



## **Energiamegtakarítási riport**

**a ROBERT BOSCH Elektronika Gyártó Kft.**

**Hatvani telephely**

energiafelhasználásának mértékéről, valamint  
a megvalósított energiahatékonysági intézkedésekkel, fejlesztésekkel,  
üzemeltetési megoldásokkal kapcsolatos energiamegtakarítási  
adatokról

**2022**

**Készítette:**

GlobEnergy Tanácsadó Kft.

ESZSZ: 050/2019

## **1 Bevezetés**

Az 1998-ban alapított hatvani gyár a Bosch csoport gépjármű-elektronika részlegének legnagyobb gyártó központja a világon, ahol több mint 5300 munkavállaló járul hozzá a jövő autózásának alakításához. A vállalat fő profilja a cégcsoport mobilitási megoldások üzletágának jövőbe mutató termékei közül a vezérlő elektronikák, szenzorok, radarok és kamerarendszerek sorozatgyártása. Az elmúlt húsz évben világszerte több százmillió járművet szereltek fel a Bosch hatvani telephelyén készült különféle elektronikákkal. A Hatvanban gyártott elektronikai berendezések jelentős mértékben hozzájárulnak ahhoz, hogy a vezetés még biztonságosabb, környezetkímélőbb és gazdaságosabb legyen.

A vállalat stratégiai célja, hogy munkavállalói szakértelmének, valamint csúcstechnológiát képviselő gyártási megoldásainak folyamatos fejlesztésével az automatizált, balesetmentes és környezetbarát autózás jövőjében aktív szerepet vállaljon. Olyan technológiákat használunk, amelyek képesek valós időben hidat képezni a felhasználó és a gyártási folyamat között, felhasználva az emberi intuíciót és intelligenciát az optimális gyártási megoldás kidolgozásához.

A Bosch több mint 800 helyszínt magában foglaló logisztikai hálózatán belül működő hatvani logisztikai központ egy, a Bosch globális raktározási stratégiáját tükröző közép-kelet-európai stratégiai csomópont. A létesítmény a régióba bejövő és onnan kimenő termékeket és nyersanyagokat egyaránt kezeli. Az új logisztikai központ a széles körben bevezetett és összekötött Ipar 4.0 berendezések, alkalmazások és folyamatok egyesítését végzi.

A vállalat fő termékei: hibrid- és elektromos autók vezérlő egységei, fékvezérlő rendszerek és váltóvezérlő áramkörök, fedélzeti computerek és biztonsági rendszerek, váltóvezérlők, áramátalakító hibrid- és elektromos autókhoz, szenzorok, kamerarendszerek és feszültség szabályozók, radarok, motorvezérlők és károsanyag kibocsátást mérő szenzorok, szervokormány vezérlő elektronika.

A ROBERT BOSCH Elektronika Gyártó Kft. energetikai szakreferens igénybevételére köteles nagyvállalként a 122/2015 (V. 26.) Korm. rendelet alapján szolgáltat adatot a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal részére.

Jelen dokumentum célja összefoglalást nyújtani a 2022-es év vonatkozásában a Bosch hatvani telephelyének energiafelhasználásáról, az energiamegtakarítási intézkedésekről, valamint azok eredményeiről, továbbá az energiatudatossághoz kapcsolódó szemléletformálási tevékenységeiről.



A ROBERT BOSCH Elektronika Gyártó Kft. vezetése elkötelezte magát, hogy 2016-ban magas színvonalú Energiairányítási Rendszert vezessen be. Az EIR működtetése biztosítja az energiateljesítmény folyamatos fejlesztését, valamint az energiapazarló működés kialakulásának a megelőzését. Az energiatudatossági kampányok, a kialakított folyamatok szerinti működés, a beépített ellenőrzések, az energiafelhasználási és működési sajátosságok, valamint az energiateljesítmény-mutatók rendszeres elemzése biztosítja a vállalati energiagazdálkodás fejlődését, valamint az energiamegtakarítással járó intézkedések meghatározását.

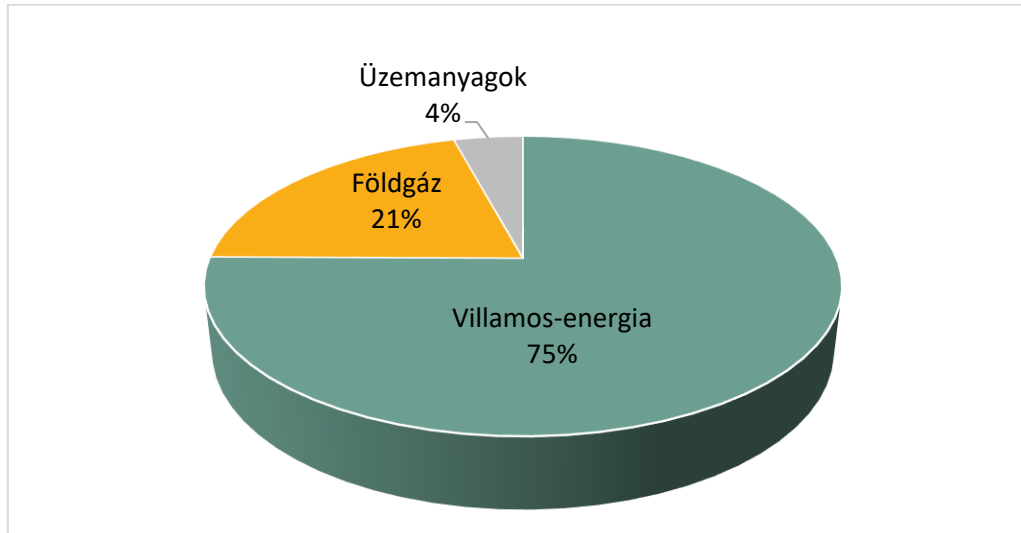
Környezeti-, illetve energiastratégiája részeként a vállalat elkötelezi magát a felelősségteljes energiagazdálkodás, valamint az energiahatékonyság javítását célzó – épületekre és termelő berendezésekre egyaránt – eljárások iránt, amennyiben ez költséghatékony. A vállalat célja, hogy folyamatosan bővülő termékkínálatának gyártását oly módon végezze, hogy azzal a természeti erőforrások használatát és az energiafelhasználást a lehető legalacsonyabb szinten tartsa, ezáltal csökkentve a vállalat ökológiai lábnyomát.

Vállalat csoport szinten kiemelt szerepet kap a CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentése. A Bosch csoport elsők között lett karbonsemleges a világ ipari nagyvállalatai között. A hatvani telephely 2020-tól zöld energia beszerzésével, kizárólag megújuló forrásból fedezi villamos-energia fogyasztását. Továbbá, a Bosch 2030-ig terjedő CO<sub>2</sub> stratégia részeként, a vállalat tervei között szerepel a megújuló energiatermelés telepítése a telephelyen, valamint az energiahatékonyság növelése, melynek érdekében számos intézkedés valósult már meg a korábbi években is (pl. LED-es korszerűsítés, hulladék hő hasznosítás).

## 2 Összesített energiafelhasználás

A telephely energiaellátása főként villamos energiára és földgázra alapozott.

A 2022. év során a hatvani gyáregység (HtvP), valamint a vele szorosan együttműködő logisztikai központ (Connected Hub) által felhasznált energiahordozók aránya a következőképpen alakult:



A villamosenergia-felhasználás legjelentősebb része a gyártásban résztvevő gépek működtetésére, létesítmény üzemeltetésre, valamint sűrített levegő előállításra fordítódik.

A telephelyen elfogyasztott földgáz fűtési, légkezelési, illetve használati melegvíz kielégítésére szolgál.

## 3 Energiamegtakarítási intézkedések, eredmények

A ROBERT BOSCH Elektronika Gyártó Kft. energiahatékonysági törekvései a korábbi években is nagy hangsúlyt kaptak a vállalat életén belül. Az elmúlt években szinte a teljes gyár világítását korszerűsítették LED technológiára. Kiemelkedő a hulladékhő-hasznosítási lehetőségek feltárása és alkalmazása, rendszeres energiavesztés-feltáró bejárások tartása, a feltárt veszteség helyek megszüntetése.

A karbantartási folyamat részeként a sűrített levegő hálózaton a veszteség helyek detektálása napjainkban egy rendszerszintű folyamattá vált saját detektáló készülék beszerzése és használata által. A rendszeres ellenőrzéseknek köszönhetően a feltárt szivárgási helyek száma és ezzel együtt a hálózati veszteség mértéke jelentősen lecsökkent.

A gyártó-, és kiszolgáló berendezések modernizálása folyamatos, kimagasló módon jelenik meg az energiahatékony beszerzés folyamata. Az új gyártóegységek telepítésénél, épületbővítésekénél törekednek az elérhető leghatékonyabb kivitelezésre.

A 2022. évben végrehajtott energiamegtakarítási intézkedéseket, valamint azok eredményeit az alábbi táblázat rögzíti.

| Intézkedések                              | Éves megtakarítás [MWh] | Éves kibocsátás csökkentés [tonna CO <sub>2</sub> ] |
|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| SMT gyártás hatékonyságának javítása      | 1155,4                  | 314,8                                               |
| Gyártósori folyamatok optimalizálása      | 889,8                   | 242,5                                               |
| Villamos hajtások szabályozás fejlesztése | 142,4                   | 38,8                                                |

A vállalat a táblázatban megjelölt intézkedéseken felül nagy hangsúlyt fektet az energiafogyasztási adatainak részletes megismerésére, ezért az elmúlt időszakban egy átfogó mérési rendszer kiépítése indult meg a jogszabályi követelményekkel összhangban.

2022-ben is fejlesztésre került több gyártóberendezés stand-by üzemmódja, így ezek alkalmazásával a gyártás energiahatékonysága tovább javult.

Az évek óta működő IDEA rendszeren keresztül nagy hangsúlyt kap a telephelyen dolgozók energiamegtakarítással összefüggő ötleteinek összegyűjtése és megvalósítása.

A vállalat stratégiai céljainak elérése érdekében számos szemléletformáló kampányt indított, valamint az éves ismétlődő integrált oktatásokban is helyet kapott az energiatudatosság témaköre.