

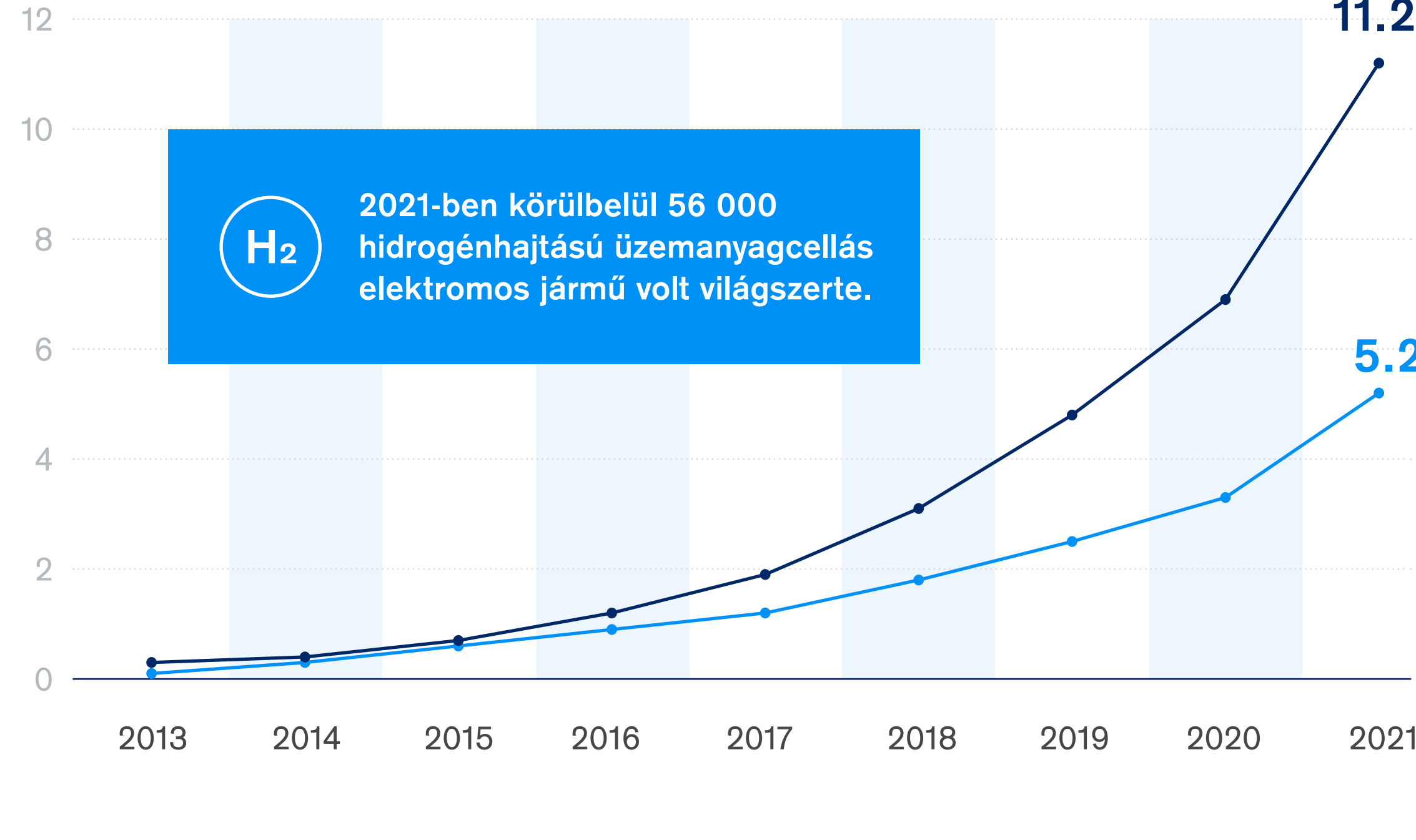
Az első beavatkozók biztonsága:

Gázérzékelési szempontok alternatív hajtású járműveket érintő incidensek esetén

Jelentős növekedés az alternatív meghajtású járművek piacán

2013 óta erőteljes növekedés figyelhető meg az akkumulátoros elektromos és a plug-in hibrid elektromos járművek piacán, különösen Kínában, Európában és az Egyesült Államokban.

Az elektromos autók globális állománya milliós nagyságrendben kifejezve



Új kihívások az első beavatkozók számára

Incidens esetén az alternatív meghajtású járművek többféle módon is viselkedhetnek. Az erőátviteli rendszertől függetlenül az egyik fő kihívás a gyúlékony vagy mérgező gázok, gőzök és folyadékok esetleges felszabadulása. Ez akkor fordulhat elő, ha az üzemanyagtartály integritása megsérül, és üzemanyag vagy gáz szivárog, vagy ha az akkumulátoros elektromos járműben hőmegfűtés következik be.

Ennek eredményeként:

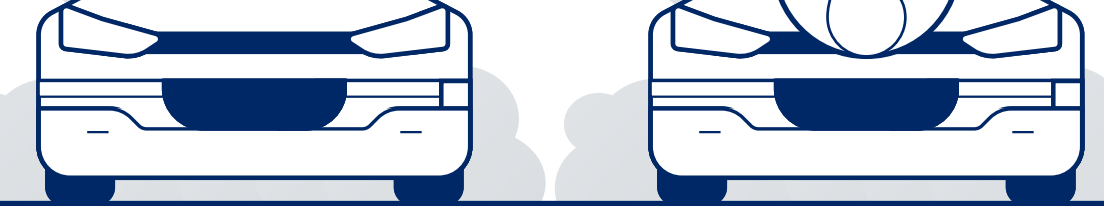
- Az egyéni védőfelszereléssel nem rendelkező munkaszemélyzet vagy sebesültek mérgező anyagoknak lehetnek kitéve.
- Fennáll a veszélye a lángnyelvek megjelenésének és deflagrációnak.
- Fokozott a robbanásveszély, ha a gázok és gőzök rosszul szellőző helyiségekben (például alagutakban, garázsokban) halmozódnak fel.



Hőmegfűtés

Az akkumulátorcella hőmegfűtése a cella túlmelegedését jelenti egy öngerjesztő hőtermelő folyamat következtében. Ezt a folyamatot a cella meghibásodása okozhatja. Ezen meghibásodások közé tartozik a mechanikai károsodás, a penetráció, a túltöltés, a rövidzárlat és a belső meghibásodások. A hőmegfűtés gyakran tüzet vagy robbanást okoz. Az incidensek során mérgező és gyúlékony füst- és gőzfelhők szabadulnak fel a cellákból. Ezeket a gyúlékony gőzfelhőket időnként tévesen füstnek vagy vízgőznek vélik. Az első beavatkozók biztonságágának megőrzése érdekében szükség van a deflagráció vagy a robbanás kockázatának felderítésére.

Egy alternatív meghajtású járművet érintő incidens esetén **2 lehetséges forgatókönyv létezik:**



1. szituáció – nincsenek lángok

Egy alternatív meghajtású járművel kapcsolatos incidens esetén, az első beavatkozók biztonsága érdekében figyelembe kell venni a felszabaduló mérgező és gyúlékony anyagok kibocsátását.

A következő táblázat áttekintést ad az alternatív erőátviteli rendszerek tulajdonságairól, veszélyeiről és észlelési stratégiáiról.

- Gyúlékony gázok vagy gőzök
- Mérgező
- A levegőnél könnyebb
- A levegőnél nehezebb
- A levegőnél könnyebb vagy nehezebb

Erőátviteli rendszer	BEV/PHEV	H2	CNG	LPG
Az ISO 17840-4 szabványnak megfelelő szimbólum				
Szivárgások vagy gázáramlások tulajdonságai	 Látható fehér gőz és sötét füst, aromás illat A hangos sziszegő és pukkanó hangok hőmegfűtésre utalnak	 Szagtalan, színtelen	 Szagos, színtelen	 A benzinnél gyorsabban elpárolgó folyadék, szagos
Veszélyek				
Felszabaduló anyagok	Többféle anyag keveréke, például hidrogén, metán, többféle nehezebb szénhidrogén, CO, NO ₂ , SO ₂ , HCL, HCN, HF és különböző illékony szerves vegyületek (VOC)	Hidrogén	Metán	Bután és propán
Speciális megfontolások	A gyúlékony és mérgező gőzfelhő összetéveszthető a vízgőzzel	A hidrogénlángok szabad szemmel láthatatlanok lehetnek A H ₂ nem érzékelhető az IR-Ex-érzékelőkkel		
Egyszerű érzékelési stratégia*	Multigáz-érzékelő n-nonánra kalibrált Cat-Ex-érzékelővel az összes éghető keverék, az O ₂ és a CO érzékelésére			
Fejlett érzékelési stratégia*	X-am 8000** Cat-Ex-érzékelővel, választható mérőgázzal, hogy Ön gyorsan alkalmazkodhasson az adott szituációhoz			
	Metán Bután További érzékelők az O ₂ /CO, NO ₂ , HCL és az illékony szerves vegyületek (VOC) érzékeléséhez. X-am 5100 HF/ Dräger Tubes HF	Metán További XXS H ₂ HC érzékelők a H ₂ specifikus méréséhez	Metán	Bután

* A kiválasztott anyagokat jelenlegi ismereteink alapján választottuk ki a túlzott legalapvetőbb szükségleteinek lefedése érdekében, hogy előzetesen fel tudják mérni a gyúlékony és mérgező gázok által jelentett közvetlen veszélyeket. Különösen a BEV-ekkel kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy ezek a cella típusától, kémiai összetételétől és töltöttségi állapotától függően számos különböző anyagot bocsáthatnak ki.

** 01.04.12 vagy újabb verziójú firmware

2. szituáció – látható lángok

Tűzzel járó baleset esetén a mentőszemélyzetnek speciális óvintézkedéseket kell tennie az égő jármű által okozott veszélyek miatt.

- Az üzemanyag, műanyag és gumi égéséből **mérgező és irritációt okozó anyagok** szabadulhatnak fel (például CO, HF, HCl, HCN, SO₂, NO₂ és policiklusos aromás szénhidrogének (PAH))
- Elengedhetetlen az **SCBA és teljes egyéni védőfelszerelés használata** ezen kibocsátások miatt
- A **hidrogén-fluorid, valamint a fémrészcsek és fémionok megnövekedett szintje** figyelhető meg az akkumulátoros-elektromos járművek égése során
- Az anyagok felhalmozódhatnak a tűzoltók védőfelszerelésén és bőrén, ami kiemelten fontossá teszi a **megfelelő higiéniaát a beavatkozást követően**



Az SCBA-t nem viselő személyzetnek **biztonságos távolságot kell tartaniuk a járműtől**, hogy ne legyenek kitéve a felszabaduló veszélyes anyagoknak. Egy gázérzékelő segíthet ennek a paraméternek a meghatározásában.

Megoldásaink

A Dräger olyan megoldásokat kínál, amelyek együttes alkalmazva megvédik a tűzoltókat és az első beavatkozókat egészségét és biztonságát.

Gázérzékelés a gyúlékony és mérgező anyagok felszabadulásának észlelése érdekében

X-am 2800 és 5800 X-am 8000 X-am 5100 Gázérzékelő csövek

Hőkamera a láthatatlan hidrogénlángok észleléséhez, valamint a hőmegfűtés észleléséhez és monitorozásához

Dräger UCF Firevista Dräger FireCore

Egyéni védőfelszerelés (EVE) az első beavatkozók és az áldozatok védelmében

- Dräger HPS® SafeGuard
- Dräger PSS® AirBoss
- Dräger PARAT® 5500***
- Dräger RPS® 3500 és mentőkámzsa

*** Szűrős megoldás – nem feltétlenül nyújt védelmet az összes felszabaduló anyaggal szemben

További információra van szüksége?

> [Lépjen velünk kapcsolatba!](#)



Technika az életért