

Rácalmás szélerőmű park

Projekt Terv Dokumentum

(2. kiegészített változat)

Budapest, 2004. december 20.

Tartalomjegyzék

1	ELŐSZÓ	4
2	ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK	4
2.1	Projekt gazda:	4
2.2	Összefoglalás	4
2.3	A szélpark telepítési helye	5
2.4	Technológiai adatok.....	6
2.5	Hálózati csatlakozás.....	7
2.6	A beruházás főbb lépései.....	7
3	A PROJEKT ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZ (ÜHG) KIBOCSÁTÁSA	8
3.1	Közvetlen és közvetett kibocsátások.....	8
3.2	Az Együttes Végrehajtási projekt határai	9
3.3	A projekt ÜHG kibocsátási forrásai.....	9
4	LEHETSÉGES ALAPVONALI ESET MEGHATÁROZÁSA	10
4.1	A választott alapvonal.....	11
4.2	A projekt addicionalitásának igazolása.....	12
4.3	A projekthez kapcsolódó kockázatok	13
5	AZ ALAPVONALHOZ KAPCSOLÓDÓ KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA	13
6	A PROJEKTVONALHOZ KAPCSOLÓDÓ CO₂ KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA	16
7	AZ EV PROJEKT ÜHG KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSÉNEK KISZÁMÍTÁSA	17
8	MONITORING TERV	18
8.1	Általános megközelítés.....	18
8.2	Az adatgyűjtés és a monitoring során használt módszer	18

8.3	A választott monitoring terv módszere	18
9	MELLÉKLETEK.....	19

1 Előszó

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium hiánypótlási kérelmének figyelembe vételével kiegészítésre került az eredetileg benyújtott Projekt Terv Dokumentum. Ennek megfelelően elkészítettük a Projekt Terv Dokumentumot figyelembe véve a validátor által tett módosítási javaslatokat és kiegészítve a TÜV Süddeutschland által kiadott hitelesítési jelentéssel, a projekt Környezetvédelmi Engedélyével, a projekttel kapcsolatos lakossági fórum összefoglalójával, a Kibocsátás Csökkentési Egységek vásárlójával kapcsolatos információval és az alapvonalhoz kapcsolódó számítási táblázatokkal.

2 Általános információk

2.1 Projekt gazda:

Cégnév:	E-ON Hungária Rt.
Cím:	1054 Budapest, Széchenyi rkp. 8.
Céggjegyzék szám:	01-10-043518
Kapcsolattartó:	Dr. Korényi Zoltán
Telefonszám:	06 1 32 75 512
Faxszám:	06 1 32 75 501
e-mail cím:	zoltan.korenyi@eon-hungaria.com

2.2 Összefoglalás

A beruházás keretében 2006-ban felépülő 24 MW_{el} kapacitású szélpark által termelt több mint 50 GWh megújuló villamos energia az 56/2002 GKM rendelet szerint kötelező átvétel alá esik. Ebből az alapfeltételezésből kiindulva, feltételezzük, hogy a megújuló villamos energia a megtermelt mennyiség mértékéig fosszilis alapon termelt villamos energiát szorít ki a magyar villamos energia rendszerből. Ezért a projekten keresztül évente több mint 40.000 tonna CO₂-vel csökken a magyar villamos energia szektor éves összes CO₂ kibocsátása, amely megegyezik a tervezett projekt CO₂ kibocsátás csökkentésével.

A beruházás eredményeként keletkező megújuló villamos energiát a helyi hálózat üzemeltetője az DÉDÁSZ fogja megvásárolni. A technológia szállító és a hálózati csatlakozás kiépítőjére vonatkozó tender kiírása megtörtént és annak kiértékelése után a közeljövőben hirdet győztes a projekt gazda.

A projekt helyszín kiválasztása során a beruházó arra törekedett, hogy ne csak a szélmérés által kapott adatokra támaszkodva, hanem gyakorlati példákra és valós üzemi tapasztalatok felhasználása mellett építse fel a most kialakítandó parkot. Ennek az elvárásnak megfelelően, a szélpark helyéül kiválasztott helyszín a Rácalmás és Perkáta között elhelyezkedő mezőgazdasági terület, 7 km-re helyezkedik el a Kulcson felépített szélturbinától . A terület kiválasztásakor szintén figyelembe vették, a hálózati csatlakozás leggazdaságosabb kialakításának lehetőségeit és a terület mellett szól a közeli Dunaújvároson található DÉDÁSZ transzformátorállomás.



2.3 A szélpark telepítési helye

A beruházás helyszínéül szolgáló terület Rácalmás községtől dél-nyugatra, Perkátától dél-keletre található az 62-es főút oldalán. A terület a Pánhalmi Agrospeciál Kft tulajdonában van és nem tartozik a természetvédelemi területek körébe. A terület jelenleg túlnyomórészt mezőgazdasági termelés alatt áll, nagyobb részben búza és kukorica termesztésre használt szántó. A park telepítését követően az érintett terület 99 %-a az eredeti formában továbbra is

hasznosítható lesz. Ehhez hasonlóan minimális hatása lesz a hálózati csatlakozás kiépítésének a terület jelenlegi állapotára és használatára, mivel a földkábel telepítése a már meglévő dűlőút mentén fog megtörténni.

2.4 Technológiai adatok

A területen végrehajtott szél mérésre alapozott számítások és a közelben működő turbina tapasztalatai a területet szélenergiára alapú villamos energia termelésre alkalmasnak ítélte. A tervezett szélpark névleges teljesítménye 24 MW_e lesz, a telepítendő turbinák számát a tender folyamán győztesnek választott technológia szállító turbináinak névleges kapacitása fogja véglegesíteni, amely a közel jövőben dől el. Ebből a tényből adódóan a megépítésre kerülő turbinák technikai specifikációja csak általánosságban adhatóak meg, ami az Együttes Végrehajtási projekt szempontjából nem bír meghatározó befolyással. Hiszen a projektgazda a lezáruló tendert követően a magyarországi és a helyi viszonyoknak legmegfelelőbb technológia szállító berendezését fogja választani, amely valószínűsíthetően a legnagyobb mennyiségű CO₂ kibocsátás csökkentést fogja megvalósítani. Az alább leírt adatok az egyik lehetséges technológia szállító példáját veszi alapul, amelyet szigorúan tájokoztatási céllal használunk.

Egy adott turbina energia termelését jelentősen befolyásolja a szél erőmű oszlopának magassága, a jelenlegi gyakorlatban szárazföldi viszonyok között a 60 és 120 méter közötti oszlop magasság a jellemző, de ez mindig nagyban függ az adott terület sajátosságaitól. Azonban az általánosságban megállapítható, hogy minél magasabban helyezkedik el egy rotor, annál nagyobb a villamos energia termelés, azonban a telepítés költsége is jelentősen növekszik, ezért a turbina kiválasztása utáni lépés a turbina magasságának meghatározása, figyelembe véve a gazdaságossági mutatókat.

A szél erőművek mechanikai hatásfoka 20-25% között van, amely optimális esetben elérheti a 40%-t is. A telepítendő turbina három lapáttal rendelkező rotorral van ellátva, amelynek átmérője a 70-90 között lesz, a tengely magasság még nem eldöntött. A telepítendő turbinák tervezett élettartama 25-30 év, amely időszak alatt csak karbantartási és ellenőrzési feladatok merülnek fel.

2.5 Hálózati csatlakozás

A projekt fejlesztése során a helyi villamos hálózat üzemeltetője az DÉDÁSZ megvizsgálta a hálózati csatlakozás feltételeit és megvalósíthatónak ítélte, a helyi hálózat kapacitása és sajátosságai figyelembe vétele mellett. A 120 kV-os helyi hálózathoz egy 20/120 kV transzformátoron keresztül történik a csatlakozás. A transzformátor állomást és a szélparkot egy 20 kV-os föld kábellel fogja összekötni a projektgazda.

2.6 A beruházás főbb lépései

Előkészítés:

- Szélmérések folyamatosan 2003-tól
- Geológiai vizsgálatok
- A környezeti hatások előzetes felmérése
- A hálózati csatlakozás kialakításához szükséges engedély megszerzése
- A vonatkozó engedélyek megszerzése (Környezetvédelmi Engedély, Építési Engedély)

Tervezés:

- A szélpark terveinek elkészítése
- Hálózati csatlakozás tervezése

Pénzügyi tervezés

Kivitelezés:

- Alapozás és az oszlopok felállítása
- A turbinák beemelése
- Hálózati csatlakozás kialakítása

3 A projekt üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátása

3.1 Közvetlen és közvetett kibocsátások

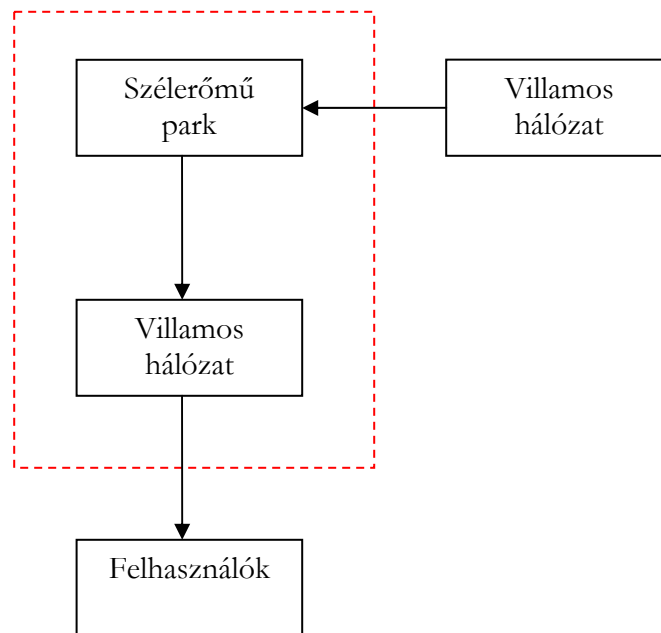
Minden olyan ÜHG kibocsátást figyelembe vettünk az alapvonalai számításban és a monitoring terv kialakításában, amely az Együttes Végrehajtási projekt köré húzott projekt határon belül helyezkedik el. A Kiotói Jegyzőkönyvben felsorolt ÜHG-k közül csak a széndioxid található a számításban.

Minden olyan kapcsolódó ÜHG kibocsátás, amely nem haladja meg a teljes Együttes Végrehajtási project kibocsátásának egy százalékát, nem meghatározónak tekintettük és így nem került be az alapvonalai számításba. Ennek megfelelően a szél turbinák által felhasznált villamos energia, amelyet a projekt gazda a magyar hálózatról fog vásárolni és ennek megtermelése során keletkező CO₂ kibocsátást nem vettük figyelembe a projekt határainak meghatározása során, mivel az nem éri el az 1 %-os küszöböt.

A jelentkező CO₂ kibocsátást a következők szerint csoportosítottuk:

Helyszíni kibocsátások		
Közvetlen		
Villamos energia termelés	CO ₂	Nincs
Indításhoz kapcsolódó kibocsátás	CO ₂	Nincs
A tartalék kapacitások kibocsátása	CO ₂	Nincs
Közvetett		
-		
Nem helyszíni kibocsátások		
Közvetlen		
Energia felhasználás az üzemeléshez és monitoringhoz	CO ₂	Jelentéktelen
A kiváltott villamos energiához kapcsolódó kibocsátás	CO ₂	Jelentős
Közvetett		
-		

3.2 Az Együttes Végrehajtási projekt határai



3.3 A projekt ÜHG kibocsátási forrásai

Közvetlen helyi kibocsátások

Mivel a projekt nem éget el semmilyen fosszilis tüzelőanyagot a villamos energia termelés érdekében és nem bocsát ki semmilyen ÜHG, ezért megállapítható, hogy a projekt nem rendelkezik semmilyen helyi közvetlen ÜHG kibocsátással.

Közvetett helyi kibocsátások

Felhasznált villamos energia

A fenti táblázatnak megfelelően, a szélturbinák rendelkeznek minimális villamos energiafogyasztással. Ezt a mennyiséget a projektgazda az országos hálózatról fogja megvásárolni. Azonban szél turbinák hálózatról felhasznált villamos energia termelése során adódó CO₂ kibocsátás nem került a projekt határain belülre az 1 %-os küszöb miatt, így megállapítható, hogy a projekt nem rendelkezik semmilyen közvetett helyi kibocsátással.

Értékesített villamos energia

A projektben megtermelt megújuló villamos energia az országos hálózatba kerül betáplálásra, mivel a termelt villany kötelező átvétel alá esik. Ezért a projekt az éves szinten megtermelt 54 GWh villamos energia mértékéig, a fosszilis bázison termelt villamos energia értékesítésének csökkenését eredményezi. Az ebből adódó CO₂ kibocsátás csökkentést figyelembe vesszük az alapvonalai számítások során.

4 Lehetséges alapvonalai eset meghatározása

Ebben a fejezetben meghatározzuk az Együttes Végrehajtási projekt legvalószínűbb alapvonalát, azonban mielőtt ezt megtennénk leírjuk azokat a tényeket, amelyek alapvetően befolyásolják a projekt alapvonalának meghatározását.

- A projekt során új kapacitás jelenik meg a hálózatban
- Az új kapacitással termelt villany kötelező átvétel alá esik
- A megtermelt villany a kötelező átvétel miatt elsőbbségi szereppel rendelkezik a hálózatban

A projektben termelt villamos energia a kötelező átvétel miatt fosszilis bázison és nem kötelező átvétel alá eső (nem kapcsoltan termelt) villanyt szorít ki a rendszerből. Annak érdekében, hogy a lehető legmegfelelőbb alapvonalat állíthassuk fel, meg kell vizsgálni, hogy 2008-2012 között a magyar villamos hálózatba táplált fosszilis alapú de nem kötelező átvétel alá eső villamos energia termelés hogyan fog megoszlani az erőművek és tüzelőanyag típusok szerint. Ennek meghatározása után kiszámítható, hogy a 2008-2012 között a fosszilis alapon

de nem kötelező átvétel alá tartozó villamos energia 1 GWh-ként mekkora CO₂ kibocsátást eredményez, amelyből kialakítható az alapvonal.

A villamos ipar legvalószínűbb fejlődésének kialakításakor teljes mértékben a magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium megbízásából készített prognózisra és a MAVÍR által elkészített kapacitás tanulmányra támaszkodtunk. Feltételezésünk szerint, a két tanulmányban szereplő következtetések, a legmegfelelőbbben tükrözik Magyarország villamos energia termeléshez kapcsolódó CO₂ kibocsátását. Ezért az alapvonal meghatározásakor e tanulmányok eredményeire fogunk támaszkodni.

4.1 A választott alapvonal

Az Együttes Végrehajtási projekt során keletkező CO₂ kibocsátás meghatározásakor a következő feltételezésen alapuló alapvonalat használtuk. A beruházás során megvalósuló új kapacitás a magyar hálózatba fogja értékesíteni a megtermelt megújuló villamos energiát, amely a vonatkozó hazai és EU szabályozási környezet szerint kötelező átvétel alá esik. Ez azt eredményezi, hogy a termelt villamos energia a magyar hálózatban felmerülő igények kielégítésekor elsőbbségi szerepet kap, hasonlóan a többi kötelező átvételi szabály alá tartozó villamos energia termeléshez és a stratégiai, gazdaságossági és technológiai okok miatt alaperőműnek tekintett Paksi Atomerőmű termeléséhez.

Ebből a feltételezésből kiindulva, a projekt során a magyar villamos hálózatba betáplált energia addicionális termelésként jelenik, meg ezért valószínűsíthető, hogy a rendszerben egy másik villamos energia termelő által lefedett termelést fog kiváltani. Ennek a lehetséges termelésnek a meghatározásakor, figyelembe kell venni, hogy az országban fellelhető termelők milyen sorrendben lépnek be a termelésükkel a hálózatba a felmerülő fogyasztói igényekkel szemben.

A Paksi Atomerőmű elsőbbségi szerepe a magyar villamos energia igények ellátásában támadhatatlan, a gazdaságossági és technológiai tényezők miatt. Ezzel a termeléssel egyenrangú helyzetben van az 56/2002 GKM Miniszteri rendeletben szabályozott kötelező

átvétel hatálya alá tartozó termelői kör (kapcsolt villany termelők jelentős része, megújuló alapon termelők).

A Paksi Atomerőmű és a kötelezően átvett villany termelésen kívül a felmerülő igényeket a MVM-mel hosszú távú szerződéssel rendelkező fosszilis bázison üzemelő erőművek és a szabad piacra termelő erőművek látják el. Azonban ezen erőművek termelése csak abban az esetben kerül felhasználásra, ha erre fogyasztó igény merül fel. Tehát a kötelező átvétel alatt álló megújuló villamos energia e fosszilis alapon működő erőművek termelését csökkenti, mert csökkenti a nem kielégített villamos energia keresletet, amelyet a kötelezően átvett megújuló villamos energia hiányában, fosszilis alapon működő kondenzációs erőművek elégítenének ki. Így mindenegyes GWh megújuló villamos áram, amelyet a projekt a 2008-2012 között termel a nem kötelező átvétel alá tartozó fosszilis termelést váltja ki.

4.2 A projekt adicionalitásának igazolása

A projekt során megvalósított szélerőmű park a felépítése után megközelítőleg 20 éven keresztül képes megújuló villamos energiát termelni bármilyen szennyező anyag kibocsátása nélkül. Ezt mindenképpen fontos hangsúlyozni, hogy a szél energiáját felhasználó villamos energia termelés az egyetlen olyan gazdaságosan megvalósítható technológia, amely számottevő mennyiségű villamos energia előállítására képes nulla légszennyezés mellett. Hiszen a biomassa, a depónia- és biogáz alapon előállított villamos energia termelésre a hagyományos fosszilis tüzeléshez kapcsolódó légszennyező anyagok kibocsátása jellemző. A szélparkok tehát más megújuló villamos energia termelő egységekkel szemben is pozitív környezeti hozzáadékkal rendelkeznek, amely a hagyományos fosszilis alapon működő erőművekkel szemben hatványozottan jelentkezik.

Azonban itt említést kell tenni, a szélparkok esetében felmerülő esetleges negatív környezeti hozzáadékról a tájképre gyakorolt hatásáról, a zajhatásról, az ökoszisztémára gyakorolt hatásáról. Ezeknek hatásoknak a vizsgálata a többlépcsős engedélyeztetési eljárás során tüzetesen megvizsgálásra kerül, így e lehetséges negatív környezeti hatások kiszűrésre kerülnek. Ezért a fenti indokokra alapozva kijelenthető, hogy az Együttes Végrehajtási projekt keretében megvalósítandó beruházás során az egyik legmagasabb környezeti

hasznossággal rendelkező energia termelés valósul meg, amely egyértelmű környezeti adicionalitással rendelkezik.

4.3 A projekthez kapcsolódó kockázatok

A projekt során, Magyarországon egyedül álló méretű szél parkot hoznak létre, amely óriási fejlődést jelent az eddig az ország különböző helyein installált egyedi turbinákhoz képest. Ebben a parkban összesen 24 MW_{el} kapacitással rendelkező turbinát fognak felépíteni.

Figyelembe véve, hogy a szél parkokban termelt villany mennyisége kiemelten függ a helyi adottságoktól, a projekt megvalósítása előtt a projektgazda nem támaszkodhat releváns szakmai tapasztalatra. Hiszen az eddig telepített néhány turbina adataiból következtetéseket lehet levonni a magyarországi lehetőségekről, azonban a felgyülemlett tapasztalatok igen speciálisak és ezen tapasztalatok felhasználása korlátozott mértékben valósulhat meg a projekt során.

Így a projektgazda a projekt megvalósításán keresztül úttörő szerepet vállal a szélenergia széleskörű magyarországi elterjedésében, hiszen megfelelő példát fog adni a magyarországi szélpark építők és finanszírozók számára egyaránt, amely felgyorsíthatja a szél bázisú megújuló energia termelés elterjedésének folyamatát. Miközben a projektgazda a felsorolt okok miatt többlet kockázatot vállal, amely elsősorban a projekt jövőbeni bevételeihez kapcsolódnak, amelynek fedezésére fontos kiegészítő bevételt jelenthet az Együttes Végrehajtási projekt keretében befolyó addicionális pénzügyi forrás.

5 Az alapvonalhoz kapcsolódó kibocsátás kiszámítása

Ahogy az alapvonal meghatározása során kifejtettük, a projektben termelt villamos energia a villamos energia hálózatba, nem kötelező átvétel alá eső fosszilis bázison termelt villanyt vált. Ennek termelési szegmensnek a fajlagos kibocsátásának meghatározásához a már hivatkozott REKK és MAVÍR tanulmányokban szereplő adatokat fogjuk felhasználni. A számításban az említett dokumentumokon kívül a múltbeli tényadatokat is fel fogjuk

használni, amelynek forrása a Magyar Energia Hivatal által kiadott Villamos Energia Statisztikai Évkönyv.

Az alapvonalí CO₂ kibocsátás kiszámításának első lépéseként, a MAVÍR tanulmány által 2010-re előre jelzett termelési értékeket vizsgáltuk meg, az érintett villamos energia termelőkre. Tehát megvizsgáltuk kondenzációs technológiával és kondenzációs és kapcsolt technológiával termelő nagy erőművekre vonatkozó termelési és tüzelőanyag felhasználási előrejelzést. Ebben a lépésben kizártuk azokat az erőmű egységeket, amelyek termelése 100 %-ban a kötelező átvétel alá eső kapcsolt villamos energiát termelnek. A következő lépésben azokat az erőműveket vizsgáltuk meg, amelyek termelése részben a kapcsolt termelés miatt a kötelező átvétel hatálya alá esik, majd az így kapott eredményekkel korrigáltuk az alapvonalí kibocsátáshoz kapcsolódó erőművek csoportjának termelését és tüzelőanyag felhasználását. Ezt követően történt meg a 2008-2012-es évekhez kapcsolódó a villamos energia termelésre vonatkozó fajlagos CO₂ kibocsátás meghatározása. Ennek a számításnak az összefoglalását tartalmazzák a következő táblázatok.

$$E_r = E_b - E_p$$

$$E_b = EI_p * GM$$

$$GM = (E_t - E_{ppo}) / (EI_t - EI_{ppo})$$

ahol

E_r	Az összes keletkező kibocsátás csökkentés (t CO ₂ e / év)
E_b	Alapvonalai kibocsátás (t CO ₂ e / év)
E_p	Projektvonalai kibocsátás (t CO ₂ e / év)
E_{ppo}	A kötelezően átvett villanyhoz kapcsolódó kibocsátás (t CO ₂ e / év)
E_t	A villany termeléshez kapcsolódó kibocsátás (t CO ₂ e / év)
EI_p	A projekt során termelt villany (GWh / év)
EI_{ppo}	A kötelezően átvett villany mennyisége (GWh / év)
EI_t	A összes termelt villany mennyisége (GWh / év)
GM	Az alapvonalhoz kapcsolódó fajlagos kibocsátás (t CO ₂ e / GWh)

Alapvonal számítás

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
A nem kötelező átvétel alá tartozó villanytermelés tüzelőanyag felhasználása									
Nagy erőművek									
Szén	TJ / év	19 127	17 687	16 247	14 807	13 367	11 927	9 541	7 156
Lignit	TJ / év	55 370	54 470	53 570	52 670	51 770	50 870	48 070	45 270
Földgáz	TJ / év	72 983	74 027	75 071	76 115	77 159	78 203	75 611	73 020
Olaj	TJ / év	13 750	14 188	14 626	15 064	15 502	15 940	13 974	12 008
Új nagy erőművek									
Szén	TJ / év	0	0	0	0	0	0	8 378	16 756
Lignit	TJ / év	0	0	0	0	0	0	0	0
Földgáz	TJ / év	0	2 680	5 360	8 040	10 720	13 400	13 168	12 935
Olaj	TJ / év	0	8	16	24	32	40	128	216
Összes tüzelőanyag felhasználás									
Szén	TJ / év	19 127	17 687	16 247	14 807	13 367	11 927	17 919	23 911
Lignit	TJ / év	55 370	54 470	53 570	52 670	51 770	50 870	48 070	45 270
Földgáz	TJ / év	72 983	76 707	80 431	84 155	87 879	91 603	88 779	85 955
Olaj	TJ / év	13 750	14 196	14 642	15 088	15 534	15 980	14 102	12 224
CO₂e kibocsátás									
Szén	tCO ₂ e	1 809 380	1 673 156	1 536 932	1 400 708	1 264 484	1 128 260	1 695 143	2 262 026
Lignit	tCO ₂ e	5 603 452	5 512 372	5 421 292	5 330 212	5 239 132	5 148 052	4 864 692	4 581 332
Földgáz	tCO ₂ e	4 094 324	4 303 240	4 512 156	4 721 073	4 929 989	5 138 906	4 980 488	4 822 070
Olaj	tCO ₂ e	1 018 875	1 051 924	1 084 972	1 118 021	1 151 069	1 184 118	1 044 958	905 798
Összes CO₂e kibocsátás									
	tCO ₂ e	12 526 031	12 540 692	12 555 353	12 570 014	12 584 675	12 599 336	12 585 281	12 571 227
Nem kötelező átvétel alá tartozó villanytermelés									
Nagy erőművek	GWh	15 930	15 865	15 800	15 734	15 669	15 603	14 700	13 797
Új nagy erőművek	GWh	0	204	408	612	816	1 020	2 023	3 025
Összes villanytermelés									
	tCO ₂ e	15 930	16 069	16 208	16 346	16 485	16 623	16 723	16 822
Fajlagos CO₂ kibocsátás									
Összes CO₂e kibocsátás									
	tCO ₂ e	12 526 031	12 540 692	12 555 353	12 570 014	12 584 675	12 599 336	12 585 281	12 571 227
Összes villanytermelés									
	GWh	15930	16069	16208	16346	16485	16623	16723	16822
Fajlagos CO₂ kibocsátás									
	tCO ₂ e / GWh	786	780	775	769	763	758	753	747

6 A projektvonalhoz kapcsolódó CO₂ kibocsátás kiszámítása

Ahogy azt már a korábbi fejezetekben megvizsgáltuk, a tervezett szélpark semmilyen közvetlen valós ÜHG vagy egyéb légszennyező anyag kibocsátással nem rendelkezik, a projekt az életciklusa során a következő ÜHG kibocsátási forrásokkal rendelkezik, az első a szélpark üzemelése során felhasznált villamos áram megtermeléséhez kapcsolódó CO₂ kibocsátás, amely az 1 %-os mennyiségi korlát miatt nem került az Együttes Végrehajtási projekt határain belülre. A másik forrás a jövőbeli lehetséges karbantartás közben

felhasználásra kerülő speciális munkagépek, daruk használata során felszabaduló CO₂ kibocsátás, ez hasonlóan az előbb említett forráshoz nem kerül az EV projekt határain belülre az 1%-os küszöb miatt. Ebből következően a projekt nulla kibocsátással rendelkezik a 2008-2012 közötti periódusban.

7 Az EV projekt ÜHG kibocsátás csökkentésének kiszámítása

Alapvonalai kibocsátás

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Villanytermelés									
A projekt villanytermelése	GWh	0,00	20,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00
Alapvonalai fajlagos kibocsátás	tCO ₂ / GWh	786	780	775	769	763	758	753	747
CO₂ e kibocsátás	tCO₂e	0	15 608	41 831	41 525	41 224	40 928	40 640	40 355
Összes CO₂e kibocsátás	tCO₂e	0	15 608	41 831	41 525	41 224	40 928	40 640	40 355

Projektvonalai kibocsátás

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
A hálózatba táplált villany	GWh	0,00	20,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00
A villany termelése során felhasznált tüzelőanyag	TJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes CO₂e kibocsátás	tCO₂e	0	0	0	0	0	0	0	0

Kibocsátás csökkentés

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
A villanytermeléshez kapcsolódó CO ₂ kibocsátás csökkentés	tCO ₂ e	0	15 608	41 831	41 525	41 224	40 928	40 640	40 355
Összes alapvonalai kibocsátás csökkentés	tCO₂e	0	15 608	41 831	41 525	41 224	40 928	40 640	40 355
Helyi tüzelőanyag felhasználás	tCO ₂ e	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes projektvonalai kibocsátás	tCO₂e	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes kibocsátás csökkentés	tCO₂e	0	15 608	41 831	41 525	41 224	40 928	40 640	40 355

Összes kibocsátás c csökkentés (2005-2007)	tCO ₂ e	57 440
Összes kibocsátás c csökkentés (2008-2012)	tCO ₂ e	204 671

8 Monitoring Terv

8.1 Általános megközelítés

A monitoring terv alapja a Marrakesh Accord (UNFCCC, 2001), a tervben meghatározásra kerül a projekt működéséhez kapcsolódó tevékenységek ÜHG kibocsátásának mérése és számítása. A terv minden olyan tényezőt tárgyal, amely befolyásolja a projekt ÜHG kibocsátását. E mellett a monitoring tevékenység gyakoriságát és felelősség rendszerét is ki kell fejteni.

A monitoring terv fontos szerepet játszik az Együttes Végrehajtási projekt során elszámolható ERU-k mennyiségének meghatározásakor. Ezért a monitoringnak úgy kell megvalósulnia, hogy az összevethető legyen az alapvonalal esettel. Ebben az esetben az egyetlen meghatározó tényező, amely az EV projekt alapvonalát befolyásolhatja, a szélpark által termelt villamos energia, ezért ez található a monitoring rendszer középpontjában.

8.2 Az adatgyűjtés és a monitoring során használt módszer

A vonatkozó adatok gyűjtése havi és éves üzemelési statisztikákból lesz összegyűjtve, amelyet a szélpark munkatársai fognak elévégezni a számításokkal és az archiválásokkal együtt. Ezt a folyamatot a szélpark vezetője fogja felügyelni. A vezetőt felkészítik a felmerülő lehetséges rendkívüli kérdések kezelésére. Az összegyűjtött adatok archiválása havi rendszerességgel fog megtörténni és a kapcsolódó havi eladási számlák fogják alátámasztani. A szélpark monitoringja 2012-ig fog tartani.

8.3 A választott monitoring terv módszere

Az éves monitoring terv csak a villamos energia termelés mértékére fog vonatkozni, amit az értékesített villany mennyiségét mérő műszer leolvasásával fog történni. Az alapvonalal kibocsátást ebből az adatból és az alapvonalal tanulmányban meghatározott fajlagos CO₂ kibocsátási faktor felhasználásával történni.

9 Mellékletek

- A. Melléklet: Ütemterv
- B. Melléklet: Társadalmi konzultáció
- C. Melléklet: Környezetvédelmi engedély
- D. Melléklet: Hitelesítési tanulmány
- E. Melléklet: Alapvonalai számítás
- F. Melléklet: Információ a Kibocsátás Csökkentési Egységek vásárlójáról