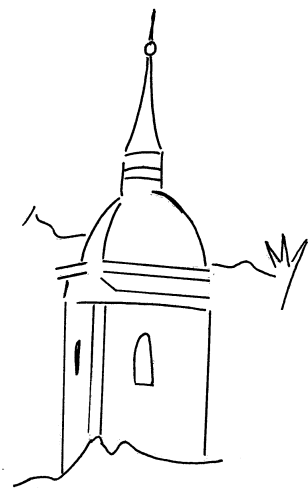


# SZÉNLÁBNYOM JELENTÉS 2021



**IROTA ECOLODGE**

## Az Irota EcoLodge-ról

Az Irota EcoLodge egy kisméretű, fenntartható üdülőhely Észak-Magyarországon, amely három üdülőházból és egy biológiai úszómedencéből áll. Az üdülőhely 2016. július 7-én nyílt meg és majdnem hat éve üzemel.

Hitvallásunk, hogy a luxus és a fenntartható életmód remekül megfér egymás mellett, és az Irota EcoLodge-dzsal vezető és fenntartható példát szeretnénk mutatni a hazai vendéglátóipar számára.<sup>1</sup>



*1. kép: A Felső Ház terasza*

## Miért készült ez a jelentés?

A 2015-ös párizsi ENSZ-konferencián megállapodás született arról, hogy a globális hőmérséklet-emelkedést jóval 2 °C alatt kell tartani az iparosodás előtti szinthez képest, sőt, lehetőleg 1,5 °C-ra kell korlátozni. Ez a cél megköveteli az üvegházhatású gázok kibocsátásának drasztikus, 55%-os csökkentését 2030-ra, és a nettó nulla kibocsátást 2050-re.

---

<sup>1</sup> Fenntarthatósági tényezőinkről itt olvashat: <http://www.irotaecolodge.com/hu/econess.html>

Párizs óta számos kezdeményezés született e cél elérése érdekében. A Race to Zero<sup>2</sup> egy, az ENSZ által is támogatott globális kampány, amely kifejezetten nem állami szereplőket – köztük vállalatokat, városokat, régiókat, pénzügyi és oktatási intézményeket – fog össze a cél érdekében, azaz, hogy 2030-ra felére csökkentsék a globális kibocsátást, 2050-re pedig elérjék a nettó nulla szén-dioxid-kibocsátást. Az EU is elkötelezte magát a klímasemlegesség elérése 2050-re az úgynevezett „Fit for 55” csomag<sup>3</sup> révén, míg a Science Based Targets<sup>4</sup> kezdeményezés vállalatoknak segít kibocsátás-csökkentési célokat kitűzni annak érdekében, hogy a globális hőmérséklet-emelkedést az iparosodás előtti szinthez képest 1,5 °C-ra lehessen korlátozni.



2. kép: Természetes és vegyszer mentes medence

---

<sup>2</sup> <https://unfccc.int/climate-action/race-to-zero-campaign>

<sup>3</sup> <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/green-deal/eu-plan-for-a-green-transition>

<sup>4</sup> <https://sciencebasedtargets.org>

A Környezettudatos Építés Egyesülete környezetbarát építőipari szakembereinek hálózata, hasonló célt tűzött ki a Net Zero projektben: 2030-ra minden új épületnek nettó zéró szén-dioxid-kibocsátással kell üzemelnie, illetve 2050-re minden új és régi épületnek nullára kell redukálnia szén-dioxid kibocsátását.<sup>5</sup>

Az Irota EcoLodge-nál nem akartunk 2030-ig várni, nemhogy 2050-ig. Büszkék vagyunk arra, hogy a kezdetektől fogva nettó nulla vállalat lehetünk! Ennek a nettó nulla szén-dioxid-kibocsátásnak az alátámasztására az Irota EcoLodge minden évben szénlábnyomról szóló jelentést tesz közzé. Az első jelentés 2016-ra vonatkozott, a jelenlegi jelentés pedig a 2021-re kiterjedő hatodik működési évre vonatkozik.

Az Irota EcoLodge az első, és eddig egyetlen karbonsemleges üdülőhely Magyarországon<sup>6</sup> és valószínűleg a szélesebb régióban is.



*3. kép: 6,56 kWp fotovoltaikus napelem rendszer (jobbra) és napkollektorok (balra) az Irota EcoLodge Középső Házán.*

<sup>5</sup> <http://www.worldgbc.org/news-media/thousands-billions-coordinated-action-towards-100-net-zero-carbon-buildings-2050>

<sup>6</sup> A Magyar Szállodák & Éttermek Szövetsége szerint.

## Szénkibocsátási források

A karbonsemlegesség, avagy zéró szénlábnyom, a nettó zéró szén-dioxid-kibocsátás elérésére vonatkozik, amely a kibocsátott karbon mennyiségének kiegyenlítésével, (vagy a megfelelő mennyiségű karbonkredit megvásárlásával történhet)<sup>7</sup>.

Az Irota EcoLodge három fizikai helyszínből áll: az első maga az Irota EcoLodge a három nyaralóházzal (Alsó, Középső és Felső Ház) és az úszómedencével. A második hely az irotai közműépület, ahol az ágyneműmosás és tárolás történik. Ugyanazon a telken egy nyaraló is található konyhával, nappalival és fürdőszobával. A harmadik helyszín a Budapesti Városi Apartman: ez a lakás csomagajánlattal áll az Irota EcoLodge vendégei rendelkezésére, de külön is bérbe adható olyan platformokon keresztül, mint például az AirBNB. A negyedik "helyszín" a gépjárművek- és kerti karbantartási berendezések üzemanyaga.



4. kép: Céges autó töltése a töltőállomáson.

<sup>7</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon\\_neutrality](https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon_neutrality), 2017 május 23-án értük el.

A következő 14 széndioxid-kibocsátás forrást<sup>8</sup> azonosították a fent említett négy helyszínen:

Irota EcoLodge:

1. A háztartásokban felhasznált villamos energia következtében keletkező kibocsátás.
2. Ezt ellensúlyozza a Középső Ház tetején lévő napelemek által generált villamos energia. Mivel a napelemek kibocsátásmentes villamos energiát termelnek, az áram nyaralóházakba, illetve villamos hálózatba történő visszatáplálása az erőművek által alacsonyabb kibocsátást eredményez.
3. Minden házban van egy főzőlap, amely gázpalackokban szállított propán / bután gáz felhasználásával működik. Ez a helyszíni kibocsátás a gáz tüzhelyen történő égetésével keletkezik.
4. Benzint használunk a kerti szerszámok működtetésére az Irota EcoLodge és a közműépület környezetének fenntartása érdekében. A láncfűrészeket tűzifa vágására is használjuk.

Közműépület és nyaraló:

5. A villamos energia felhasználásából származó kibocsátások elsősorban a mosógép működéséből fakadnak.
6. Ezt ellensúlyozza a Középső Ház tetején lévő napelemek által generált villamos energia. Mivel a napelemek kibocsátásmentes villamos energiát termelnek, az áram nyaralóházakba, illetve villamos hálózatba történő visszatáplálása az erőművek által alacsonyabb kibocsátást eredményez.
7. A nyaralóban van egy főzőlap, amely gázpalackokban szállított propán / bután gáz felhasználásával működik. Ez a helyszíni kibocsátás a gáz tüzhelyen történő égetésével keletkezik.

Budapesti Városi Apartman:

8. A felhasznált villamos energia következtében kibocsátás keletkezik. Ez a kibocsátás nem a helyszínen történik, hanem a villamosenergia-hálózatba betáplált erőműveken keresztül.
9. A társasház, amelyben a lakás található, egy földgázzal működő központi fűtési rendszerrel rendelkezik. Minden lakásba külön mérőkészülék van telepítve, így a hőtermelés minden egységre külön kalkulálható.
10. A társasház, amelyben a lakás található, egy elektromos árammal működő központi hűtőrendszerrel rendelkezik. Minden lakásba külön mérőkészülék van telepítve, így a hűtési villamosenergia-fogyasztás minden egységre külön kalkulálható.

---

<sup>8</sup>Ezek a források a közvetlen kibocsátást (Scope 1) és az általunk megvásárolt energiához kapcsolódó közvetett kibocsátást (Scope 2) tartarják.

11. A meleg vizet is földgázzal generálják. Minden lakásba külön mérőkészülék van telepítve, így a meleg víz teljes gázfogyasztása minden egységre külön kalkulálható.

Közlekedés:

12. Az új céges autó, egy tiszta elektromos autó, áramot használ.
13. A céges autó dízel üzemanyagot használ.
14. A harmadik autó benzin üzemanyagot használ.

Az elektromos és dízel autót és a kerti szerszámokat mind üzleti, mind magán célra használjuk, ezért nem lehet pontosan meghatározni, hogy a kibocsátás hány százaléka keletkezik csupán üzleti utazások alkalmával. Becslések szerint 50% lenne mint üzleti célú használatból adódó kibocsátást. A harmadik autót kizárólag üzleti célra használjuk.

A következő kibocsátási forrásokat nem vettük figyelembe:

15. A házak fűtése tűzifával történik. A tűzifa helyi forrásból származik a környező erdőkből. Mivel ezek az erdőket újraültetik, az előforduló szén-dioxid-kibocsátás egy részét lekötik az újonnan telepített facsemeték (rövid ciklusú szén-dioxid-kibocsátás). A szén-dioxid-elszámolási gyakorlatnak megfelelően ez a kibocsátás nullára állítható.
16. A szén-dioxid kibocsátás másik forrása a szén- vagy tűzifa felhasználása a kültéri konyhákban. Hasonlóképpen, ez is rövid ciklusú szén-dioxid-kibocsátásnak minősül, nulla kibocsátási értékkel.



5. kép: Szennyvíztisztító berendezés és esővíz tárolás

## Számítások

A szén-dioxid-kibocsátás kiszámításához a következő szén-dioxid-kibocsátási tényezőket (angol rövidítés: CEF) használtuk.

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Elektromos áram <sup>9</sup> | 0,280 kgCO <sub>2</sub> /kWh  |
| Propán                       | 3,00 kgCO <sub>2</sub> /kg    |
| Földgáz                      | 56,1 kgCO <sub>2</sub> /GJ    |
| Dízel                        | 2,58 kgCO <sub>2</sub> /liter |
| Benzin                       | 2,30 kgCO <sub>2</sub> /liter |

1. táblázat: Szén-kibocsátási tényezők

| Hely és forrás                      | mennyiség | egység | CEF    | kgCO <sub>2</sub> |
|-------------------------------------|-----------|--------|--------|-------------------|
| <b>Irota EcoLodge</b>               |           |        |        |                   |
| 1 Generált villamos energia         | 7 159     | kWh    | -0,280 | -2 005            |
| 2 Felhasznált villamos energia      | 3 974     | kWh    | 0,280  | 1 113             |
| 3 Főzés                             | 19,8      | kg     | 3,00   | 59                |
| 4 Kerti eszközök benzin fogyasztása | 107       | l      | 2,30   | 245               |
| <b>Közműépület</b>                  |           |        |        |                   |
| 5 Generált villamos energia         | 5 523     | kWh    | -0,280 | -1 547            |
| 6 Felhasznált villamos energia      | 545       | kWh    | 0,280  | 153               |
| 7 Főzés                             | 0,0       | kg     | 3,00   | 0                 |
| <b>Budapesti Városi Apartman</b>    |           |        |        |                   |
| 8 Háztartási gépek áramfogyasztása  | 1 107     | kWh    | 0,280  | 285               |
| 9 Fűtés gázfogyasztása              | 6,6       | GJ     | 56,1   | 371               |
| 10 Hűtés áramfogyasztása            | 43        | kWh    | 0,280  | 12                |
| 11 Meleg víz gázfogyasztása         | 3,9       | GJ     | 56,1   | 218               |
| <b>Közlekedés</b>                   |           |        |        |                   |
| 12 Autó áram fogyasztása            | 1 435     | kWh    | 0,280  | 402               |
| 13 Autó dízel fogyasztása           | 78        | l      | 2,58   | 201               |
| 14 Autó benzin fogyasztása          | 55        | l      | 2,30   | 125               |
| <b>Összesen</b>                     |           |        |        | <b>-367</b>       |

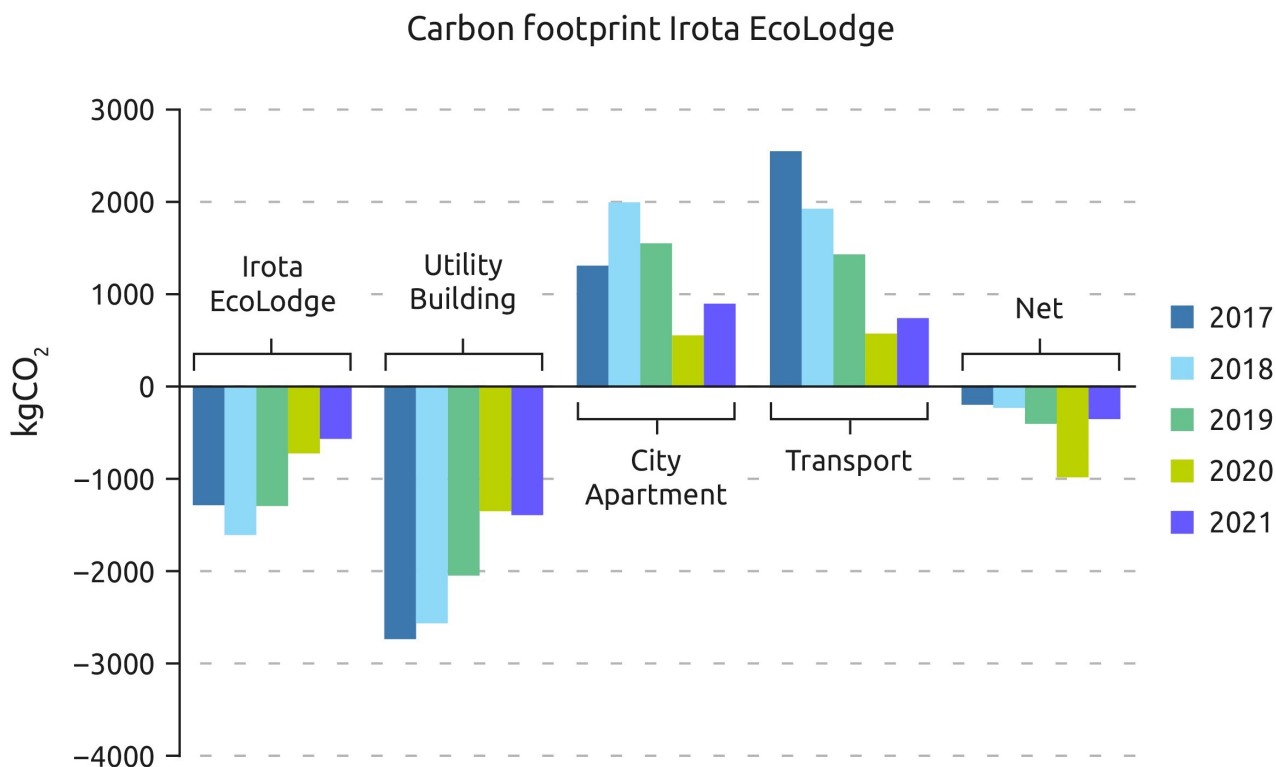
2. Táblázat: A széndioxid kibocsátás számítása

<sup>9</sup> Magyar CEF letöltve az [api.electricitymap.org](http://api.electricitymap.org) interfészből (beleértve az import és export is) növekedett 12,4%-os (<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.LOSS.ZS?end=2014&start=1960&view=chart>) transzmissziós és disztribúciós veszteséggel.



## Eredmény

A nettó szén-dioxid-kibocsátás a harmadik évben -367 kg CO<sub>2</sub>. Ez azt jelenti, hogy az Irota EcoLodge valóban karbonsemleges üdülőhely.



1. grafikon: A kibocsátás helyszínenként történő áttekintése.

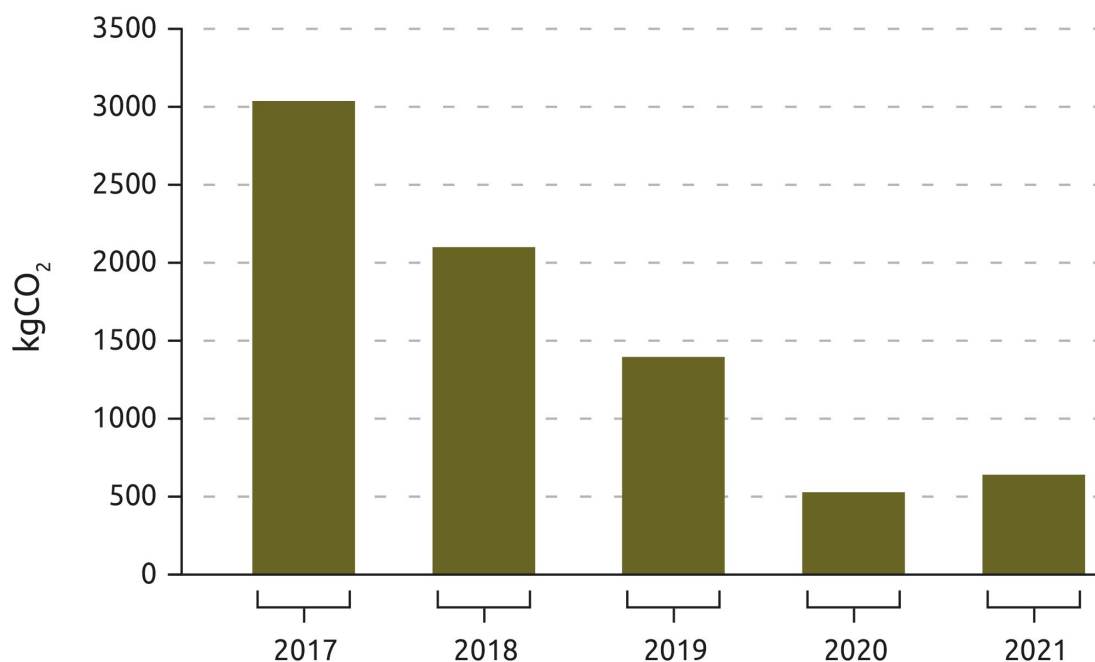
## Nem szénnel kapcsolatos intézkedés: víztakarékosság

Úgy terveztük Irota EcoLodge-et, hogy maximálisan csökkentsük a környezet lábnyomát. Az esővíz gyűjtése és használása az ágynemű mosásához, WC öblítéséhez és úszómedence utánpótlásához az egyik intézkedés. Az Irota EcoLodge 190 m<sup>3</sup> vizet fogyasztott 2021. évben, amelyből 98 m<sup>3</sup> ivóvíz és 92 m<sup>3</sup> esővíz volt. Következésképpen az esővíz gyűjtésével az ivóvíz 48%-át spórolta meg.

## Jövőbeli tervek

A jövőben nullára akarjuk hozni a fosszilis üzemanyagok kibocsátását. Ez azt jelenti, hogy a kerti felszereléseket elektromos berendezésekre váltják, a tűzhelyek biogázzal látják el, és a két fosszilis üzemű céges autót fokozatosan megszüntetik.

## Direct emissions Irota EcoLodge



2. grafikon: A fosszilis üzemanyagok által okozott közvetlen kibocsátások.

Irota, 2022. február 14.

Bővebb információ:

Lennard de Klerk

E-mail: [lennard@irotaecolodge.com](mailto:lennard@irotaecolodge.com)

Tel.: +36 30 3662983

Web: [irotaecolodge.com](http://irotaecolodge.com)

Facebook: [fb.com/irotaecolodge](https://fb.com/irotaecolodge)

Instagram: [instagram.com/irotaecolodge](https://instagram.com/irotaecolodge)

Video: [YouTube](#)