



# Vállalati karbonlábnyom jelentés

## Scope 1, 2 és 3

### Ganz Transzformátor- és Villamos Forgógépgyártó Kft.

Draft jelentés: 2024.09.30. | Ügyfél: Ganz Transzformátor- és Villamos Forgógépgyártó Kft.

#### **Imprint**

Készítők: Nyitrai-Cseh Melinda, Domokos Csenge;

© Ernst & Young EY denkstatt

1132, Budapest, Váci út 20

E: [denkstatt@denkstatt.hu](mailto:denkstatt@denkstatt.hu)

[eydenkstatt.hu](http://eydenkstatt.hu)

2024.09.30.

# Tartalomjegyzék

<b>1. Vezetői összefoglaló</b> .....	3
<b>2. A számítás folyamata, módszertana</b> .....	4
<b>3. Eredmények</b> .....	6
3.1. Az eredmények bemutatása .....	6
3.2. Az eredmények értelmezése, elemzése .....	10
3.3. Biogén kibocsátások .....	11
<b>4. Javaslatok</b> .....	11
4.1. Adatminőség.....	11
4.2. Csökkentési intézkedések.....	11
<b>5. Mellékletek</b> .....	12
5.1. Az eredményt bemutató részletes táblázat.....	12
5.2. Lényeges adatok, leíró információk (Greenhouse Gas Protocol elvárásai alapján) .....	13
<b>Kapcsolat</b> .....	27

# 1. Vezetői összefoglaló

Ganz Transzformátor- és Villamos Forgógépgyártó Kft. (a továbbiakban Ganz TVF) nagy hangsúlyt fektet a működésének minél fenntarthatóbb megvalósítására, mely megalapozásához felmérte a 2023-as működésével járó karbonlábnyomának nagyságát.

A karbonlábnyom számítás során a 2023-as évre meghatározásra kerültek a Ganz TVF és leányvállalata (GTVF Acélszerkezetgyártó Kft.) saját tevékenységéből (melyekre közvetlen ráhatással van) eredő direkt üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátások (Scope 1), illetve a vásárolt energiából fakadó indirekt (Scope 2) kibocsátások. Emellett az egyéb indirekt kibocsátások (Scope 3 - finanszírozott kibocsátások nélkül) is a számítás részét képezik. A számítás a Greenhouse Gas Protocol módszertanán és a működési kontroll megközelítésen alapul.

A számítások alapján 2023-ban a vállalat tevékenységéből eredő **direkt kibocsátás (Scope 1) 2 370,17 tonna CO<sub>2</sub>eq** volt, a **vásárolt energiából származó indirekt kibocsátás (Scope 2) 1 108,09 tonna CO<sub>2</sub>eq** volt (piaci alapon), a **Scope 3 kibocsátás összesen 20 7528,20 tonna CO<sub>2</sub>eq** volt.

Az eredmények tükrében a karbonlábnyom legnagyobb része, 98,35%-a a Scope 3 kategóriában jelentkezik, és csak kis része, 1,65%-a ered a Scope 1 és 2 kategóriából.

## Bevezető

Napjainkban egyre erősebbé válnak a fenntarthatósággal kapcsolatos társadalmi elvárások és az ilyen célú politikai, jogszabályi előírások, irányelvek (pl.: európai zöld megállapodás, uniós taxonómia). A fokozódó elvárásokból fakadóan egy felelősen működő vállalat esetén nélkülözhetetlen a fenntarthatósági szempontok előtérbe helyezése, melynek egyik első lépése, hogy a Ganz TVF foglalkozzon a saját, illetve tevékenységeiből eredő üvegházhatású gáz kibocsátásaival, ezeket mérje, számszerűsítse és kövesse, valamint a jövőbeni stratégiáját ennek figyelembevételével tervezze meg.

A projekt során a Ganz TVF (és leányvállalata: GTVF Acélszerkezetgyártó Kft.) 2023-as évre vonatkozó karbonlábnyoma meghatározásra került. A vállalat jelenlegi célja, hogy megismerje a 2023. évi karbonlábnyomának (Scope 1, 2 és 3) nagyságrendjét, mely alapjául szolgálhat az üvegházhatású gáz kibocsátások csökkentési stratégiájának meghatározásához.

## 2. A számítás folyamata, módszertana

A karbonlábnyom számítás során meghatározásra került a Ganz TVF és leányvállalata<sup>1</sup> (GTVF Acélszerkezetgyártó Kft.) saját tevékenységéből (azon tevékenységek, melyekre közvetlen ráhatással van) eredő ÜHG kibocsátások (Scope 1), a vásárolt energiából származó kibocsátások (Scope 2), illetve az értéklánc mentén meghatározásra kerültek a tevékenységéhez közvetetten kapcsolódó ÜHG kibocsátások (Scope 3 kibocsátások). A számítás alapjául szolgáló adatok a 2023-es naptári évre vonatkoznak és a Ganz TVF magyarországi működéséhez kapcsolódó kibocsátásokat tartalmazzák (mindhárom telephellyel: Tápiószele, Szolnok, Budapest).

A lábnyomszámítás során vizsgált időszak: 2023.01.01-2023.12.31.

A karbonlábnyom meghatározása a Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) módszertanán alapul.

Kontroll megközelítés: Működési kontroll

A lábnyomszámításhoz a GHG Protocol ajánlásai alapján kerültek figyelembevételre a karbonforrások, melyeket az 1. táblázat ismertet. A vállalatspecifikus ún. aktivitási adatokat a Ganz TVF és leányvállalata biztosította. A számítás során a nemzetközi adatbázisokból (Ecoinvent, DBEIS<sup>2</sup>, National Inventory Report (Hungary), International Energy Agency, Electricity Map), a valóságot legjobban megközelítő emissziós faktorok kerültek felhasználásra. A Scope 3 indirekt kibocsátások tekintetében a közelítő számítás következtében a számítás bizonytalansága magas, melynek csökkentésére primer, azaz elsődleges adatok alapján, lesz lehetőség.

A figyelembe vett karbonforrások, illetve a számítás bizonytalansága a következő táblázatban került összefoglalásra.

---

<sup>1</sup> A GTVF Export Fejlesztő Kft. nem képezi a számítás részét, mivel annak működésére, tevékenységére vonatkozóan semmilyen információ, adat nem állt rendelkezésre. Feltételezhetően a vállalat irodai tevékenységet végez, a Ganz TVF irodáján belül.

<sup>2</sup> Department for Business, Energy & Industrial Strategy - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

1. táblázat A számítás során figyelembe vett karbonforrások és a számítás során hozzájuk tartozó bizonytalanság mértéke

Scope	Karbonforrás megnevezése	Bizonytalanság mértéke
Scope I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Helyben eltüzelt energiahordozók (földgáz)</li> <li>Klímafolyadékok, hűtőközegek használata</li> <li>Vállalat által birtokolt, vagy működtetett járművek használatából származó kibocsátás</li> <li>Telephelyi anyagmozgatás</li> </ul>	alacsony
Scope II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vásárolt áram</li> </ul>	alacsony
Scope III	Upstream (a vállalat tevékenységéhez szükséges; vásárolt vagy beszerzett árukhoz és szolgáltatásokhoz kapcsolódó közvetett üvegházhatású gázkibocsátások)	magas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Vásárolt áruk, alapanyagok, vízhasználat és szolgáltatások</li> </ul>	magas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.2 A vizsgált évben beszerzett, hosszú használati fázissal rendelkező eszközök</li> </ul>	magas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.3 Üzemanyagokhoz és energiához kapcsolódó aktivitások (nem a Scope 1, 2 része - pl. üzemanyagok előállítása és szállítása, energiatermeléshez nyersanyagok kitermelése, szállítása, áram szállítási vesztesége);</li> </ul>	alacsony
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.4 Upstream szállítás és disztribúció</li> </ul>	közepes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 A vállalat működése során keletkező hulladék és szennyvíz kezelése</li> </ul>	alacsony
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.6 Üzleti utazások</li> </ul>	közepes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.7 Alkalmazottak munkába járása által generált kibocsátások (mind a közösségi közlekedési módok, mind az egyéni, autóval történő utazás esetében)</li> </ul>	magas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.8 Upstream bérelt, lízingelt eszközök</li> </ul>	nem releváns

Scope	Karbonforrás megnevezése	Bizonytalanság mértéke
Scope III	Downstream (a vállalat tevékenységének következménye; eladott árukhoz és szolgáltatásokhoz kapcsolódó közvetett ÜHG-kibocsátások)	alacsony
	▸ 3.9 Downstream szállítás és disztribúció	alacsony
	▸ 3.10 Termékek feldolgozása	nem releváns
	▸ 3.11 Termékek használata	alacsony
	▸ 3.12 Életciklus végi kezelés	alacsony
	▸ 3.13 Downstream bérbeadott eszközök	nem releváns
	▸ 3.14 Franchise-ok	nem releváns
	▸ 3.15 Befektetések	nem releváns

## 3. Eredmények

### 3.1. Az eredmények bemutatása

Az eredmények szén-dioxid tonna-egyenértékben (tCO<sub>2</sub>eq = tonna CO<sub>2</sub> egyenérték) kerülnek közlésre, mely jelentése egy metrikus tonna szén-dioxid (tCO<sub>2</sub>), vagy olyan mennyiségű üvegházhatású gáz (szén-dioxid (CO<sub>2</sub>), metán (CH<sub>4</sub>), dinitrogén-oxid (N<sub>2</sub>O), fluorozott szénhidrogének (HFC), perfluorokarbonok (PFC), kén-hexafluorid (SF<sub>6</sub>)), amelynek globális felmelegedést okozó potenciálja az előbbivel egyenértékű.

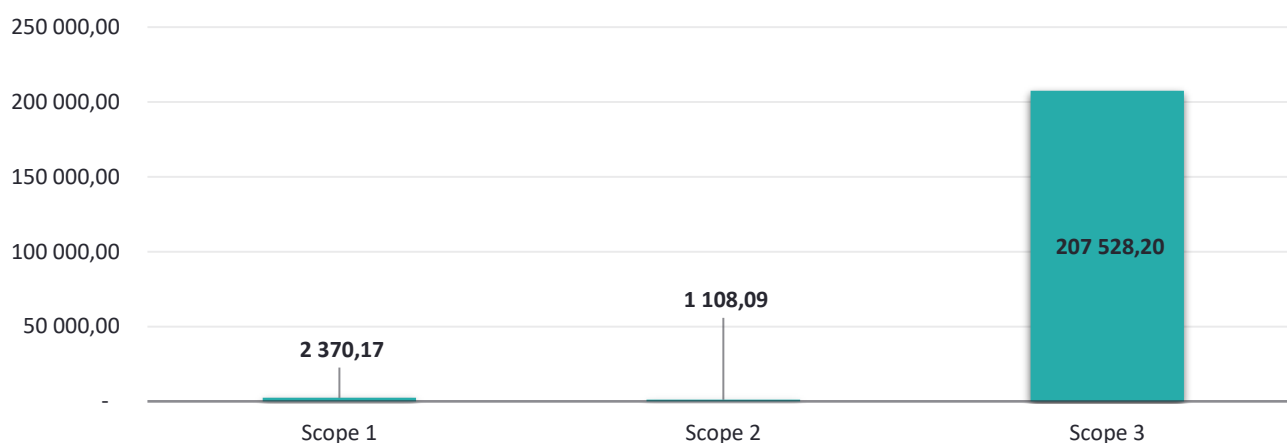
A számítások során a vizsgált tevékenységekhez meghatározott karbonlábnyomok nagysága és százalékos megoszlása a következő táblázatban látható.

Az eredmények értelmezése során mindig figyelembe kell venni, hogy a Scope 3 indirekt kibocsátások meghatározása számos esetben becslés alapján, költség alapon történt és a számítás bizonytalanságának mértéke magas, így ezen eredmények egy pontosabb számítás, pl. primer aktivitási adatokkal való számolás során változhatnak.

1. táblázat: A 2023. évi karbonlábnyom nagysága és eloszlása

	Kibocsátás (tCO <sub>2</sub> eq) 2023 Hely alapú	%	Kibocsátás (tCO <sub>2</sub> eq) 2023 Piaci alapú	%
Scope 1	2 370,17	1,13%	2 370,17	1,12%
Scope 2	668,96	0,32%	1 108,09	0,53%
Scope 3	207 528,20	98,56%	207 528,20	98,35%
<b>Összesen</b>	<b>210 567,33</b>	<b>100,00%</b>	<b>211 006,46</b>	<b>100,00%</b>

A kibocsátások megoszlása - 2023 (tonna CO<sub>2</sub>eq) - piaci alapon



A számítás mind a hely alapú (location-based), mind pedig a piaci alapú (market-based) módszer alapján elvégzésre került. A két módszer közötti különbség az, hogy míg a hely alapú módszer a hálózatról vett áramhoz tartozó kibocsátását mutatja meg, addig a piaci alapú módszer az áram valódi forrását veszi figyelembe. Ebből következik az is, hogy a hely alapú módszer esetében az áramhasználatból származó kibocsátásra nincs hatása a vállalatnak<sup>3</sup>, míg a piaci alapú módszer esetében van hatása.

Az I. számú mellékletben részletesen láthatók az egyes kibocsátási forrásokból eredő kibocsátások.

Az alábbiakban az elemzés a piaci alapú módszer alapján került elvégzésre, mivel hosszútávon és cél kitűzése esetén ezt a módszertant érdemes figyelembe venni, mert ezáltal kimutathatók a vállalat tudatos döntéseinek eredményei.

<sup>3</sup> Az áram forrását, az energiamix összetételét és ezáltal az emissziós faktort nem tudja befolyásolni, de a felhasznált mennyiséget igen.

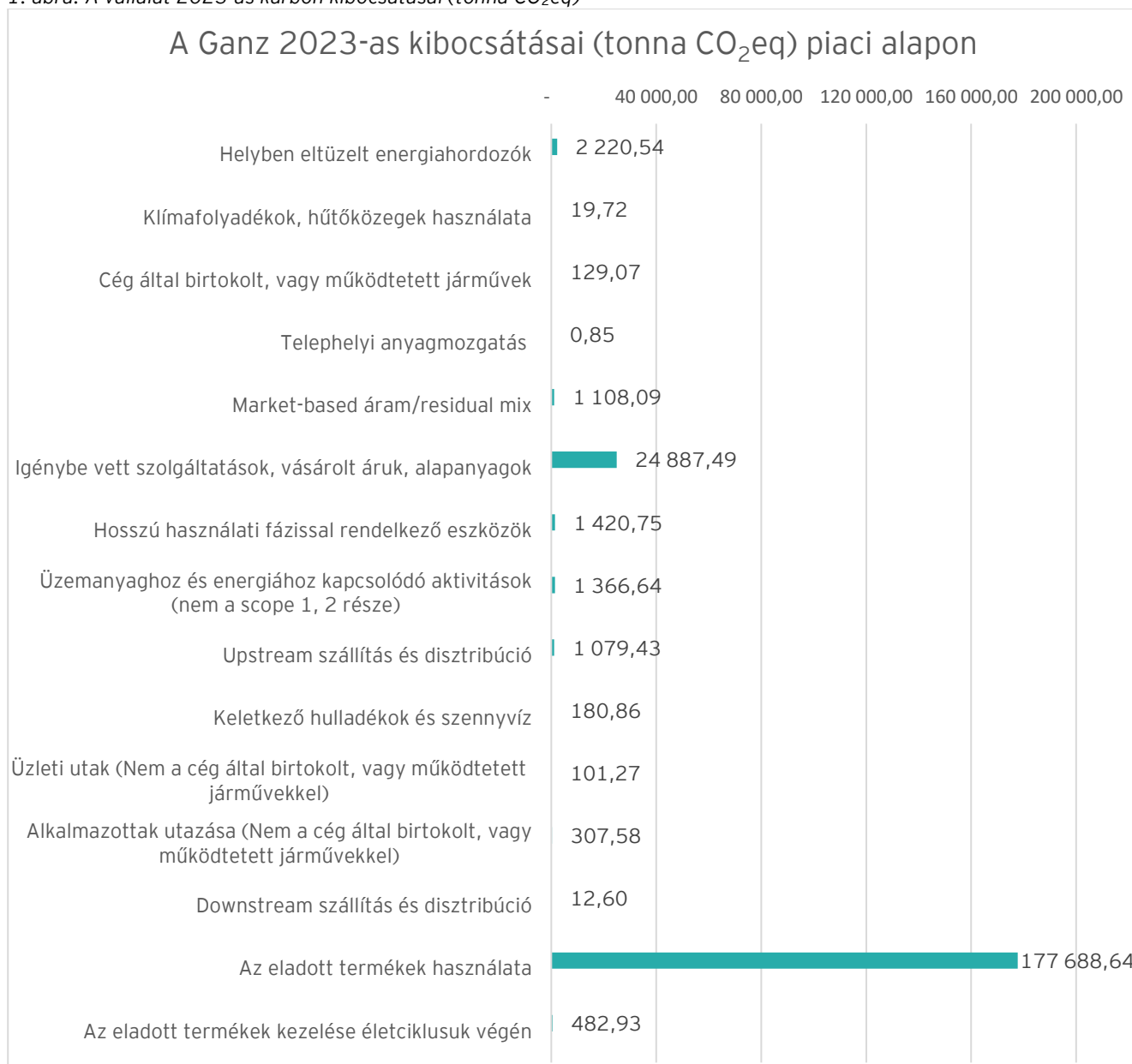
3. táblázat A 2023. évi karbonlábnyom nagysága és eloszlása - részletes bemutatás (releváns kategóriák)

Scope	Kategória	Kibocsátás (t CO <sub>2</sub> eq) 2023 - piaci alapú	% - piaci alapú
Scope 1	Helyben eltüzelt energiahordozók	2 220,54	1,05%
Scope 1	Klímafolyadékok, hűtőközegek használata	19,72	0,01%
Scope 1	Cég által birtokolt, vagy működtetett járművek	129,07	0,06%
Scope 1	Telephelyi anyagmozgatás	0,85	0,00%
Scope 2	Áram (piaci alapon, azaz market-based)	1 108,09	0,53%
Scope 3.1	Igénybe vett szolgáltatások, vásárolt áruk, alapanyagok	24 887,49	11,79%
Scope 3.2	Hosszú használati fázissal rendelkező eszközök	1 420,75	0,67%
Scope 3.3	Üzemanyaghoz és energiához kapcsolódó aktivitások (nem a scope 1, 2 része)	1 366,64	0,65%
Scope 3.4	Upstream szállítás és disztribúció	1 079,43	0,51%
Scope 3.5	Keletkező hulladékok és szennyvíz	180,86	0,09%
Scope 3.6	Üzleti utak (Nem a cég által birtokolt, vagy működtetett járművekkel)	101,27	0,05%
Scope 3.7	Alkalmazottak utazása (Nem a cég által birtokolt, vagy működtetett járművekkel)	307,58	0,15%
Scope 3.9	Downstream szállítás és disztribúció	12,60	0,01%
Scope 3.11	Az eladott termékek használata <sup>4</sup>	177 688,64	84,21%
Scope 3.12	Az eladott termékek kezelése életciklusuk végén	482,93	0,23%
	<b>Összesen</b>	<b>211 006,46</b>	<b>100,00%</b>

<sup>4</sup> Teljes élettartamuk alatt.



1. ábra: A vállalat 2023-as karbon kibocsátásai (tonna CO<sub>2</sub>eq)



### 3.2. Az eredmények értelmezése, elemzése

A Ganz TVF és leányvállalata Scope 1, 2 és 3 kibocsátásokat figyelembe vevő 2023-as évre vonatkozó karbonlábnyoma, piaci alapú (market-based) számítás alapján *211 006,46 tonna CO<sub>2</sub>eq* volt.

Direkt kibocsátás  
(Scope 1):  
*2 370,17 t CO<sub>2</sub>eq*  
(~1,12%)

A **direkt kibocsátások** - azaz a Scope 1 kibocsátások, melyekre a vállalatnak ráhatása van - **mennyisége 2 370,17 tonna CO<sub>2</sub>eq volt 2023-ban**. Ez a teljes kibocsátás (Scope 1, 2 és 3) **1,12%-a**. Ennek forrásai a helyben eltüzelt energiahordozókból, azaz földgázból; ezen kívül klímafolyadékok, hűtőközegek használatából; illetve a vállalat által birtokolt, vagy működtetett járművek használatából adódó kibocsátás.

A vállalat 2023-as működéséhez kapcsolódó ÜHG-kibocsátás jelentős részét az **indirekt kibocsátások teszik ki (20 8636,29 tonna; 98,88%)** - azaz azon kibocsátások, melyekre a vállalatnak csak közvetetten van ráhatása.

Indirekt kibocsátás  
(Scope 2):  
*1 108,09 t CO<sub>2</sub>eq*  
(~0,53%)

Az indirekt kibocsátások közé tartozó Scope 2 kibocsátások **mennyisége 1 108,09 tonna CO<sub>2</sub>eq volt 2023-ban**. Ez a teljes kibocsátás (Scope 1, 2 és 3) **0,53%-a**. Ennek forrása az áramhasználat a Vállalat által használt épületekben (irodaházak, telephelyek, gyártóegységek).

Indirekt kibocsátás  
(Scope 3):  
*207 528,20 tCO<sub>2</sub>eq*  
(~98,35%)

A **Scope 3 indirekt kibocsátások mennyisége 207 528,20 tonna CO<sub>2</sub>eq**. A Scope 3 kibocsátások közül a legnagyobb karbonlábnyoma az eladott termékek használatának (összesen a teljes kibocsátás **84,21%-a**), ezután pedig az igénybe vett szolgáltatásoknak, vásárolt áruknak, alapanyagoknak (összesen a teljes kibocsátás **11,79%-a**) volt.

### 3.3. Biogén kibocsátások

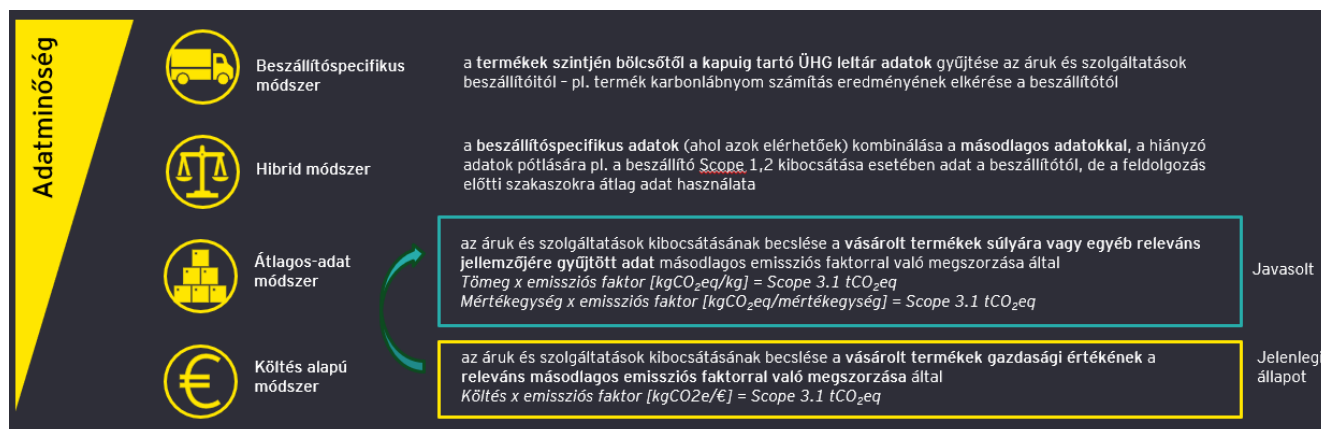
A Ganz esetében a biogén kibocsátások kevéssé járulnak hozzá a karbonlábnyomhoz, azonban jelen vannak. A biogén kibocsátás forrása a vállalat által vásárolt villamos energia, valamint a vállalat által használt járművekben dízel és benzin felhasználása (feltételezve, hogy ez egy átlagos bioüzemanyag-keverék).

Összesen mintegy 401,15 tonna a biogén kibocsátás mértéke.

## 4. Javaslatok

### 4.1. Adatminőség

Az e dokumentumban bemutatott számítások a Vállalat első Scope 3 karbonlábnyom számítása, melynek következtében bizonyos területeken még nem álltak rendelkezésre a pontosabb számításhoz szükséges adatok, információk. A jelentősebb kibocsátásokkal rendelkező tevékenységek esetén, leginkább a vásárolt áruk, alapanyagok, szolgáltatások (Scope 3.1), illetve a beszerzett, hosszú használati fázissal rendelkező eszközök (Scope 3.2) tekintetében célszerű pontosabb számítást végezni annak érdekében, hogy az eredmény bizonytalansága csökkenjen, valamint a csökkentési törekvések hatásai jobban nyomon követhetőek legyenek. Ehhez pontosabb aktivitási adatok szükségesek, így javasoljuk az adatgyűjtés folyamatának, módszerének fejlesztését, pontosítását (pl. pénzbeli ráfordítások megadása fő alapanyag kategóriánként, vagy preferáltabb a pénzügyi ráfordítások helyett a pontos mennyiségek - pl. vásárolt áruk típusa és súlyban vagy térfogatban kifejezett mennyisége - megadása, fő alapanyag kategóriánként).



2. ábra: A számításhoz felhasznált adatok fajtája és az adatminőség kapcsolata (Scope 3.1 kategória esetén)

### 4.2. Csökkentési intézkedések

Az ÜHG-kibocsátások csökkentését célzó törekvések során a Scope 1&2 kibocsátások további csökkentése mellett (számos energetikai intézkedés történt az elmúlt 3 évben, melynek következtében a vállalat Scope 1&2 kibocsátása már a 2023-as évre is csökkent), elsősorban az előállított termékek üzemelési veszteségének csökkentésére, valamint az igénybe vett szolgáltatások, vásárolt áruk csökkentésére, illetve azok felelős kiválasztására, optimalizálására (pl. kevésbé karbonintenzív, vagy karbonsemleges szolgáltatás), beszerzésére érdemes törekedni.

Ezek mellett szállításokból, illetve az energiaforrások használatából fakadó kibocsátások csökkentésére javasolt még intézkedéseket hozni (energiafelhasználás optimalizálása, megújuló energiaforrások használata stb).

## 5. Mellékletek

### 5.1. Az eredményt bemutató részletes táblázat

Scope	Kategória	Kibocsátás (tCO <sub>2</sub> eq) 2023 - Hely alapú	%	Kibocsátás (tCO <sub>2</sub> eq) 2023 - Piaci alapú	%
Sc1	Helyben eltüzelt energiahordozók	2220,54	1,05%	2220,54	1,05%
Sc1	Helyben termelt, megújuló forrásból származó áram	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Sc1	Klímafolyadékok, hűtőközegek használata	19,72	0,01%	19,72	0,01%
Sc1	Direkt emisszió (a fentiekől eltérő forrásokból származó)	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Sc1	Cég által birtokolt, vagy működtetett járművek	129,07	0,06%	129,07	0,06%
Sc1	Telephelyi anyagmozgatás	0,85	0,00%	0,85	0,00%
Sc2	Vásárolt energia (Location-based, azaz hely alapú)	668,96	0,32%		
Sc2	Vásárolt energia (Market-based, azaz piaci alapú)			1108,09	0,53%
Sc3 Ups.	Igénybe vett szolgáltatások	1172,43	0,56%	1172,43	0,56%
Sc3 Ups.	Vásárolt áruk, alapanyagok	23711,28	11,26%	23711,28	11,24%
Sc3 Ups.	Vízhasználat	3,78	0,00%	3,78	0,00%
Sc3 Ups.	Hosszú használati fázissal rendelkező eszközök	1420,75	0,67%	1420,75	0,67%
Sc3 Ups.	Üzemanyaghoz és energiához kapcsolódó aktivitások (nem a scope 1, 2 része)	1366,64	0,65%	1366,64	0,65%
Sc3 Ups.	Upstream szállítás és disztribúció	1079,43	0,51%	1079,43	0,51%
Sc3 Ups.	Keletkező hulladékok	178,69	0,08%	178,69	0,08%
Sc3 Ups.	Keletkező szennyvíz	2,17	0,00%	2,17	0,00%
Sc3 Ups.	Üzleti utak (Nem a cég által birtokolt, vagy működtetett járművekkel)	101,27	0,05%	101,27	0,05%
Sc3 Ups.	Alkalmazottak utazása (Nem a cég által birtokolt, vagy működtetett járművekkel)	307,58	0,15%	307,58	0,15%
Sc3 Ups.	Upstream bérelt eszközök és létesítmények	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Sc3 Downs.	Downstream szállítás és disztribúció	12,60	0,01%	12,60	0,01%
Sc3 Downs.	Az eladott termékek feldolgozása	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Sc3 Downs.	Az eladott termékek használata	177688,64	84,39%	177688,64	84,21%
Sc3 Downs.	Az eladott termékek kezelése életciklusuk végén	482,93	0,23%	482,93	0,23%
Sc3 Downs.	Downstream bérbeadott eszközök és létesítmények	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Sc3 Downs.	Franchise-ok	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Sc3 Downs.	Befektetések (Investments)	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	<b>Összesen</b>	<b>210 567,33</b>	<b>100%</b>	<b>211 006,46</b>	<b>100%</b>

## 5.2. Lényeges adatok, leíró információk (Greenhouse Gas Protocol elvárásai alapján)

Információ típusa	Információ
A vállalat neve	Ganz Transzformátor- és Villamos Forgógépgyártó Kft.
A vállalat rövid ismertetése	A Ganz Transzformátor- és Villamos Forgógépgyártó Kft. (Ganz TVF Kft.) magyar magántulajdonban lévő vállalat, amely egyedi gyártású nagyfeszültségű villamos berendezéseket, köztük transzformátorokat, motorokat és generátorokat gyárt, és ehhez kapcsolódó szolgáltatási tevékenységet végez. A Ganz TVF Kft. leányvállalata a GTVF Acélszerkezetgyártó Kft. A Ganz TVF Kft. transzformátorokat és forgógépeket gyárt és szervizel, míg a GTVF Acélszerkezetgyártó Kft. hegesztett acélszerkezeteket tervez és gyárt.
Választott konszolidációs megközelítés	Működési kontroll/irányítás (operational control)
A vállalat szervezeti határai közé tartozó üzletágak és tevékenységek leírása	A számítás határa: A Ganz Transzformátor- és Villamos Forgógépgyártó Kft. magyarországi működése (mindhárom telephelyet beleértve), a GTVF Acélszerkezetgyártó Kft. leányvállalat bevonásával. A számítás a Scope 1, Scope 2 és Scope 3 kibocsátáskategóriákra készült, a kategóriáknak megfelelő kibocsátástípusok figyelembevételével.
A jelentéstételi időszak	2023.01.01.-2023.12.31.
A jelentésben szereplő Scope 3-ba tartozó tevékenységek listája	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vásárolt áruk, alapanyagok, szolgáltatások és vízhasználat 2023-ban</li> <li>• A 2023-as évben beszerzett, hosszú használati fázissal rendelkező eszközök</li> <li>• Üzemanyaghoz és energiához kapcsolódó aktivitások (amelyek nem a Scope 1, 2 részei)</li> </ul>

Információ típusa	Információ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upstream szállítás (ahol az alapanyag ára tartalmazza az upstream szállítást, ott ez a Scope 3.1-be került)</li> <li>• Keletkező hulladékok és szennyvíz</li> <li>• Üzleti utazások</li> <li>• Alkalmazottak utazása (nem a cég által birtokolt, vagy működtetett járművekkel)</li> <li>• Downstream szállítás</li> <li>• Az eladott termékek használata</li> <li>• Az eladott termékek kezelése életciklusuk végén</li> </ul>
<p>A jelentésben, illetve a számításban nem szereplő Scope 1, 2 és 3 tevékenységek listája, a kizárásuk indoklásával együtt.</p>	<p>A jelentésben, illetve a számításban nem szereplő Scope 1 kibocsátáskategóriák a kizárás indokával együtt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkt emisszió - a vállalat működése szempontjából a rendelkezésre álló információk alapján nem releváns</li> </ul> <p>A jelentésben, illetve a számításban nem szereplő Scope 3 Downstream kibocsátáskategóriák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bérelt, lízingelt eszközök - Nem releváns. Az esetlegesen igénybe vett bérleti szolgáltatások a 3.1 kategória alatt kerültek megjelenítésre.</li> <li>• Az eladott termékek feldolgozása - a vállalat működése szempontjából releváns lehetne, de a 2023-as évben a további feldolgozásra készült termékek (acélszekrények, szerkezetek) kizárólag vállalaton belül kerültek feldolgozásra, termékekbe való beépítésre</li> <li>• Downstream bérbeadott eszközök és létesítmények - a vállalat működése szempontjából a rendelkezésre álló információk alapján nem releváns</li> <li>• Franchise-ok - a vállalat működése szempontjából a rendelkezésre álló információk alapján nem releváns</li> </ul>

Információ típusa	Információ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Befektetések - a vállalat működése szempontjából a rendelkezésre álló információk alapján nem releváns</li> </ul>
A bázisévként választott év és a bázisév kiválasztásának indoklása	Jelenleg, a 2023-as év tekintendő bázisévnek, mivel ez az első GHG Protocol alapú teljeskörű számítás
A bázisév meghatározása után a kiválasztott bázisévre vonatkozó kibocsátás-újraszámítási politika. Ha a bázisév kibocsátásai újraszámításra kerültek, az újraszámítást kiváltó jelentős kibocsátási változások hátterének leírása	Az nemzetközi útmutatók (pl. SBTi) újraszámítási irányainak figyelembevételével az újraszámításhoz figyelembe vett változás: olyan változások, melynek során a karbonlábnyom minimum 5%-kal módosul.
Biogén forrásokból származó közvetlen CO <sub>2</sub> -kibocsátás - összesen	401,15 t

Scope-ok és kategóriák	Tonna biogén CO <sub>2</sub>
A saját tulajdonú/irányítás alatt álló tevékenységekből származó közvetlen biogén CO <sub>2</sub> -kibocsátás	5,18
A vásárolt villamos energia, gőz, fűtés és hűtés felhasználásából származó közvetett biogén CO <sub>2</sub> -kibocsátás	395,97
Scope 3 kategóriák	n/a

Az üzemanyag- és áram használaton kívül nincs más olyan információ forrás, amely alapján eldönthető lenne, hogy bármely más Scope 3 kategóriában megjelenik-e biogén eredetű kibocsátás.



### 6.3. A felhasznált módszerek és adatok leírása

Scope	A kibocsátások kiszámításához vagy méréséhez használt módszerek, hivatkozással az alkalmazott számítási eszközökre
Scope 1	<p>A Scope 1 számítás tartalma és a használt emissziós faktorok forrása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helyben eltüzelt energiahordozók: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Földgáz - National Inventory Report (Hungary - 2023 április)</li> </ul> </li> <li>• Klímafolyadékok, hűtőközegek szivárgása - DBEIS 2023 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visszatöltött mennyiségek, becsült szivárgás, illetve a leszerelésre kerülő klímák töltetmennyisége alapján</li> </ul> </li> <li>• A vállalat által birtokolt, vagy működtetett járművek használatából származó kibocsátás (benzin, dízel) - DBEIS 2023</li> <li>• Telephelyi anyagmozgatásból (LPG felhasználás) származó kibocsátás - DBEIS 2023</li> </ul>
Scope 2	<p>A Scope 2 számítás tartalma és a használt emissziós faktorok forrása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vásárolt áram - International Energy Agency 2023 - location-based (hely alapú) számítás esetében</li> <li>• Vásárolt áram - market-based (piaci alapú) számítás esetében: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Szolgáltató által biztosított emissziós faktor (amennyiben rendelkezésre állt)</li> <li>○ AIB 2023 - amennyiben a szolgáltató nem biztosított emissziós faktort</li> </ul> </li> </ul>

Scope és kategória	A kibocsátás kiszámításához használt adatok típusainak és forrásainak leírása	A jelentett kibocsátások adatminőségének leírása	A kibocsátások kiszámításához használt módszerek, allokációs módszerek és feltételezések leírása	A beszállítóktól vagy más értéklánc-partnerektől kapott adatok alapján kiszámított kibocsátások százalékos aránya
<b>Upstream Scope 3 kibocsátások</b>				
<p><b>1. kategória:</b> Vásárolt áruk, alapanyagok, szolgáltatások</p>	<p>Euróban megadott aktivitási adatok, angol fontra átváltva (2023-as átlag árfolyamon, inflációval kiigazítva), a DBEIS pénzügyi ráfordítás emissziós faktor adatbázisának felhasználásával (másodlagos iparági átlagadatok alapján).</p> <p>A megadott költségek kiválogatásra kerültek, ezek közül nem kerültek be a számításba a materiális- és immateriális javaknak nem tekinthető költségek, például a bérek, adók stb.</p> <p>Vízhasználat esetében: fogyasztási (aktivitási) adatok, Ecoinvent adatbázisból származó emissziós faktor.</p>	<p>A bizonytalanság mértéke magas a szolgáltatások, illetve a vásárolt áruk, alapanyagok esetében. Ez a bizonytalanság részletesebb, valamint primer aktivitási adatok használatával csökkenthető.</p>	<p>Az euróban megadott aktivitási adatok átváltásra kerültek angol font pénznembe, a 2023-as átlagárfolyamon. Az így kapott aktivitási adatok, illetve a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény.</p>	<p>0% - az aktivitási adatok a vállalattól, míg az emissziós faktorok nemzetközi adatbázisokból származnak.</p>

Scope és kategória	A kibocsátás kiszámításához használt adatok típusainak és forrásainak leírása	A jelentett kibocsátások adatminőségének leírása	A kibocsátások kiszámításához használt módszerek, allokációs módszerek és feltételezések leírása	A beszállítóktól vagy más értéklánc-partnerektől kapott adatok alapján kiszámított kibocsátások százalékos aránya
<b>2. kategória:</b> <b>Tőkejavak, hosszú használati fázissal rendelkező beszerzett eszközök</b>	Euróban megadott aktivitási adatok, angol fontra átváltva (2023-as átlag árfolyamon, inflációval kiigazítva), a DBEIS pénzügyi ráfordítás emissziós faktor adatbázisának felhasználásával (másodlagos iparági átlagadatok alapján).	A bizonytalanság mértéke magas. Ez a bizonytalanság a részletesebb, valamint a primer aktivitási adatok használatával csökkenthető.	Az euróban megadott aktivitási adatok átváltásra kerültek angol font pénzmembe, a 2023-as átlagárfolyamon. Az így kapott aktivitási adatok, illetve a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény.	0% - az aktivitási adatok a vállalattól, míg az emissziós faktorok nemzetközi adatbázisokból és kutatásokból származnak
<b>3. kategória:</b> <b>Üzemanyaghoz és energiához kapcsolódó kibocsátások (amelyek nem a Scope 1, 2 részei)</b>	A Scope 1, 2 kategóriákban megadott fogyasztási (aktivitási) adatok. Emissziós faktorok forrásai: DBEIS, Ecoinvent, IEA adatbázisok	A bizonytalanság mértéke alacsony	A Scope 1, 2 kategóriákban megadott aktivitási adatok, illetve a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény.	0% - az aktivitási adatok a vállalattól, míg az emissziós faktorok nemzetközi adatbázisokból származnak

Scope és kategória	A kibocsátás kiszámításához használt adatok típusainak és forrásainak leírása	A jelentett kibocsátások adatminőségének leírása	A kibocsátások kiszámításához használt módszerek, allokációs módszerek és feltételezések leírása	A beszállítóktól vagy más értéklánc-partnerektől kapott adatok alapján kiszámított kibocsátások százalékos aránya
<b>4. kategória:</b> <b>Upstream szállítás és disztribúció</b>	Km-ben, illetve tonna km-ben megadott aktivitási adatok alapján. Emissziós faktorok forrásai: DBEIS A számítás csak a konkrét célhelyre szállítási km-eket tartalmazza, a visszautat nem.	A bizonytalanság mértéke közepes	A km-ben, illetve tonna km-ben megadott aktivitási adatok és a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény.	0% - az aktivitási adatok a vállalattól, míg az emissziós faktorok nemzetközi adatbázisokból származnak
<b>5. kategória:</b> <b>Keletkező hulladékok</b>	Az aktivitási adatok az éves hulladék-bevallásból származó, típusra, mennyiségre vonatkozó adatok; szennyvíz esetében a teljes felhasznált vízmennyiség; az emissziós faktorok az Ecoinvent 3.10., illetve DBEIS adatbázisból származnak. A kommunális hulladékokra nem áll rendelkezésre a hulladék-bevallásban adat, ezért becsült adat került felhasználásra.	A bizonytalanság mértéke alacsony	Az aktivitási adatok, illetve a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény.	0% - az aktivitási adatok a vállalattól, míg az emissziós faktorok nemzetközi adatbázisokból származnak

Scope és kategória	A kibocsátás kiszámításához használt adatok típusainak és forrásainak leírása	A jelentett kibocsátások adatminőségének leírása	A kibocsátások kiszámításához használt módszerek, allokációs módszerek és feltételezések leírása	A beszállítóktól vagy más értéklánc-partnerektől kapott adatok alapján kiszámított kibocsátások százalékos aránya
<p><b>6. kategória:</b>  <b>Üzleti utak (nem a cég által birtokolt, vagy működtetett járművekkel)</b></p>	<p>Részben euróban megadott aktivitási adatok, angol fontra átváltva (2023-as átlag árfolyamon, inflációval kiigazítva), a DBEIS pénzügyi ráfordítás emissziós faktor adatbázisának felhasználásával, részben pedig km-ben megadott adatok.</p>	<p>A bizonytalanság mértéke magas. Ez a bizonytalanság primer aktivitási adatok használatával csökkenthető.</p>	<p>Az euróban megadott aktivitási adatok átváltásra kerültek angol font pénznembe, a 2023-as átlagárfolyamon. Az így kapott aktivitási adatok, illetve a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény. Kilométerben megadott aktivitási adatok esetében az aktivitási adatok, illetve a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény.</p>	<p>0% - az aktivitási adatok a vállalattól, míg az emissziós faktorok nemzetközi adatbázisokból származnak</p>
<p><b>7. kategória:</b>  <b>Alkalmazottak utazása (nem a cég által birtokolt, vagy</b></p>	<p>Aktivitási adatok: utazási módok szerint összesített km adatok csupán az autóval történő ingázás esetében álltak rendelkezésre, így a tömegközlekedés, illetve a</p>	<p>A bizonytalanság mértéke magas.</p>	<p>Az aktivitási adatok, illetve a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény.</p>	<p>0% - az aktivitási adatok becslés alapján kerültek megadásra, míg az emissziós faktorok nemzetközi</p>

Scope és kategória	A kibocsátás kiszámításához használt adatok típusainak és forrásainak leírása	A jelentett kibocsátások adatminőségének leírása	A kibocsátások kiszámításához használt módszerek, allokációs módszerek és feltételezések leírása	A beszállítóktól vagy más értéklánc-partnerektől kapott adatok alapján kiszámított kibocsátások százalékos aránya
működtetett járművekkel)	vállalat által biztosított buszjárat kibocsátásai nem képezik a számítás részét.  Emissziós faktorok: az Ecoinvent 3.10. adatbázisból származnak			adatbázisokból származnak
<b>8. kategória:</b> Bérelt eszközök és létesítmények	<b>Nem releváns.</b> Az esetlegesen igénybe vett bérleti szolgáltatások a 3.1 kategória alatt kerültek megjelenítésre.	-	-	-
Egyéb	-	-	-	-

Scope és kategória	A kibocsátás kiszámításához használt adatok típusainak és forrásainak leírása	A jelentett kibocsátások adatminőségének leírása	A kibocsátások kiszámításához használt módszerek, allokációs módszerek és feltételezések leírása	A beszállítóktól vagy más értéklánc-partnerektől kapott adatok alapján kiszámított kibocsátások százalékos aránya
<b>Downstream Scope 3 kibocsátások</b>				
<b>9. kategória: Downstream szállítás és disztribúció</b>	Km-ben megadott aktivitási adatok alapján. Emissziós faktorok forrásai: DBEIS A számítás csak a konkrét célhelyre szállítási km-eket tartalmazza, a visszautat nem.	A bizonytalanság mértéke közepes	A km-ben, illetve tonna km-ben megadott aktivitási adatok és a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény.	0% - az aktivitási adatok a vállalattól, míg az emissziós faktorok nemzetközi adatbázisokból származnak
<b>10. kategória: Az eladott termékek feldolgozása</b>	A vállalat működése szempontjából releváns lehetne, de a 2023-as évben a további feldolgozásra készült termékek (acélszekrények, szerkezetek) kizárólag vállalaton belül kerültek feldolgozásra, termékekbe való beépítésre, így a 2023-as évben ez a kategória <b>nem volt releváns</b> .	-	-	-

Scope és kategória	A kibocsátás kiszámításához használt adatok típusainak és forrásainak leírása	A jelentett kibocsátások adatminőségének leírása	A kibocsátások kiszámításához használt módszerek, allokációs módszerek és feltételezések leírása	A beszállítóktól vagy más értéklánc-partnerektől kapott adatok alapján kiszámított kibocsátások százalékos aránya
<b>11. kategória: Az eladott termékek használata</b>	A 2023-as évben eladott transzformátorok és forgógépek teljes élettartamuk alatti veszteségei alapján került kiszámításra (azaz a működés során felhasznált villamos energia alapján), a célország áram emissziós faktorának felhasználásával (emissziós faktor forrása: Electricity Map 2023-as, teljes évre vonatkozó adatai)	A bizonytalanság mértéke alacsony	Az eladott termékek specifikációi, adatai alapján, a megfelelő emissziós faktorok felhasználásával állt elő az eredmény.	0% - az aktivitási adatok a vállalattól, míg az emissziós faktorok nemzetközi adatbázisokból származnak
<b>12. kategória: Az eladott termékek kezelése életciklusuk végén</b>	A 2023-as évben eladott transzformátorok és forgógépek élettartamuk végén történő hulladékká válására vonatkozó konkrét mennyiségi alapján került kiszámításra (beleértve a	A bizonytalanság mértéke alacsony	Az aktivitási adatok, illetve a használt emissziós faktorok szorzatából, megfelelő átváltással állt elő az eredmény.	0% - az aktivitási adatok a vállalattól, míg az emissziós faktorok nemzetközi adatbázisokból származnak



Scope és kategória	A kibocsátás kiszámításához használt adatok típusainak és forrásainak leírása	A jelentett kibocsátások adatminőségének leírása	A kibocsátások kiszámításához használt módszerek, allokációs módszerek és feltételezések leírása	A beszállítóktól vagy más értéklánc-partnerektől kapott adatok alapján kiszámított kibocsátások százalékos aránya
	csomagolóanyagot, valamint a termék anyagösszetételét, annak újrahasznosthatóságát, konkrét hulladék típusát). Emissziós faktor forrása: DBEIS 2023, Ecoinvent 3.10			
<b>13. kategória: Downstream bérbeadott eszközök</b>	Nem releváns, mert a vállalatnak a tevékenységéből eredően (a számítás határán belül, működési irányítás alatt) nincsenek olyan eszközei, vagy létesítményei, amelyek harmadik fél részére bérbeadásra kerülnek.	-	-	0%
<b>14. kategória: Franchise-ok</b>	Nem releváns, mert a vállalat nem ad át franchise keretében terméket vagy szolgáltatást.	-	-	0%
<b>15. kategória: Befektetések</b>	A vállalat működése szempontjából a rendelkezésre	-	-	0%

Scope és kategória	A kibocsátás kiszámításához használt adatok típusainak és forrásainak leírása	A jelentett kibocsátások adatminőségének leírása	A kibocsátások kiszámításához használt módszerek, allokációs módszerek és feltételezések leírása	A beszállítóktól vagy más értéklánc-partnerektől kapott adatok alapján kiszámított kibocsátások százalékos aránya
	álló információk alapján nem releváns.			
Egyéb	-	-	-	-

## Kapcsolat

EY denkstatt Kft.  
Váci út 20., 1132, Budapest, Hungary  
[eydenkstatt.hu](http://eydenkstatt.hu)

### **Partner**

Jenei Attila