

Országos Levegőterhelés- csökkentési Program – Stratégiai Környezeti Vizsgálat

Környezeti Értékelés

Budapest, 2019. július 15.

Országos Levegőterhelés- csökkentési Program – Stratégiai Környezeti Vizsgálat

Környezeti Értékelés

Készítette:



TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft.

Budapest, 2019. július 15.

Tartalom

1	A környezeti értékelés kidolgozási folyamata	8
1.1	Előzmények	8
1.2	Szakpolitikai háttér.....	8
1.3	Kapcsolódás a tervezési folyamathoz	9
1.4	A környezeti értékelés készítése során tett javaslatok hatása az OLP alakulására 10	
1.4.1	Az OLP készítésének folyamata	10
1.4.2	Az SKV szerepe és javaslatai az OLP készítésnek folyamatában.....	11
1.5	Felhasznált adatok, módszerek	11
1.5.1	Adatforrások	11
1.5.2	Vizsgálati módszerek	12
2	Az OLP ismertetése	14
2.1	Az OLP céljainak és tartalmának rövid ismertetése	14
2.1.1	Humánegészségügyi háttér – az emberi egészségre gyakorolt általános hatások 14	
2.1.2	Kibocsátás-csökkentési célok	14
2.1.3	Az OLP felépítése, tartalmi elemei.....	15
2.1.4	Az OLP intézkedései	17
2.2	Az OLP összefüggése más releváns tervekkel, illetve programokkal	20
2.3	A változatok közötti választás indokai, a választást alátámasztó vizsgálat rövid leírása	21
3	Az OLP megvalósításának környezeti hatásai, következményei	22
3.1	Az OLP céljainak összhangja a nemzetközi, közösségi, országos környezet- és természetvédelmi célokkal	22
3.2	A környezetvédelmi célok és szempontok megjelenése, figyelembevétele az OLP- ban 33	
3.3	Az OLP céljainak egymás közti, illetve a releváns tervek, illetve programok céljaival való konzisztenciája	34
3.4	A jelenlegi környezeti helyzet – levegőminőség	34
3.4.1	Földrajzi vonatkozások	34
3.4.2	A környezeti állapot jellemzőinek leírása	35
3.4.3	Környezeti konfliktusok, problémák várható trendek az OLP nélkül	42
3.5	Az OLP megvalósulásával környezeti hatást kiváltó tényezők, okok	42
3.5.1	Természeti erőforrások közvetlen igénybevétele, környezetterhelés	42
3.5.2	Közvetett környezeti hatótényezők	50
3.6	A környezetet érő hatások előrejelzése	57
3.6.1	Közvetlen hatások	57

3.6.2	Közvetett környezeti hatások	60
3.7	A változatok értékelése	61
4	Az OLP káros hatásainak elkerülésére, csökkentésére vonatkozó intézkedések és környezeti hatékonyságuk értékelése, javaslatok	62
4.1	Az OLP-ben azonosított, a káros hatások elkerülésére vonatkozó intézkedések	62
4.2	Javaslatok a negatív hatások csökkentésére	62
5	Javaslat az OLP más tervekkel, programokkal való koherenciájának biztosítására.....	64
6	A hatások monitoringja	65
7	Közérthető összefoglaló	67
8	Irodalomjegyzék.....	71

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Magyarország nemzeti kibocsátás-csökkentési kötelezettségei; bázis: 2005; 2020-ra és 2030-ra	15
2. táblázat: Az OLP kapcsán a környezeti elemek tekintetében azonosított közvetlen hatótényezők	46
3. táblázat: Az OLP kapcsán a kiemelt légszennyezők tekintetében azonosított közvetlen hatótényezők	47
4. táblázat: Az OLP kapcsán a környezeti elemek rendszerei tekintetében azonosított közvetlen hatótényezők	50
5. táblázat: Az OLP kapcsán a környezeti elemek tekintetében azonosított közvetett hatótényezők	53
6. táblázat: Az OLP kapcsán a kiemelt légszennyezők tekintetében azonosított közvetett hatótényezők	54
7. táblázat: Az OLP kapcsán a környezeti elemek rendszerei tekintetében azonosított közvetett hatótényezők	56
8. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a környezeti elemekre gyakorolt hatásainak mértéke.....	57
9. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a kiemelt légszennyezőkre gyakorolt hatásainak mértéke.....	57
10. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a környezeti elemek rendszereire gyakorolt hatásainak mértéke	58
11. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai kapcsán megjelenő potenciális környezeti konfliktusok.....	60
8. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a környezeti elemekre gyakorolt hatásainak mértéke.....	67
9. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a kiemelt légszennyezőkre gyakorolt hatásainak mértéke.....	68
10. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a környezeti elemek rendszereire gyakorolt hatásainak mértéke	68
11. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai kapcsán megjelenő potenciális környezeti konfliktusok.....	69

Ábrajegyzék

1. ábra SO ₂ kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (1990-2005).....	35
2. ábra SO ₂ kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2005-2017).....	36
3. ábra A lakossági származó szektoron belüli SO ₂ kibocsátás Magyarországon (2005-2016)	36
4. ábra NO _x kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (1990-2005)	37
5. ábra NO _x kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2005-2017)	37
6. ábra A közlekedési szektoron belüli NO _x kibocsátás forrás	38
7. ábra PM ₁₀ kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017)	38
8. ábra PM _{2,5} kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017).....	39
9. ábra NMVOC kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017)	40
10. ábra PM _{2,5} kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017).....	40
11. ábra NH ₃ kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017).....	41

Rövidítések jegyzéke

AM	Agrárminisztérium
HOI NKft.	Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
IIR	Informative Inventory Report - Informatív Kibocsátási Leltár Jelentés
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control - Integrált szennyezés-megelőzés és csökkentés
KAP	Közös Agrárpolitika Program
NEKT	Nemzeti Energia- és Klímastratégia
NÉS	Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia
NKP	Nemzeti Környezetvédelmi Program
NKS	Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia
NMVOC	nem metán illékony szerves vegyületek
NVS	Nemzeti Vidékstratégia
OHT	Országos Hulladékgazdálkodási Terv
OKT	Országos Környezetvédelmi Tanács
OLP	Országos Levegőterhelés-csökkentési Program
OLP TKB	Országos Levegőterhelés-csökkentési Program Tárcaközi Bizottság
OLM	Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat
OMSZ	Országos Meteorológiai Szolgálat
PM _{2,5}	particulate matter<2,5µm – 2,5µm átmérőt nem meghaladó részecskék; finom szálló por
SKV	stratégiai környezeti vizsgálat
ÜHG	üvegházhatású gázok
WHO	World Health Organization – Egészségügyi Világszervezet

1

A környezeti értékelés kidolgozási folyamata

1.1 Előzmények

Az Agrárminisztérium (továbbiakban: AM) megbízta a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft-t (a továbbiakban: HOI NKft.) a légszennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésére vonatkozó, az egyes légköri szennyező anyagok nemzeti kibocsátásainak csökkentéséről szóló (EU) 2016/2284 európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti Országos Levegőterhelés-csökkentési Program (OLP) elkészítésével.

A program az EU Bizottság állásfoglalása szerint a bizonyos tervek és programok környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2001. június 27-én kelt 2001/42/EK irányelv (továbbiakban: SKV Irányelv) hatálya alá tartozik (3. cikk (2) (a)), stratégiai környezeti vizsgálat (továbbiakban: SKV) köteles. Az irányelv előírásait a 2/2005. (I. 11.) Kormányrendelet (továbbiakban: Kormányrendelet) ültette át a magyar jogrendbe, mely szerint a környezeti értékelés tartalmi követelményeinek megfelelően kell elkészíteni a dokumentumot.

A Kormányrendelet előírja, hogy a tematika megalapozásához az OLP-ről tájékoztatást kell adni, és a környezeti értékelés konkrét tartalmának és részletezettségének (tematika) megállapításához ki kell kérni a környezetvédelemért felelős szervek szakmai véleményét.

Az környezeti értékelés elvégzésére a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. ajánlatot kért a Trenecon Kft-től, amely ajánlatot az Intézet elfogadott, és a környezeti értékelés dokumentumának elkészítésével a Trenecon Kft-t bízta meg.

1.2 Szakpolitikai háttér

Az Országos Levegőterhelés-csökkentési Program a Bizottság (EU) 2018/1522 végrehajtási határozata alapján készülő dokumentum, amelynek hazai szakmapolitikai felelőse és tárcák közötti koordinálója az Agrárminisztérium. A dokumentum egyeztetési változata elkészült és jelenleg a tárcaközi/ társadalmi egyeztetés folyamatánál tart. Az OLP az EU 2016/2284 irányelve (Irányelv) szerinti fő irányítási eszköz, amely alapján a tagállamok megtervezik nemzeti szakpolitikáikat és intézkedéseiket, amelyek segítségével teljesíthetik az Irányelvben 2020-ra és 2030-ra vonatkozóan meghatározott nemzeti kibocsátáscsökkentési kötelezettségeket.

Az Irányelv az LRTAP Egyezmény (az ENSZ-EGB nagy távolságra jutó, országhatárokon áterjedő levegőszennyezésről szóló 1979. évi egyezménye) valamint az ún. felülvizsgált Göteborgi Jegyzőkönyv (az egyezmény 2012-ben felülvizsgált, a savasodás, az eutrofizáció és a talajközeli ózon csökkentéséről szóló 1999. évi jegyzőkönyve) alapján a 2005-ös év alapulvételével kibocsátáscsökkentési kötelezettségeket határozott meg a

tagállamok számára a kén-dioxid (SO_2), nitrogén-oxidok (NO_x), nem metán illékony szerves vegyületek (NMVOC), ammónia (NH_3) és finom szálló por ($\text{PM}_{2,5}$) tekintetében.

Az Irányelv célja - a levegőminőség globális szintű javításán és az uniós éghajlat- és energiapolitikai célokkal kialakított szinergiák javításán túl – hogy költséghatékony módon teljesíthetővé váljanak az EU levegőminőségi célkitűzései és mérséklődjenek az éghajlatváltozás hatásai is. Az intézkedéseknek összhangban kell állniuk az Egészségügyi Világszervezet levegőminőségre vonatkozó iránymutatásaival és az EU biológiai sokféleségre és az ökoszisztémák védelmére vonatkozó célkitűzéseivel is.

A forrásoldali kibocsátáscsökkentési intézkedések során különösen a nitrogén-oxidok és finom szálló por vonatkozásában tekintettel kell lenniük azon övezetekre és agglomerációs területekre, ahol magas a levegőszennyező anyagok koncentrációja, illetve, amelyek jelentősen hozzájárulnak más országokban lévő övezetek és agglomerációk szennyezéséhez.

Az OLP intézkedéseknek ki kell terjedniük minden érintett ágazatra, így a mezőgazdaságra, energiaszektorra, iparra, közlekedésre, háztartásokra, különösen a fűtésre és a lakossági NMVOC kibocsátásokra.

Az Irányelv előírja az OLP egészségügyi, környezeti, valamint gazdasági-társadalmi hatásainak értékelését is, amelyet részletesebben az OLP környezeti értékelési dokumentuma, részben jelen dokumentum tartalmaz.

Az OLP jelenlegi egyeztetési változata 30 intézkedést tartalmaz az ipar, háztartási fűtés, közlekedés és mezőgazdaság vonatkozásában.

1.3 Kapcsolódás a tervezési folyamathoz

A program benyújtásához szükséges az illetékes hatóságok felé benyújtani egy az OLP-hoz kapcsolódó környezeti értékelést, melyben többek között az OLP tartalma, célja és hatása mellett a felmerülő negatív és pozitív környezeti hatások, a környezeti elemek aktuális helyzete kerül bemutatásra, továbbá a lehetséges kockázatok, valamint az egyéb környezetvédelmi jellegű programokhoz és stratégiákhoz való kapcsolódás is szerepel. A környezeti értékelés tartalma a rendelkezésre álló adatok és információk alapján készül.

Az országos program benyújtásának egyik feltétele a környezeti értékelés, amit a kormányrendelet szerint az illetékes hatóságok és döntéshozók véleményeznek és jóváhagynak.

Az OLP kidolgozása többszereplős iterációs folyamat volt (lásd alább), amelynek során a bevont szakmai szervezetek a környezeti érdeket is képviselték. A környezeti értékelésnek - az OLP készítésének egy viszonylag kései fázisában - elsősorban értékelési, és másodsorban a javaslattevő szerepe van; a javaslatok beépítésére egyrészt más a programokkal való koherencia biztosítása tekintetében, az OLP elfogadását megelőző egyeztetési folyamatokban, illetve a monitoring folyamatok tekintetében van lehetőség.

1.4 A környezeti értékelés készítése során tett javaslatok hatása az OLP alakulására

Jelen fejezet akkor véglegesíthető, ha a környezeti értékelési folyamat lezárul, és a szakmai, társadalmi és politikai egyeztetéseket követően az OLP és annak értékelési dokumentumai elnyerik végső formájukat.

1.4.1 Az OLP készítésének folyamata

A Kormány által elfogadásra került OLP elkészítése több minisztérium hatáskörébe tartozó célokat fogalmaz meg, ezért az OLP összeállításához az Agrárminisztérium környezetvédelmi Helyettes Államtitkára vezetésével Országos Levegőterhelés-csökkentési Program Tárcaközi Bizottságot (a továbbiakban OLP TKB) hozott létre, melynek tagjait az Emberi Erőforrások Minisztériuma, az Innovációs és Technológiai Minisztérium, a Pénzügyminisztérium, a Belügyminisztérium delegálták. Az OLP TKB ülések során javaslatok hangzottak el a bemutatott légszennyezettségi és kibocsátási adatok értékelésére vonatkozóan, amelyeket a jelen lévő szakértők mérlegeltek, tisztáztak és a dokumentumot ennek megfelelően többször is módosították. A találkozók lehetőséget adtak arra is, hogy az egyes ágazatok képviselőivel megvitásra kerüljenek a lehetséges és kiválasztott intézkedések is.

Az OLP TKB egyik fő feladata a koordináció, mely magában foglalja egyrészt az OLP kidolgozását, másrészt a program aktualizálását – legalább négyévente, jogszabályban meghatározott feltételek esetén pedig nagyobb gyakorisággal. Másik fő feladata az OLP egészségügyi- és környezeti hatásainak, valamint az országos emisszió kataszter alapján a kibocsátás-csökkentési pályának való megfelelés értékelése.

Az OLP TKB felülvizsgálata alapján a környezetvédelemért felelős minisztérium minden év május 30-ig (első alkalommal 2020-ban) beszámolót készít a Kormány részére az OLP végrehajtásáról.

Az OLP TKB munkaterv alapján működik, amelyet az első ülésen 2018. november 6-án fogadtak el és évenként aktualizálnak. A munkaterv tartalmazza többek között a kitűzött feladatokat, a határidőket, a feladatért felelős tárcák megnevezését és az elvégzett feladatok megvitatását. Az OLP TKB üléseinek gyakorisága a feladatoktól függ, de legalább évente két ülést tartanak.

Az OLP készítése során egy, elsősorban a szakmai szervezeteket érintő társadalmi egyeztetés folyt. A szakmai szervezetek között a számos érintett állami szerv mellett (jelesül a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft., Meteorológiai Szolgálat) a civil szervezeteknek (pl. Levegő Munkacsoport) is lehetőségük nyílt a program megvitatására, és javaslatok megfogalmazására.

Az OLP elején az aktuális helyzetértékelés bemutatja a hazai légszennyezettség jelenlegi mértékét és az elmúlt egy évtized légszennyezettségének alakulását. A lehetséges kibocsátáscsökkentést eredményező intézkedésekre az EU Bizottság is összeállított egy listát. A kiválasztott intézkedéseket szektoronként csoportosították az OLP TKB-ban képviselt ágazatok, az energia, a közlekedés, az ipar, a lakosság és a mezőgazdasági szektorokra. Valamennyi intézkedésnek tartalmaznia kell 2020-ra és 2030-ra vonatkozóan az érintett komponensekre várható kibocsátáscsökkentési potenciált és azok költségigényét. Ezen felül az OLP készítői minden intézkedéshez kiszámolják, hogy a meghatározott csökkentési potenciálok milyen költségvonzattal járnak.

A szakmai egyeztetések során több, mint 400 lehetséges intézkedés vizsgálatára került sor, amelyekből a szakmai és döntéshozói fórumokon hozott döntésekből alakult ki a program jelenlegi intézkedés-rendszere.

Az érintetteknek az SKV folyamatába történő bevonásának módját az 1.6.2. fejezetben ismertetjük.

1.4.2 Az SKV szerepe és javaslatai az OLP készítésnek folyamatában

Az OLP készítésének során – és tekintettel annak egyértelműen a környezet minőségét javító céljaira, és bevont környezetvédelmi szervezetekre – a környezeti szempontok egyértelműen megjelentek. Az SKV értékelés az OLP egy közel végleges változatára vonatkozik. Jelenleg az OLP elfogadásáról szóló határozati javaslat tárcaközi egyeztetése folyik, amelynek során felmerül az SKV által megfogalmazott javaslatok beépítésének lehetősége is, illetve a környezeti teljesítmény javítása a megvalósítás, monitoring és controlling folyamatára tett javaslatokban is megnyilvánulhat.

1.5 Felhasznált adatok, módszerek

1.5.1 Adatforrások

A környezeti értékelés során elvégzett vizsgálatok alapját részben maga az OLP, illetve azok az adatforrások képezik, amelyek a környezeti értékelés vizsgálati témaköreivel összefüggésben végzett kutatások és értékelések eredményeit tartalmazzák.

A környezeti értékelés alapidokumentuma az OLP, melyben foglalt adatok pontossága, megbízhatósága alapvetően meghatározza a vizsgálatok megbízhatóságát. Az OLP elkészítéséhez a felhasznált légszennyezettségi emissziós adatok az Országos Meteorológiai Szolgálattól (továbbiakban: OMSZ) származnak. Az OMSZ által elkészített Informative Inventory Report (IIR – Informatív Kibocsátási Leltár Jelentés) tartalmazza a szektoronkénti kibocsátási értékeket, amely alapján a helyzetértékelésben készített értékelések elkészültek. Az immissziós adatok forrása az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (továbbiakban: OLM). Ezen felül pedig többek között minisztériumok adatait, Közlekedéstudományi Intézet adatait és országos hatáskörű szervek adatait tartalmazza az OLP.

A környezeti értékelés elvégzése során végzett vizsgálatokhoz felhasznált adatforrások között szerepel

- a NÉS-2,
- az Országos Vízügyi Gazdálkodási Terv,
- az NKP4
- a Nemzeti Vidékstratégia,
- az Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv,
- az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájának kiépítéséről szóló irányelv által meghatározott nemzeti szakpolitikai keret című program,
- az Országos Hulladékgazdálkodási Terv,
- a NEKT,
- a Tájstratégia,
- a Vidékfejlesztési stratégia,
- az NKS,
- a Zöldgazdaság,

illetve ezen dokumentumok készítése során készült környezeti értékelési dokumentációk.

1.5.2 Vizsgálati módszerek

Az SKV irányelv alapján az Irányelv hatálya alá tartozó tervekre SKV-t kell végezni. Az SKV irányelv előírásait a Kormányrendelet (a Kormányrendelet a „környezeti értékelés” fogalmat alkalmazza az SKV eljárásra) ültette át a hazai gyakorlatba.

A környezeti értékelés tartalmának és részletezettségének (a továbbiakban: tematika) megállapításához az SKV rendelet 7 § (1) előírja a környezet védelméért felelős szervekkel történő konzultációt, véleményük kikérését. A konzultáció eredményesen zárult, a környezetvédelemért felelős szervek közül a Pest Megyei Kormányhivatal, az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, az Agrárminisztérium, a Nemzeti Népegészségügyi Központ adott érdemi véleményt, melyek a környezeti értékelési dokumentáció mellékletét képezi.

A nyilvánosság tájékoztatása érdekében a HOI NKft. a Tematika elkészítéséről honlapján (<http://www.hermanottointezet.hu/801259>) tájékoztatást adott és egyúttal 2019. március 6-én közzé is tette a tematikát, amely mind a mai napig elérhető az alábbi honlapon (http://www.hermanottointezet.hu/sites/default/files/OLP%20SKV%20Tematika_2019.pdf).

A környezeti értékelés módszertana az SKV Irányelv végrehajtásához kidolgozott Útmutató alapján kerül kidolgozásra, továbbá figyelembe veszi a Nemzeti Közlekedésfejlesztési Stratégiában alkalmazott módszertant is.

A módszertan az alábbiak szerint kerül kidolgozásra:

1. a stratégia értékelése az EU és a hazai környezetpolitikai célrendszer szerint
2. környezeti teljesítményértékelési rendszer

Az OLP hazánk környezetállapotának egy szűk szegmensét érinti; az OLP-ban rögzített intézkedések döntő mértékben arra irányulnak, hogy a különböző szektorok légszennyező anyag kibocsátásait mérsékeljék, így hatásai is alapvetően a levegőminőség kedvező változásában nyilvánulnak majd meg. Az elővigyázatosság és a megelőzés elvére támaszkodva azonban a környezeti értékelés elvégzése során arra törekedtünk, hogy megfelelően a Kormányrendeletben előírtaknak, minden környezeti tényezőre, környezeti rendszerre azonosítsuk az OLP megvalósítása során bekövetkező hatásokat.

A vizsgált környezeti jellemzők a következők:

- Levegőkörnyezetre gyakorolt hatások
- Felszíni és felszín alatti vizek minőségét és mennyiségét érintő hatások
- A földet, talajokat, földtani képződményeket érintő hatások
- Hatás az élővilágra, a természeti (ökológiai) rendszerre, a biológiai sokféleségre
- A Natura 2000 területek állapotára, állagára és jellegére vonatkozó hatások
- A természeti erőforrások megújulását, használatát befolyásoló hatások
- Az épített és települési környezetre gyakorolt hatások
- A tájakra, táji eltartó képességére, és a helyi gazdaságra vonatkozó hatások
- A térszerkezet és a területfelhasználás alakulására gyakorolt hatások
- Az emberi egészséget és életminőséget befolyásoló hatások
- A környezettudatos magatartásformák és életmód elterjedésére gyakorolt hatások

- Az új környezeti konfliktusok, problémák megjelenésére, meglévők felerősödésére vonatkozó hatások
- Hatások a klímára
- Az intézkedések megvalósításának összegzett hatásai
- Az országhatáron áterjedő lehetséges környezeti hatások ismertetése

A fenti környezeti jellemzőkre, rendszerekre gyakorolt hatások az alábbi kategóriákba sorolással kerülnek értékelésre:

?	a hatás jelentősége nem ítélt meg/ nem áll rendelkezésre elegendő adat
+3	erős pozitív hatás
+2	közepesen erős pozitív hatás
+1	gyenge pozitív hatás
-1	gyenge negatív hatás
-2	közepesen erős negatív hatás
-3	erős negatív hatás
NR	a hatás a környezeti jellemző vonatkozásában nem releváns

Jelen munkával kapcsolatosan feltétlenül szükséges kiemelni azt a sajátos körülményt, hogy az OLP alapvetően a környezeti állapot pozitív irányban történő megváltoztatására irányul, célrendszere, keretei adottak, a hazai- és EU jogszabályi környezetben kerültek rögzítésre ennél fogva környezeti értékeléssel rendelkeznek. Továbbá, az OLP intézkedések egy számottevő része más stratégiákban, programokban kidolgozott intézkedés, melyekre vonatkozóan szintén készültek környezeti jelentések.

Így feladatunk jelenleg arra szorítkozik, hogy az OLP-ben újonnan kidolgozott intézkedések bevezetése következtében fellépő esetleges negatív hatásokat, hatásfolyamatokat azonosítsuk és jelentős hatás esetén mérséklő intézkedéseket javasoljunk.

A környezeti értékelési eljárás folyamatának lényeges lépése a környezetvédelmi szervek, illetve a nyilvánosság véleményének, észrevételek stratégiába történő integrálása. Az 1.4 fejezetben kerül majd sor az észrevételek hatására a stratégiában eszközölt módosítások bemutatására.

2

Az OLP ismertetése

Az OLP készítésének folyamata során külön programváltozatok nem készültek, a OLP jelenlegi formájában egy kiterjedt, több ágazatot és szereplőt magába foglaló szakmai egyeztetési folyamat eredménye. Jelen fejezetben az OLP jelenleg ismert, változatokat és döntési pontokat nem tartalmazó dokumentumának bemutatására kerül sor.

2.1 Az OLP céljainak és tartalmának rövid ismertetése

2.1.1 Humánegészségügyi háttér – az emberi egészségre gyakorolt általános hatások

A levegőszennyezettség fontos tényező a környezeti expozíciók közül, mely hatással van elsősorban a légúti és légzőszervi megbetegedések, és áttételesen a szív-érrendszeri, agyi-érrendszeri megbetegedések kialakulására. Egész Európában, így hazánkban is jelentős terhet ró a társadalomra a légszennyezettség miatti légzőszervi és keringési megbetegedések viszonylag magas száma. A fent említett megbetegedések miatti halálozásokhoz jelentős mértékben a kültéri- és beltéri légszennyezettség járul hozzá. Az átlagos várható élettartam 8,6 hónappal rövidül az antropogén eredetű $PM_{2,5}$ szennyezés következtében az Európai Unióban. A szennyezett levegő az életminőségre is hatással van, mert asztmát és egyéb légúti megbetegedéseket okozhat. A levegőszennyezés munkából való kiesést is eredményez, amely magas egészségügyi költségeket von maga után. A szennyezett levegő jelentős egészségi kockázatot jelent a veszélyeztetett csoportokra, például a gyermekekre, az asztmás betegekre és az idősekre. Az emberi egészségre gyakorolt negatív hatás szempontjából a légszennyező anyagok közül a kisméretű aeroszol részecskék (szálló por - Particulate Matter: PM) a legjelentősebb szennyező anyagok. A hatás széles spektrumú, elsősorban a légző- és a keringési rendszert érinti és korcsoportonként, illetve az egészségi állapot függvényében eltérő mértékű lehet.

Ezt felismerve a WHO (World Health Organization – Egészségügyi Világszervezet) levegőminőségi ajánlásokat adott ki, az EU pedig aktualizálta 2017-ben a légszennyező kibocsátások csökkentésének országonkénti célértékeit.

2.1.2 Kibocsátás-csökkentési célok

Az egyes légköri szennyező anyagok nemzeti kibocsátásainak csökkentéséről szóló (EU) 2016/2284 európai parlamenti és tanácsi irányelv alapján az Európai Unió összes tagállamnak kötelezően el kell készítenie az Országos Levegőterhelés- csökkentési Programját. Az OLP elsődleges és legfontosabb célja, hogy Európában a légszennyezettség csökkenjen elsősorban öt komponens esetében: SO_2 (kén-dioxid), NO_2 (nitrogén-dioxid), $PM_{2,5}$ (particulate matter < $2,5\mu m$ – $2,5\mu m$ átmérőt nem meghaladó részecskék; finom szálló por), NMVOC (non-methane volatile organic compounds – nem-metán illékony szerves vegyületek), NH_3 (ammónia).

Az Unió kötelezettségeinek megfelelően, annak érdekében, hogy a levegő minősége minél kisebb kockázatot jelentsen az emberi egészségre és a környezetre – a levegő védelméről szóló Kormányrendeletben (306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet) meghatározott mértékben – 2020-ra és 2030-ra mérsékelni kell az emberi tevékenységekből származó kén-dioxid (SO₂), nitrogén-monoxid és nitrogén-dioxid (NO₂), nem metán illékony szerves vegyületek (NMVOC), ammónia (NH₃) és kisméretű részecske (PM_{2,5}) kibocsátást Magyarországon. A cél eléréséhez a teljes gazdaságot érintő OLP-t kell kidolgozni és végrehajtani, illetve folyamatosan értékelni kell a légszennyezőanyagok kibocsátásának változását, valamint a változások hatásait. Az OLP hatékony végrehajtása csak az érintett szektorok irányításában feladatkörrel rendelkező miniszterek által felhatalmazott ágazati képviselők közreműködésével biztosítható. A környezetvédelemért felelős miniszter javaslatára létrejött az OLP TKB, amely az intézkedésekkel érintett tárcák miniszteri szinten kijelölt nyilatkozattételre jogosult képviselőiből áll.

1. táblázat: Magyarország nemzeti kibocsátás-csökkentési kötelezettségei; bázis: 2005; 2020-ra és 2030-ra

	SO ₂	NO ₂	NMVOC	NH ₃	PM _{2,5}
2020–2029 (K)	-46%	-34%	-30%	-10%	-13%
2030-tól (K)	-73%	-66%	-58%	-32%	-55%

Forrás: Az egyes légköri szennyező anyagok nemzeti kibocsátásainak csökkentéséről szóló (EU) 2016/2284 európai parlamenti és tanácsi irányelv

2.1.3 Az OLP felépítése, tartalmi elemei

I. Előzmények

II. A program címe, kapcsolattartási adatok és weboldalak

III. Összefoglaló

- A nemzeti levegőminőségi és szennyezéscsökkentési szakpolitikai keret
- A jelenlegi szakpolitikák és intézkedések révén a kibocsátáscsökkentés és a levegőminőség javítása terén 2005 óta elért előrelépések
- A 2030-ig várható fejlődés, feltételezve, hogy a már elfogadott szakpolitikák és intézkedések nem változnak
- A 2020-ra és 2030-ra meghatározott kibocsátáscsökkentési kötelezettségek és a 2025-re meghatározott köztes kibocsátási szintek teljesítése céljából megvizsgált szakpolitikai opciók
- Az elfogadásra kiválasztott szakpolitikák és intézkedések összefoglalása ágazatonként, ideértve elfogadásuk, végrehajtásuk és felülvizsgálatuk ütemtervét, továbbá az ezekért felelős illetékes hatóságokat
- Koherencia
- A szakpolitikák és intézkedések által a kibocsátáscsökkentésre, a tagállam és a szomszédos tagállamok levegőminőségére, valamint a környezetre gyakorolt várható együttes hatások és a hozzájuk kapcsolódó bizonytalanságok

IV. A nemzeti levegőminőségi és szennyezéscsökkentési szakpolitikai keret

- Szakpolitikai prioritások és azok kapcsolata más releváns szakpolitikai területek prioritásaival
- A nemzeti, regionális és helyi hatóságokra ruházott feladatkörök

V. A kibocsátáscsökkentést és a levegő minőségének javítását célzó jelenlegi szakpolitikák és intézkedések révén tett előrelépések és a nemzeti és uniós kötelezettségeknek való megfelelés mértéke 2005-höz viszonyítva

- A jelenlegi szakpolitikák és intézkedések révén a kibocsátáscsökkentés terén elért előrelépések és a nemzeti és uniós kibocsátáscsökkentési kötelezettségeknek való megfelelés mértéke
- A jelenlegi szakpolitikák és intézkedések révén a levegőminőség javítása terén elért előrelépések és a nemzeti és uniós levegőminőségi kötelezettségeknek való megfelelés mértéke
- A nemzeti kibocsátási források határokon átnyúló, jelenlegi hatása

VI. A várható fejlődés, feltételezve, hogy a már elfogadott politikák és intézkedések nem változnak

- Várható kibocsátások és kibocsátáscsökkentések (az intézkedéseket feltételező forgatókönyv szerint)
- A levegőminőség javítása terén elért várható hatás (az intézkedéseket feltételező forgatókönyv szerint), ideértve a megfelelés várható mértékét is
- A levegőminőség várható javulásának minőségi leírása
- A levegőminőség várható javulásának mennyiségi leírása

VII. A 2020-ra és 2030-ra meghatározott kibocsátáscsökkentési kötelezettségek és a 2025-re meghatározott köztes kibocsátási szintek teljesítése céljából megvizsgált szakpolitikai opciók

- A kibocsátáscsökkentési kötelezettségek teljesítése céljából megvizsgált szakpolitikák és intézkedések részletei (a szakpolitikák és intézkedések szintjén történő jelentéstétel)
- A kibocsátáscsökkentési kötelezettségek teljesítése céljából megvizsgált egyes szakpolitikák vagy intézkedések, vagy az azokból álló csomagok hatása a levegőminőségre és a környezetre (amennyiben rendelkezésre áll)
- A kibocsátáscsökkentési kötelezettségek teljesítése céljából megvizsgált egyes szakpolitikák vagy intézkedések, vagy az azokból álló csomagok becsült költségei és hasznai
- Az (EU) 2016/2284 irányelv III. mellékletének 2. része szerinti, a kibocsátáscsökkentési kötelezettségek teljesítésére szolgáló és a mezőgazdasági ágazatot megcélzó intézkedésekkel kapcsolatos további részletek

VIII. Az elfogadásra kiválasztott szakpolitikák ágazatonként, ideértve elfogadásuk, végrehajtásuk és felülvizsgálatuk ütemtervét, továbbá az ezekért felelős illetékes hatóságokat

- Az elfogadásra kiválasztott egyes szakpolitikák és intézkedések vagy az azokból álló csomagok és a felelős illetékes hatóságok
- Az intézkedések kiválasztásának magyarázata és annak értékelése, hogy a kiválasztott szakpolitikák és intézkedések miként biztosítják a más releváns szakpolitikai területek terveivel és programjaival való összhangot

IX. A (további intézkedéseket feltételező forgatókönyv szerinti) szakpolitikák és intézkedések által a kibocsátáscsökkentésre, a levegőminőségre, valamint a környezetre gyakorolt várható együttes hatások és a hozzájuk kapcsolódó bizonytalanságok (adott esetben)

- A kibocsátáscsökkentési kötelezettségek várható teljesítése (további intézkedéseket feltételező forgatókönyv)
- Nem lineáris kibocsátáscsökkentési pálya
- Rugalmassági rendelkezések
- A levegőminőség várható javulása (további intézkedéseket feltételező forgatókönyv)
- A környezetre gyakorolt várható hatások (további intézkedéseket feltételező forgatókönyv)

2.1.4 Az OLP intézkedései

Az OLP intézkedést a környezeti értékelés szempontjából 3 csoportba rendezve tárgyaljuk. A 3 terület intézkedései az alábbiak:

Az ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések:

- 2.6.1.1 A kibocsátások minimalizálása érdekében az elérhető legjobb technikák (BAT) alkalmazása
- 2.6.1.2 Újkeletű Technikák (Emerging Technics) alkalmazásának támogatása (adókedvezményt biztosító jogszabály megalkotása)
- 2.6.1.3 Az IED hatálya alá nem tartozó NMVOC kibocsátással járó tevékenységekre vonatkozó kibocsátási határértékek felülvizsgálata

Lakossági / energiatermelési intézkedések:

- 2.6.1.4 Távhő- és hőellátó rendszerek energetikai fejlesztése, távhővel ellátott lakások számának növelése
- 2.6.1.5 Az energiatermelés hatékonyságának javítása, a szén alapú energiatermelés megszüntetése
- 2.6.1.6 Fűtőkorszerűsítés, az elavult tüzelőberendezések cseréjére vonatkozó támogatási programok bővítése
- 2.6.1.7 Épületek energiahatékonyságának növelése és korszerűsítése (nyílászárócseré, hőszigetelés és megújuló energiaforrások használata, ESCO program indítása)
- 2.6.1.8 140 kW-nál kisebb bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések üzemeltetésére vonatkozó szabályozás bevezetése
- 2.6.1.9 Egyes szilárd tüzelőanyagok lakossági használatának korlátozása, minőségi követelményeinek meghatározása
- 2.6.1.10 Az alkalmazandó tüzelőanyag és fűtési technika területi szabályozási lehetőségeinek megteremtése.
- 2.6.1.11 Alternatív, alacsony kibocsátású fűtési módok lakossági alkalmazásának előnyben részesítése, támogatása (éjszakai áram, távfűtés, gázfűtés)

- 2.6.1.12 A szociális tüzelőanyag (szén, fa) támogatási rendszer környezetbaráttá tétele
- 2.6.1.13 Kémények rendszeres felülvizsgálatának bevezetése
- 2.6.1.14 Szemléletformáló kampányok szervezése és tájékoztató anyagok készítése és terjesztése az alacsony kibocsátással járó tüzelőberendezések és tüzelőanyagok alkalmazása és a megfelelő fűtési mód megismertetése érdekében.
- 2.6.1.15 Környezetbarát, nettó nulla CO₂ kibocsátást okozó szociális bér-lakások építését célzó program indítása

A közlekedéssel kapcsolatos intézkedések:

- 2.6.1.16 Szemléletformálás a környezettudatos közlekedés érdekében:
 - tájékoztató kampány a közlekedés egészségügyi hatásairól;
 - kampányok az alternatív közlekedési módok (elektromos járművek, tömegközlekedés, nem motoros közlekedés) előnyeinek bevezetésére;
 - kampány a közlekedési igények kezelésének fontosságáról;
 - tájékoztatás az energia és költségtakarékos gépkocsi használat érdekében;
 - környezetkímélő vezetési szemlélet (ökodriving) elterjesztése;
- 2.6.1.17 Az alternatív tüzelőanyagok infrastruktúrájának fejlesztése
 - elektromos töltőpontok (normál és nagy teljesítményű);
 - CNG töltőállomások
 - LNG töltőállomások tehergépkocsiknak;
 - Hidrogén töltőállomások;
 - LPG töltőállomások
- 2.6.1.18 Alacsony vagy zero kibocsátású járművek használatának elterjesztése
 - elektromos gépjárművek (tölthető hibrid, hatótáv-növelt elektromos, tiszta elektromos, üzemanyagcellás);
 - CNG, LNG, LPG üzemű járművek;
 - Hidrogén üzemű járművek
 - Adókedvezmény, támogatás
- 2.6.1.19 Környezetvédelmi célú közlekedési szabályozási eszközök alkalmazása
 - a gépjárművekre vonatkozó környezetvédelmi besorolási rendszer felülvizsgálata, a környezetterhelés figyelembe vétele;
 - használat alapú útdíj alkalmazása nehéz tehergépjárművekre (elektronikus díjszedési rendszer, a díj mértéke függ a jármű környezetvédelmi besorolásától)
 - alacsony kibocsátású zónák létrehozásának támogatása;

A mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések

- 2.6.1.20 Helyes Mezőgazdasági Gyakorlatra vonatkozó nemzeti útmutató összeállítása
- 2.6.1.21 Nemzeti nitrogénmérleg készítése a mezőgazdasági eredetű reakcióképes nitrogén változásának megfigyelésére; Pilot szaktanácsadási projekt indítása az üzemi szintű nitrogénfelhasználás-hatékonysági (NUE: Nitrogen Use Efficiency) kalkulátor kidolgozására és alkalmazására digitális technológiákkal
- 2.6.1.22 Karbamid alapú műtrágyákra vonatkozó intézkedések
 - a karbamid-alapú műtrágyák helyettesítése ammóniumnitrát-alapú műtrágyákkal;
 - olyan módszerek alkalmazása, amelyek az ammónia emisszió szintjét az Ammóniakibocsátás-csökkentési útmutató szerinti referencia- módszerhez képest bizonyítottan legalább 30 %-kal csökkentik;
 - a műtrágyák szerves trágyákkal való felváltásának előmozdítása,
 - a műtrágyának a kezelendő növénykultúra vagy gyeperelőrelátható nitrogén- és foszforigényeinek megfelelően történő kijuttatása, talajban meglévő tápanyagtartalom figyelembevételével
- 2.6.1.23 Szerves trágyák használatának előmozdítása
 - a trágya nitrogén- és foszforigényeknek megfelelő kijuttatása;
 - az állatok tartási helyén kívüli trágyatárolókból származó kibocsátások csökkentése;
 - az állatok tartási helyéről származó kibocsátások csökkentése;
 - a trágyából származó kibocsátások csökkentése;
- 2.6.1.24 Szerves trágya- kijuttatás feltételeinek előírása
 - a trágya kijuttatás mellőzése, ha a kezelendő földterület vízzel telítődött, elárasztott, fagyos vagy hóval borított;
 - csőfűggyönyös, csúszó csoroszlyás, injektálásos hígtrágya kijuttatási technológiák alkalmazása.
- 2.6.1.25 Hígtrágyatárolók lefedése
- 2.6.1.26 A haszonállatok takarmányozásának nyomon követése a tápanyag-tartalmon keresztül, takarmányozási monitoring
- 2.6.1.27 A kibocsátás csökkentési technológiák alkalmazásának valós eredményét tükröző leltár készítéséhez koordinált mezőgazdasági adatgyűjtési rendszer fejlesztése
- 2.6.1.28 A kisgazdaságok kategória definiálása a kibocsátás csökkentési intézkedések alóli mentesség által érintettek körének rögzítése érdekében.
- 2.6.1.29 Technológiai fejlesztési előírások az állattartó telepek ammóniamegkötésére vonatkozóan
 - a trágyával fedett területek csökkentése;

- az alom abszorpció és adszorpció képességének előírása;
 - a vizelet gyors eltávolítása;
 - a trágya feletti levegő hőmérsékletének és áramlásának csökkentése;
 - trágya hőmérsékletének csökkentése;
 - az istállóban töltött idő csökkentése, legeltetési idő növelése;
 - légtisztító berendezés alkalmazása
- 2.6.1.30 a mezőgazdasági betakarításból származó növényi maradványok és hulladékok, valamint az erdészeti biomassza- maradványok szabadban való égetésének tilalma

2.2 Az OLP összefüggése más releváns tervekkel, illetve programokkal

Az OLP-ban a szektoronként (lakosság, energia, közlekedés, mezőgazdaság, ipar) kiválasztott intézkedések csoportosítása a fenntartható fejlődés célrendszerének figyelembevételével is történt. A különböző intézkedések elősegítik az eddigi légszennyezés mértékének jelentős csökkentését és emellett a további szennyezések kialakulását hivatottak megakadályozni.

Az intézkedések végrehajtása több környezetvédelmi szakterülettel szoros összefüggésben van, emiatt számos különböző környezettel kapcsolatos jogszabály vagy terv kapcsolódik az OLP-hoz, többek között:

- 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2015-2020),
- az Országos Hulladékgazdálkodási Terv (2014-2020),
- a II. Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia (2017-2030),
- Nemzeti Erdőstratégia (2016-2030),
- Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-Fejlesztési Stratégia (2014-2050),
- Nemzeti Vízstratégia (2014-2020).

A következőkben felsorolt tervek járulnak hozzá leginkább az OLP megvalósításához:

- Irinyi Terv: A terv az innovatív iparfejlesztés irányainak meghatározásáról szól. A magyar Kormány számára kiemelten fontosak azok az eredmények, amelyeket az elmúlt évek során az ipar teljesítményének növekedésével sikerült elérni. A magyar nemzeti összterméken belül az iparból származó bevétel további növelése érdekében, az Európai Unió újraiparosítási stratégiájával és célkitűzéseivel összhangban, a magyar kormány is kialakította saját elképzeléseit. Az újraiparosítást, a hazai ipar fejlődésének segítését a kormányzat komplex eszköztárral igyekszik segíteni.
- Jedlik Ányos Terv: A közlekedési szektor fejlődését segítő terv, ezen belül is az elektromos autókra és az elektromos közlekedésre fókuszál. Főbb témakörei a következők:
 - az e-mobilitás elterjesztéséhez kapcsolódó kutatás-fejlesztés és innovációs (K+F+I) tevékenység támogatása, hazai gyártás;
 - az elektromos autózás infrastruktúrájának jelentős iparfejlesztési potenciált hordozó bővítése, a projektek finanszírozásának elősegítése;

- az elektromos autózást támogató jogi- és adózási feltételek felülvizsgálata, kibővítése;
- a közösségi közlekedés és az e-mobilitás kapcsolatának vizsgálata.

Az előkészület alatt álló 5. Nemzeti Környezetvédelmi Programban foglaltak, valamint a LIFE-IP HUNGAIKY projekt tapasztalatainak és eredményeinek figyelembevételével történik meg az OLP felülvizsgálata az elfogadást követő években.

A készülő OLP-nek és a szintén 2019-ben készülő Nemzeti Energia- és Klímastratégiának (továbbiakban: NEKT) összhangban kell lennie egymással. A NEKT végleges tartalma hatással lesz az OLP tartalmára. A NEKT-et minden uniós tagállamnak el kell készítenie a 2021-2030-ig terjedő időszakra, amelyben ismertetni kell, hogy a kitűzött célokat hogyan tervezik elérni. A NEKT az intézkedések mellett kitekintést tartalmaz a jövőre is. Két lépcsőben nyújtják be a dokumentumot. A tervezet már benyújtásra került, ezt az Európai Bizottság véleményezi, majd a végleges változatot 2019 végéig kell elkészítenie az EU tagállamoknak. Az OLP többek között tartalmazza a célokat, szakpolitikai eszközöket és előrejelzéseket a tervezett intézkedések megvalósításával és azok végrehajtása nélkül is. A folyamatok előrehaladásával kapcsolatban két évente kötelező jelentéstételi kötelezettsége van az országnak.

Az OLP a 2019-ben tervezett elfogadástól számítva 2030-ig tart. A programban foglalt intézkedések módosításának gyakorisága függ a felülvizsgálati időszakokat követő értékelések eredményességétől.

2.3 A változatok közötti választás indokai, a választást alátámasztó vizsgálat rövid leírása

Az OLP összeállítása során az OLP TKB üléseken történt folyamatos egyeztetéseknek megfelelően módosult az előzetes dokumentum, így az OLP esetében külön változatok, illetve az OLP-n belül az egyes intézkedések esetében külön változatok nem készültek.

3

Az OLP megvalósításának környezeti hatásai, következményei

3.1 Az OLP céljainak összhangja a nemzetközi, közösségi, országos környezet- és természetvédelmi célokkal

A kapcsolódó országos stratégiák célja jellemzően általánosan fogalmazza meg a OLP konkrét céljait, általában az életminőség és a gazdasági tevékenységek körülményeinek általános feltételei között. Ez alól kivételt képeznek a klíma és energetikai jellegű stratégiák, amelyek jól körülhatárolható szakterületeken, konkrét kibocsátási célokat határoznak meg, amelyek a CO₂eq kibocsátások csökkentése mellett közvetve egyben a légszennyező anyagok kibocsátásának csökkenését is eredményezik. Ezen utóbbiak közül a legfontosabb a NEKT, amely az alábbi célkitűzéseket fogalmazza meg:

Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve (NEKT)

A **dekarbonizáció dimenziója** keretében az *üvegházhatású gázok kibocsájtásának csökkentése és a megújuló energiák használata* a hatékony épületenergetikán, a fűtési-hűtési rendszer korszerűsítésén és a megújuló energiák használatának növelésén keresztül érinti a lakosságot. Magyarországon, a 2014–2020-as időszakban, a megújuló alapú hőtermelő létesítmények építése beruházási támogatásban részesül.

A 1772/2018 (XII.21.) Korm. Határozat az új Nemzeti Energiastratégia megalapozását szolgáló döntésekről szakpolitikai program kidolgozását írja elő a 2012/27 EU irányelv (EED) szerinti hatékony távhőről, amely a fogyasztók számára lehetővé teszi a hosszú távon is megfizethető környezetbarát és magas ellátásbiztonsági szintet garantáló távhőszolgáltatás igénybevételét. Szakpolitikai céljaink ezen a területen:

- Magas intenzitású vissza nem térítendő támogatással kívánjuk ösztönözni az új biomassza- és geotermikus távhőtermelő kapacitások építését a 2014–2020-as programozási időszakot követően is;
- A szigetszerűen elhelyezkedő távhőközetek összekapcsolásával meg kívánjuk teremteni a megújuló alapú távhőtermelő létesítmények kihasználtságának, hőkiadásának növeléséhez szükséges infrastrukturális feltételeket;
- Elő kívánjuk segíteni a nem újrahasznosítható hulladékok energiatartalmának távhőtermelési célra történő felhasználását.

A megújuló forrásokból előállított távfűtésre és -hűtésre szolgáló új infrastruktúra kiépítése szükségességének értékelése

- A hatályos jogszabályok alapján a háztartási méretű kiserőművek szaldóelszámolást végezhetnek (net metering), ennek lehetősége alapvetően megfelelő ösztönző a lakossági napelemes beruházások vonatkozásában.

Az **energiahatékonyság dimenzió** céljai között épületek energiahatékonyságának előmozdítása is szerepel, ezért tervezett intézkedés:

- Hosszú távú felújítási stratégiák a magán és köztulajdonban lévő lakó- és nem lakáscélú épületek nemzeti állománya felújításának támogatására, beleértve a költséghatékony mélyfelújításokat ösztönző szakpolitikákat és intézkedéseket is a nemzeti épületállomány legrosszabb teljesítményű szegmenseire irányulóan, összhangban a 2010/31/EU irányelv 2a. cikkével (melynek része lehetne a nagy volumenű lakossági épületenergetikai program is).

A NEKT célja a **kutatás, az innováció és a versenyképesség dimenziója** keretében a megújuló villamosenergia termelő kapacitások rendszerintegrációjának fejlesztése, a lakossági és ipari méretű energiatárolási technológiák fejlesztése, az energiahatékony technológiák fejlesztésének támogatása, a digitalizáció és okosmérés elterjesztése. Ezen célok megvalósítására tervezett legfontosabb intézkedések:

- Az energiaszektor klímabarát átalakítása, a magas üvegházhatású gáz kibocsátású villamosenergia-termelési módok visszaszorítása és a napenergia elterjedésének ösztönzésén keresztül
- Háztartási méretű kiserőművek okos méréssel és villamosenergia-tárolással kombinált fejlesztése
- A lakossági fűtőberendezések modernizációjának, valamint korszerű biomassza alapú fűtőanyagok használatának ösztönzése a fenntartható tűzifahasználat érdekében
- Épületenergetikai energiahatékonysági programok keretösszegének növelése, a forráselosztás hatékonyabbá tétele
- Lakásépítések támogatása
- Megújuló alapú, hatékony távhőtermelés fejlesztése

A jelenlegi energia- és éghajlatpolitikák intézkedései közül a 2020-ra vonatkozó magyar energiahatékonysági célkitűzés, ami jelenleg 1009 PJ/év, ami 26,51 Mtoe/év a 1274/2018 (VI. 15.) Korm. határozat szerint, ennek keretében számos lakosságot is közvetlenül érintő intézkedés került bevezetésre:

- Otthon Melege Program, aminek keretében 2014 óta 29 milliárd forint támogatással 130 000 ezer háztartás energetikai fejlesztésére került sor;
- energetikusi hálózat rendszer kiépítése 18 megyében 58 járásban,

2017. január 1-jével életbe lépett a megújuló energiaforrásból előállított villamos energia támogatására szolgáló METÁR rendszer, amely a 2017. októberi és novemberi jogszabályváltozások eredményeként kibővült és módosult. (13/2017. (XI. 8.) MEKH rendelet a megújuló energiaforrásból termelt villamos energia működési támogatásának mértékéről) METÁR támogatásban – a barna prémiumot (a zöld prémium rendszerből való kivétel után életbe lépő, a biomassza és biogáz erőművekre vonatkozó prémiumrendszer) és a háztartási méretű kiserőműveket kivéve – olyan megújuló villamosenergia-termelés részesülhet, amely új beruházáshoz kapcsolódik és a beruházás kivitelezése a támogatás igénylésekor még nem kezdődött meg. A vegyes tüzelésű, illetve hulladékot égető erőművek a megújuló energiaforrásnak minősülő részre kaphatnak csak támogatást. Magyarországon a fosszilis üzemanyag-fogyasztás nem részesül támogatásban.

2030-ra vonatkozó célkitűzések

- legalább 40%-os üvegházhatású gázkibocsátás-csökkentés az üvegházhatású gázok terén (1990-hez képest);
- 43%-os csökkentés az Emisszió-kereskedelmi Rendszerben és 30%-os csökkentés az azon kívüli ágazatokban (2005-höz képest);
- a megújuló energia részarányának 32%-ra növelése;
- az energiafelhasználás terén indikatív cél az energiahatékonyság 32,5%-os növelése az előrejelzésekhez képest.

A Dekarbonizációs Útiterv szerinti célok

III.3.2. Az üvegházhatású gázok hosszú távú kibocsátás-csökkentésének specifikus céljai.

Beavatkozási területek:

- A fosszilis energiahordozók kiváltásának elősegítése, elsősorban a hő- és villamosenergia-termelés, az épületfűtés és a közlekedés területén. A villamosenergia-termelés szempontjából a célt a Nemzeti Energiastratégia atom–szén–zöld forgatókönyvének végrehajtása egy kiegyensúlyozott termelési szerkezet megvalósításával célozza meg, amelyben mindhárom zero kibocsátású technológia helyet kap: az atomenergia, a megújuló és a CLT (Szén-dioxid-leválasztás és -tárolás)¹ is. Ezen célok teljesítése a hazánk által az Európa 2020 stratégia keretében vállalt 14,65%-os megújuló energia részarány elérését is segíti.
- Az energiahatékonyság növelése és az energiatakarékosság előmozdítása, elsősorban az épületenergetika és a közlekedés, a mezőgazdaság és az ipar egyes ágazatai területén, valamint a villamosenergia-termelésben a hazai erőműpark fejlesztésén keresztül valósul meg. Ezen intézkedések megvalósítása elősegítheti az Európa 2020 stratégia keretében megfogalmazott 20%-os energiahatékonyság javulást.
- Azon technológiák, szolgáltatások és fogyasztói szokások elterjesztésének ösztönzése, melyek a természeti erőforrások (különösen az energiahordozók, nyersanyagok és víz) igénybevételének mérséklése révén és a zárt anyagforgalmú rendszerek alkalmazásával segítik a karbonszegény gazdaság felé való átmenetet.
- A dekarbonizáció zöldgazdaság-fejlesztési eszközként való megjelenése. A dekarbonizáció megvalósítását a hazai gazdaságfejlesztés keretrendszerébe kell helyezni. Ennek érdekében a dekarbonizációs törekvéseket, valamint az innovációs és kisvállalkozásokra vonatkozó fejlesztési politikákat össze kell hangolni.
- A zöldgazdaság-fejlesztési céllal összhangban a dekarbonizációs törekvések nem mehetnek a gazdaság versenyképességének rovására, és így fokozott figyelmet kell fordítani a szénszivárgás jelenségének vizsgálatára és indokolt esetben kezelésére.

¹ NÉS-2 fogalomtára szerint: A nagy léptékű, pontszerű kibocsátásokból (például ipari létesítmények, erőművek) eredő szén-dioxid leválasztására, sűrítésére, szállítására, majd a megfelelő helyen a föld alá sajtolására kifejlesztett technológiák láncolata.

- A „szén-dioxid természetes nyelő kapacitásainak (erdők, faanyag, talaj) növelése, több szén-dioxid tartós megkötése a faanyagban, a fatermékek elterjedtebb használata és a geológiai közegben történő megkötés technológiai lehetőségeinek vizsgálata.

A Dekarbonizációs Útiterv a lakosságot érintő intézkedések közül az energiahatékonysággal, tüzelőanyaghasználattal és szemléletformálással kapcsolatos intézkedéseket érinti. A legfőbb ÜHG-csökkentési potenciállal rendelkező területek közül a villamosenergia-termeléssel, az épületekkel és az erdők szénmegkötésével kapcsolódik a lakossági intézkedésekhez.

III.5.1. Villamosenergia-termelés

Rövid távú cselekvési irányok (2018-2020)

- A **megújuló energiaforrások hasznosításának ösztönzése**, a helyi, fogyasztási helyhez közeli, főleg megújuló energiaforrásokat használó villamosenergia-önellátás feltételeinek kiépítése, ami a szállítási veszteségek minimalizálásában is szerepet játszik. Ennek érdekében a megújuló energiaforrások elterjedését – a műszaki és gazdasági feltételek figyelembe vétele mellett – helyi szintű szabályozásokban az önkormányzatok aktív részvételével is szükséges ösztönözni.
- Az új erőművek létesítése során kiemelt **figyelmet kell fordítani az új, hatékony és klímabarát megoldások ösztönzésére**, mivel a jelenlegi erőműpark sem kora, sem technikai paraméterei alapján nem képes a növekvő igények és a dekarbonizációs elvárások hosszú távú teljesítésére.
- A **villamosenergia-igények mérséklése** érdekében szemléletformálási ösztönzők bevezetése, és a civil szereplők bevonásával információk terjesztése a fogyasztással és a technológiai lehetőségekkel kapcsolatban.

Középtávú cselekvési irányok (2021-2030)

- A csúcsterhelések növekedése és a megújulók növekvő aránya miatt szükséges a **villamosenergia-rendszer rugalmasságának fejlesztése**, amely hálózati eszközökkel (interkonnektorok, villamosenergia-tárolás technológiái), az erőműpark ilyen irányú tudatos szabályozói fejlesztésével, valamint fogyasztó oldali technológiai és pénzügyi intézkedésekkel is lehetséges.
- A **fenntartható és környezettudatos fogyasztói szokások elterjedését** segítő technológiai megoldások, köztük az okos mérők, LED világítás és egyéb technológiai megoldások nagy léptékű elterjedésének ösztönzése.

III.5.2. Épületek

Rövid távú cselekvési irányok

- A **felújításokat ösztönző támogatási rendszerek** kialakításakor a támogatást az energia megtakarítás, vagy a CO₂-kibocsátás csökkenéssel összhangban kell meghatározni.
- A **középületek felújítására különös figyelmet kell fordítani**, mivel energiahatékonysági korszerűsítésük révén példamutató szerepet töltenek be. Ennek megfelelően az energiahatékonysági irányelv már 2014-től kötelező évi 3%-os középület felújítási kötelezettséget ír elő a tagállamok számára.
- Az **épületgépészeti és fűtési rendszerek felújítása** –és új építés esetén azok tervezése –**kapcsán vizsgálni kell megújuló energiaforrások integrálásának lehetőségét**, és törekedni kell a fosszilis energiahordozó alapú fűtési rendszerek kiváltására.

- Civil szervezetek, önkormányzatok, szakmai tanácsadó hálózatok bevonásával a technológiai lehetőségek mellett a **szemléletformálásban** (tudatos fogyasztás kialakítása) **rejlő lehetőségek kihasználása**.
- A hazai épületállomány energiahatékonyságának javítása, és az energiafogyasztással nem járó, természetes fény és szellőzés adta komfort-és energetikai potenciál kiaknázása.
- A teljes épületre és **épületgépészetre kiterjedő épületenergetikai követelmény-előírások következetes alkalmazása, valamint azok betartásának ellenőrzése**. Ezen követelményeknek nem elegendő az épület burkolatára és szigetelésére koncentrálniuk, hanem figyelembe kell venniük az építészeti megoldásokat, valamint az épületgépészet és fűtési rendszer egymásra ható jellemzőit, továbbá a megújuló energiaforrások integrálásának lehetőségét, valamint egyéb energiafogyasztó berendezéseit is.
- **Elő kell segíteni a távfűtési (távhűtési) infrastruktúra hatékonyságának fejlesztését**, az alternatív energiaforrások (biomassza, geotermikus és hulladék energiaforrások) távfűtési célú hasznosításának bővítését, tekintettel arra, hogy a távhőrendszerek kiemelten fontos szerepet töltenek be a hőellátás területén.
- Fokozatosan el kell mozdulni a **közel nulla energiafogyasztású, intelligens épületek (passzív ház, aktív ház) építése felé** (új építés és felújítás esetében egyaránt) az ehhez szükséges hazai gyártási és kivitelezési háttér megerősítésével, valamint a tudatos fogyasztói szemlélet kialakulásának és megerősödésének támogatásával.

Középtávú cselekvési irányok

- A pénzügyi kockázatok mérséklése és a magyar épületállomány teljes megújítása érdekében **olyan pénzügyi konstrukciók kidolgozása és széleskörű alkalmazása, amelyek piaci alapon is lehetővé teszik az épületenergetikai felújításokat**.

III.5.7. Erdők szénmegkötése

Rövid távú cselekvési irányok

- **A fa, mint megújítható nyersanyag és energiaforrás szélesebb körű felhasználásának elősegítése**, a felhasználási módok (megújítható nyersanyag, energiaforrás) helyes egyensúlyának kialakításával és a klímavédelmi célok (széntárolás, szénmegkötés) nemzetgazdasági szintű optimalizálásának figyelembe vételével. A fatermékek széntároló képességének kihasználása érdekében a faipar fejlesztése, továbbá a megújuló (fa alapú) energia előállítás optimalizálása érdekében a faanyag lánc-felhasználásának elősegítése szükséges. A faanyagból minél nagyobb arányban fatermékek készüljenek, melyek így hosszú távú széntárolóként funkcionálnak (elhasználódásukat követően életciklusuk végén energiatermelésre hasznosíthatók). A fa energetikai célú felhasználása során a hatékonyság növelése (rövid távú szállítás, helyben történő felhasználás, korszerű, magas hatásfokú égetési technológia).

Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia

A Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia a klímával kapcsolatban leginkább szabályozási, hatósági feladatokat fogalmaz meg, ezért ez a stratégia csak a szemléletformálás szintjén foglalkozik a klímával kapcsolatos lakossági intézkedésekkel:

„Az éghajlatváltozással kapcsolatos szemléletformálás célja a klímatudatosság és a fenntarthatóság szempontjainak integrálása a tervezésbe, a döntéshozatalba és a cselekvésekbe a társadalom minden szintjén.”

A horizontális integráció keretében rövid és középtávon megfogalmazott cselekvési irányok elősorban a kormányzattal, az önkormányzatokkal és a kormányzat-önkormányzat közötti kommunikációval kapcsolatban fogalmaz meg előírásokat. A társadalomnak csak a hosszú távú cselekvési irányokban jut szerep:

- A ténylegesen bekövetkező klímamódosulások figyelembevételével **az éghajlatváltozás, mint peremfeltétel teljes körű integrálása a társadalmi párbeszéd mechanizmusaiba és a szakpolitikai döntés-előkészítésbe.**

Mivel az éghajlatváltozás mindenkit érint, ezért a szemléletformálásnak minden társadalmi csoportot – más-más módon – meg kell céloznia. Rövid, közép és hosszútávon a médiával való partnerség keretében biztosítani kell a klímaváltozással és a fenntarthatósággal kapcsolatos rendszeres tájékoztatást.

A szemléletformálás és a gyakorlati cselekvésre nevelés területén a rövid, közép és hosszútávon a fenntarthatósági szemlélet az oktatás minden szintjén folyamatosan és rendszeresen frissítve meg kell, hogy jelenjen.

A fenntarthatóság érdekében az egyházakkal is együtt kell működni, továbbá komplex kommunikációs kampányokat kell szervezni a klímatudatosság megteremtéséért. Ezt a fenntarthatósági szemléletformálást mintaprojektek és a kormányzat, gazdaság, civil szervezetek közti kommunikációs hálózat kiépítése, valamint képzések is támogatják.

II. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia

A NÉS-2 háromszintű célrendszerre épül: míg az átfogó célok a NÉS prioritásait határozzák meg, a specifikus célkitűzések és a beavatkozási területek az átfogó célok részletesebb, az adott szakterületi prioritásokat tartalmazzák. A NÉS-2 átfogó céljai az alábbiak szerint összegezhetők:

- I. Fennmaradás és tartamos fejlődés egy változó világban: az élhetőség tartós biztosítása Magyarországon, természeti értékeink, erőforrásaink megőrzése, valamint az emberi egészség kiemelt védelme. Cél továbbá az erőforrások takarékos használatára épülő fenntartható fejlődés.
- II. Adottságaink, lehetőségeink és korlátaink megismerése: Az éghajlatváltozás jelenségének, természeti hatásainak, területi jellemzőinek és társadalmi–gazdasági következményeinek feltárása

Az Éhvt. és a Párizsi Megállapodásban meghatározott kötelezettségek alapján a NÉS-2 négy specifikus célkitűzést határoz meg:

- dekarbonizáció,
- éghajlati sérülékenység vizsgálata
- alkalmazkodás és felkészülés
- éghajlati partnerség biztosítása

melyek közül az OLP célkitűzései a dekarbonizáció célkitűzéseivel függnek össze.

Az OLP-ben kijelölt intézkedések a dekarbonizációhoz rendelt beavatkozási területek közül három területtel hozható kapcsolatba:

- fosszilis energiahordozók kiváltása,
- energiahatékonyság növelése,
- természeti erőforrások igényeinek mérséklése

hiszen a klímapolitikai célok költséghatékony teljesüléséhez az államháztartáson kívüli források bevonása is elengedhetetlen.

Nemzeti Erdőstratégia

Az erdők hazánk egyik legfontosabb természeti környezetei, melyek az ország területének mintegy ötödét teszik ki. Jelentőségük sokrétű, gazdasági szempontból jelentős erőforrás, emellett pedig kiemelkedő ökoszisztéma-szolgáltatás, valamint az elmúlt években társadalmi értéke is egyre nagyobb. Az előbbieket alapján pedig egyértelmű, hogy az erdők fenntartható kezelése, a velük való gazdálkodás fenntarthatósága kulcsfontosságú szempont gazdasági, társadalmi, környezeti szempontból egyaránt. A Nemzeti Erdőstratégia célja egy olyan intézkedésrendszer létrehozása, mely az előbbiekkal összhangban, segíti Magyarország erdőinek hosszútávú, fenntartható használatát a kapcsolódó nemzetközi stratégiák figyelembevételével.

Stratégiai célterületek:

1. Erdők szerepe a vidékfejlesztésben
2. Az állami erdőgazdálkodás fejlődése
3. A magán-erdőgazdálkodás fejlesztése
4. Természetvédelem az erdőkben
5. Korszerű erdővédelem
6. Fenntartható vadgazdálkodás
7. Racionális erdőhasználat
8. Erdészeti szakigazgatás
9. Kutatás, oktatás
10. Hatékony kommunikáció

A Nemzeti erdőstratégia céljai a lakosságot érintő intézkedések közül a következőket érinti:

- 2.6.1.5 Az energiatermelés hatékonyságának javítása, a szén alapú energiatermelés megszüntetése
- 2.6.1.10 Az alkalmazandó tüzelőanyag és fűtési technika területi szabályozási lehetőségeinek megteremtése.
- 2.6.1.12 A szociális tüzelőanyag (szén, fa) támogatási rendszer környezetbaráttá tétele
- 2.6.1.14 Szemléletformáló kampányok szervezése és tájékoztató anyagok készítése és terjesztése az alacsony kibocsátással járó tüzelőberendezések és tüzelőanyagok alkalmazása és a megfelelő fűtési mód megismertetése érdekében.

2. Állami erdőgazdálkodás fejlesztése

Az erdőstratégia állami erdőgazdálkodás fejlesztésére megfogalmazott stratégia célja szerint:

„7. Az állami erdőgazdaságoknak kiemelt feladata kell, legyen a nemzetgazdaság kiszámítható faanyagellátása érdekében a fakitermelés volumenének kihasználása fenntartható erdőgazdálkodás keretében

Ökológiai és gazdasági szempontból is alapvető nemzetgazdasági érdek az újratermelhető, környezetbarát faanyag felhasználásának fokozása, a természetvédelmi szempontok és a tartamos erdőgazdálkodás figyelembe vételével.”

Az állami erdőgazdálkodás-fejlesztés stratégiai céljának megvalósításához megfogalmazott javaslat:

„g) Energiaellátás biztonságának növelése az állami erdőterületekről származó megújuló nyersanyag biztosítása által, melynek kertében feladat:

A kistérségek önellátó energiatermelése és ellátásbiztonsága a faapríték és egyéb biomassza alapú helyi fűtőművek üzemeltetésével volna biztosítható...

...A lakossági tűzifaellátásban való aktív részvétel továbbiakban is elvárás az állami erdészeti társaságoktól, különös tekintettel az állam által indított tűzifa programra. Az egyedi lakossági fűtés eddigénél sokkal jobb hatékonysága érdekében a lakosságot minőségi tűzifával vagy feldolgozott tüzelőanyaggal (pl. pellet) kell ellátni. Ennek megfelelően a hagyományos tüzelőberendezéseket energiahatékony és korszerű kazánokra kell leváltani...

...Az erdészeti biomassza hasznosítás országos szintű elterjedése, illetve a stabil tüzelőanyag-ellátás teljes hazai lefedettségének elérése érdekében javasolt megvizsgálni az erdőgazdasági gyűjtőközpontok felállításának szükségességét és ezek lehetséges módzatait.”

i) A média és PR hatékony alkalmazása segítségével „. Az állami erdészeti társaságok feladata szakszerű, fenntartható erdőgazdálkodást folytató erdészeti részvénytársaságként való elfogadtatása a lakossággal, a „jó gazda” szerep hangsúlyozása”

7. Racionális erdőhasználat

A racionális erdőhasználat 1. általános célja szerint a fenntartható erdőgazdálkodás mellett a társadalomnak faanyagra is szüksége van. Annak érdekében, hogy az őshonos erdőállományokra nehezedő fakitermelési kényszer csökkenjen az 5 általános cél szerint ipari célú fás szárú ültetvényeket is létre kell hozni.

A racionális erdőhasználat 1. stratégiai célja között szerepel „az ország faanyaggal történő ellátása, mint az ellátásbiztonság fokozása és az importfüggőség mérséklése, energiatakarékosság, megújuló energiahordozó felhasználása”. A 4. stratégiai cél a „Decentralizáció kiépítése, az alapanyag szállíthatósága, a faanyag helyben történő felhasználása, más jellegű (építő)anyagok fával történő helyettesítése”, ami leginkább az alkalmazandó tüzelőanyag és fűtési technika területi szabályozási lehetőségeinek megteremtése lakossági intézkedéshez járul hozzá.

A stratégiai célok között szereplő javaslatok között olyanok szereplenek, mint:

„b) A megújuló energiák felhasználási keretrendszerének koherens szabályozásának megalkotása...

- c) Indokolt a KÁT rendszer (Kötelező átvételi rendszer)² átalakítása, figyelembe véve a tényleges megújuló forrásokból termelt villamos energia támogatása
- d) Decentralizált, egy-egy önkormányzat, lakóközösség, nagyobb közintézmény ellátását biztosító biomassza alapú fűtőerőművek vagy fűtőművek létesítésének ösztönzése fejlesztési célú támogatásokkal (pl. Új Széchenyi terv, uniós források, valamint a kapcsoltan termelhető villamos energia emelt áron való átvétele.)
- e) A gáz energiahordozót kiváltó, biomassza alapú „zöldhő” termelésének (lakossági- egyéni, közösségi, ipari), illetve előállításának foglalkoztatáspolitikai támogatása.
- h) A fahasznosítás hazai lehetőségeinek, érdemi céljainak folyamatos kutatása és erősítése, beleértve a közvélemény informálását”

8. Az erdészeti szakigazgatás

Az erdészeti szakigazgatás 2., az ország faanyag ellátásának hosszú távú biztosítása stratégiai cél szerint a „fa, mint nyersanyag, és mint megújuló energiaforrás iránti igény kielégítése az erdőgazdálkodás egyik legfontosabb feladata.”

Az erdészeti szakigazgatás stratégiai céljainak megvalósításához g) „Az erdészeti igazgatási munka során összegyűjtött adatbázisok használatát biztosítani kell a társadalom számára. Ennek érdekében fejlesztéseket, alkalmazásokat kell létrehozni, melyek a minden az erdővel kapcsolatba kerülő érdekcsoport (gazdálkodók, erdő látogatói, kirándulók, gombagyűjtők) számára hasznosak.” Továbbá i) „Az erdészeti igazgatás tartson szoros kapcsolatot a társadalmi és érdekképviselői szervezetekkel, oktatási intézményekkel, rendszeresen kommunikáljon az erdőt és erdőgazdálkodást érintő aktualitásokról.”

9. Kutatás, oktatás

A kutatás, oktatás általános céljai között a megfelelő faültetvények létesítése és közjóléti szolgáltatások erősítése mellett „hasznos ismeretanyagot szolgáltatnak a társadalom szemléletének formálásához” feladat is szerepel.

10. Hatékony kommunikáció

A hatékony kommunikáció általános célja c) „A társadalom erdőkkel kapcsolatos ismeretei és a valóság, a tények közötti információs deficit csökkentése.”

A stratégiai célok szerint:

1. „Az erdő fontosságának, valamint a fenntartható erdőgazdálkodás szükségességének hangsúlyozása
2. Annak magyarázata, hogy a fenntartható módon kezelt erdők – többek között –:

² A KÁT rendszer részleteit a megújuló energiaforrásból vagy hulladékból nyert energiával termelt villamos energia, valamint a kapcsoltan termelt villamos energia kötelező átvételéről és átvételi áráról szóló 389/2007. Korm. rendelet (**KÁTR**) szabályozza

c) faanyagot, ezáltal megújítható fanyersanyag és energiaforrást, valamint egyéb erdei termékeket nyújtanak.”

A hatékony kommunikáció stratégiai céljainak megvalósítására megfogalmazott javaslatok között szerepel, hogy minél többféle médiákban történő megjelenéssel, szlogenek megfogalmazásával és erdőt népszerűsítő rendezvények szervezésével lehet az erdő fontosságát és jelentőségét a társadalom számára bemutatni

BIOEAST (Közép-Kelet-Európai Kezdeményezés a Tudásalapú Agrárgazdaságért, Akvakultúráért, Erdészetért a Biomassza Gazdaságban) szakpolitikai céljai:

- Biomassza-alapú gazdaságon belüli tudásalapú mezőgazdaság, akvakultúra és erdészet fenntartható fejlődésének elősegítése a közép-kelet-európai régiókban.
- A kontinentális és pannon bio-geográfiai régió klímája és annak változásai által előidézett kihívások kezelése
- Fenntartható intenzifikáció a növénytermesztésben (a talajállapot és a vízgazdálkodás fejlesztése mellett) és az állattenyésztésben (a kibocsátott káros gázok negatív hatásainak csökkentése mellett);
- Fenntartható extenzifikáció ökoszisztéma szolgáltatásokkal, biodiverzitással (beleértve a beporzók szerepének kezelését, a genetikai erőforrások fenntartható használatát);
- Ökológiai gazdálkodás technológiai és társadalmi elmaradása;
- A nem megújuló energiaforrásoktól való függőség csökkentése;
- Fehérjenövényekben rejlő potenciál kihasználása;
- A klímaváltozás és globalizáció hatására megjelenő növényi és állati kórokozók terjedése elleni védekezés;
- Fenntartható, hatékony és versenyképes édesvízi haltenyésztés;
- A társadalmi és gazdasági változások kihívásaihoz való alkalmazkodás.
- A tudásalapú modern gazdálkodás (a termelési rendszerek gazdasági optimalizálása) és a termelői együttműködések ösztönzése.
- Az első agrár- és élelmiszerállalkozási generációváltás segítése;
- Az ellátási láncok hatékonyságának és hozzáadott értékének növelése;
- A fogyasztói tudatosság növelése a jelentős mértékű öltő bizalomhiány és ártérékenység ellenére;
- A hazai agrár- és erdészeti biomassza ipari hasznosításának növelése;
- Migrációs tendenciák, kihívások, szakpolitikai válaszok.

Nemzeti Környezetvédelmi Program (4.) kapcsolódó céljai

A Nemzeti Környezetvédelmi Program hazánk legfontosabb környezeti irányultságú stratégiai dokumentuma, amely céljaiban – nem meglepő módon – számos közös elemet tartalmaz az OLP céljaival:

- Az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása
 - A levegőminőség javítása
 - Környezet és egészség
- Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata
 - A biológiai sokféleség megőrzése, táj- és természetvédelem
 - Talajok védelme és fenntartható használata
 - Környezeti kármegelőzés és kárelhárítás

- Az erőforrás-takarékosság és a -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése
 - Erőforrás-takarékosság és a -hatékonyság javítása
 - Energiatakarékosság és -hatékonyság javítása
 - ÜHG kibocsátásának csökkentése, felkészülés az éghajlatváltozásra
 - Az agrárgazdaság környezeti aspektusai
 - Az erdőgazdaság környezeti aspektusai
 - Közlekedés és környezet

Nemzeti Környezettechnológiai Innovációs Stratégia

Átfogó cél:

„olyan környezettechnológiai innovációk bevezetésének támogatása, amelyek elősegítik az ökológiai lábnyom és az ökoszisztémák terhelésének csökkentését, a természeti erőforrásokkal való takarékos bánásmódot, valamint támogatják a fenntartható gazdaság fejlesztését, ennek érdekében elősegítik:

- az elsődleges nyersanyagok felhasználásának csökkentését;
- a másodlagos nyersanyagok növekvő felhasználását;
- a magas hozzáadott értékű, tudásigényes technológiák kifejlesztését, elterjesztését;
- egyszerű, olcsó, a természet energiáit bölcsen hasznosító, tömegek által is használható, környezetbarát technológiák kifejlesztését, széles körű alkalmazását;
- a gazdaság fenntartható anyaggazdálkodás felé való elmozdítását:
 - erőforrás-hatékonyság, valamint a kiemelt jelentőségű erőforrások (víz, termőföld) takarékos használata és minőségének hosszútávon történő megóvása;
 - a környezettechnológia beavatkozási alapkoncepciójának megváltoztatása, a „csővégi szemlélet helyett a megelőzési szemléletet előtérbe helyezése;
 - megújuló, megújítható erőforrások (anyag és energia) használatának növelése;
 - hulladékhasznosítás fejlesztése, újrahasználat segítése;
 - bioalapú nyersanyagok környezetvédelmi szempontból fenntartható használata/újrahasznosítása.

Az OLP mezőgazdasághoz kapcsolódó beavatkozásainak céljai elsősorban a légszennyezők kibocsátásának csökkentését célozzák, azonban közvetve a talaj és vizek, mint erőforrások jó használatát is magukba foglalják. Ilyen módon ezen intézkedések az OLP-n belül különleges helyzetben vannak. A mezőgazdasághoz kapcsolódó intézkedések kapcsolatai – a fentiekben bemutatott általános célok mellett – értelemszerűen a különböző, elsősorban a vidéket érintő stratégiákkal jelennek meg:

Nemzeti Vidékstratégia

A nemzeti vidékstratégia az alábbi célkitűzéseket tartalmazza:

1. Tájaink természeti értékeinek, erőforrásainak megőrzése
2. Sokszínű és életképes agrártermelés
3. Élelmezési és élelmiszerbiztonság
4. A vidéki gazdaság létalapjainak biztosítása, a vidéki foglalkoztatás növelése
5. A vidéki közösségek megerősítése, a vidéki népesség életminőségének javítása

Ezen célkitűzések általában véve összhangban vannak az OLP célkitűzéseivel, illetve az OLP nagymértékben segíti a vidékstratégiában foglaltak megvalósulását különösen az 1.) (Tájaink természeti értékeinek, erőforrásainak megőrzése), a 2.) (Sokszínű és életképes agrártermelés) és 5.) (A vidéki közösségek megerősítése, a vidéki népesség életminőségének javítása) célkitűzések tekintetében. A vidékstratégiában meghatározott stratégiai területek („nemzeti programok”) a fenti célok mentén fogalmazzák meg célterületeket:

1. Tájaink természeti értékeinek, erőforrásainak megőrzése
 - Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata
 - Vidéki környezetminőség javítása
5. A vidéki közösségek megerősítése, a vidéki népesség életminőségének javítása
 - Helyi gazdaságfejlesztés
 - Vidéki szellemi és fizikai infrastruktúra, egészségfejlesztés, életképes vidéki települések, helyi közösségek”

Nemzeti Tájstratégia

A stratégiai alapvető, átfogó célja a táji adottságokon alapuló felelős tájhasználat elérése, illetve legalábbis az az irányba történő elmozdulás. A tájfogalom komplexitásából adódóan a stratégiai céljai implicit módon kapcsolódnak az OLP céljaihoz. A stratégia három kiemelt célja, illetve az ezek alá rendezett, OLP szempontjából releváns célok az alábbiak:

- I. Táji adottságokon alapuló tájhasznosítás megalapozása
 - I.1. alcél: Táji adottságokon alapuló tájhasznosítás kereteinek meghatározása
 - I.2. alcél: A tájhasználat változásának nyomon követése
 - I.3. alcél: A táji adottságokon alapuló tájhasznosítás integrálása a döntési mechanizmusokba
 - I.4. alcél: Komplex tájszemlélet integrálása a kutatásokba
- II. Élhető táj – élhető település – bölcs tájhasznosítás
 - II.1. alcél: Kompakt, klímabarát, értékőrző települések
 - II.3. alcél: Táji adottságokon alapuló termelési funkciók
- III. A tájidentitás növelése
 - III.1. alcél: Fogékonyság, társadalmi felelősségvállalás növelése
 - III.2. alcél: A társadalmi részvétel növelése
 - III.3. alcél: A tájjal kapcsolatos képzés, oktatás fejlesztése

3.2 A környezetvédelmi célok és szempontok megjelenése, figyelembevétele az OLP-ban

Az OLP – tekintettel annak a környezet állapotát javító intézkedésre – a környezetvédelmi célok és szempontok egyértelműen megjelennek. A célok megfogalmazása és az intézkedések meghatározása során figyelembe vették a környezeti elemek állapotának

megőrzését, illetve a környezetminőség, és ebben elsősorban a levegőtisztaság javítását. A program több elemében más környezeti célokat is figyelembe vettek, ezek elsősorban:

- a klímavédelem és alkalmazkodás
- talajok és talajerőforrások védelme, és fenntartható használata
- közvetve:
 - táji erőforrások fenntartható használata
 - élhető vidéki települések kialakítása
 - az élővilág, természeti értékek védelme
 - vizek védelme

3.3 Az OLP céljainak egymás közti, illetve a releváns tervek, illetve programok céljaival való konzisztenciája

Tekintettel arra, hogy több szektorban történnek beavatkozások, melyek célja a különböző légszennyező anyagok kibocsátásának csökkentése, ezért a várható pozitív környezeti hatások összeadódhatnak vagy felerősíthetik egymást javítva a települések levegőminőségét, mivel az egyes részterületekben végrehajtott intézkedéseknek különböző gazdasági, társadalmi hatásai is lehetnek a környezetvédelmi célokon túl. A lakosság szemléletformálásának például a környezettudatos fogyasztói szokások elterjedése révén jelentős hatása lehet az innovatív ipari technológiák fejlesztésére és alkalmazására, melynek – a légszennyezettség csökkenésén túl – gazdasági hatása is várható, hiszen a fenntartható vásárlási szokások pozitívan befolyásolják a környezetkímélőbb eljárásokat alkalmazó gyártók és szolgáltatók piaci részesedését, ezáltal a körforgásos gazdaság felé való elmozdulását.

A fűtés szempontjából szociális támogatási rendszer biztosítása elengedhetetlen a lakosság számára. Ennek az intézkedésnek a megvalósítása nagyon fontos, mivel a helyzetértékelés alapján a legnagyobb problémát a lakossági fűtésből származó szennyezőanyagok okozzák. A meglévő támogatási rendszer bővítése az egyik fő cél, valamint a szociális alapon történő lehető legkörnyezetbarátabb tüzelőanyag biztosítása.

Az OLP részét képező intézkedések döntő része az alábbi tervekben, stratégiákban szerepel, így konzisztenciájának ellenőrzése ezekben a stratégiákban, tervekben már megtörtént:

- IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program
- Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv
- Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve
- Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, 2015
- II. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, 2018
- Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-Fejlesztési Stratégia
- Nemzeti Vidékstratégia

3.4 A jelenlegi környezeti helyzet – levegőminőség

3.4.1 Földrajzi vonatkozások

Az OLP országos, Magyarország teljes lakosságára kiterjedő program, ezért az érintett lakosság ~9,8 millió fő. Az OLP első sorban a lakott területek PM_{2,5} és NO_x légszennyezettségének csökkentésének megoldását, illetve a településeket összekötő

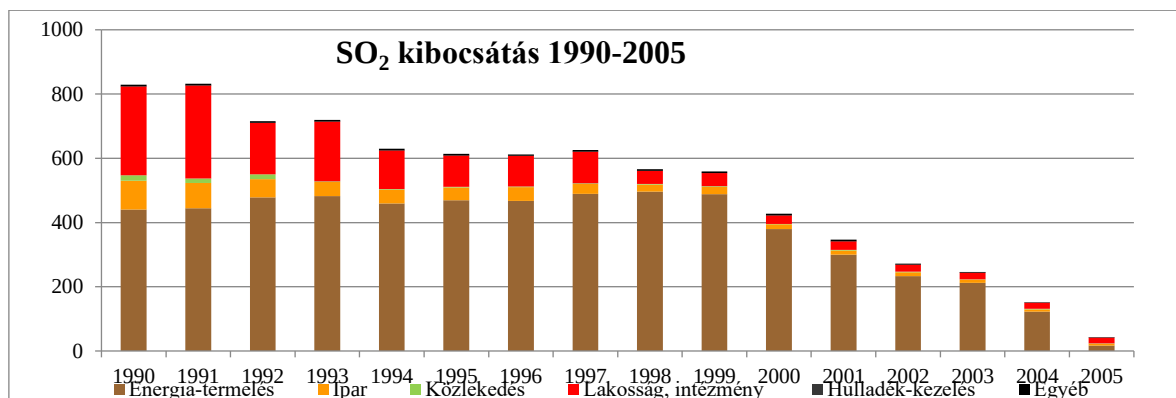
közutak vonalmenti NO_x légszennyezettségének csökkentését tűzte ki célul. Az erőművek és ipari területek környezetében NMVOC, valamint a mezőgazdasági területeken az NH₃ kibocsátásának csökkentése az elsődleges cél. Ennek megfelelően az értékelés a várható környezeti hatásokat a lakott területekre, a közlekedési vonalas infrastruktúrára, valamint esetlegesen a hazai (országos vagy helyi), közösségi vagy más nemzetközi szintű védettséget élvező területekre nézve mutatja be.

3.4.2 A környezeti állapot jellemzőinek leírása ³

Az egyes légszennyező anyagok kibocsátásának alakulása

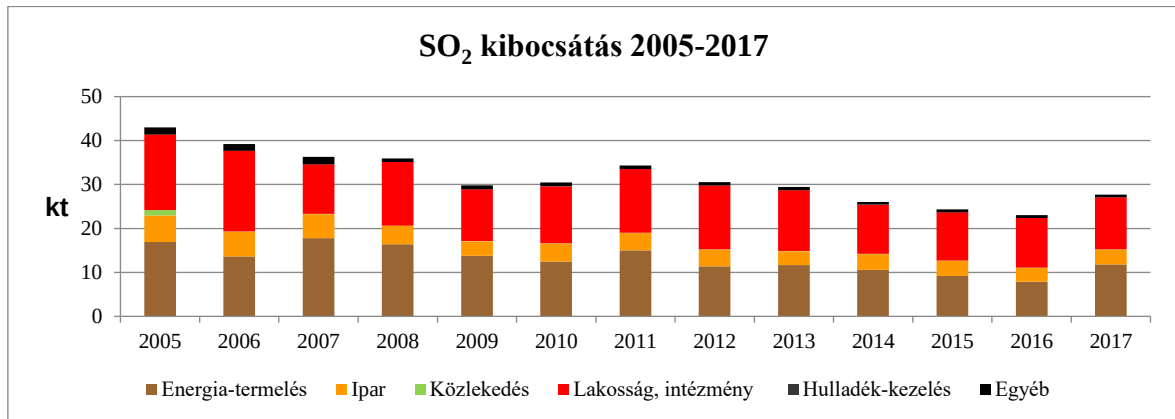
Kén-dioxid kibocsátás alakulása

1990-2005 között a kén-dioxid kibocsátás (SO₂) mértéke drasztikusan csökkent miközben forrásszerkezete is jelentősen megváltozott. Az alábbi ábrán látható, hogy a kibocsátás mértékének csökkenése 1999-ig a lakossági, intézményi fűtéshez köthető, elsősorban a földgázhasználat terjedése miatt. Ebben az időszakban az erőművi kibocsátások stagnáltak. 1999 után az erőművekben megindult a füstgázok kéntartalmának minimalizálását szolgáló technológiák alkalmazása, így az országos összkibocsátás évről évre csökkent, szintje 2005-ben csupán az 1990 évi 5 %-a volt. A közlekedésből eredő kén-dioxid kibocsátás a kén mentes és kén szegény üzemanyagok elterjedésével jelentéktelenné vált és az ipar részesedése is elhanyagolható.



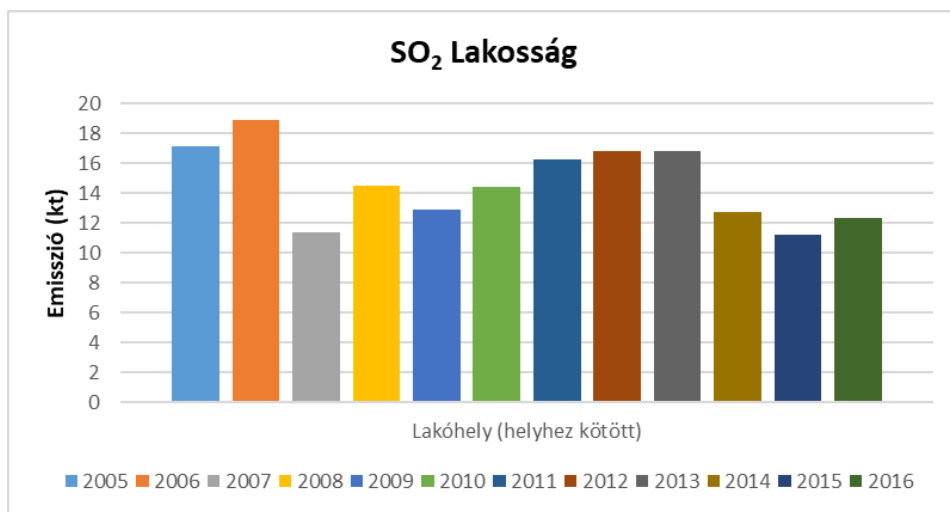
1. ábra SO₂ kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (1990-2005)

³ forrás: Országos Levegőterhelés-csökkentési Program



2. ábra SO₂ kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2005-2017)

2005-től a kén-dioxid kibocsátás csökkenésének üteme lelassult, de a csökkenő trend megmaradt. A kibocsátás szerkezetében is változás történt, egyre inkább a lakosság vált a fő kén-dioxid kibocsátóvá. A kereskedelmi és intézményi kibocsátás jóval alacsonyabb, mint a lakóhelyek fűtéséből származtatható emisszió. Ennek megfelelően a kén-dioxid kibocsátás csökkentési cél elérése a lakossági fűtésnél a kén-tartalmú tüzelőanyagok használatának korlátozása nélkül továbbá a szilárd fosszilis tüzelőanyagot használó energiatermelés csökkentése és kivezetése nélkül nem valósítható meg.

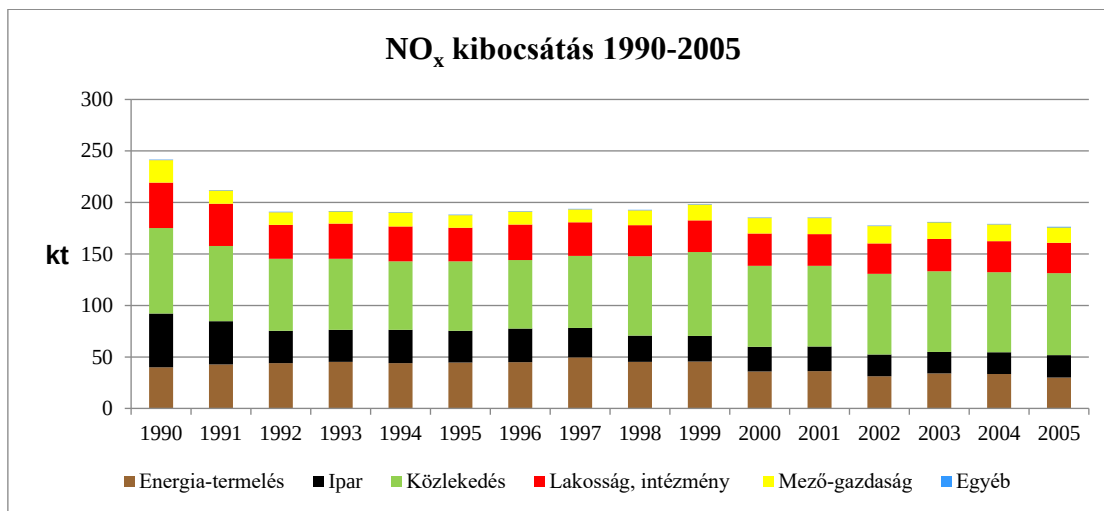


3. ábra A lakossági származó szektoron belüli SO₂ kibocsátás Magyarországon (2005-2016)

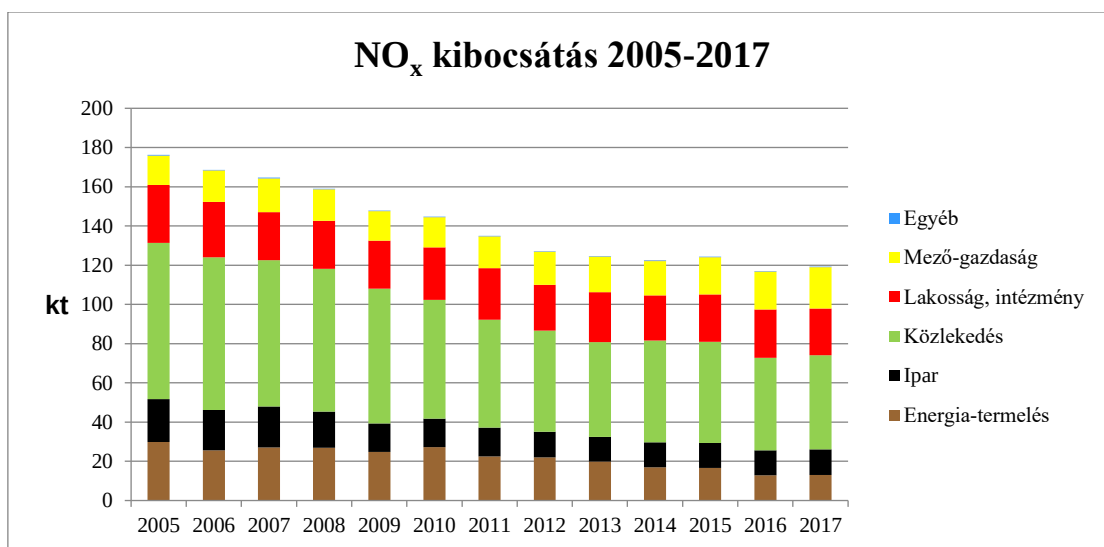
Nitrogén-oxidok kibocsátásának alakulása

A nitrogén-oxidok (NO_x) kibocsátás meghatározó forrása a közlekedés. 1990 és 2005 között az iparból és az energiatermelésből származó NO_x emisszió visszaesett köszönhetően a technológiai korszerűsítéseknek és a követelmények szigorodásának. A közúti járműállomány korszerűsödéséből eredő kibocsátás-csökkenést ellensúlyozta az állomány bővülése, így a közlekedés szerepe nem csökkent. 2005-től 2013-ig a közlekedési kibocsátások folyamatosan, közel egyenletes mértékben csökkentek, azóta stagnálás figyelhető meg. Az energia termelésből és az ipari tevékenységből származó kibocsátás ez idő alatt közel felére csökkent. A mezőgazdasági NO_x emisszió elsősorban a nitrogén

műtrágyák alkalmazása során kerül a levegőbe, és ezt a NEC irányelv céljainak való megfelelés értékelésénél nem kell figyelembe venni.

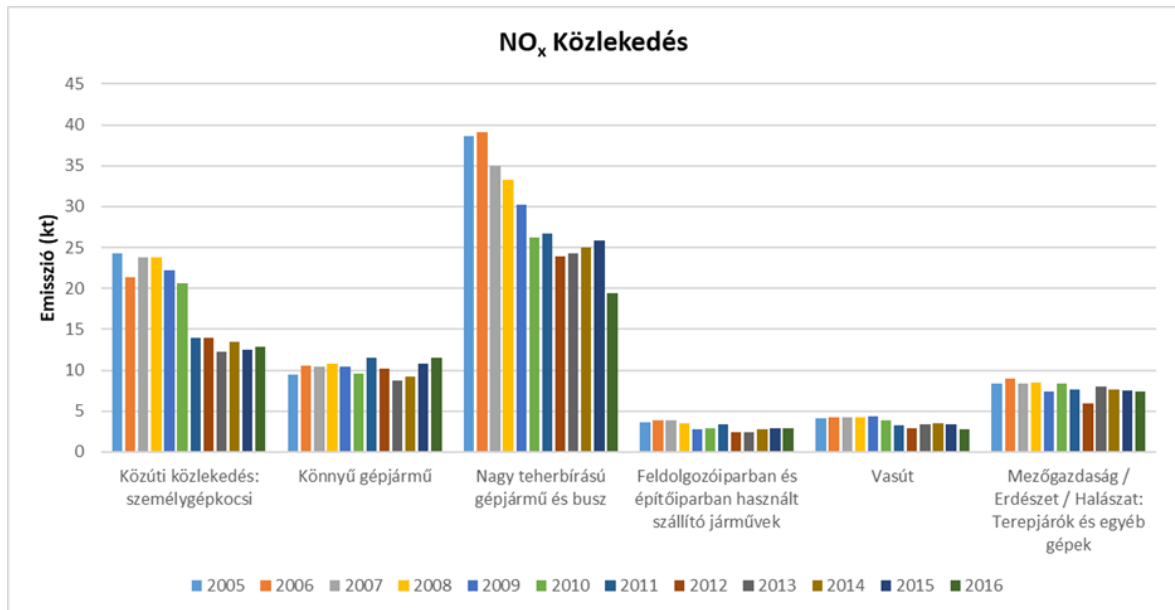


4. ábra NO_x kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (1990-2005)



5. ábra NO_x kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2005-2017)

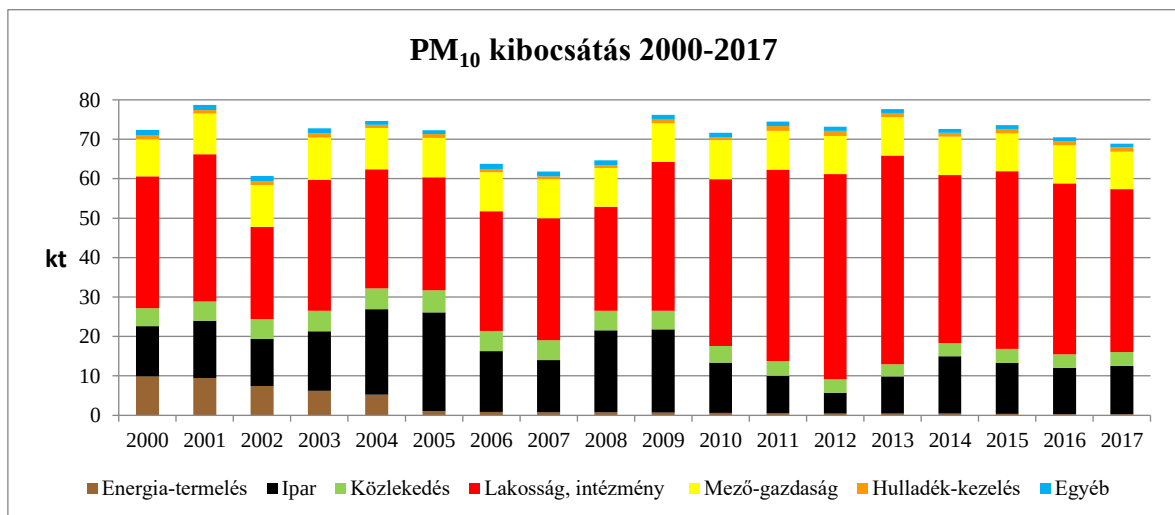
A közlekedési szektoron belül a nehéz teher gépjárművek, a könnyű tehergépkocsik és a személyautók felelősek a nitrogén-oxid kibocsátás közel 95 %-áért. Az alábbi ábrán látható a közlekedési szektor kibocsátásának megoszlása.



6. ábra A közlekedési szektoron belüli NO_x kibocsátás forrás

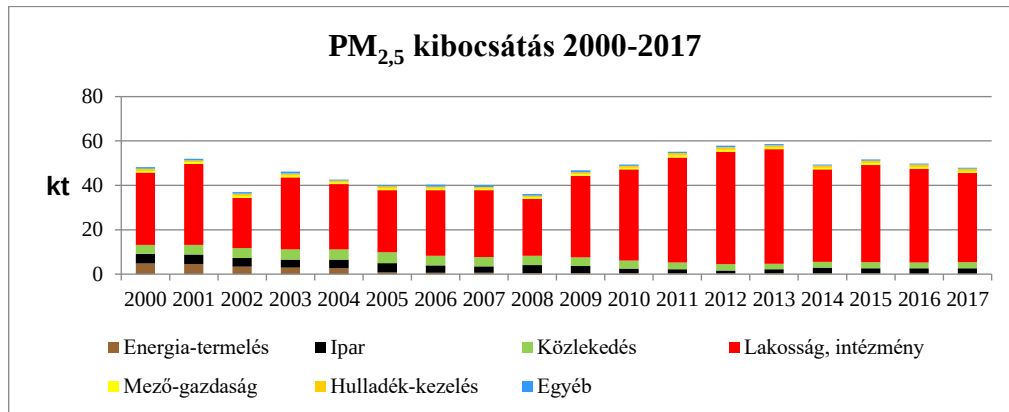
A kisméretű részecske (PM₁₀ és PM_{2,5}) kibocsátásának alakulása

A kisméretű részecske (PM₁₀, PM_{2,5}) kibocsátásról 2000 óta rendelkezünk hivatalos adatokkal. 2017-ben a PM₁₀ kibocsátás forrásai a legjelentősebbnek tekinthető lakossági fűtés (59,2 %) mellett az építési-bontási tevékenység (12,4 %), és a mezőgazdasági kis gazdaságoknál a mezőgazdasági termékek tárolása, kezelése és szállítása (9,5%). 2000-ben a forrás szerkezete kissé eltért a jelenlegitől, mert az energia termelés is hozzájárult a kibocsátásokhoz 14 %-kal.



7. ábra PM₁₀ kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017)

A PM_{2,5} emisszióra a lakossági szektor dominanciája jellemző. 2005-ben a kibocsátás 67,5 %-a, 2017-ben már 82,8 %-a származott a lakóházak fűtéséből. 2005-ben a közúti közlekedés még közel 10 %-kal járult hozzá a kibocsátáshoz, azonban 2017-ben az éves összes PM_{2,5} kibocsátásnak alig 3 %-a közlekedési eredetű.



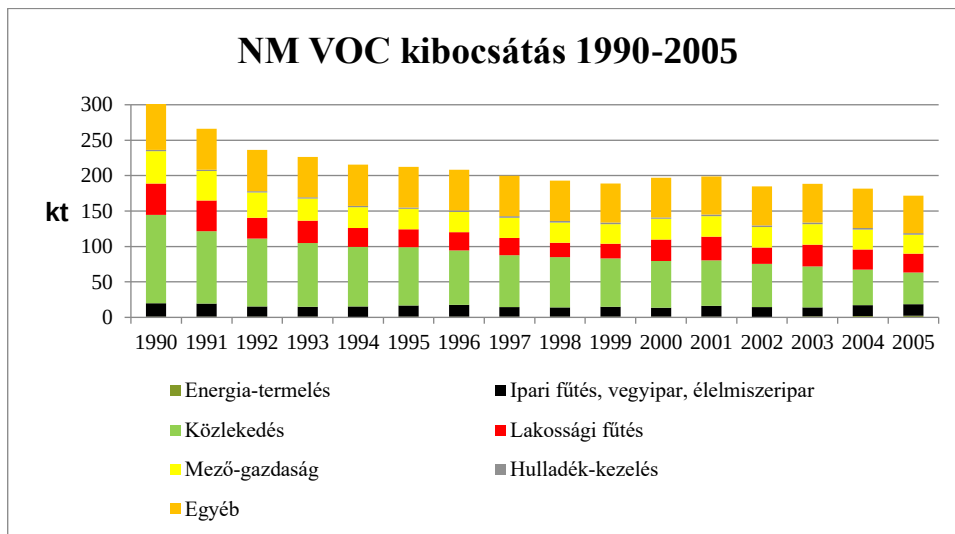
8. ábra PM_{2,5} kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017)

A lakossági fűtés környezetterhelése függ a tüzelőanyagtól és az alkalmazott berendezéstől. A 2011-es népszámlálási adatok alapján Magyarországon a 3,9 millió lakás közel 22 %-a csak szilárd tüzelőanyaggal, 16 %-a gázzal és tűzifával fűthető. A szilárd tüzelőanyaggal működő berendezések többsége hagyományos kályha, szabályozatlan kazán.

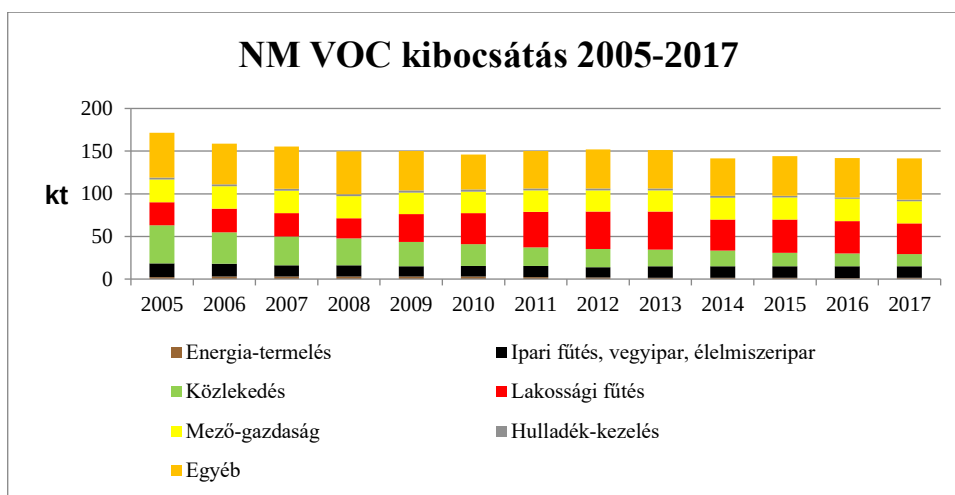
A lakossági PM kibocsátás 2008 és 2013 között egyértelműen nőtt, ennek fő oka a lakossági tüzelőanyag használat változása volt. A földgáz ára 2000 és 2012 között több mint nyolcszorosára emelkedett, így azok a háztartások, amelyeknek az áremelkedés anyagi problémát jelentett és volt lehetőségük, áttértek az olcsóbb szilárd tüzelőanyag (fa, szén) használatára. A gáz ára 2012-től 2017-ig 26 %-kal mérséklődött, és ismét elkezdett növekedni a földgázzal történő fűtés, a biomassa (tűzifa) használata pedig csökkent.

NMVOC kibocsátásának alakulása

A nem metán illékony szerves vegyületeknek (NMVOC) kibocsátása 1990 óta folyamatosan csökkent az induló 300 kt/évről 2017-re 140 kt-ra. Forrásösszetétele is változott, míg korábban a közlekedésnek meghatározó szerepe volt az NM VOC emisszióban, 1990-ben több mint 40 % ebből származott, 2005-ben 26 %-a, 2017-ben már csak közel 10 %-áért felelős a közlekedési szektor. A lakossági fűtésből, elsősorban a fa használatából származó NM VOC 2005-ben 13 % 2017-ben már 23 % volt. A lakosság által használt oldószer tartalmú anyagok (festékek, tisztítószer, növényvédőszer stb.) 2017-ben további 9 % NM VOC kibocsátást okoznak. A mezőgazdaság (trágyakezelés, növénytermesztés stb.) részesedése az 1990. évi 15 %-ról 2017-re 18 %-ra emelkedett. Az iparból származó NM VOC kibocsátás jelentősebb forrásai az élelmiszeripar, vegyipar és az ipari fűtés összességében, amely 2017-ben a kibocsátások nem egész 10 %-át adja. 2005 óta nem változott az egyéb kibocsátások mértéke (ide tartozik többek között a bevonatok készítése, a nyomdaipar, a zsírtalanítás, száraz tisztítás, a diffúz kibocsátások), amely 2017-ben már az összes kibocsátás 30 %-áért volt felelős.



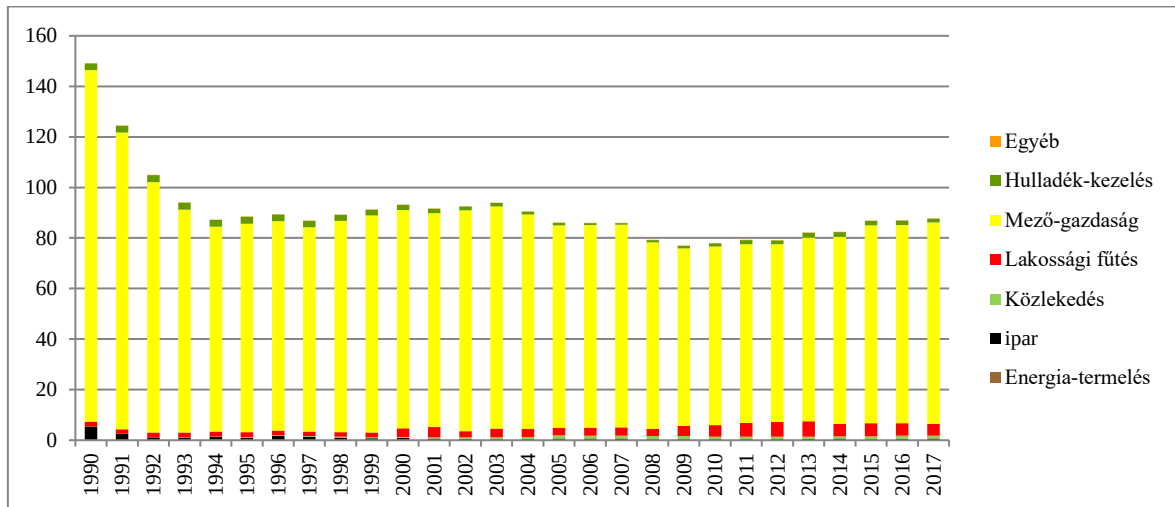
9. ábra NMVOC kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017)



10. ábra $PM_{2.5}$ kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017)

NH_3 kibocsátásának alakulása

Az ammónia kibocsátás fő forrása a mezőgazdaság. A kibocsátás a szektor aktivitásának csökkenése miatt 1990 és 1995 között jelentősen visszaesett 139 kt-ról 82 kt-ra. A trend azóta stagnáló, 80-85 kt között ingadozik az emisszió, amelynek kulcs kategóriái a trágya kezelés, trágya kihelyezés és a nitrogén tartalmú műtrágya használat.

11. ábra NH₃ kibocsátás Magyarországon szektoronkénti bontásban (2000-2017)

Légszennyezettségi állapot

Magyarország levegőminőségének értékelését az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatai alapján végzik. 2017-ben 34 településen 51 automata mérőállomás, valamint 3 háttér szennyezettséget mérő állomás mérte folyamatosan a levegő SO₂, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀ és benzol tartalmát (nem minden mérőállomás mér minden szennyezőanyagot). A folyamatos mérések mellett manuális módon (mintavétel, majd laboratóriumi elemzés) vizsgálják 81 településen a nitrogén-dioxid, 10 településen a kén-dioxid, 21 településen az ülepedő por szennyezettséget. Ezek mellett a hálózat 25 településen 30 mintavételi ponton az évben egyenletesen elosztott, 4x2 hetes időtartamban, 24 órás mintavétellel méri a PM₁₀ minta alapján a környezeti levegő nehézfém (arzén, kadmium, nikkel, ólom) benz(a)pirén és egyéb PAH tartalmát.

A levegő minőségi irányelv [átültette a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet, 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet] előírásai alapján Magyarország levegőminőségét figyelembe véve tíz (10) légszennyezettségi zóna és egy (1) légszennyezettségi agglomeráció (a továbbiakban együttesen: 11 légszennyezettségi zóna) kijelölésére került sor.

A kén-dioxid (SO₂) immisszió alakulása

Magyarországon a levegőben lévő légszennyező anyagok között a kén-dioxid jelenti a legkisebb kockázatot a környezetre. A magyar szabályozás a kén-dioxid tartalomra éves (50 µg/m³), napi (125 µg/m³), és órás (250 µg/m³), egészségügyi határértéket ír elő, az órás határérték szigorúbb a levegőminőségi irányelvben meghatározott 350 µg/m³-nél. 2005 óta a levegő SO₂ tartalma az országban sehol sem haladta meg az éves és a napi egészségügyi határértékeket. Az órás határértékek túllépésére is csak néhány esetben került sor, azonban ezeknek a túllépéseknek a maximuma a legtöbb esetben az EU-s határérték, 350 µg/m³ alatt maradt. A ritkán előforduló órás határérték túllépés egyértelműen a lakossági széntüzeléshez köthető. 2017-ben összesen 3 alkalommal történt órás (250 µg/m³) egészségügyi határérték átlépés két állomáson (Százhalombatta 1 alkalommal 312,9 µg/m³, Sajószentpéter 2 alkalommal, max.250,2 noxµg/m³)

A kisméretű szálló por (PM₁₀ és PM_{2,5}) éves légszennyezettségének alakulása

Az elmúlt tíz évet tekintve az éves határértékek ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) túllépésének tendenciája egyértelműen javuló. A napi határérték ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) túllépések aránya ingadozó, de enyhe csökkenő tendencia itt is megfigyelhető. Az intézkedések ellenére egyes mérőállomásokon továbbra is regisztrálnak éves és napi határérték-túllépést.

A $2,5 \mu\text{m}$ -es átmérőjű ill. ennél kisebb részecskék ($\text{PM}_{2,5}$) környezeti levegőben mért koncentrációjára az éves egészségügyi határérték 2015. január 1. óta $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Határozott trend nem állapítható meg ennél a szennyezőanyagnál, az ingadozás követi a fűtési időszak hőmérsékleti ingadozásait. Ennek oka, hogy a $\text{PM}_{2,5}$ kibocsátás fő forrása a lakossági fűtés. A levegőben mért koncentráció szintje 2017-ben $17\text{--}25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ között alakult, ennél magasabb, azaz határértéket meghaladó szennyezettséget két mérőállomáson mértek.

A nitrogén-dioxid (NO_2) immisszió alakulása

A magyar szabályozás a nitrogén-dioxid tartalomra éves ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), napi ($85 \mu\text{g}/\text{m}^3$), és órás ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$), egészségügyi határértéket ír elő, az órás határérték szigorúbb a levegőminőségi irányelvben meghatározott $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -nél. 2005 óta a levegő NO_2 tartalma az országban 2 állomáson haladta meg folyamatosan az éves egészségügyi határértékeket. 2017-ben 19 állomáson fordult elő napi és 16 állomáson az órás határérték túllépése.

3.4.3 Környezeti konfliktusok, problémák várható trendek az OLP nélkül

A környezeti elemek állapotában a terv megvalósításában szereplő intézkedések várhatóan nem okoznak negatív jellegű változásokat. Az OLP megvalósításának elmaradása esetén azonban számolni kell azzal a kockázattal, hogy a légszennyezettség mértéke stagnál, vagy növekszik; ha legalább részben megvalósul, akkor viszont enyhe javulás várható. Az Európai Unió Bizottsága kötelezettségszegési eljárást indított Magyarország ellen PM_{10} szennyezettség miatt 2009-ben, NO_2 szennyezettség miatt pedig 2016-ban. A PM_{10} szennyezettséggel kapcsolatos jogsértés 2018 ősze óta bírósági szakaszba lépett, mindkét eljárás jelenleg is tart. Az EU további jogsértési eljárásokat kezdeményezhet Magyarország ellen, amennyiben az ország nem tesz meg mindent az OLP-ben vállaltak végrehajtására, ezzel a levegőminőség jelentős javítása nem valósul meg.

3.5 Az OLP megvalósulásával környezeti hatást kiváltó tényezők, okok

3.5.1 Természeti erőforrások közvetlen igénybevétele, környezetterhelés

A környezeti elemekre ható tényezők

Energiahatékonyságot javító, megújuló energiaforrások alkalmazását elősegítő beavatkozások

Az intézkedések egyik fő célja az energiamix fenntartható irányba történő megváltoztatása: a megújuló energiaforrások arányának növelése, melynek hatása a környezetre lényegében pozitív, azonban a pozitív hatás nagysága a felhasználni tervezett megújuló erőforrás típusától nagymértékben függ. Ugyanakkor a megújuló energiahordozók alkalmazása negatív hatással is járhat.

- Talajokat érintő igénybevételek változása:

- A beruházások létesítéséhez kapcsolódó jelentős környezeti hatás a területfoglalás, különösen naperőművek telepítése során. A napelemek által igénybevett értékes területek minimalizálása, valamint a fenntartható területhasználat érdekében csak barnamezős terület fogadható el telepítési helyszínként. Szélerőművek létesítésére pedig alacsony természetes termőképességű talajok előfordulásával jellemezhető mezőgazdasági területek javasolhatók.
- A megújuló erőművek közül főként a geotermikus erőművek létesítése és működtetése járhat olyan negatív hatással, amely a talaj felszínéhez közeli talajrétegek minőségében kedvezőtlen változást eredményezhet (talajrétegek bolygatása, eróziója, esetleges szennyezések a létesítés során).
- Levegőtisztaság-védelem:
 - A fűtés- valamint az energiatermelő tevékenységek fejlesztése, hatékonyságának javítása, illetve az épületenergetikai korszerűsítések egyaránt a légszennyező anyagok kibocsátásának mérsékléséhez vezetnek. A levegőbe jutó szennyezések mennyisége részben a kisebb mértékű energiafelhasználás következtében, részben a korszerűbb füstgáztisztítási technológiáknak köszönhetően csökken.
 - Az épületenergetikai fejlesztések megvalósítását a hátrányos helyzetű társadalmi csoportokban célzott támogatásokkal kell segíteni, enélkül az emelkedő tüzelőanyagárak mellett egyre gyakoribbá válhat az illegális tüzelőanyagok használata, amely a szálló por és más egészségkárosító anyagok mennyiségét növeli a légkörben. E csoportok támogatását szolgálja a korábban bevezetett intézkedés, melynek a célja a szociális tüzelőanyag biztosítása. Az OLP-ben javasolt jelenlegi módosítás lényege, hogy az intézkedés keretében juttatott tüzelőanyagként szén helyett száraz tűzifa legyen, melynek eredményeként a SO₂ kibocsátás jelentősen csökkenthető. Az intézkedés módosítása ugyan hozzájárulhat a lakossági NMVOC kibocsátás mérsékelt növekedéséhez, de a SO₂ kibocsátás csökkentésének egészségügyi-, környezeti- és társadalmi hatásaival összevetve a változás mérleге pozitívnak tekinthető.
- Vizek igénybevétele
 - Amennyiben a geotermikus energia hasznosítása nem jár együtt a kitermelt termálvíz visszasajtolásával az magas sótartalma következtében károsíthatja a befogadó felszíni vizeket, mint természeti erőforrásokat.
 - A szénerőművek vízigénye a felszíni vizek mennyiségi és minőségi állapotát, a szénbányászat pedig a felszíni- és a felszín alatti vizek állapotát egyaránt kedvezőtlenül befolyásolja, így a szénalapú energiatermelés fokozatos leállításával az érintett befogadó felszíni-, felszín alatti vizek terhelése, igénybevétele is megszűnik.
- Élővilág
 - A szociális tüzelőanyag (fa, szén) száraz tűzifára történő korlátozása következtében az erdők igénybevétele megnövekszik. Ebben az esetben számítani kell a környezeti rendszereket érintő negatív környezeti hatásokkal (biodiverzitás, ökológiai rendszerek állapotában, a tájban bekövetkező kedvezőtlen változások, az erőforrások megújuló képességének korlátozása) is. Törekedni kell a tarvágások elkerülésére, a szálaló fakitermelés preferálására.

Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések

Az új követelmények bevezetése, beleértve a szigorúbb kibocsátási értékeket, valamint az un. újkeletű technikák alkalmazása a kibocsátások csökkentését eredményezik – elsősorban az egységes környezethasználati engedély köteles (IPPC irányelv hatálya alá tartozó) – ipari tevékenységek esetében. Az intézkedések elsősorban meglévő vagy új jogszabályokon keresztül fog megvalósulni és a jelentős környezeti hatású iparágakat érinti. Az intézkedések hatására az egyes környezeti elemek tekintetében a következő közvetlen hatótényezők azonosíthatók:

- Termőföldet, talajt, nyersanyagokat, ásványokat érintő igénybevételek:
 - Az új technikák alkalmazásával, a hatékonyság javításával – a kibocsátások csökkenése mellett – a nyersanyagok igénybevétele csökkenhet. Továbbá a kibocsátások csökkenésével a talaj terhelése is csökken.
- Levegőtisztaság-védelem:
 - Az intézkedések elsődleges célja a levegőbe történő kibocsátások minimalizálása. Az alacsonyabb kibocsátási értékek részben új technikák hatására, részben pedig a hatékonyság javításával érhető el.
- Vizek igénybevétele
 - A felszíni, felszín alatti vizekbe – elsősorban kiülepedéssel – jutó szennyezőanyagok csökkenése várható a kibocsátások csökkentésével, minimalizálásával.
- Élővilág
 - A levegőt, talajt, felszíni és felszín alatti vizeket érő terhelések csökkenése az élővilágra is kedvező hatást gyakorol, javulhatnak az élőhelyek állapota.

Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések

Az OLP-ben a közlekedéssel kapcsolatos intézkedések az alacsony vagy zéró (helyi) kibocsátású járművek elterjesztését célozzák, részben az alternatív tüzelőanyagok infrastruktúrájának fejlesztésével (elektromos töltőpontok, CNG töltőállomások, LNG töltőállomások, hidrogén töltőállomások), részben pedig szemléletformálással, szabályozási környezet megteremtésével.

- Termőföldet, talajt, nyersanyagokat, ásványokat érintő igénybevételek:
 - Az alacsony vagy zéró kibocsátású járművek esetében a szénhidrogén alapú tüzelőanyagok felhasználása csökken, ezzel párhuzamosan az elektromos járművekhez használt akkumulátorok gyártásához szükséges alapanyagok iránti igény jelentősen növekszik.
- Levegőminőségre gyakorolt hatások
 - Az alternatív vagy zéró kibocsátású gépjárművek elterjedésével a közlekedésből származó (helyi) kibocsátások jelentősen csökkenhetnek.
- Vizek igénybevétele

- Kiülepedéssel a vizekbe jutó terhelések mértéke csökkenhet a levegőbe kibocsátott szennyezések csökkenésével, ez elsősorban lokálisan jelentkezhet, a csökkenő kibocsátások helyszínén.
- Élővilágra gyakorolt hatások
 - A lokálisan jelentkező kibocsátás csökkenés eredményeképpen az élővilágot érő terhelések is csökkennek.

Mezőgazdaságot érintő beavatkozások

- Talajokat érintő igénybevételek csökkenése:
 - Talajerőforrás-gazdálkodás racionalizálása: a tervezett intézkedésekkel olyan a talajerőforrás-utánpótlás során használható anyagok jönnek létre, amelyekkel a talaj szerves- és ásványianyag tartalma helyi alapanyagokból növelhető; itt elsősorban a szerves- és hígtrágya alapanyagokat lehet figyelembe venni. A talajokkal kapcsolatos közvetett hatások a jó mezőgazdasági gyakorlatok elterjesztését célzó beavatkozásokban közvetve jelennek meg.
 - Hígtrágya és szerves trágya környezetbarát használata: a szerves- és hígtrágya rossz gyakorlatot követve a talajok szennyezője, de megfelelő technológiákkal ezek a talajerő-utánpótlás fontos alapanyagai. A tervezett intézkedésekkel a talajok a szerves trágyából adódó terhelései csökkennek, azok megfelelő felhasználásával a talajok szerves- és tápanyagutánpótlása – legalábbiban részben – megoldható.
 - Talaj-savanyosodás csökkenése: a tervezett beavatkozásokkal a levegőbe jutó, ott levegőkémiai reakciók során savas csapadékot képző anyagok mennyisége csökken, amellyel csökkenthető a talajok savanyosodása. A savanyosodás hazánkban csak lokálisan, kisebb területeket érint érdemben.
- Levegőtisztaság-védelem:
 - Csökkenő közvetlen szennyezőanyag párolgás és közvetett, talajból történő kipárolgás: a tervezett intézkedésekkel a közvetlen légszennyező-kibocsátások csökkennek, és a trágyák megfelelő kezelésével és hasznosításával, a nitrifikáció folyamatai „elől elszökő” ammónia a talajból történő közvetlen kipárolgása csökken.
 - Csökkenő bűzkibocsátás: összességében a több légszennyezőanyagot is érintő bűzhatások, a trágyák megfelelő kezelése és hasznosítása kapcsán csökkennek, ezzel elősegítve a bűzhatások csökkenését.
- Vizek igénybevétele:
 - A talajvízbe jutó szennyezők csökkenése, műtrágya és szerves trágya környezetbarát használatával: a trágyák megfelelő használata, a helyi erőforrásokra támaszkodó talajerő-utánpótlás, a vizek helyben történő szennyezésének csökkenését, az oldott nitrogén- és foszforvegyületek és egyéb szennyezők a talaj- és felszíni vizekbe való szivárgását jelentős mértékbe lassítják, javítva ezzel a vizek minőségét.

- Élővilág:
 - Talajélővilágot és a vizes élőhelyeket érő szennyezések csökkenése: a talajba és a vizekbe kerülő, a szerves trágya nem megfelelő hasznosításából és a túlzott műtrágya-felhasználásból származó szennyezők mennyisége csökken, így a talajélővilág, valamint a vizes élőhelyek környezeti állapota várhatóan javul.

A környezeti hatásokat kiváltó tényezőket az egyes környezeti elemek tekintetében az alábbi táblázatban összesítettük:

2. táblázat: Az OLP kapcsán a környezeti elemek tekintetében azonosított közvetlen hatótényezők

		Termőföld, talaj, nyersanyagok, ásványok	Levegő	Vizek	Élővilág
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	naperőművek, szélenergiatermelés területfoglalása, elsősorban a geotermikus erőművek által okozott talajszennyezés	légszennyező anyagok kibocsátása a fűtés-, az energiatermelés, energiaszállítás korszerűsítésének, valamint az épületenergetikai fejlesztéseknek köszönhetően csökken	vizek igénybevétele, terhelésének csökkenése a szélenergiatermelés, geotermikus erőművek kitermelt vizét befogadó vízfolyások sóterhelése	szociális tüzelőanyag 2025-től csak tűzifa lehet, mely az erdők fokozottabb igénybevételevel jár
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	hatékonyságnöveléssel csökkenő igénybevétele	csökkenő közvetlen kibocsátás	vízbe jutó szennyezések csökkenése	élővilágot érő szennyezések csökkenése
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	fogyasztáscsökkentés, alternatív tüzelőanyagok használata, ritka nyersanyagok felhasználása növekszik	csökkenő közvetlen kibocsátás	vízbe jutó szennyezések csökkenése	élővilágot érő szennyezések csökkenése
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések	Talajerőforrás-gazdálkodás racionalizálása Hígtrágya és szerves trágya környezetbarát használata Talaj-savanyosodás csökkenése	Csökkenő közvetlen szennyezőanyag párolgás és közvetett, talajból történő kipárolgás Csökkenő bűz kibocsátás	A talajvízbe jutó szennyezők csökkenése, műtrágya és szerves trágya környezetbarát használatával	Talajélővilágot és a vizes élőhelyeket érő szennyezések csökkenése

A kiemelt levegőminőségi komponensek esetében az alábbi tényezők azonosíthatók:

3. táblázat: Az OLP kapcsán a kiemelt légszennyezők tekintetében azonosított közvetlen hatótényezők

		SO ₂	NO ₂	NMVOC	NH ₃	PM _{2,5}
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	elsősorban a szén alapú erőművi energiatermelés csökkenése, kisebb mértékben a szociális tüzfával kiváltott szén tüzelőanyag	az energia-hatékonyság javító, illetve, megújuló energiatermelő beruházások támogatása	tüzfifa tüzelőanyagként történő felhasználásának növekedése	nem releváns	szén alapú erőművi energiatermelés kivezetése, a lakossági fűtés korszerűsítése
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	tüzelőberendezések hatékonyságának növelése, kibocsátások csökkenése	tüzelőberendezések hatékonyságának növelése, kibocsátások csökkenése	nem releváns	nem releváns	tüzelőberendezések hatékonyságának növelése, kibocsátások csökkenése
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	hatékonyság növelés, fogyasztás-csökkenés	hatékonyság növelés, fogyasztás-csökkenés	nem releváns	nem releváns	hatékonyság növelés, fogyasztás-csökkenés
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések		Csökkenő közvetlen párolgás, és talajból történő kipárolgás	Csökkenő közvetlen párolgás, és talajból történő kipárolgás	Csökkenő közvetlen párolgás, és talajból történő kipárolgás	

A környezeti rendszerekre ható tényezők

Energiahatékonyságot javító, megújuló energiaforrások alkalmazását elősegítő beavatkozások

- Táji hatótényezők

A szélerőmű parkok, naperőművek létesítése esetében konfliktusok jelentkezhetnek a tájképi hatások miatt, a telepítés helyszínének megválasztásánál ezért előnyben kell részesíteni az antropogén hatások által már érintett környezetet (pl. ipari parkok).

- Települési tényezők

A szénbányászat fokozatos leépítése, az erőművek működtetésének végleges felfüggesztése jelentős hatást gyakorolhat az érintett települések életére. A negatív hatások közvetlenül a munkanélküliség emelkedésében, a vasúti szénszállítás megszűnésében jelentkeznek.

Kedvezőtlen települési hatásokkal továbbá a szélerőmű parkok üzemeltetéséből származó zajhatások miatt lehet számítani, amennyiben a szélerőművek lakott településrészek, lakóépületek közelében helyezkednek el.

- Klímával kapcsolatos tényezők

Az energiahatékonyság javítása, az energiakorszerűsítési intézkedések bevezetésének hatására csökkenő energiafelhasználás az üvegházhatású gázok kibocsátását is csökkenti, ami hozzájárul a klímavédelmi célkitűzések teljesítéséhez.

- A természeti rendszerekkel és biodiverzitással kapcsolatos tényezők

A nagyobb területigénnyel rendelkező megújuló rendszerek körültekintő, a környezeti szempontból érzékeny területeket (a földtani közeg- és a felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területek, védett természeti területek, Natura területek) elkerülő telepítésével a természeti rendszereket és a biodiverzitást károsan befolyásoló hatások jelentős része kiküszöbölhető.

A szélerőmű a forgó rotoelemekkel való ütközés miatt különösen a vándorló madár- és emlős fajokat veszélyeztetheti, ezt a hatást azonban jelentős mértékben lehet csökkenteni a rotorok kialakításával. Az erőművek telepítése során fellépő zavaró hatás szintén hozzájárulhat az élőhelyek csökkenéséhez. Mindezen hatásokra az adott szélerőmű létesítésének környezeti hatásvizsgálata során kiemelt figyelmet kell fordítani.

Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések

- Táji hatótényezők
 - Az ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések a táji hatótényezők tekintetében nem jelentősek.
- Települési tényezők
 - Az ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések elsősorban a jelentős környezetterhelést okozó, egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységek esetében jelentkeznek, ezek a tevékenységek lakott területektől viszonylag távol helyezkednek el, ezért a kibocsátás csökkenés a települési tényezők esetében nem jelentős hatású.
- Klímával kapcsolatos tényezők
 - Csökkenő üvegházgáz kibocsátás: az intézkedésekkel az üvegházgáz-kibocsátás csökken, ezzel segítve a klímavédelmi erőfeszítéseket
- A természeti rendszerekkel és biodiverzitással kapcsolatos tényezők
 - Csökkenő levegő-, talaj- és víz-szennyezések: a természeti rendszerek kisebb terhelése.

Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések

- Táji hatótényezők
 - A közlekedéssel kapcsolatos intézkedések a táji hatótényezők tekintetében nem jelentősek.
- Települési tényezők
 - A közlekedéssel kapcsolatos intézkedések a lokális levegőterhelés csökkenés települési környezetben jelentős mértékű lehet.
- Klímával kapcsolatos tényezők

- Csökkenő üvegházgáz kibocsátás: az intézkedésekkel az üvegházgáz-kibocsátás csökken, ezzel segítve a klímavédelmi erőfeszítéseket
- A természeti rendszerekkel és biodiverzitással kapcsolatos tényezők
 - Csökkenő levegő-, talaj- és víz-szennyezések: a természeti rendszerek kisebb terhelése.

A mezőgazdasággal kapcsolatos beavatkozások

A szennyező-források kedvezőtlen táji megjelenésének csökkenése

- Táji hatótényezők
 - A szennyező-források kedvezőtlen táji megjelenésének csökkenése: a trágyakezelő technológiák fejlődésével a tájban kedvezőtlenül megjelenő tárolók / kezelők száma csökken, a táji megjelenésük javul.
 - Talajművelés technológiai fejlődése, intenzívebb, környezetbarát kultúrák megjelenése: a fejlett technológiák megjelenésével a táji eltartóképesség növekszik, amely elsősorban a talajerő-utánpótlás javulásán és a helyi erőforrások hasznosulásán keresztül jelentkezik.
- Települési tényezők
 - Bűzkibocsátások csökkenés: a vidéki település esetében azonosítható, az élethez közelebbi bűzforrások száma csökken.
- Klímával kapcsolatos tényezők
 - Csökkenő üvegházgáz kibocsátás (NH_3 , NO_2): a beavatkozásokkal az üvegházgáz-kibocsátás csökken, ezzel segítve a klímavédelmi erőfeszítéseket
- A természeti rendszerekkel és biodiverzitással kapcsolatos tényezők
 - Csökkenő talaj- és víz-szennyezések, növekvő talajerőforrások: a természeti rendszerek kisebb terhelése, és a talajerő helyi forrásból történő biztosítása segíti a talajok képződését, fenntartható hasznosítását.
 - Növekvő talajélet-diverzitás: a növekvő, fenntartható forrásokból táplálkozó talajerő-utánpótlás és csökkenő szennyezések javítják a talajélőlények életkörülményeit.
 - A fogyasztók tápanyag-ellátásának javulása (elsősorban rovar- és madárfajok): a sok védett és nem védett rovar és madárfajnak is táplálékul és élőhelyül szolgáló talaj, vizek és növényzet állapota a szennyezések csökkenésével javul, így a fogyasztók életfeltételei is javulnak.

A környezeti hatásokat kiváltó tényezőket a környezeti elemek rendszerei tekintetében az alábbi táblázatban összesítettük:

4. táblázat: Az OLP kapcsán a környezeti elemek rendszerei tekintetében azonosított közvetlen hatótényezők

		(Rurális) Táj	Település	Klíma	Természeti rendszerek	Biodiverzitás
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	megújuló energiára épülő erőművek tájba illesztése	munkanélküliség emelkedése, a vasúti szénszállítás megszűnése, szélerőművek zajhatása	energia-hatékonyság javítása és a megújuló energiatermelés elterjedésének hatására csökkenő ÜHG kibocsátás	megújuló energiára épülő erőművek területfoglalása által érintett védett természeti területek	szélerőművek forgó rotorja által veszélyeztetett fajok
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	Nem releváns	Nem releváns	Csökkenő üvegházgáz kibocsátás (NH ₃ , NO ₂)	Csökkenő talaj- és víz-szennyezések	növekvő biodiverzitás
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	Nem releváns	Csökkenő kibocsátás	Csökkenő üvegházgáz kibocsátás (NH ₃ , NO ₂)	Csökkenő talaj- és víz-szennyezések	növekvő biodiverzitás
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések	A szennyező-források kedvezőtlen táji megjelenésének csökkenése Talajművelés technológiai fejlődése, intenzívebb, környezetbarát kultúrák megjelenése	Bűzkibocsátások csökkenés	Csökkenő üvegházgáz kibocsátás (NH ₃ , NO ₂)	Csökkenő talaj- és víz-szennyezések, növekvő talajerőforrások	Növekvő talajélet-diverzitás A fogyasztók tápanyag-ellátásának javulása (elsősorban rovar- és madárfajok)

3.5.2 Közvetett környezeti hatótényezők

Az OLP-ban foglalt intézkedések olyan társadalmi, gazdasági folyamatokat ösztönöznek, amelyek közvetett módon pozitív környezeti következménnyel járhatnak, különösen azok, amelyek olyan befektetői, termelői vagy fogyasztói magatartást módosítanak, vagy ösztönöznek, illetve egyéb olyan tendenciákat erősítenek, amelyek természeti erőforrás igénybevételének vagy környezetterhelésének csökkentéséhez vezethetnek, olyan fajta beruházásokat, fejlesztési irányokat részesítenek előnyben, amelyek további környezetterhelést vagy igénybevételt csökkentő fejlesztéseket vonzanak, ösztönöznek.

Környezeti elemekre ható közvetett tényezők

Energiahatékonyságot javító, megújuló energiaforrások alkalmazását elősegítő beavatkozások

- Talajokra gyakorolt hatások:
 - A csökkenő szénalapú energiatermelés miatt bányák, erőművek kerülnek kivonásra, megszűnik a szénelőkészítés, következésképpen a földtani közeg, a talajok terhelése megszűnik, területrendezésre kerül sor, a talaj multifunkcionalitása – részben, vagy egészen – visszaállítható, illetve helyet adhat

más barnamezős beruházásnak, csökkentve ezzel annak zöldmezős területigényét.

- Vizek igénybevétele:
 - Az erőművek bezárásával a külszíni bányák rekultiválásra kerülnek, megszűnik a szénelőkészítés, így a bányászattal érintett területen lehetőség nyílik arra, hogy vízháztartása az eredetihez közeli állapothoz visszaálljon. A felhagyás, illetve rekultiválás környezeti hatásainak előrejelzése és értékelése érdekében környezeti hatásvizsgálat végzése szükséges.
- Élővilág:
 - A felhagyott, rekultivált bányaterületek lehetőséget adnak arra, hogy a területen korábban honos flóra és a fauna a felhagyás után ismét birtokba vegye eredeti élőhelyeiket.
 - A nagy hűtővízigénnyel járó szénerőműveket befogadó felszíni vizek hőterhelése megszűnik.
- Épített környezet:
 - A bányák, erőművek megszüntetése következtében a gazdasági fejlődés fejlődése egyes településeken lelassulhat, a munkanélküliség, az elvándorlás lokálisan csökkentheti a szállításból, utazásból származó kedvezőtlen környezeti hatásokat (zaj- és légszennyezés). Ugyanakkor a településeken keresztülvezető vasúti szén szállítási útvonalak mentén javul a levegőminőség, illetve kedvezően alakulnak a zaj- és rezgés viszonyok.
 - Ugyanakkor a megújuló energiára épülő erőműveket befogadó településeken is megtörténnek a fentiekben ismertetett folyamatok, ellentétes irányban.
 - A légszennyezés - elsősorban kén-dioxid kibocsátás - csökkenése a savas esők kialakulásának, a településeken belül az épületek homlokzatában bekövetkező károsodások mértékének mérséklődésével jár.

Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések

- Talajokra gyakorolt hatások:
 - A csökkenő kibocsátások a talaj állapotát javítják.
- Levegőtisztaság-védelem:
 - Javuló állat- és humán-egészségügyi állapotok a csökkenő kibocsátások csökkentik a szennyezésekből eredő egészségügyi kockázatokat.
- Vizek igénybevétele:
 - A javuló technológiákkal csökken a vizek terhelése, a vízminőség javul.
- Élővilág:
 - A csökkenő levegő-, talaj- és víz-szennyezések hatására javulnak az élővilág életfeltételei.

- Épített környezet:
 - Az ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések az épített környezet tekintetében nem eredményeznek jelentős hatásokat.

Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések

- Talajokra gyakorolt hatások:
 - A csökkenő kibocsátások a talaj állapotát javítják.
- Levegőtisztaság-védelem:
 - Javuló állat- és humán-egészségügyi állapotok a csökkenő kibocsátások csökkentik a szennyezésekből eredő egészségügyi kockázatokat.
- Vizek igénybevétele:
 - A javuló technológiákkal csökken a vizek terhelése, a vízminőség javul.
- Élővilág:
 - A csökkenő levegő-, talaj- és víz-szennyezések hatására javulnak az élővilág életfeltételei.
- Épített környezet:
 - A csökkenő kibocsátások kedvező hatást gyakorolnak az épített környezetre, csökken az épületek homlokzatainak elszennyeződése.

A mezőgazdasággal kapcsolatos beavatkozások

- Talajokra gyakorolt hatások:
 - Javuló talajerő-gazdálkodás, növekvő, környezetbarát talajhasználat: az csökkenő kibocsátások a talaj állapotát javítják, elősegítve ezzel a helyi erőforrásokra támaszkodó tájgazdálkodás feltételeinek javulását
- Levegőtisztaság-védelem:
 - Javuló állat- és humán-egészségügyi állapotok a csökkenő kibocsátások csökkentik a szennyezésekből eredő egészségügyi kockázatokat.
- Vizek igénybevétele:
 - A javuló technológiákkal csökken a vizek terhelése, a vízminőség javul, különösen talajvíz esetében
- Élővilág:
 - Talajélővilág állapotának javulása a talajok általános állapotának és fenntartható hasznosításának következtében.
- Épített környezet:

- Javuló települési környezet-minőség, népesség-megtartó képesség, amelyet a levegőszennyezettség csökkenése, valamint vidéki (kis)települések esetében a gazdálkodási feltételek javulása eredményez.

A környezeti hatásokat kiváltó közvetett tényezőket az egyes környezeti elemek tekintetében az alábbi táblázatban összesítettük:

5. táblázat: Az OLP kapcsán a környezeti elemek tekintetében azonosított közvetett hatótényezők

		Föld, talaj	Levegő	Vizek	Élővilág	Épített környezet
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	fosszilis energiahordozók csökkenő kitermelése következtében csökkenő nyersanyag igénybevétele	levegőminőség javulása	erőművekből, a felszíni vizekbe kerülő szennyezések mennyiségének csökkenése, hűtővizet befogadó felszíni vizek hőterhelésének csökkenése	hőerőművek csökkenő hűtővíz kibocsátása által érintett vízi ökoszisztémákra gyakorolt kedvező hatások	épületek homlokzatainak csökkent mértékű elszennyeződése, károsodása
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	javuló talajállapotok	levegőminőség javulása	javuló vízminőség	életfeltételek javulása	-
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	javuló talajállapotok	levegőminőség javulása	javuló vízminőség	életfeltételek javulása	épületek homlokzatainak csökkent mértékű elszennyeződése, károsodása
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések	Javuló talajerő-gazdálkodás, növekvő, környezetbarát talajhasználat	Javuló állat- és humán-egészség-ügyi állapotok	Javuló vízminőség, különösen talajvíz esetében	Talajélővilág állapotának javulása	Javuló települési környezet-minőség, népesség-megtartó képesség

A kiemelt levegőminőségi komponensek esetében az alábbi közvetett tényezők azonosíthatók:

6. táblázat: Az OLP kapcsán a kiemelt légszennyezők tekintetében azonosított közvetett hatótényezők

		SO ₂	NO ₂	NMVOC	NH ₃	PM _{2,5}
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	járulékos tevékenységek (fosszilis energiahordozók kitermelésének csökkenése, szállítási igény csökkenése)	járulékos tevékenységek (fosszilis energiahordozók kitermelésének csökkenése, szállítási igény csökkenése)	járulékos tevékenységek (fosszilis energiahordozók kitermelésének csökkenése, szállítási igény csökkenése)	nem releváns	járulékos tevékenységek (szénalapú energiahordozók kitermelésének csökkenése, szállítási igény csökkenése)
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	energiahordozók kitermelésének csökkenése, szállítási igény csökkenése	energiahordozók kitermelésének csökkenése, szállítási igény csökkenése	nincs számottevő közvetett hatótényező	nem releváns	
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	energiahordozók kitermelésének csökkenése, szállítási igény csökkenése	energiahordozók kitermelésének csökkenése, szállítási igény csökkenése	nincs számottevő közvetett hatótényező	nem releváns	
	Mező-gazdasággal kapcsolatos intézkedések		Csökkenő műtrágya igények	Csökkenő műtrágya igények	Csökkenő műtrágya igények	

A környezeti rendszerekre ható közvetett tényezők

Energiahatékonyságot javító, megújuló energiaforrások alkalmazását elősegítő beavatkozások

A szénalapú energiahordozók használatának mérséklődése, illetve megszűnése hosszú távon a bányászati célból igénybevett területek (tájképileg idegen meddőhányók, bányatavak) csökkenésével majd megszűnésével jár. Az épületenergetikai korszerűsítések szintén hozzájárulnak az energiahordozók, ezen belül a szénalapú tüzelőanyagok arányának csökkenéséhez.

A levegőminőségében bekövetkező kedvező változások az érintett települések életminőségére, életszínvonalára, illetve a lakosok egészségére összességében pozitív hatást gyakorolnak. A megújuló erőműveket kiszolgáló újonnan megjelenő szállítási tevékenységek útvonalai mentén e kedvező hatások mérséklődhetnek, de a pozitív hatások összességében várhatóan ellensúlyozzák a negatív hatásokat. Az energiafelhasználás növekedése egyúttal a klímaváltozásért felelős üvegházhatású gázok kibocsátását is mérsékli, ami segíti az éghajlatváltozás mérséklése érdekében kitűzött célkitűzések elérését.

A szénbányászat és az erőművek leépítése jelentős társadalmi hatású: elsősorban az érintett településekről való elvándorlásban és az ingázás növekedésében várható. A megújuló energiatermelés arányának növekedése azonban ennek mértékét csökkentheti, a megújuló erőművek kisebb szállítási igénye (a biomaszra alapú energiatermelés kivételével), a fűtési rendszerek korszerűsítésének eredményeként megvalósuló fenntartható fűtési rendszerek, az életminőség javulása, a szemléletváltozást elősegítő lépések összességében a kisebb közlekedési igényt generáló, a településeken helyben rendelkezésre álló gazdasági erőforrások igénybevételevel járó fejlesztéseket tesznek

lehetővé. Ugyanakkor az épületenergetikai korszerűsítések (homlokzatok szigetelése, fűtés korszerűsítés, stb.) szintén hozzájárulnak a helyi gazdaság fellendítéséhez.

Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések

Az új követelmények bevezetése, beleértve a szigorúbb kibocsátási értékeket, valamint az un. újkeletű technikák alkalmazása a kibocsátások csökkentését eredményezik – elsősorban az egységes környezethasználati engedély köteles (IPPC - az integrált szennyezés-megelőzésről és csökkentésről szóló – irányelv hatálya alá tartozó) – ipari tevékenységek esetében.

A csökkenő ipari kibocsátások többnyire a szabályozások módosításával fog megvalósulni, elsősorban a jelentősebb levegőterheléssel bíró ipari tevékenységek esetében. Az elsődleges cél a levegőterhelés minimalizálása, csökkentése, amely közvetett módon számos tényező esetében pozitív hatást fog gyakorolni. Javul a környezet állapota, csökkennek a károsanyag kibocsátásokból eredő károk. A csökkenő kibocsátások egyben a hozzájárulnak klímaváltozás mértékének csökkentéséhez is.

Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések

A közlekedéssel kapcsolatos intézkedések az alacsony vagy zéró (helyi) kibocsátású járművek elterjesztését célozzák, részben az alternatív tüzelőanyagok infrastruktúrájának fejlesztésével (elektromos töltőpontok, CNG töltőállomások, LNG töltőállomások, hidrogén töltőállomások), részben pedig szemléletformálással, szabályozási környezet megteremtésével. A levegőminőség javulása az életminőséget jelentősen javítja, de a kibocsátások csökkenése ebben az esetben is jelentős mértékben hozzájárulhat az ÜHG kibocsátás csökkentéséhez.

A mezőgazdaságot érintő beavatkozások

Összességében a közvetett tényezők elsősorban a levegőminőség javulásán, másodsorban a tájgazdálkodás feltételeinek javulásán keresztül hatnak. A levegőminőség javulása értelemszerűen a települési életminőséget nagyban javítja, amelynek pozitív humán- és állategészségügyi következményei vannak. A levegővel kapcsolatos tényezők közül kiemelhető még a klímával kapcsolatban, hogy a szennyezők egyszersmind üvegházgázok is, így a kibocsátások csökkenése hozzájárul a klímaváltozás csökkentéséhez, és az alkalmazkodás egy alacsonyabb szintjét (kisebb költségét) eredményezi (ezen hatások kimutathatósága kérdéses).

Az általában javuló települési életminőség mellett a gazdálkodás feltételei is javulnak, amely elsősorban a talajerőforrás-utánpótlást érintő trágyakezelési technológiák használatából adódik. Ez lehetőséget teremt a helyi erőforrásokra támaszkodó fenntartható tájgazdálkodási technikák alkalmazására, de az intenzívebb kultúrák környezetbarát fenntartására is, amelyek a mezőgazdasági ágazat eltartóképességét, így a vidéki térségek eltartóképességét is növelik.

A környezeti hatásokat kiváltó közvetett tényezőket a környezeti elemek rendszerei tekintetében az alábbi táblázatban összesítettük:

7. táblázat: Az OLP kapcsán a környezeti elemek rendszerei tekintetében azonosított közvetett hatótényezők

		(Rurális) Táj	Település	Klíma	Természeti rendszerek	Biodiverzitás
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	tájképileg idegen meddőhányók, bányatavak számának csökkenése, illetve megszűnése	elvándorlás és ingázás a szénbányászat, szénerőművek kivonásának hatására, az energia-hatékonysági és megújuló energia beruházások gazdasági fellendítő hatásai	járulékos közlekedési igény növekedése	a bányászattal felhagyott területeken az eredeti természeti környezet visszaalakítása	az antropogén hatások megszűnésével a területen honos flóra és fauna elterjedése
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	nem releváns	javuló települési életminőség	csökkenő ÜHG kibocsátás – klímaváltozás mértékének csökkenése	nem releváns	nem releváns
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	nem releváns	javuló települési életminőség	csökkenő ÜHG kibocsátás – klímaváltozás mértékének csökkenése	nem releváns	nem releváns
	Mező-gazdasággal kapcsolatos intézkedések	javuló gazdálkodási feltételek, tájpotenciál javuló kihasználása Termőhelynek megfelelő kultúrák egészségi állapotának javulása	javuló települési életminőség, csökkenő humán-egészségügyi kockázatok	csökkenő ÜHG kibocsátás – klímaváltozás mértékének csökkenése	intenzívebb talajélet	az agro-ökológiai feltételek általános javulása

3.6 A környezetet érő hatások előrejelzése

3.6.1 Közvetlen hatások

3.6.1.1 A környezeti elemekre gyakorolt hatások

A környezeti hatások mértékét az egyes környezeti elemek tekintetében az alábbi táblázatban összesítettük:

8. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a környezeti elemekre gyakorolt hatásainak mértéke

		Föld, talaj	Levegő	Vizek	Élővilág	Épített környezet
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	+1	+3	+1	+1	+1
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	+1	+3	+1	+1	+1
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	+1	+3	+1	+1	+1
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések	+1	+3	+2	+1	+1

-3: igen kedvezőtlen; -2: kedvezőtlen; -1: mérsékelten negatív; 0: nincs hatás/nem releváns; +1: kismértékben pozitív; +2: kedvező; +3: jelentősen kedvező

A kiemelt levegőminőségi komponensek esetében az alábbi közvetett tényezők azonosíthatók:

9. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a kiemelt légszennyezőkre gyakorolt hatásainak mértéke

		SO ₂	NO ₂	NMVOC	NH ₃	PM _{2,5}
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	+3	+2	+1	0	+2
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	+3	+3	+1	0	+1
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	+1	+3	+1	0	+1
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések		+1	+1	+3	

-3: igen kedvezőtlen; -2: kedvezőtlen; -1: mérsékelten negatív; 0: nincs hatás/nem releváns; +1: kismértékben pozitív; +2: kedvező; +3: jelentősen kedvező

3.6.1.2 A környezeti elemek rendszereire gyakorolt hatások

A környezeti hatásokat a környezeti elemek rendszerei tekintetében az alábbi táblázatban összesítettük:

10. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a környezeti elemek rendszereire gyakorolt hatásainak mértéke

		(Rurális) Táj	Település	Klíma	Természeti rendszerek	Biodiverzitás
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	0	0	+3	+1	0
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	0	+2	+3	+1	+1
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	0	+2	+3	+1	+1
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések	+1	+1	+1	+1	+1

-3: igen kedvezőtlen; -2: kedvezőtlen; -1: mérsékelten negatív; 0: nincs hatás/nem releváns; +1: kismértékben pozitív; +2: kedvező; +3: jelentősen kedvező

3.6.1.3 Natura 2000 területekre gyakorolt hatások

Az OLP-ban szereplő intézkedések nem érintenek közvetlenül természetvédelmi területet, így a Natura 2000 területek állapotát, állagát és jellegét, valamint e területeken lévő élőhelyek és fajok kedvező természetvédelmi helyzetének megmaradását, fenntartását, helyreállítását, fejlesztésének lehetőségeit várhatóan nem befolyásolják.

Bár a program országos kitekintésű és nem tartalmaz kifejezetten a Natura 2000 területekre vonatkozó intézkedéseket a mezőgazdaságot érintő intézkedéseknek jelentősebb pozitív hatásuk lehet ezen területekre. Itt mindenképpen hangsúlyozni kell, hogy az intézkedések hatása a védett és Natura 2000 területeken, illetve az intézkedések által közvetve érintett védett területeken is megjelenik, illetve a jó mezőgazdasági gyakorlatok, valamint az azon túlmutató vállalások, illetve az OLP intézkedéscsomagja ezen területek ökológiai állapotát is jelentősen javítják.

3.6.1.4 Humánegészségügyi hatások

Általában az intézkedések az egyes szennyezők tekintetében az egészségügyi jellegű, negatív hatások csökkenését eredményezik. Ezek az egyes szennyezők esetében az alábbiak:

A PM_{2,5} és PM₁₀ elsősorban városokban jelent problémát. Fő hatásviselők a csecsemők, idősek, az aktív és passzív dohányosok, valamint a légúti és keringési betegségekben szenvedők.

Kedvezőtlen egészségügyi hatás kimutatott a következő betegségekben: légúti elváltozások, allergia, károsodott légzési funkció, légzőszervi, szív és érrendszeri

betegségek, valamint a tüdőrák esetén. A különböző forrásokból származó részecskék egészségre hatása nem tisztázott. A káros egészségi hatásokat gyakran a másodlagos szennyezőanyagok okozzák, amelyek az egyéb szennyezőanyagok és a szilárd részecskék kémiai reakciója során keletkeznek.

A **kén-dioxid (SO₂)** az élőlények szervezetére káros hatással van, mely abban nyilvánul meg, hogy a légkör nedvességtartalmával egyesülve kénessavvá, majd pedig kénsavvá alakul és savas csapadék formájában károsítja az élőlényeket, a talajt és az épített környezetet, roncsolja a szövetet. Az embereknél légzési nehézséggel járó mérgezési tüneteket okoz, a nyálkahártya gyulladásos megbetegedésének egyik okozója. Az embereknél gyakran fellép melléküreg gyulladás, hörghurut (bronchitis) és tüdőtágulás, valamint a kén-dioxid ingerli a nyálkahártyát, erős köhögéshez vezethet, légzésfunkció csökkenését és akár halált is okozhat.

A **nitrogén-dioxid** irritáló hatású gáz. A nitrogén-dioxid és a többi légszennyező (szálló por és ózon) közötti összefüggés összetett, emiatt nagyon nehéz értékelni az NO₂ elkülönített hatását az epidemiológiai vizsgálatokban. Emiatt az NO₂ egészségi hatásait elsősorban állatkísérletek eredményei alapján határozták meg. A nitrogén-dioxid és reakciótermékei csökkent tüdőfunkciót és különféle légzőszervi tünetek kockázatának növekedését okozzák. Rendkívül magas koncentrációi esetén a légutak beszűkülnek mind az asztmás, mind a nem asztmás egyéneknél.

Az asztmásak ugyanakkor érzékenyebbek a nitrogén-dioxidra, mint az egészségesek. Kimutatták, hogy a forgalmas utak mentén élők között többen válnak asztmásokká. A nitrogén-oxidok magas koncentrációja valószínűleg hozzájárul a szív és tüdő betegségeihez, továbbá csökkenti a szervezet ellenálló képességét a légúti fertőzésekkel szemben.

Az **NMVOC** vegyületek kibocsátási helyük közelében kölcsönhatásba lépnek más környezetszennyező anyagokkal és talajközeli ózon keletkezik, amely károsítja a terményeket és egyéb élőlényeket. A metánon kívül is néhány VOC a felső légkörben károsítja az ózon réteget, amely az UV sugarak elnyeléséért felelős.

Az emberre való káros hatását is kimutatták egyes NMVOC-nak, így a benzol és 1,3 butadién esetén mutattak ki rákkeltő hatást. A talajközeli ózon belélegzése, amelynek létrejöttében a VOC-nak nagy szerepe van, súlyosbíthatja a légzőszervi betegségeket, mint az asztma.

Az **ammónia** mérgező, maró hatású gáz, levegővel hígítva a belélegzéskor izgatja a nyálkahártyákat és vérbő állapotot idéz elő. Nagyobb koncentrációban belélegezve köhögést, gégegörcsöt okoz. Az emésztőrendszerbe kerülve, már kis mennyiségben is mulékonyan izgat, a lélegzést élénkíti, növeli a vérnyomást és izzadást vált ki. Nagy koncentrációban gyomor- és bélgyulladást, fulladást, görcsöket, szívbénulást okoz.

3.6.2 Közvetett környezeti hatások

3.6.2.1 Környezeti konfliktusok erősödése, megjelenése

11. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai kapcsán megjelenő potenciális környezeti konfliktusok

Konfliktus				
		megnevezése	leírása	hatása / valószínűsége
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	beruházások által generált közlekedési igény	energhatékony és megújuló energia beruházások következtében az építés és az üzemelés során anyagok eszközök szállítása során felmerülő zajhatások	-1/nagy
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	beruházások által generált kibocsátás növekedés	a megvalósítás során megjelenő kibocsátások	-1/közepes
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	alternatív tüzelőanyagok iránti igény növekedés	bizonyos erőforrások fokozottabb igénybevétele, új hatások megjelenése	-1/közepes
	Mező-gazdasággal kapcsolatos intézkedések	Gazdákra nehezedő nyomás növekedése	A tervezett intézkedések több elemükben olyan gazdálkodási formákat és technológiák alkalmazását követelnek meg, amelyek • többletforrásokat • magasabb képzettséget • további üzemgazdasági-menedzsment feladatokat igényelnek, amelyek ellátására a gazdáknak jelenleg korlátozott források állnak rendelkezésre	-2 / közepes

Hatás erőssége: -3: igen kedvezőtlen; -2: kedvezőtlen; -1: mérsékelten negatív; 0: nincs hatás/nem releváns; +1: kismértékben pozitív; +2: kedvező; +3: jelentősen kedvező

Valószínűsége: nagy; közepes; kicsi

3.6.2.2 Környezettudatos életmód

Az OLP intézkedései számos olyan elemet tartalmaznak, amelyek a tágabban értelmezett környezettudatos életmód támogatásán, terjesztésén keresztül érik el a levegőtisztaságra gyakorolt kedvező hatásukat; ezek:

- 2.6.1.14 Szemléletformáló kampányok szervezése és tájékoztató anyagok készítése és terjesztése az alacsony kibocsátással járó tüzelőberendezések és tüzelőanyagok alkalmazása és a megfelelő fűtési mód megismertetése érdekében.
- 2.6.1.16 Szemléletformálás a környezettudatos közlekedés érdekében:
 - tájékoztató kampány a közlekedés egészségügyi hatásairól;
 - kampányok az alternatív közlekedési módok (elektromos járművek, tömegközlekedés, nem motoros közlekedés) előnyeinek tudatosítására;
 - kampány a közlekedési igények kezelésének fontosságáról;

- tájékoztatás az energia és költségtakarékos gépkocsi használat érdekében;
- környezetkímélő vezetési szemlélet (ökodriving) elterjesztése;
- 2.6.1.20 Helyes Mezőgazdasági Gyakorlatra vonatkozó nemzeti útmutató összeállítása

3.6.2.3 Térszerkezet, területfelhasználás

Az OLP-ban foglalt intézkedések kiterjednek a helyi adottságoknak megfelelő optimális térszerkezet és területfelhasználás létrehozására és fenntartására, valamint környezetbarát, megújuló energiafelhasználási irányok felé elmozduló működtetés átalakítására.

Az OLP-ban kitűzött céloknak szerepelnie kell a helyi szinten kitűzött környezet- és természetvédelmi célok között, tehát a településre vonatkozó környezetvédelmi programban és a levegőminőségi tervben is szükséges megjeleníteni azokat.

3.6.2.4 Helyi hagyományok, táji eltartóképességéhez

A program a táji eltartóképességet alapvetően nem korlátozza, legtöbb elemében annak javulását eredményezi. Kockázatként merül fel a megújuló energiaforrások intenzívebb hasznosítása esetében a természetes rendszerek túlhasználata, amely elsősorban az erdei ökosztisztémákat érinti. Ezen kismértékű kockázat, kedvezőtlen hatás a természeti erőforrások közül az erdők túlhasználata keresztül jelentkezik, amelynek a táji eltartóképesség csökkentését eredményezik.

3.6.2.5 Természeti erőforrások megújulásának korlátozására

A természeti erőforrások közül a megújuló energiaforrásnak minősülő, biomassza alapú energiatermelés, illetve tűzifa program helyi léptékű korlátozása jelentkezhet. Az erdők megújuló-képességét meghaladó erdőhasználatok az erdők és a termőhelyek degradációjához vezethetnek, így minden esetben gondoskodni kell a körültekintő erdőtervezésről, a megújuló források iránti igények a termőhelynek megfelelő mértékű definiálásáról.

3.6.2.6 Nem helyi természeti erőforrások használata

A villamosenergia-termelés, illetve a közlekedésben hasznosított energiahordozók előállítása legtöbbször nem helyi erőforrásokra támaszkodik, így ez esetben a nem helyi erőforrások igénybevétele azonosítható. Minden, az energetikával kapcsolatos levegőtisztaság-védelmi intézkedés egy alapvető célja az energiafelhasználás csökkentése, így ezen esetekben a nem helyi erőforrások használata várhatóan csökken.

Általában véve az OLP helyi természeti erőforrások használatát, illetve a helyi természeti erőforrások helyben történő megtermelését és hasznosítását ösztönzi. Például a helyi élelmiszertermelés, vagy az energia helyben történő megtermelése rövidíti a szállítási és ellátási út hosszát, ezáltal a légszennyező anyagok kibocsátási mennyiségének csökkenéséhez vezet.

3.7 A változatok értékelése

Jelen értékelés számára az OLP egy változata elérhető, amely jelen állapotában nem tartalmaz stratégiai, program vagy beavatkozás szintű változatokat, így változatelemzésre nincs mód.

4

Az OLP káros hatásainak elkerülésére, csökkentésére vonatkozó intézkedések és környezeti hatékonyságuk értékelése, javaslatok

4.1 Az OLP-ben azonosított, a káros hatások elkerülésére vonatkozó intézkedések

Az OLP alapvetően a meglévő levegőszennyezettség csökkentésére vonatkozik, jelentős káros hatások sem az OLP-ben sem pedig annak környezeti hatásainak jelen értékelésében nem kerültek azonosításra. Az OLP így nem tartalmaz a káros hatások csökkentésére vonatkozó intézkedéseket.

4.2 Javaslatok a negatív hatások csökkentésére

Energiahatékonyságot javító, megújuló erőművek fejlesztésére irányuló intézkedések

Az OLP-ben szereplő energiatakarékossági intézkedések túlnyomó része más tervekben, stratégiákban szereplő intézkedések, melyek tervezése során a környezetvédelmi szempontok integrálása alapvetően a tervekkel, stratégiákkal párhuzamosan folytatott környezeti értékelési eljárások során zajlott. Az intézkedések negatív hatásainak kompenzálására a 3.5. fejezetben tettünk javaslatokat, melyeket az alábbiakban röviden összefoglalunk.

Az energiahatékonyságjavító fejlesztések, a megújuló energia beruházások körültekintő, a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő kivitelezésével és üzemelésével a környezetre várhatóan nem jelentenek jelentős káros hatást, pozitív hatásaik ellensúlyozzák a negatív hatásokat.

Az energiahatékonyságot javító és az épületkorszerűsítésre irányuló fejlesztések környezeti hatásainak vizsgálata során számottevő negatív hatást nem tártunk fel. A megújuló erőművek létesítésével kapcsolatosan felmerülő negatív hatások még további csökkentésére, minimalizálására az alábbiak javasolhatók:

- nap- szélerőművek barnamezős beruházásának előnyben részesítése (emberi tevékenységek által kevésbé érintett területeken történő megvalósítás (zöldmezős beruházás) helyett),
- a környezet állapota szempontjából érzékeny területek (védett természeti-, nyílt karszt-, vízbázis védelmi területek) kizárása a telepítés helyszíneként szóba jöhető területek közül,
- a szélerőművek tervezésével, rotorok kialakításával a vándorló madár- és emlősfajok veszélyeztetésének a minimumra csökkentése.

Egyéb intézkedések

Az ipari termeléssel, a közlekedéssel kapcsolatos, valamint mezőgazdaságot érintő intézkedések közül érdemi, a környezetet közvetve vagy közvetlenül terhelő negatív hatások nem azonosíthatók, így azokkal kapcsolatban nem javasolható kiegészítő intézkedés.

5

Javaslat az OLP más tervekkel, programokkal való koherenciájának biztosítására

Az OLP-ban meghatározott intézkedéseknek összhangban kell lenniük a már korábban említett NEKT-tel, melynek elkészülése 2019 végére várható. A dokumentumok elkészülése után az OLP és a NEKT felülvizsgálata is szükséges az intézkedések közötti harmonizáció érdekében. A mezőgazdasági szektort érintő Közös Agrárpolitika Program (KAP) megújítását követően is szükséges a dokumentumok ellenőrzése. Valamint a 2019-ben elkezdődött LIFE IP HUNGAIKY projekt akciói és az OLP intézkedési is hathatnak egymásra, melyet figyelembe kell venni a revíziók során.

Energiahatékonyság javításával kapcsolatos intézkedések

A tűzifa szociális tüzelőanyagként történő kizárólagos felhasználása növeli az erdők igénybevételét, ennek érdekében felül kell vizsgálni a Nemzeti Erdőprogramot, valamint a Nemzeti Erdőtelepítési Programban foglaltaknak megfelelően, megfelelő fafajok alkalmazásával növelni kell az erdőterületek nagyságát. A tervezés és a megvalósítás során honos fafajokkal történő erdőtelepítést kell előnyben részesíteni, és amennyiben ez nem megvalósítható, akkor meg kell vizsgálni a tervezett nem honos fajok telepítésének a biológiai sokféleségre, a tájra, az ökológiai rendszerekre gyakorolt kedvezőtlen hatásait és megfelelő intézkedéseket kell tenni ezen hatások minimalizálására.

Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések

A Közös Agrárpolitika esetében várhatóan az agrárkörnyezetvédelmi megfontolások súlya tovább növekszik, amely az OLP tekintetében kedvező keretet teremt. Várhatóan a területalapú kifizetések súlya tovább csökken, és a hangsúlyok a környezeti vállalások és konkrét projektek irányába tolódnak el. Ezen változó keretekbe az OLP-ben definiált intézkedések jól illenek. Bár irányában az OLP megfelel az új KAP irányainak, az OLP korrekciója mindenképpen szükséges a KAP elfogadását követően.

6

A hatások monitoringja

Az OLP alapvető monitoringja a meglévő Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) adatai segítségével lehetséges. A mérőhálózat szakmai felügyeletét a Agrárminisztérium, az üzemeltetést a Kormányhivatalok, az operatív- és minőségirányítási feladatokat pedig az OMSZ látja el.

A monitoringot az OLP az OMSZ hatáskörébe utalja, számára az alábbi feladatokat tűzi ki:

- monitoring, levegőtisztaság-védelmi referenciaközpont működtetése, Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat minőségbiztosítása;
- ÜHG és légszennyezőanyag kibocsátások nyomon követése, éves emisszió kataszterek, tájékoztató kataszter jelentések, kibocsátási előrejelzések készítése;

A jelenlegi mérőhálózat országos szinten ad képet a levegő minőségéről, amely így csak korlátozottan alkalmas az intézkedések monitorozására. Az intézkedéseket országos szinten kell bevezetni jellegüktől függően lakott területen, mezőgazdasági területen, ipari egységekben és a közlekedési útvonalak mentén. A szennyezettebb levegőjű területeken szükséges elsősorban az intézkedések bevezetése, mivel a jelentősebb levegőminőség javulást ezen a módon lehet legkönnyebben elérni. Az intézkedések a szektorokon belül is nagyon különbözőek, így a működési feltételeket és az igénybe vett természeti erőforrások mértékét, helyét és eloszlását illetően a tevékenység tervezése és megkezdése közben becsülhetjük meg.

Ezen túlmenően az OLP maga is meghatároz bizonyos monitoring jellegű tevékenységeket, amelyek közvetve adnak információt a levegőminőség alakulásáról; ezen tevékenységek részben output-, részben eredmény-monitoringnak tekinthetők:

- 2.6.1.13 Kémények rendszeres felülvizsgálatának bevezetése
- 2.6.1.21 Nemzeti nitrogénmérleg készítése a mezőgazdasági eredetű reakcióképes nitrogén változásának megfigyelésére; Pilot szaktanácsadási projekt indítása az üzem szintű NUE (nitrogénfelhasználás-hatékonysági – Nitrogen Use Efficiency) kalkulátor kidolgozására és alkalmazására digitális technológiákkal
- 2.6.1.26 A haszonállatok takarmányozásának nyomon követése a tápanyag-tartalmon keresztül, takarmányozási monitoring
- 2.6.1.27 A kibocsátás csökkentési technológiák alkalmazásának valós eredményét tükröző leltár készítéséhez koordinált mezőgazdasági adatgyűjtési rendszer fejlesztése

A környezeti értékelésnek a monitoring fejlesztésére vonatkozó általános javaslatai a következők:

- Szükséges egy egységes, NEKT-tel és a NÉS2-vel összhangban lévő monitoring rendszer felállítása, és részletes kidolgozása, amely monitoring terv az OLP szerves részét kell képezze, illetve az OLP-ben utalni kell azon monitoring rendszerekre,

amelyekben az intézkedések nyomon követése megvalósul. A monitoring rendszernek ki kell térnie az outputok, az eredmények és a hatások (levegőszennyezettség) mérésére is, azt nem célszerű pusztán a hatásokra redukálni.

- Tekintettel arra, hogy a tervezett intézkedések sok esetben más program vagy stratégia részét képezik, biztosítani kell az OLP és más programok/stratégiák közötti monitoring eljárások és adatbázisok közötti átjárhatóságot.
- A környezeti jellemzők monitorozásának jelenlegi rendszere komplex felülvizsgálatra szorul, összhangban a hazai környezeti és energetikai célkitűzésekkel, valamint a közösségi iránymutatásokkal.

Specifikus monitoring javaslatok:

- Az országos mérőhálózat fejlesztése a monitoring pontok számának növelése
- A szakmai szempontok szerint kritikusnak ítélt területeken kiterjedt mobil monitoring mérések lefolytatása
- Egyes tipikus levegőtisztasági konfliktushelyzetek részletes vizsgálata, modellek felállítása, pl.:
 - kistelepülések, falvak levegőszennyezettségi állapotának felmérése (különböző domborzati, klimatikus jellemzők, infrastrukturális, társadalmi-gazdasági fejlettség stb. alapján)
 - kiemelt közlekedési folyosók
 - jelentős energiatermelő létesítmények
 - távhő létesítmények
 - stb.
- Mezőgazdasági levegőtisztaságvédelmi pilot-monitoring kezdeményezése, összhangban az OLP-ben megfogalmazott intézkedésekkel

7

Közérthető összefoglaló

Az OLP alapvetően a meglévő levegőszennyezettség csökkentésére vonatkozik, jelentős káros hatások sem az OLP-ben sem pedig annak környezeti hatásainak jelen értékelésében nem kerültek azonosításra.

A környezeti hatások vizsgálatának elvégzéséhez az intézkedésekből intézkedéscsoportokat képeztünk, az egyes intézkedéscsoportokba a hasonló jellegű, hasonló környezeti hatásokkal jellemezhető intézkedések kerültek:

- energiahatékonyságot javító, megújuló erőművek fejlesztésére irányuló intézkedések
- ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések
- a közlekedéssel kapcsolatos intézkedések
- a mezőgazdaságot érintő intézkedések

Az intézkedések által a környezeti elemekre, környezeti rendszerekre gyakorolt közvetlen környezeti hatások nagyságát és a potenciálisan megjelenő konfliktusokat az alábbiak szerint táblázatos formában foglaljuk össze.

A közvetlen környezeti hatások mértékét az egyes környezeti elemek tekintetében az alábbi táblázatban összesítettük:

12. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a környezeti elemekre gyakorolt hatásainak mértéke

		Föld, talaj	Levegő	Vizek	Élővilág	Épített környezet
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	+1	+3	+1	+1	+1
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	+1	+3	+1	+1	+1
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	+1	+3	+1	+1	+1
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések	+1	+3	+2	+1	+1

-3: igen kedvezőtlen; -2: kedvezőtlen; -1: mérsékelten negatív; 0: nincs hatás/nem releváns; +1: kismértékben pozitív; +2: kedvező; +3: jelentősen kedvező

A kiemelt levegőminőségi komponensek esetében az alábbi környezeti hatsások azonosíthatók:

13. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a kiemelt légszennyezőkre gyakorolt hatásainak mértéke

		SO ₂	NO ₂	NMVOC	NH ₃	PM _{2,5}
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	+3	+2	+1	0	+2
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	+3	+3	+1	0	+1
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	+1	+3	+1	0	+1
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések		+1	+1	+3	

-3: igen kedvezőtlen; -2: kedvezőtlen; -1: mérsékelten negatív; 0: nincs hatás/nem releváns; +1: kismértékben pozitív; +2: kedvező; +3: jelentősen kedvező

A közvetlen környezeti hatásokat a környezeti elemek rendszerei tekintetében az alábbi táblázatban összesítettük:

14. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai a környezeti elemek rendszereire gyakorolt hatásainak mértéke

		(Rurális) Táj	Település	Klíma	Természeti rendszerek	Biodiverzitás
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	0	0	+3	+1	0
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	0	+2	+3	+1	+1
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	0	+2	+3	+1	+1
	Mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések	+1	+1	+1	+1	+1

-3: igen kedvezőtlen; -2: kedvezőtlen; -1: mérsékelten negatív; 0: nincs hatás/nem releváns; +1: kismértékben pozitív; +2: kedvező; +3: jelentősen kedvező

A közvetett környezeti hatások által kiváltott konfliktusokat az alábbi táblázat tartalmazza:

15. táblázat: Az OLP intézkedés-csoportjai kapcsán megjelenő potenciális környezeti konfliktusok

Konfliktus				
		megnevezése	leírása	hatása / valószínűsége
Hatótényezők	Energia-hatékonysági, megújuló energiák térnyerését elősegítő intézkedések	beruházások által generált közlekedési igény	energiahatékonysági és megújuló energia beruházások következtében az építés és az üzemelés során anyagok eszközök szállítása során felmerülő zajhatások	-1 / nagy
	Ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések	beruházások által generált kibocsátás növekedés	a megvalósítás során megjelenő kibocsátások	-1 / közepes
	Közlekedéssel kapcsolatos intézkedések	alternatív tüzelőanyagok iránti igény növekedés	bizonyos erőforrások fokozottabb igénybevétele, új hatások megjelenése	-1 / közepes
	Mező-gazdasággal kapcsolatos intézkedések	Gazdákra nehezedő nyomás növekedése	A tervezett intézkedések több elemükben olyan gazdálkodási formákat és technológiák alkalmazását követelnek meg, amelyek - többletforrásokat - magasabb képzettséget - további üzemgazdasági-menedzsment feladatokat igényelnek, amelyek ellátására a gazdának jelenleg korlátozott források állnak rendelkezésre	-2 / közepes

Hatás erőssége: -3: igen kedvezőtlen; -2: kedvezőtlen; -1: mérsékelten negatív; 0: nincs hatás/nem releváns; +1: kismértékben pozitív; +2: kedvező; +3: jelentősen kedvező

Valószínűsége: nagy; közepes; kicsi

javaslatok a negatív hatások csökkentésére

Energiahatékonyságot javító, megújuló erőművek fejlesztésére irányuló intézkedések

Az OLP-ben szereplő energiatakarékossági intézkedések túlnyomó része más tervekben, stratégiákban szereplő intézkedések, melyek tervezése során a környezetvédelmi szempontok integrálása alapvetően a tervekkel, stratégiákkal párhuzamosan folytatott környezeti értékelési eljárások során zajlott. Az intézkedések negatív hatásainak kompenzálására a 3.5. fejezetben tettünk javaslatokat, melyeket az alábbiakban röviden összefoglalunk.

Az energiahatékonyságjavító fejlesztések, a megújuló energia beruházások körülmények, a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő kivitelezésével és üzemelésével a környezetre várhatóan nem jelentenek jelentős káros hatást, pozitív hatásai ellensúlyozzák a negatív hatásokat.

Az energiahatékonyságot javító és az épületkorszerűsítésre irányuló fejlesztések környezeti hatásainak vizsgálata során számottevő negatív hatást nem tártunk fel. A megújuló erőművek létesítésével kapcsolatosan felmerülő negatív hatások még további csökkentésére, minimalizálására az alábbiak javasolhatók:

- nap- szélérőművek barnamezős beruházásának előnyben részesítése (emberi tevékenységek által kevésbé érintett területeken történő megvalósítás (zöldmezős beruházás) helyett),
- a környezet állapota szempontjából érzékeny területek (védett természeti-, nyílt karszt-, vízbázis védelmi területek) kizárása a telepítés helyszínéként szóba jöhető területek közül,
- a szélérőművek tervezésével, rotorok kialakításával a vándorló madár- és emlősfajok veszélyeztetésének a minimumra csökkentése.

Egyéb intézkedések

Az ipari termeléssel, a közlekedéssel kapcsolatos, valamint mezőgazdaságot érintő intézkedések közül érdemi, a környezetet közvetve vagy közvetlenül terhelő negatív hatások nem azonosíthatók, így azokkal kapcsolatban nem javasolható kiegészítő intézkedés.

8

Irodalomjegyzék

- 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2015-2020)
- Országos Hulladékgazdálkodási Terv (2014-2020)
- II. Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia (2017-2030)
- Nemzeti Erdőstratégia (2016-2030)
- Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-Fejlesztési Stratégia (2014-2050)
- Nemzeti Vízstratégia (2014-2020)
- Irinyi Terv
- Jedlik Ányos Terv
- Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve
- BIOEAST (Közép-Kelet-Európai Kezdeményezés a Tudásalapú Agrárgazdaságért, Akvakultúráért, Erdészetért a Biomassza Gazdaságban)
- Nemzeti Környezettechnológiai Innovációs Stratégia
- Nemzeti Vidékstratégia
- Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv,
- Az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájának kiépítéséről szóló irányelv által meghatározott nemzeti szakpolitikai keret című program,
- Országos Levegőterhelés-csökkentési Program, 2019 április, Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft
- Környezeti értékelés a Nemzeti Energiastratégia 2030-ig, kitekintéssel 2050-re c. dokumentum Stratégiai Környezeti Vizsgálatához (2011) Megbízó: Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Szakmai koordinátor: Env-in-Cent Kft.
- Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia Stratégiai Környezeti Vizsgálata (2013. október) A környezeti jelentés egyeztetési változata, Megbízó: Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Készítette: Terra Studio Kft.