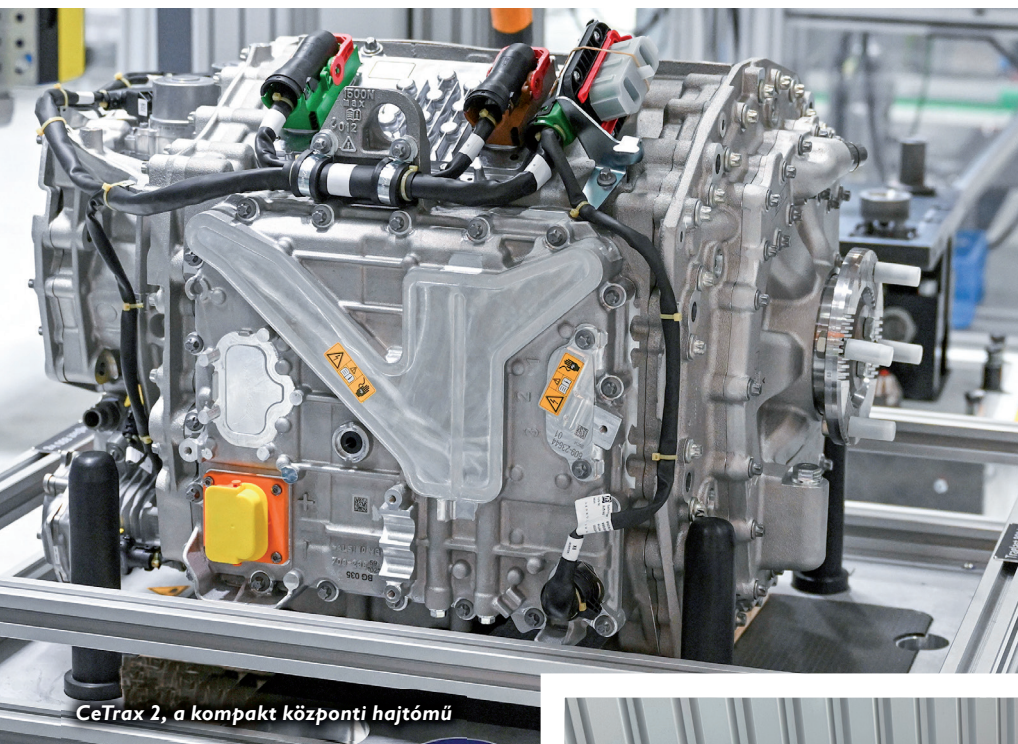


# A FOGASKERÉKTŐL A SZÉLKERÉKIG

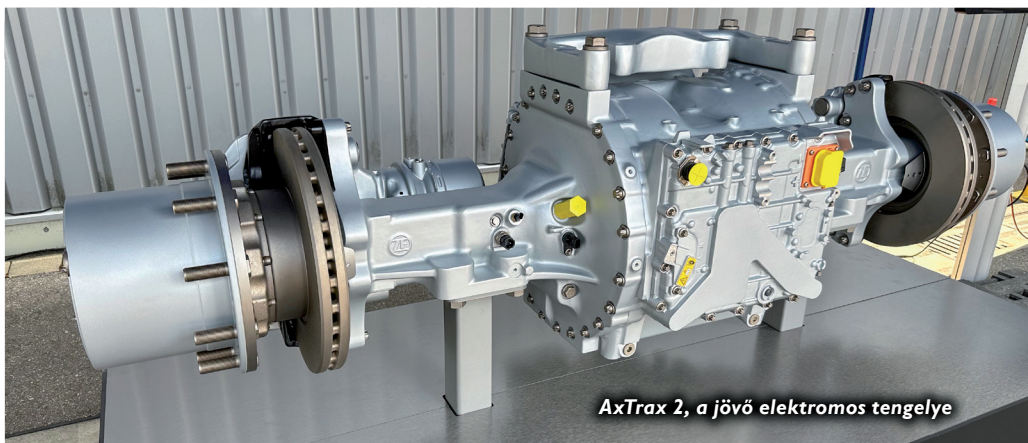
TOVÁBBRA IS ŐRZI A ZF A VILÁGBAN ELFOGLALT VEZETŐ SZEREPÉT A FOGASKERES SZERKEZETEK GYÁRTÁSÁBAN. MÁR NAPJAINK RÉSE AZ ELEKTROMOBILITÁS, EZEN ÁTMENET KIHÍVÁSAINA HAMAR REAGÁLVA A CÉGCSOPORT E TERÜLETEN IS ELSŐSÉGRE TÖR.



CeTrax 2, a kompakt központi hajtómű

Minden évben egy központi rendezvény keretében beszámol az elmúlt időszak műszaki, gazdasági eredményeiről a ZF. Friedrichshafen városában betekinthettünk egy üzemcsarnok átalakulásába és a gyakorlatban is megismerkedhettünk az új hajtáslánccokkal. Az elektromos járműgyártásra való átállás teljesen más megközelítést, másfajta gyártástechnológiát új elektromos alkatrészeket kíván. Ezeket kell ötvözni a hagyományos elemekkel, a nagy tudomány abban rejlik, hogy ki tud minél kisebb, könnyebb, kompaktabb szerkezeteket gyártani. Mert a tisztán elektromos jármű alatt az akkumulátorok

miatt nagyon kevés a hely. Továbbra is a teljes járműspektrumban aktív a ZF, az udvaron ott álltak a már új érében üzembe állított luxus-kategóriás személygépkocsik, mindenféle teherautók, autóbuszok és különlegességként a tisztán elektromos kerekes rakodó is. Kedvencem az autónak látszó négykerékű „kerékpár”, illetve az e technológia mentén épülő áruszállító két- és háromkerékűek. Minket, használó járművekkel foglalkozó újságírókat igazából két újdonság érdekelt, az egyik az AxTrax 2 és AxTrax 2 dual e-tengelyek, és az azokba integrált CeTrax 2 és CeTrax 2 dual hajtóművek. Ezek olyan hajtott hidak, amelyekben a differenciálmű helyén minden megtalálható, ami az elektromos hajtáslánchoz szükséges. Jóformán csak áramot kell betáplálni és a legnagyobb tehergépkocsik igényeit is kiszolgálják 44 tonna össztömegig. A másik a villamosított pótkocsi, amely saját energiatároló rendszerrel és meghajtással rendelkezik, így a számítások szerint akár 10-15 százalékkal is csökkentheti a tüzelőanyag fogyasztást.



AxTrax 2, a jövő elektromos tengelye





Tisztán elektromos járművek ZF AxTrax 2 e-tengellyel



## AXTRAX 2, CETRAX, 2

A ZF nagy lendülettel fogott bele az új generációs, helytakarékos elektromos központi motor és az ezt befogadó tengelymegoldások gyártásának előkészítésébe. Új fogalmat kell megtanulnunk, ez az elektromos tengely, amely a jövőbeli járművek építésének alapelemeként szolgál. De mi is ez az AxTrax 2 e-tengely? Egy olyan nagy teherbírású hátsó híd, amelynek középső részébe, ahol „régén” a differenciálmű volt, egy hatalmas fémházat építettek. Ebben lapul minden, ami az elektromos hajtáslánc eleme. Azaz a hatékony, generátorüzemben is jeleskedő elektromotor – akár kettő is az AxTrax 2 dual esetében. Az ezek működtetéséhez, vezérléséhez szükséges elektronika, az inverter és társai és a klasszikus elemek – a háromfokozatú sebességváltó és a differenciálmű. A dupla motorral 380 kilowatt az állandó teljesítmény és rövid időre 450 kilowatt csúcsteljesítmény is kinyerhető. A gyártók 6×4-es akkus kedvenceihez a helytakarékos egymotoros tengelypár az ideális, 2×210 kilowatt állandó és 2×250 kilowatt csúcsteljesítménnyel. Európán kívül az USA és Kína is már most fontos partner a fejlesztésben és a piacra lépésben, de nem lepődnek meg a még szélesebb érdeklődés esetén sem! Természetesen megmarad a terméklistán a „régii” központi motor is, amelynek a jelentősége inkább abban rejlik, hogy a már legyártott hagyományos dízelüzemű haszongépjárművek hajtáslánc elemei részben kicserélhetők a Cetrax 2 villanymotorokra. Azaz az átalakítás

nem érinti az erőátvitel motor utáni részét, vagyis a váltó, a kardántengely, a hidak mind kompatibilisek maradnak az új rendszerrel.

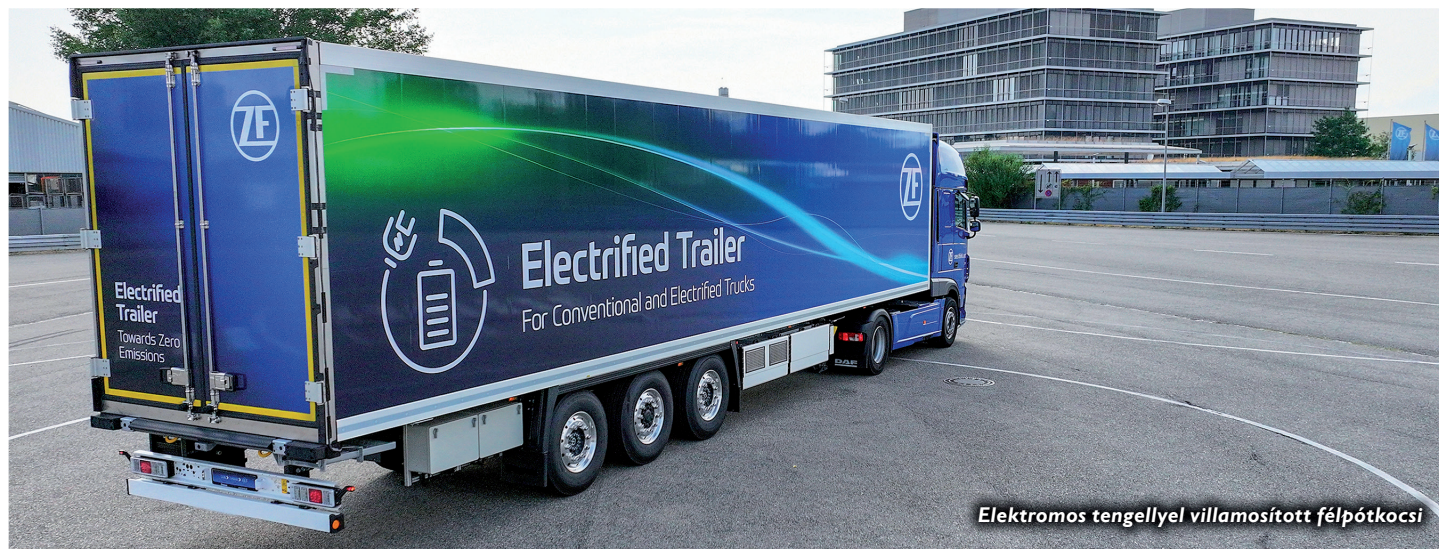
## ELEKTROMOS FÉLPÓTKOCSI

Már több gyártó is bejelentette fejlesztéseit ezen a területen, de ez egy olyan forradalmi megoldás, amelynek bevezetése egyelőre jogi akadályokba ütközik. A nyilvánvalóan elavult jogi megközelítés szerint amennyiben egy járműnek motorja van, akkor abban kormányának is kell lennie. Hát a félpótkocsiban nincs, de minek is lenne?! Állítólag az uniós szabályozás hamarosan megnyitja az utat ezen új technológiák felé. Mindenesetre megszülethet egy új hibrid megoldás, az akár a dízelmotoros vontató mögé kötött, saját elektromos hajtással, akkumulátorral rendelkező, lényegében öntöltős hibrid rendszerű pótkocsi, félpótkocsi. A ZF szerint a megoldásuk körülbelül egy tonna plusz tömeget jelent – amit a törvényalkotóknak is valahogyan értelmezni, akceptálni kell, hogy ne sérüljön a terhelhetőség. A modularitás jegyében az akkumulátor, illetve az elektromos tengely is abból a sorozatból származik, amit egyébként a vontatókhoz is használnak. A ZF újdonsága nem új találmány, csak logikus adaptálása a rendelkezésre álló ismereteknek, eszközöknek, a moduláris építőelemeknek. Nyilván ezer feladatot kell még megoldani, az egyes járművekhez való kompatibilitás, vezérlés tekintetében. A ZF jelenti, ő készen áll a feladatra, és méréseik szerint 10-15 százalékos megtakarítás érhető el a villamosított félpótkocsival. Ez elég nagy szám ahhoz, hogy a

sürgős intézkedés is indokolt legyen. Ráadásul akadnak további járulékos előnyök is. A pótkocsi hajtása igény esetén lényegében hozzáadódik a vontatóéhoz, a vonóerő megoszlik, csökkent tapadású, nehéz terepen jobban boldogul a vezető. Ennek biztonsági vonzata is jelentős. Minden dokumentum az EU döntéshozóinak asztalán fekszik, ha az idén még nem is, de jövőre már talán megkaphatja majd a zöld lámpát ez a „zöldítő” megoldás.

Három járművet ki is próbálhattunk. Az amerikai csőrös, a Kenworth zászlóshajó egy kísérleti jármű, abban csak utasként élhettük át a ZF által prezentált újdonságok gyakorlati megjelenését. Itt még csak nagyon elején jár a folyamat, a kibelezett klasszikus vontatóban nagy a csend, menet közben is. Ez az első alkalom, hogy megtapasztalhattam a háromfokozatú váltó működését. Úgy haladunk vele, mint kés a vajban. Kicsit pattog az úton, hiányzik a rakomány, a pótkocsi. Aztán a DAF XF teherautók már rendes európai stílus hoznak, a majdnem teljes terhelésű járművek vezetése maga az élvezet. Emlékezetes a járműdinamika, főleg a teljesen lenyomott menetpedál kiváltotta gyorsulás hagyott mély nyomot. Itt kicsit más megélni a háromfokozatú váltó viselkedését, érezhető pici visszalassulás a váltások között, de rossz szavam még így sem lehet! Mit keres a címben a szélkerék? Egy jövődolgozó iparágat talált a vállalat a villamosítás oldalán. Immáron több mint 80 ezer szélturbina generátora a ZF erre szakosodott gyárából került ki.

Boncsér Sándor



Elektromos tengellyel villamosított félpótkocsi