tartanunk a hőmérséklet emelkedést a biztos klímakatasztrófa elkerülése végett<sup>7</sup>.

**+2,0 °C**

... ahonnan már beláthatatlan következményei lehetnek a globális klímaváltozásnak<sup>8</sup>.

### GLOBÁLIS TÚLFOGYASZTÁS NAPJA (EARTH OVERSHOOT DAY)<sup>9</sup>

Az a nap, amikortól kezdve az emberek által igénybe vett ökológiai erőforrások mennyisége meghaladja azt a mennyiséget, amelyet a Föld abban az adott évben képes regenerálni.

Ettől a ponttól a hiány pótlásához már a következő év erőforrásait fogyasztja az emberiség.

#### EDDIGI DÁTUMOK:

**2022**  
július 28.

**1995**  
október 3.

**1970**  
december 30.

## 4. MI OKOZZA A KLÍMAVÁLTOZÁST?



A fő üvegházhatást okozó gáz a **vízgőz**, ami a természetes üvegházhatás körülbelül kétharmadért felelős.



A szén-dioxid felelős az **ember okozta** megnövekedett **üvegházhatás több mint 60%-ért**.



A második legfontosabb, emberi tevékenység által jelentős mennyiségben kibocsátott üvegházhatású gáz a **metán**.



A baktériumok hatására az óceánokból, esőerdőkből természetes úton felszabaduló gáz a **dinitrogén-oxid**.

### EGYÉB GÁZOK

A **halogénezett és fluorozott szénhidrogének (CFC-k és HFC-k)** a természetben nem fordulnak elő, csak az emberi tevékenység által jönnek létre. Sokkal károsabbak az üvegházhatás fokozásának szempontjából és ráadásul többezer évig a légkörben maradnak. A hűtő- és fagyasztógépekben fordulnak elő leggyakrabban, valamint az elektronikai ipar több területén és az alumíniumgyártásban is fellelhetők.

**Az üvegházhatású gázok természetes külső tényezők és emberi tevékenység által kerülhetnek a légkörbe:**

#### TERMÉSZETES KÜLSŐ TÉNYEZŐK<sup>10</sup>

- Naptevékenység.
- A napállandó fluktuációjának idő-sora. (Napunk rendelkezik egy 11 évente ismétlődő ciklussal.)
- Vulkánkitörések.

#### EMBEREK ÁLTAL OKOZOTT TÉNYEZŐK

- Fosszilis tüzelőanyagok égetése.
- Nagyipari állattenyésztés.
- Erdőirtás.
- Közlekedés.

A CO<sub>2</sub> légköri koncentrációja  
2020-ban

**48%**  
-kal

volt magasabb,  
mint az iparosodást  
megelőzően<sup>11</sup>.



A gazdasági fejlődés  
és a népességnöve-  
kedés miatt **az éves  
ÜHG kibocsátás  
1990 óta több mint**



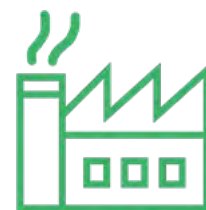
**Kína**



2006 óta az **első  
számú CO<sub>2</sub>-kibocsátó  
összkibocsátását tekintve<sup>13</sup>**, több  
mint kétszer akkora kibocsátással,  
mint a 2. helyezett Egyesült Államok.

**40%**  
-kal nőtt<sup>12</sup>.

A fosszilis  
energiaforrásokat  
égető szektorok



**a fő CO<sub>2</sub>-  
kibocsátók**

(az alkalmazott tüzelőanyagtól  
és technológiától függően.)

**A mezőgazdaság**

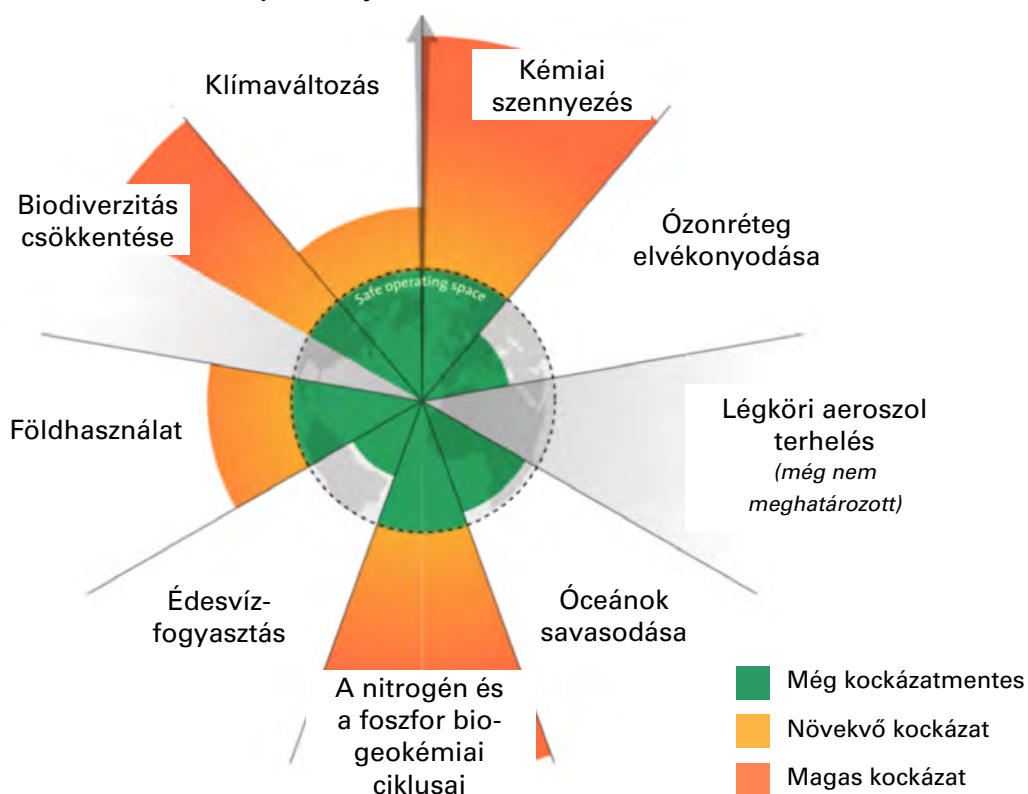
az ÜHG kibocsátás  
**második legnagyobb  
forrása.**



Bár a Föld önmagában is rengeteg szén-dioxidot bocsát ki, ezt még képes lenne kezelni. Becslések szerint **a természeti okok kevesebb, mint 0,1 °C-kal járultak hozzá** a Föld átlaghőmérsékletének felmelegedéséhez 1890 és 2010 között<sup>14</sup>.

## 5. MILYEN KÖVETKEZMÉNYEI VANNAK A KLÍMA-VÁLTOZÁSNAK RÁNK ÉS KÖRNYEZETÜNKRE NÉZVE?

Bár az éghajlatváltozás az egyik legszembetűnőbb folyamat, **számos más területen is feszegetjük a természeti határokat**. Ezeket a természeti határokat Rockström, svéd tudós, a „Bolygóhatárok”\* kilenc szempontja mentén értékeli és sorolja kockázati csoportba a problémák jelenlegi súlyosságát figyelembe véve. A biodiverzitás csökkenését tekintve már jobban megközelítettük azt a határt, melyen belül még az emberiség a megszokottak szerint folytathatja életét.



### A „BOLYGÓ 9 HATÁRA”<sup>15</sup>

1. Klímaváltozás
2. Kémiai szennyezés
3. Az ózonréteg elvékonyodása
4. Légköri aeroszol terhelés
5. Óceánok savasodása
6. A nitrogén és a foszfor biogeokémiai ciklusai
7. Édesvíz-fogyasztás
8. Földhasználat
9. Biodiverzitás csökkenése

## TERMÉSZETI KÖVETKEZMÉNYEK

- A légkör és az élővizek felmelegedése
- A tengeri áramlatok megváltozása
- Gleccserek eltűnése és tengerszint emelkedés
- Egyre gyakoribb hóhullámok
- Érintetlen ökológiai területek csökkenése
- Élővilág pusztulása
- A természeti katasztrófák számának növekedése
- Szárazság és erdőtüzek gyakoriságának növekedése
- Megnövekedett vízhasználat, vizek szennyezése, vízhiány

**Gyakorlati példa:** Az időszakos vízhiánnyal szembenézni kényszerülő városlakók száma a 2000. évi 500 millióról várhatóan 1,9 milliárdra fog emelkedni 2050-re.



## TÁRSADALMI KÖVETKEZMÉNYEK

- Egyes területek lakhatatlanná válása emberek számára – pl. a tengerszint emelkedése, a víz- és élelmiszerhiány miatt.
- Politikai, társadalmi és bevándorlási problémák fokozódása.
- Még nagyobb társadalmi egyenlőtlenségek.
- Betegségek megjelenése új területeken pl. malária.

**Gyakorlati példa:** Indonézia fővárosának, Jakartának az áthelyezése a tengerszint emelkedése miatt.



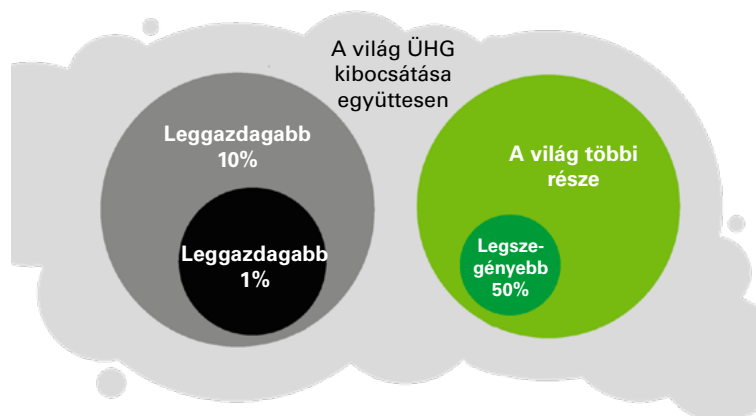
Fizikailag ugyanakkor továbbra is lehetséges a földi éghajlat, és a felmelegedés 1,5 °C körüli stabilizálása, ezért a legjobb tudásunk szerint kell a kibocsátások csökkentésén dolgozni mind egyéni, mind társadalmi szinten.



## 6. MÉGIS HOGYAN CSÖKKENTHETJÜK A KIBOCSÁTÁSOKAT - ÉS MÉRSÉKELHETJÜK EZÁLTAL AZ ÜVEGHÁZHATÁST ÉS A KLÍMAVÁLTOZÁST?

Az egyik leghatékonyabb megoldás az energiafogyasztás csökkentése, az energiahatékonyság javítása (aminek eredményeképpen kevesebb energia szükséges egy adott termék vagy szolgáltatás előállításához, mint korábban), valamint a megújuló energiaforrások előnyben részesítése. A legtisztább energiaforrások a megújuló energiák (víz, nap, szél, stb.), ezért a fosszilis tüzelőanyagok használatának visszaszorítására kell törekednünk. Figyelni kell ugyanakkor az összfogyasztásunkra is! Minden fogyasztás anyag- és energiafelhasználással jár. Nem véletlen, hogy a nagyobb jövedelemmel rendelkező országok és egyének járnak az élen az egy főre eső kibocsátásban.

Egyéni szinten a világ leggazdagabb 1%-a felelős annyi üvegházhatású gáz-kibocsátásáért, mint a világ szegényebbik 50%-a. A világ leggazdagabb 10%-a pedig annyi kibocsátásért, mint az összes többi ember együttvéve<sup>16</sup>.



Forrás: Confronting Carbon Inequality, Oxfam, 2020



### Energiaforrás tisztasága

#### FOSSZILIS TÜZELŐANYAGOK

Szén  
Kőolaj  
Földgáz

#### MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK (PÉLDÁK)

- Vízenergia
- Szélenergia
- Napenergia
- Biomassza
- Geotermikus energia
- Óceánvíz és hullámenergia

## 7. EZ KINEK A FELELŐSSÉGE?

A rövid válasz az, hogy bár az ipar az elsődleges kibocsátó, a **társadalom különböző csoportjai mind hatással vannak egymásra**, és különböző mértékben tudnak hozzájárulni az erőforrások és az ökoszisztémák megóvásához.



Gondoltad volna, hogy a globális ÜHG kibocsátások kétharmadáért csupán 90 vállalat felel? Ezen "szennyezők" közé főleg olajipari és energia-termelő vállalatok tartoznak<sup>17</sup>.

## 8. ÉS TE MIT TEHETSZ?

Bár az egyéni cselekvés önmagában messze nem olyan hatásos, mint a vállalatok vagy a szabályozás által tett lépések, ez nem azt jelenti, hogy te nem tehetsz semmit. Ha sokan összefogunk, akkor nagyon sok mindent megmozdíthatunk és nyomást gyakorolhatunk a vállalati és kormányzati döntéshozókra.



**TÖREKEDJÜNK  
A LEGJOBBRA,  
DE NE HELYEZZÜNK  
TÚL NAGY NYOMÁST  
MAGUNKRA!**

Alább pár kérdés, ami mentén felülvizsgálhatod a saját szokásaidat:



**Hol / hogyan  
laksz?**

Hőszigetelés módja, elektronikai eszközök energia-hatékonysága



**Hogyan étkezel?**

Hús- és tejtermékek mértéke, helyi termelők vagy tengerentúli termékek



**Hogyan közlekedsz?**

Repülés gyakorisága, tömegközlekedés vagy személygépkocsi (saját vagy közösségi)



**Milyen szakmát választasz?**

Iparág, vállalat fenntarthatósági törekvései, utazás gyakorisága



**Kire szavazol?**

Kormányok döntéseinek fontossága



**Vásárlási szokások?**

Csomagolóanyagok, helyi termékek vásárlása, elektronikai cikkek gyakori cseréje



Németországban már évek óta csökken a hús fogyasztás a vegetáriánus és vegán mozgalmak miatt. Ennek akkora a sikere, hogy van már olyan nagy, hagyományos húsipari vállalat, ami több, mint a portfóliójának felét átállította vegán és vegetáriánus termékekre. 2021-ben a bevételének túlnyomó része már húsmentes termékekből származott.



## SZERETNÉL MÉG JOBBAN ELMÉLYÜLNI A TÉMÁBAN?

Kattints [ide](#) és nézd meg **szakmai videóinkat** a témában!

---

Kattints [ide](#) és nézd meg az első magyar, fiataloknak szóló **Klímakonferencia előadásait!**

---

Ha már úgy érzed, hogy eleget tanultál a témáról, teszteld tudásod! Kattints [ide](#) és töltsd ki a **témához kapcsolódó kvízünket!**

---

Elég a tanulásból? Már cselekednél? Nézd meg [itt](#), milyen kihívásaink vannak és teljesítsd egyet! A sikereidről posztolj a **#KlímahősVagyok** hashteggel!

---

Kíváncsi vagy a víz útjára, vagy hogy mi fán terem a bio? Nézd meg az idei lehetőségeket, ahol személyesen bepillantasz egy-egy üzem, műhely, nagyvállalat működésébe, meghallgathatod fenntarthatósági törekvéseiket, közvetlenül döntéshozóknak teheted fel kérdéseidet!

Nem csak számodra, számunkra is fontos a részvételed! [Ide](#) kattintva jelentkezz akár egyénileg, akár osztályoddal egy **műhelylátogatáson!**

Nem tudod elképzelni, milyen lehet egy műhelylátogatás? [Nézd meg](#), hogy a 2022-es Klímahősök milyen gyárakban, üzemekben, nagyvállalatoknál jártak és kikkel beszélgettek a fenntarthatóságról és a klímaváltozásról.

AZ E-LEARNING ANYAG TÁMOGATÓI:



## Források:

1. Oxford Dictionary, 2022: [https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american\\_english/climate#:~:text=climate-,noun,climate%20of%20the%20Arctic%20regions](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/climate#:~:text=climate-,noun,climate%20of%20the%20Arctic%20regions)
2. Oxford Reference, 2022: <https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095855385>
3. IEA 2020, <https://www.iea.org/reports/methane-tracker-2020>
4. Center for Sustainable Systems, 2021: <https://css.umich.edu/publications/factsheets/sustainability-indicators/carbon-footprint-factsheet>
5. NASA, 2022: [https://climate.nasa.gov/global-warming-vs-climate-change/#:~:text=Since%20the%20pre%20Industrial%20period%2C%20human%20activities%20are%20estimated%20to,0.36%20degrees%20Fahrenheit\)%20per%20decade.](https://climate.nasa.gov/global-warming-vs-climate-change/#:~:text=Since%20the%20pre%20Industrial%20period%2C%20human%20activities%20are%20estimated%20to,0.36%20degrees%20Fahrenheit)%20per%20decade.)
6. World Meteorological Organization, 2021: <https://public.wmo.int/en/media/press-release/climate-change-indicators-and-impacts-worsened-2020#:~:text=2020%20was%20one%20of%20the,the%20warmest%20decade%20on%20record.>
7. IPCC, 2022: <https://www.ipcc.ch/sr15/>
8. Vox, 2018: <https://www.vox.com/energy-and-environment/2018/1/19/16908402/global-warming-2-degrees-climate-change>
9. Earth Overshoot Day, 2022: <https://www.overshootday.org/>
10. Országos Meteorológiai Szolgálat (MET), 2022: [https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/eghajlatvaltozas\\_okai/](https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/eghajlatvaltozas_okai/)
11. World Meteorological Organization, 2020: <https://public.wmo.int/en/media/press-release/carbon-dioxide-levels-continue-record-levels-despite-covid-19-lockdown>
12. EPA, 2019: <https://www.epa.gov/climate-indicators/greenhouse-gases#:~:text=An%20increase%20in%20the%20atmospheric,atmosphere%20increased%20by%2045%20percent.>
13. PBL, 2006: <https://www.pbl.nl/en/Chinanowno1inCO2emissionsUSAinsecondposition>
14. European Commission, 2022: [https://ec.europa.eu/clima/climate-change/causes-climate-change\\_en](https://ec.europa.eu/clima/climate-change/causes-climate-change_en)
15. Stockholm Resilience Centre, 2022: <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>
16. Confronting Carbon Inequality, Oxfam, 2020
17. Guardian, 2019: <https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2019/oct/09/half-century-dither-denial-climate-crisis-timeline>
18. United Nations, 2022: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
19. Képek forrása: freepik.com
20. Ikonok forrása: thenounproject.com

---

A Deloitte név egy vagy több Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL”) társaságra, a tagvállalatok globális hálózatára és azok kapcsoló vállalkozásaira utal (együttesen: a „Deloitte szervezet”). A DTTL (vagy „Deloitte Global”) és valamennyi tag- és kapcsoló vállalata önálló, egymástól elkülönülő jogi személy, melyek harmadik felek irányába egymás nevében nem vállalnak kötelezettségeket. A DTTL, valamint annak tag- és kapcsoló vállalatai kizárólag saját tetteikért és mulasztásaikért felelnek. A DTTL ügyfelek számára nem nyújt szolgáltatásokat. További információ a [deloitte.hu/magunkrol](http://deloitte.hu/magunkrol) webhelyen olvasható.

A Deloitte a Fortune Global 500® cégek közel 90%-a és több ezer magáncég számára nyújt iparágvezető könyvvizsgáló és bizonyossági, adózási és jogi, vezetői, pénzügyi és kockázatkezelési tanácsadói szolgáltatásokat. Szakembereink mérhető és tartós eredményeket nyújtanak, amelyek hozzájárulnak a tőkepiacokba vetett bizalom megerősítéséhez, lehetővé teszik ügyfeleink számára az átalakulást és a gyarapodást, és utat mutatnak egy erősebb gazdaság, egy igazságosabb társadalom és egy fenntartható világ felé. A Deloitte több mint 175 éves múltra tekint vissza, jelenleg több mint 150 ország területén tevékenykedik. Ha többet szeretne tudni arról, hogy a Deloitte mintegy 345.000 szakembere hogyan teremt maradandó értéket, látogasson el a <http://www.deloitte.com> webhelyre!

„Jelen kiadvány kizárólag általános jellegű szakmai tájékoztatást tartalmaz, és nem minősül sem a Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL”), sem pedig tag- és kapcsoló vállalatainak hálózata (együttesen: a „Deloitte szervezet”) által nyújtott tanácsadási vagy egyéb szolgáltatásnak. Javasoljuk, hogy a szervezetük pénzügyeit vagy üzletvitelét, illetve saját pénzügyeit befolyásoló bármely döntés meghozatala vagy ilyen jellegű lépés megtétele előtt kérjenek/kérjen, kifejezetten a szervezetükre/az Ön igényeire szabott, egyedi, szakmai tanácsadást. Az üzenetben foglalt információ pontosságával vagy teljességével kapcsolatban semmilyen jognyilatkozatot nem teszünk, szavatosságot nem vállalunk, kifejezett vagy hallgatóságos vállalást nem teszünk. Sem a DTTL, sem pedig tagvállalatai, kapcsoló vállalatai, alkalmazottai vagy megbízottai nem vállalnak felelősséget semminemű olyan kárért vagy veszteségért, mely közvetlenül vagy közvetetten a jelen kiadványban foglalt információk felhasználásából ered. A DTTL és valamennyi tagvállalata önálló, egymástól elkülönülő jogi személy.”

© 2022 Deloitte Magyarország

Készült a  
**Deloitte.**  
szakmai támogatásával

unicef   
minden gyerekért

