



DT1.2.3 projekteredmény

BEST CASE AJÁNLÁSOK

AT1.2 tevékenység: E&C eszközök használhatósága

W.E.I.Z. (Ausztria)

LENTI (Magyarország)

D-Tag Analytics Zrt. (Magyarország)

4ward Energy Research (Ausztria)

Reiterer Scherling (Ausztria)

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. Specifikáció összefoglalása	4
3. Status Quo jelentés összefoglalása	6
4. Best Case ajánlások - Weiz	8
4.1. Best Case ajánlások a „szakpolitikai eszközök” területén:	10
4.2. Best Case ajánlások a „műszaki eszközök” területén:	11
4.3. Az "értékelő eszközök" csoport best case ajánlásai:.....	12
5. Best Case ajánlások - Lenti	13
5.1. Best Case ajánlások a „szakpolitikai eszközök “ területén:	13
5.2. Best Case ajánlások a „műszaki eszközök” területén:.....	15
5.3. Az "értékelő eszközök" csoport best case ajánlásai:.....	16

1. Bevezetés

Az E&C Toolbox projekt keretében különböző eszközök kerülnek megvizsgálásra az energetikai és klímavédelmi intézkedések tervezéséhez, végrehajtásához és értékeléséhez. Ennek érdekében átfogó interjúk készültek szakértőkkel és felhasználókkal azzal a céllal, hogy az eszközök és lehetőségek minél szélesebb skálája álljon rendelkezésre. Az interjúk eredményei alapján Lenti és Weiz városait megvizsgálták az ilyen eszközök alkalmazásával kapcsolatos korábbi tapasztalatok tekintetében, és felmérték a kétoldalú tapasztalatcsere lehetőségeit az E&C eszközök alkalmazása terén.

A felhasználókkal, valamint a települések képviselőivel konzultálva kidolgoztuk az E&C eszközökkel szemben támasztott követelmények listáját.

Ebben a dokumentumban az E&C Toolbox projekt korábbi eredményei alapján Lenti és Weiz városok számára ajánlásokat fogalmazunk meg. Ezek a best case ajánlások olyan intézkedések, amelyeket a városok megtehetnek, hogy előrelépjenek az E&C-eszközök alkalmazása terén, és betöltsék az energiahatékonysági intézkedésekért és az éghajlatváltozás mérsékléséért folytatott küzdelemben betöltött iránymutató szerepüket.

A dokumentum a következő fejezetekre tagolódik:

- **Specifikáció összefoglalása:**
Ez a fejezet az E&C eszközökkel szembeni követelményekkel kapcsolatos főbb megállapításokat mutatja be.
- **Status Quo felmérés összefoglalása:**
Ez a fejezet a Lenti és Weiz által készített állapotfelmérés megállapításait tartalmazza. Az eredmények a DT 1.2.2. megállapításait foglalják össze, amelyben a két város átfogó értékelése lett elvégezve. Minden egyes vizsgált E&C eszköz esetében készült értékelés és le lettek vonva a következtetések.
- **Best Case ajánlások - Weiz:**
Ez a fejezet Weiz városára összpontosít. A korábbi megállapítások alapján Weiz számára a best case ajánlásokat fogalmazunk meg, amelyek segítségével további hozzáadott értéket lehet teremteni az E&C eszközök használata által. A fejezet általános ajánlásokra és az egyes vizsgált eszközkategóriákra vonatkozó ajánlásokra oszlik.
- **Best Case ajánlások - Lenti:**
Ez a fejezet Lenti városával foglalkozik. Az eddigi megállapítások alapján a best case ajánlásokat fogalmazunk meg Lenti számára, amelyek alapján Lenti további hozzáadott értéket teremthet az E&C eszközök alkalmazásával. A fejezet általános ajánlásokra és az egyes vizsgált eszközkategóriákra vonatkozó ajánlásokra oszlik.

2. A specifikáció összefoglalása

A DT 1.2.1. specifikációból a következő, az E&C eszközökkel szemben támasztott alapvető követelmények vezethetők le, amelyek a későbbiekben a best case ajánlások szempontjából relevánsak:

- **Megfelelő eszköz a megfelelő felhasználáshoz:**
A paramétereket, a bemeneti és kimeneti változókat, valamint az eszközök módszereit részletesen le kell írni. A megfelelő eszközöket kell használni a megfelelő célokhoz.
- **Vizualizálási lehetőségek**
Különösen fontos, hogy a matematikai eszközök megfelelő vizualizációs lehetőségekkel rendelkezzenek, hogy az eredmények grafikusán is megjeleníthetők legyenek.
- **Az eredmények közérthetősége:**
Az érintett érdekeltek egyik központi szempontja az volt, hogy az E&C-eszközök által generált eredmények ne csak a szakértők vagy a döntéshozók számára legyenek láthatóak és érthetőek. Ennek célja, hogy lebontsuk az eredmények elfogadását gátló akadályokat, és hozzáadott értéket teremtünk az E&C eszközökből.
- **Nyomonkövethetőség:**
Az E&C eszközöknek átláthatónak kell lenniük a felhasználók számára, mind a bemeneti, mind a kimeneti adatok, mind pedig az alkalmazott módszerek tekintetében. Az eszközök nem lehetnek fekete dobozok. Továbbá szükséges, hogy az eszközök eredményei következetesek és ellenőrizhetők legyenek.
- **A képzések szükségessége:**
Az érdekelt szereplők általában nagyon elfoglaltak a szokásos tevékenységeikkel, és nincs kapacitásuk arra, hogy átfogóan foglalkozzanak az új eszközökkel, különösen, ha ezek szakértői eszközök vagy szakértőkhöz közeli eszközök. Ezért elengedhetetlen, hogy a munkatársak átfogó képzést kapjanak az eszközök használatát illetően.
- **Támogatás:**
A fentiekhez hasonló érvek mellett meg kell jegyezni, hogy az eszközök szolgáltatói a képzés mellett folyamatos támogatást is nyújtanak. Ennél fogva kihagytuk azokat az E&C eszközöket, amelyeket kutatóintézetek fejlesztettek ki, és amelyek nem teljes mértékben használható eszközök.
- **Felhasználási követelmények**
Mivel a városok erőforrásai gyakran korlátozottak, előzetesen ellenőrizni kell, hogy mely eszközök használhatóak fel. Ez azt jelenti, hogy az eszközök vonatkozásában pontosan dokumentálni kell, hogy milyen követelmények vonatkoznak rájuk.
- **Adatok forrása és gyűjtési módszerei**
A nagyon részletes műszaki eszközökhöz különösen pontos adatokra van szükség. Ilyen adatok gyakran nem állnak rendelkezésre a városokban, és az ilyen adatok gyűjtéséhez szükséges szakértelem is hiányzik. Ezért az eszközökhöz mellékelni kell az adatok típusának és a megfelelő adatgyűjtési módszereknek a leírását.
- **Az intézkedések levezetése:**
Az alkalmazott eszközöknek nem csak olyan számokat és grafikonokat kell produkálniuk, amelyek lényeges információkat tartalmaznak ugyan, de gyakran nem teszik lehetővé a konkrét intézkedésekre való áttérést. De arra is szükség van, hogy az E&C eszközök konkrét intézkedéseket javasoljanak és vezessenek le.

- **Intézkedések részletei:**

A cselekvéseket és intézkedéseket összefogó eszközöknek (pl. politikai E&C eszközök) részletes leírást kell tartalmazniuk, hogy hogyan kell az intézkedéseket meghatározni, értékelni, végrehajtani és kiértékelni.

3. Status Quo jelentés összefoglalása

A T1.2.2. részeként Lenti és Weiz városok állapotának átfogó felmérésére került sor. A városokat megkérdezték az E&C eszközök alkalmazásáról, és dokumentálták az intézkedéseket. Ebből az állapotfelmérésből Lenti és a Weiz számára megfogalmazott best case ajánlások vezethetők le. Ez a fejezet a jelenlegi állapotfelmérés alapvető összefoglalóját tartalmazza, amelyből a best case ajánlások levezethetők.

1. táblázat: Lenti és Weiz aktuális Status Quo-ja a szakpolitikai eszközök vonatkozásában

E&C eszközök	Rövid leírás	Status Quo Weiz	Status Quo Lenti
Egyedi intézkedések	Ez a megközelítés magában foglalja a különböző energiaágazatokban és különböző célcsoportok számára lazán kapcsolódó egyedi intézkedések meghatározását, kidolgozását és végrehajtását.	★★★	★★☆
Stratégiák és cselekvési tervek	Ez az E&C-eszköz, szemben az egyedi intézkedések laza halmazával, konkrét, célzott és összehangolt intézkedéscsomagot jelent, amely egy átfogó stratégiát követ.	★★★	★★☆
Az adatgyűjtés és az adatcsere módszerei	Ezek az E&C eszközök tartalmazzák azokat a módszereket, amelyekkel az adatokat a szakpolitikai/közösségi szintű adatgyűjtés vagy adatcsere céljára lehet felhasználni.	★★☆	★★☆

Összefoglaló a "szakpolitikai eszközök" csoport E&C eszközeire vonatkozó best case ajánlásokhoz:

Az 1. táblázat a Lenti és Weiz városok "szakpolitikai eszközeinek" alkalmazására vonatkozó jelenlegi helyzet értékelését mutatja be. Egyrészt látható, hogy egyértelmű különbségek vannak Weiz és Lenti között az ilyen E&C eszközökkel kapcsolatos tapasztalatok tekintetében. Másrészt az eredményekből kiténik, hogy Weizben csak néhány területen lesz szükség arra, hogy a "szakpolitikai eszközök" területén best case ajánlásokat tegyenek az E&C eszközök alkalmazására. Más a helyzet Lentiben, ahol egyértelmű felzárkózásra van szükség az E&C eszközök alkalmazása, azon belül a szakpolitikai eszközök terén. Ennek megfelelően itt jelentős lehetőségek rejlenek a best case ajánlások meghatározására, különösen a Weiz városával folytatott kétoldalú tapasztalatcsere során.

Összefoglaló a "műszaki eszközök" csoport E&C eszközeire vonatkozó best case ajánlásokhoz:

A 2. táblázat Lenti és Weiz városok "műszaki eszközök" alkalmazásának értékelését mutatja be. Ez azt mutatja, hogy Lenti városának égető felzárkózási igénye van, mivel jelenleg nincs tapasztalata az ilyen típusú E&C eszközök használatában. Weiz városa már szerzett tapasztalatokat ezen a területen, bár itt is van még javítási lehetőség, amely szintén kimutatható.

Mivel Weiz már több tapasztalatot szerzett ezen E&C eszközök használatában, mint Lenti városa, a kétoldalú tapasztalatcsere itt nagy előnyt jelenthet.

2. táblázat: Status Quo Lenti és Weiz városokról "műszaki eszközök"

E&C eszközök	Rövid leírás	Status Quo Weiz	Status Quo Lenti
Értékelés	Az E&C-eszközök csoportjába olyan szoftvermegoldások tartoznak, amelyeket energia- vagy klímaértékelések elvégzésére használnak.	★★★☆☆	☆☆☆☆
Tervezés	Az E&C-eszközöknek ez a csoportja nagyon széles, és számos különböző, elsősorban tervezésre használt E&C-eszközt foglal magában.	★★☆☆☆	☆☆☆☆
Vizualizálás	Az E&C-eszközök ezen csoportja az értékelések és számítások eredményeinek, valamint az összegyűjtött adatoknak a felhasználók számára történő megjelenítésére és grafikus előkészítésére szolgál. Természetesen átfedés van a két alkalmazási cél, a "tervezés" és az "értékelés" között. Az e csoportba tartozó E&C-eszközök azonban nagyon erősen a vizualizációra és kevésbé az értékelésre és a tervezésre összpontosítanak.	★★★☆☆	☆☆☆☆
Anyagok	Az E&C-eszközök e csoportjába tartoznak a dokumentumok, űrlapok vagy módszerek adatbázisai és adattárai, amelyeket a felhasználók később felhasználhatnak például új intézkedések levezetésére.	★★☆☆☆	☆☆☆☆

3. táblázat: Status Quo Lenti és Weiz városokról "értékelési eszközök"

E&C Eszközök	Rövid leírás	Status Quo Weiz	Status Quo Lenti
Gördülő (folyamatos) értékelés	Ez az E&C értékelési eszköz a cselekvési tervekben vagy hasonló tervekben meghatározott célkitűzések folyamatos értékelését teszi lehetővé. Ez a módszer tehát egy rögzített időablakot határoz meg, amelyben bizonyos meghatározott célkitűzések felülvizsgálatára kerül sor. A E&C értékelési eszköz részeként meg kell határozni a célkitűzések értékelésének módját is. Hasonlóképpen, ennek a E&C eszköznek az egyik legfontosabb része a célok újradefiniálása.	★★★★	☆☆☆☆
Mérési rendszerek az adatgyűjtéshez	Ez az E&C értékelési eszköz lehetővé teszi egy (vagy több) épületben (épületekben) mérőeszközök telepítését és az átfogó monitoringot. A mérőrendszer lehetővé teszi az intézkedések hatásainak, valamint a berendezésekben vagy általában az épületben bekövetkezett változások hatásainak rögzítését és értékelését.	★★★☆☆	☆☆☆☆
Manuális mérések	Erre az E&C értékelő eszközre jellemző, hogy a felhasználók maguk rögzítik az épületek energiafogyasztását, majd az értékeket beviszik ebbe az E&C értékelő rendszerbe. Az értékelő eszköz segítségével hosszú távon rögzíthető az energiafogyasztás, és értékelhető a változások vagy intézkedések hatása.	★★☆☆☆	★★☆☆☆

Mobilitásmérés kamerákkal	Ezt az E&C eszközt kifejezetten a mobilitás rögzítésére tervezték (az interjú során a kerékpáros mobilitás is szóba került). Az út- vagy ösvényhálózat neuralgikus pontjain kamerákat helyeznek el, és rögzítik a forgalmat. Ezt követően kiértékelik azon úthasználók számát, akik az adott neuralgikus ponton rögzítendő közlekedési eszközt használják. Az intézkedések értékeléséhez szükséges, hogy ilyen felmérést végezzenek az intézkedés végrehajtása előtt és után.	★☆☆	☆☆☆
---------------------------	---	-----	-----

Összefoglalás az értékelési eszközök csoportjának az E&C eszközökre vonatkozó best case ajánlásaihoz:

A 3. táblázat Lenti és Weiz városok "értékelő eszközeinek" használatára vonatkozó helyzetértékelését mutatja be. Ez hasonló helyzetet mutat, mint a 2. táblázat, ahol Weiz már lényegesen több tapasztalatot szerzett ezen E&C eszközök használatában, mint Lenti. Ez ismét lehetőséget teremt a kétoldalú tapasztalatcserére. Ráadásul Lenti számára szükséges lesz, hogy az E&C eszközök használatában sokkal korábban kezdjen bele, mint Weiz.

4. Best Case ajánlások - Weiz

Ebben a fejezetben best case ajánlásokat fogalmazunk meg Weiz városára vonatkozóan. Ezek a best case ajánlások olyan egyedi lépések leírását tartalmazzák, amelyek Weizben a jelenlegi állapotból az E&C eszközök átfogó használatához vezethetnek. A best case ajánlások figyelembe veszik mindkét város jelenlegi helyzetét, valamint az előírásokból eredő követelményeket.

Weiz városa már eléggé előrehaladott az E&C eszközök használatában, és az elmúlt években már széleskörű tapasztalatokat szerzett a különböző E&C eszközök használatában. Mindazonáltal van lehetőség a további fejlődésre. Ezt szem előtt tartva ez a fejezet ajánlásokat tesz Weiz számára arra vonatkozóan, hogy miként javíthatnak a további E&C eszközök használatán.

Best Case Ajánlások:

Ajánlás 1 – Weiz világítótorony szerepe:

Mivel Weiz már számos intézkedést és tevékenységet hajtott végre sikeresen különböző E&C eszközökkel, megvan a lehetősége arra, hogy úttörő szerepet vállaljon, és a kétoldalú cserekapcsolatok irányadójává váljon.

Ebben az úttörő szerepben Weiz az eddig szerzett tapasztalatokat más városok és önkormányzatok számára is elérhetővé teheti, és segíthet nekik az E&C eszközök alkalmazásában.

Az E&C Toolbox projekt jó irányba tett lépés Weiz számára, mivel az eddig összegyűjtött tapasztalatokat közérdekű módon mutatja be, és az érdeklődő felhasználók széles közönségét sikerült megszólítani.

Ajánlás 2 - Az intézkedések és tevékenységek ellenőrzésének komolyan vétele:

Weiz városa már számos intézkedést és tevékenységet hajtott végre különböző E&C eszközökkel. E tevékenységek és intézkedések elemzése során azonban kiderült, hogy a végrehajtott intézkedések és tevékenységek ellenőrzése terén jelentős felzárkózásra van szükség.



Interreg

Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund



E&C Toolbox

Az E&C eszközök "értékelő eszközök" kategóriában található néhány példa, amelyek kiindulópontként szolgálhatnak. Részletes leírás a 4.3. fejezetben található.

4.1. Best Case ajánlások a „szakpolitikai eszközök” területén:

A "szakpolitikai eszközök" területén Weiznek csak korlátozott fejlesztési lehetőségei vannak, mivel a rendelkezésre álló eszközöket a nagy célok esetében már használják, és jelentős szakértelem áll rendelkezésre.

Best Case ajánlás:

Ezen a ponton egy központi ajánlás tehető Weiz városának, amely elsősorban **az adatok gyűjtéséről és tárolásáról** szól. Weiz már megkezdte a város energetikai adatainak gyűjtését és megfelelő adatbázisokban való tárolását. Az ajánlások három központi ponton alapulnak:

1) A felmérések adatainak meghatározása:

Ahhoz, hogy a weizi adatgyűjtést egy lépéssel tovább lehessen vinni, egy átfogó folyamatot kellene elindítani, amelyben meghatározzák mindazokat az adatokat, amelyek a további intézkedésekhez szükségesek. Ezért meg kell határozni, hogy milyen célokat kell elérni, és milyen adatokra van szükség e célok értékeléséhez. Ezért meg kell határozni, hogy a jövőben milyen adatokat kell gyűjteni, és milyen módszereket kell alkalmazni, ha az adatok hiányoznak. Különösen a hiányzó adatok területén célszerű a műszaki E&C eszközök nagyobb mértékű használata.

2) Az adatarchitektúra és az adattárolás meghatározása:

Az adatok meghatározása után a hangsúlyt mindenképpen a fenntartható és kezelhető adatarchitektúra és a kapcsolódó adattárolás meghatározására kell helyezni. A célnak itt egy központi adatbázis létrehozásának kell lennie az adatok tárolására és kezelésére. Csak egy ilyen adatbázis létrehozása után válik lehetővé a többi E&C eszköz átfogó szintű használata.

Ezért ajánlott egy átfogó adatarchitektúra létrehozása, amely meghatározza, hogy mely változókat kell tárolni az egyes adatbázis-bejegyzésekhez. Ezenkívül magát az adatbázist is meg kell határozni.

3) Az adatgyűjtési és -kezelési folyamatok meghatározása:

Egy ilyen átfogó adatbázis megfelelő működéséhez a megfelelő folyamatokat kell felfüggeszteni, létrehozni és működtetni. Ezek a folyamatok a következő lépéseket foglalják magukban:

- a. Új adatok létrehozásának folyamatai
- b. A hiányzó és hibás adatok kezelésére szolgáló eljárások
- c. Az adatok karbantartására szolgáló folyamatok
- d. Az adatok frissítésének folyamatai
- e. Az adatok eltávolításának folyamatai

Ezekhez a folyamatokhoz a megfelelő személyzetet is fel kell állítani, hogy ezek a folyamatok a mindennapi életben is megérkezzenek és használatba kerüljenek.

4) Az átláthatóság megteremtése:

Magukon az adatokon kívül az egyes adatokhoz megfelelő metaadatokat is tárolni kell a megfelelő átláthatóság megteremtése érdekében. A metaadat minden olyan információ, amely nem írja le közvetlenül az adattartalmat. Például az adatgyűjtést végző személyre és az adatgyűjtés időpontjára vonatkozó információk.

4.2 Best Case ajánlások a „műszaki eszközök” területén:

A "műszaki eszközök" csoport E&C eszközei terén Weiz városában van fejlesztési potenciál. Ez a következő ajánlásokat eredményezi.

Best Case ajánlás:

A legfontosabb ajánlás Weiz városának, hogy kezdeményezzen egy célmeghatározási folyamatot. Az E&C Toolbox projekt megmutatta, hogy milyen eszközök állnak rendelkezésre a "műszaki eszközök" területén, nem lesz szükség az összes eszköz teljes körű alkalmazására. Az ilyen eszközök bevezetése vagy alkalmazása előtt meg kell határozni, hogy Weiz város milyen célokat tűzött ki maga elé.

Mindenekelőtt arra a kérdésre kell választ adni, hogy "Mit akarunk elérni az eszközök használatával?". E döntés alapján lehet kiválasztani a megfelelő eszközöket.

A kétoldalú tapasztalatcsere tekintetében ajánlott befektetni egy vizualizációs platform kifejlesztésébe. A vizualizációnak két szintet kell szolgálnia:

1) **Az összegyűjtött adatok ábrázolása belső célokra:**

Az intézkedések belső tervezésénél nagyon előnyös, ha a meglévő adatokat nem csak műszaki adatbázisokban tároljuk, hanem létrehozunk egy átfogó grafikus megjelenítést is, mivel ez megkönnyíti a tények és számok ismertetését.

2) **A végrehajtott intézkedések bemutatására szolgáló vizualizáció:**

A vizualizációnak azonban nem szabad a műszaki adatok vizualizációjára korlátozódnia, hanem a már végrehajtott intézkedések bemutatására is ki kell terjednie. Ez számos előnnyel járhat.

- a. Anyagok biztosítása a már végrehajtott intézkedések megismétléséhez.
- b. A lakosság tájékoztatása a végrehajtott intézkedésekről.
- c. Megteremti a lehetőséget az egyes intézkedések által elért hatások bemutatására.

Az átfogó adatbázis létrehozása mellett a platform fenntartható működtetéséhez is szükség van a megfelelő folyamatok kialakítására.

Az intézkedések és tevékenységek megtervezése során javasoljuk az alapvető megfontolások megtételét, és a megfelelő eljárások létrehozását. Ez megkönnyíti a jövőbeli intézkedések és tevékenységek értékelését és összehasonlítását a tervezés során.

1) **Alapvető értékelési iránymutatások az intézkedések és tevékenységek tervezéséhez:**

Első lépésként meg kell teremteni az értékelési iránymutatások közös alapértelmezését. Közös mutatókat kell meghatározni, amelyek alapján a tervezés során az új intézkedéseket és tevékenységeket értékelni lehet.

2) **Határértékek megállapítása az értékeléshez:**

Magukon az értékelési iránymutatásokon kívül vagy azok részeként meg kell határozni az értékelés határait, mind földrajzilag, mind a tervezési folyamat tartalmát tekintve.

3) **Tervezési folyamatok meghatározása:**

Az értékelési kritériumokra építve a tervezés során meg kell határozni az értékelési folyamatokat, ami azt jelenti, hogy megfelelő személyzetet kell alkalmazni az intézkedések és tevékenységek értékelésére, valamint egységes folyamatokat kell kialakítani a tervezés és az értékelés végrehajtására. Ez biztosítja, hogy maga a tervezés összehasonlíthatóvá válik.

4) **Megfelelő eszközök meghatározása és létrehozása a tervezéshez:**

A folyamatok megvalósításához megfelelő eszközöket kell azonosítani. Ehhez az E&C Toolbox keretében végzett kutatás jó alapot nyújthat, de az értékelési iránymutatások kidolgozását követően minden bizonnyal újabb felmérést kell végezni, hogy a megfelelő eszközök meghatározhatók legyenek.

4.3 Az "értékelő eszközök" csoport best case ajánlásai:

Az értékelő eszközök tekintetében a legnagyobb felzárkózási igény Weiz városának van. Kiderült, hogy számos intézkedést és tevékenységet hajtottak végre különböző E&C eszközökkel, de az intézkedések ellenőrzése nagyrészt elmaradt.

Best Case ajánlások:

Az első ajánlás, amely ebben az összefüggésben megfogalmazható, az intézkedések és tevékenységek értékelésének értékével kapcsolatos megfelelő gondolkodásmód kialakítása. A weizi döntéshozókkal meg kell értetni, hogy e téren aktivitást kell mutatniuk. Csak ha ez a gondolkodásmód kialakult, akkor van értelme ténylegesen létrehozni egy megfelelő E&C eszközt. Az adatok egyre szélesebb körű elérhetőségével és vizualizálásával a városok számára lehetőség nyílik az értékelésből származó információk hasznosítására, akár a lakosság tájékoztatására, akár az elért célok bemutatására.

Javasolt továbbá egy egységes értékelési rendszer létrehozása a weizi E&C intézkedések és tevékenységek számára, hogy a jövőbeni tevékenységek és intézkedések értékelhetőek és összehasonlíthatóak legyenek egymással hatásuk és hatékonyságuk tekintetében. Az egységes rendszerrel lehetővé válik, hogy semleges alapot teremtünk az értékeléshez.

1) **A KPI-rendszer meghatározása:**

A kulcsfontosságú teljesítménymutatók (KPI-k) olyan célérték-rendszerek, amelyekben az értékelési változókat és az elérendő célokat határozzák meg. A KPI-eket előzetesen egységesen kell meghatározni. A célértékek az intézkedésektől függően határozhatók meg, mivel nem minden tevékenység és intézkedés képes ugyanazt a célértéket elérni.

2) **A felmérés módszereinek meghatározása:**

Ahhoz, hogy a fő teljesítménymutatók eredményértékei egységesek és összehasonlíthatóak legyenek, egységes gyűjtési módszert kell meghatározni. Minden egyes mutatóhoz meg kell határozni egy megfelelő módszert.

A felmérési módszer meghatározza a használandó mérőeszközöket is.

3) **Monitoring folyamat létrehozása:**

Az egységes módszerek mellett szükség lesz az E&C intézkedések és tevékenységek értékelésének egységesített folyamatának meghatározására és későbbi kialakítására is. Ez nemcsak az értékelések folyamatára és ütemezésére vonatkozik, hanem a megfelelő személyzet felvételére vagy kiképzésére is.

4) **Az eltérések kezelésére szolgáló módszerek és folyamatok meghatározása:**

A kialakított monitoring rendszer előnye, hogy a meghatározott céloktól való eltérések gyakran már korai szakaszban észlelhetőek, és ennek megfelelően javító intézkedéseket lehet hozni. Az eltérések kijavítására azonban olyan folyamatokat kell kialakítani, amelyek az eltérések kezelésével és a hibák esetleges kijavításával foglalkoznak.

5. Best Case ajánlások - Lenti

Ebben a fejezetben Lenti városra vonatkozó best case ajánlásokat fogalmazunk meg. Ezek a best case ajánlások olyan egyedi lépések leírását tartalmazzák, amelyek a jelenlegi állapotból a E&C eszközök átfogó használatához vezethetik Lentit. A best case ajánlások figyelembe veszik a két város jelenlegi helyzetét, valamint a specifikációkból eredő követelményeket.

Lenti városában jelentős fejlődési potenciál van az E&C eszközök használata tekintetében, mivel még nem alakult ki ezen eszközök átfogó használata az E&C intézkedések és tevékenységek végrehajtásához. Weiz-cel ellentétben a best case ajánlások sokkal korábban kezdődnek, és gyakran alapvető jellegűek.

Best Case ajánlás:

Lenti esetében az egyik legfontosabb best case ajánlás az, hogy meg kell teremteni az E&C eszközök használatára és előnyeire vonatkozó gondolkodásmódot. Mivel Lentiben nincs tapasztalat az E&C eszközök használatában, az előnyök nem olyan közvetlenek, mint pl. Weizben.

Ajánlott a Weiz városával folytatott tapasztalatcsere intenzívebbé tétele és az E&C Toolbox projekt keretében megkezdett munka folytatása. Ez biztosítja, hogy a Weizben szerzett tapasztalatokat a lehető legjobban megismételjük, és ezáltal jelentősen csökken a hibák megismétlődésének kockázata.

5.1. Best Case ajánlások a „szapolitikai eszközök” területén:

A "szakpolitikai eszközök" területén Weiz városának csak korlátozott fejlesztési lehetőségei vannak, mivel a rendelkezésre álló eszközöket már használják a nagy célterületeken, és nagy szakértelem áll rendelkezésre.

Best Case ajánlás:

Lenti városában a mai napig nincs átfogó energia- és éghajlati adatgyűjtés. Ez jelentős hátrányt jelent a politikák és tevékenységek meghatározása és végrehajtása, valamint az E&C eszközök használata szempontjából. A "szakpolitikai eszközök" területén ezért határozottan ajánlható Lenti városának, hogy hozzon létre egy megfelelő rendszert az adatok gyűjtésére és tárolására.

- 1) **Az adatgyűjtés szükségességével és előnyeivel kapcsolatos gondolkodásmód kialakítása:**
Mielőtt az adatgyűjtés kérdésével átfogóan foglalkozni lehetne, meg kell győzni a politikai szereplőket az adatok felhasználásának és tárolásának szükségességéről és hasznosságáról. A fenntartható adatgyűjtés, -tárolás és -kezelés csak akkor lehetséges, ha ez az eszköz politikai támogatást élvez.
- 2) **Együttműködés más városokkal az E&C eszköz végrehajtásában:**
Az energia- és éghajlati adatok gyűjtése és kezelése igen kiterjedt és időigényes vállalkozás. Ezért tanácsos, hogy azok a városok, amelyek még nem szereztek tapasztalatot ennek az eszköznek a használatában, egyeztessenek más városokkal, hogy hasznosíthassák a már megszerzett tapasztalatokat.
- 3) **A felmérések adatainak meghatározása:**
Ahhoz, hogy az adatgyűjtést Lentiben egy lépéssel tovább lehessen vinni, egy átfogó folyamatot kellene elindítani, amelyben meghatározzák mindazokat az adatokat, amelyek a

további intézkedésekhez szükségesek. Ezért meg kell határozni, hogy milyen célokat kell elérni, és milyen adatokra van szükség e célok értékeléséhez. Ezért meg kell határozni, hogy a jövőben milyen adatokat kell gyűjteni, és milyen módszereket kell alkalmazni, ha az adatok hiányoznak. Különösen a hiányzó adatok területén célszerű egyre inkább műszaki E&C eszközöket használni.

4) Az adatarchitektúra és az adattároló meghatározása:

Az adatok meghatározása után a hangsúlyt mindenképpen a fenntartható és kezelhető adatarchitektúra és a kapcsolódó adattárolás meghatározására kell helyezni. A célnak itt egy központi adatbázis létrehozásának kell lennie az adatok tárolására és kezelésére. Csak egy ilyen adatbázis létrehozása után válik lehetővé a többi E&C eszköz átfogó szintű használata.

Ezért ajánlott egy átfogó adatarchitektúra létrehozása, amely meghatározza, hogy mely változókat kell tárolni az egyes adatbázis-bejegyzésekhez. Ezenkívül magát az adatbázist is meg kell határozni.

5) Az adatgyűjtési és -kezelési folyamatok meghatározása:

Egy ilyen átfogó adatbázis megfelelő működéséhez megfelelő folyamatokat kell felfüggeszteni, létrehozni és működtetni. Ezek a folyamatok a következő lépéseket foglalják magukban:

- a. Új adatok létrehozásának folyamatai
- b. A hiányzó és hibás adatok kezelésére szolgáló eljárások
- c. Adatkarbantartási folyamatok
- d. Az adatok frissítésének folyamatai
- e. Az adatok eltávolításának folyamatai

Ezekhez a folyamatokhoz a megfelelő személyzetet is létre kell hozni, hogy ezek a folyamatok a mindennapi életben is megérkezzenek és használatba kerüljenek..

6) Az átláthatóság megteremtése:

A megfelelő átláthatóság megteremtése érdekében az adatokon kívül az egyes adatokhoz megfelelő metaadatokat is tárolni kell. A metaadat minden olyan információ, amely nem írja le közvetlenül az adattartalmat. Ide tartoznak például az adatgyűjtést végző személyre és az adatgyűjtés időpontjára vonatkozó információk.

Lenti városának egy másik ajánlása a SECAP-ra való építés és a stratégiák és cselekvési tervek E&C eszközének további népszerűsítése. A SECAP-pal már megszülettek az első tapasztalatok. Célszerű összehasonlítani a saját SECAP-ot és a benne foglalt intézkedéseket más városokkal, és ebből levezetni a fejlesztési lehetőségeket.

5.2. Best Case ajánlások a „műszaki eszközök” területén:

A "műszaki eszközök" csoportba tartozó E&C eszközöket eddig alig használták Lentiben. Az eddig létező néhány alkalmazás első tapasztalatokkal szolgált, de ezen túlmenően még sok lehetőség van a további tanulásra.

Best Case ajánlás:

Az első ajánlás, amely a "műszaki eszközök" csoportjából az E&C eszközökkel kapcsolatban megfogalmazható, a szükségesség alapvető megfontolására vonatkozik. Az E&C Toolbox projektben néhány műszaki eszközre vonatkozó kutatás és feldolgozás történt, de ezek közül nagyon soknak nagyon speciális felhasználási esetei vannak, és ezért nem alkalmazhatók általánosan. Ezért célzott megbeszélést kell folytatni Lenti város döntéshozóival és a helyi felhasználókkal az ilyen eszközök alkalmazásának lehetséges alkalmazási területeiről. A következő pontokat kell figyelembe venni:

1) A műszaki eszközök alkalmazásának szükségszerűségének meghatározása:

Első lépésként a döntéshozókkal és a felhasználókkal meg kell vitatni az ilyen eszközök használatának szükségességét. Általánosságban elmondható, hogy Lenti még mindig azon a ponton van, ahol az intézkedéseket és tevékenységeket e E&C eszköz használata nélkül is meg lehet tervezni és végre lehet hajtani. Bár az ilyen eszközök használata előnyös lenne.

2) Az ezen E&C eszköz alkalmazásával elérendő célok meghatározása:

Az ilyen típusú E&C eszközök használatának alapvető szükségessége mellett célszerű meghatározni, hogy mik ezen eszközök céljai. Általánosságban az intézkedések és tevékenységek tervezése vagy végrehajtása során, vagy egy konkrét cél megvalósítása érdekében kell-e felhasználni őket? Amint erre a kérdésre választ kaptunk, megkezdődhet a megfelelő eszközök keresése.

3) Tapasztalatszerzés és tapasztalatcsere szakértőkkel:

Mivel a műszaki eszközök használata jelentős pénzügyi és emberi erőforrásokkal jár, Lentiben egyeztetést kell folytatni más, már tapasztalatot szerzett városokkal annak érdekében, hogy ne kerüljön sor felesleges beruházásokra. Célszerű továbbá kezdeti tapasztalatokat szerezni ezen eszközök használatáról, hogy felbecsülhető legyen, milyen ráfordításokkal kell számolni a használatuk során.

A kétoldalú tapasztalatcsere tekintetében ajánlott befektetni egy vizualizációs platform kifejlesztésébe. A vizualizációnak két szintet kell szolgálnia:

1) **Az összegyűjtött adatok ábrázolása belső célokra:**

Az intézkedések belső tervezésénél nagyon előnyös, ha a meglévő adatokat nem csak műszaki adatbázisokban tároljuk, hanem létrehozunk egy átfogó grafikus megjelenítést is, mivel ez megkönnyíti a tények és számok ismertetését.

1) **A végrehajtott intézkedések bemutatására szolgáló vizualizáció:**

A vizualizációnak azonban nem szabad a műszaki adatok vizualizációjára korlátozódnia, hanem a már végrehajtott intézkedések bemutatására is ki kell terjednie. Ez számos előnnyel járhat.

- a. Anyagok biztosítása a már végrehajtott intézkedések megismétléséhez.
- b. A lakosság tájékoztatása a végrehajtott intézkedésekről.
- c. Megteremti a lehetőséget az egyes intézkedések által elért hatások bemutatására.

Az átfogó adatbázis létrehozása mellett a platform fenntartható működtetéséhez is szükség van a megfelelő folyamatok kialakítására.

Miután a műszaki eszközök létrehozásáról és használatáról döntés született, ajánlott alapvető megfontolásokat tenni a tervezési intézkedések és tevékenységek területén, és megfelelő folyamatokat kialakítani. Ez megkönnyíti a jövőbeli intézkedések és tevékenységek értékelését és összehasonlítását a tervezés során.

1) **Alapvető értékelési iránymutatások az intézkedések és tevékenységek tervezéséhez:**

Első lépésként meg kell teremteni az értékelési iránymutatások közös alapértelmezését. Közös mutatókat kell meghatározni, amelyek alapján a tervezés során az új intézkedéseket és tevékenységeket értékelni lehet.

2) **Határértékek megállapítása az értékeléshez:**

Magukon az értékelési iránymutatásokon kívül vagy azok részeként meg kell határozni az értékelés határait, mind földrajzilag, mind a tervezési folyamat tartalmát tekintve.

3) **Tervezési folyamatok meghatározása:**

Az értékelési kritériumokra építve a tervezés során meg kell határozni az értékelési folyamatokat, ami azt jelenti, hogy megfelelő személyzetet kell alkalmazni az intézkedések és tevékenységek értékelésére, valamint egységes folyamatokat kell kialakítani a tervezés és az értékelés végrehajtására. Ez biztosítja, hogy maga a tervezés összehasonlíthatóvá váljon.

4) **Megfelelő eszközök meghatározása és létrehozása a tervezéshez:**

A folyamatok megvalósításához megfelelő eszközöket kell azonosítani. Ehhez az E&C Toolbox keretében végzett kutatás jó alapot nyújthat, de az értékelési iránymutatások kidolgozását követően minden bizonnyal újabb felmérést kell végezni, hogy a megfelelő eszközök meghatározhatók legyenek.

5.3. Az "értékelő eszközök" csoport best case ajánlásai:

Weizhez hasonlóan Lenti is jelentős felzárkózásra szorul az E&C értékelési eszközök tekintetében. Weizzel ellentétben azonban Lenti még nem hajtott végre sok intézkedést és tevékenységet, ezért egy ilyen eszköz létrehozása nem igényel utólagos mérlegelést.

Best Case ajánlás:

Az első ajánlás, amely ebben az összefüggésben megfogalmazható, az intézkedések és tevékenységek értékelésének értékével kapcsolatos megfelelő gondolkodásmód kialakítása. Meg kell értetni a lenti döntéshozókkal, hogy e téren aktivitásra van szükség. Csak ha ez a gondolkodásmód kialakult, akkor van értelme ténylegesen létrehozni egy megfelelő E&C eszközt. Az adatok egyre szélesebb körű elérhetőségével és vizualizálásával a városok számára nagy lehetőség nyílik az értékelésből származó információk hasznosítására, akár a lakosság tájékoztatására, akár az elért célok bemutatására.

Javasolt továbbá egy egységes értékelési rendszer létrehozása Lentiben az E&C intézkedések és tevékenységek számára, hogy a jövőbeni tevékenységek és intézkedések értékelhetőek és összehasonlíthatóak legyenek egymással hatásuk és hatékonyságuk tekintetében. Az egységes rendszerrel lehetővé válik, hogy semleges alapot teremtsünk az értékeléshez.

1) A KPI-rendszer meghatározása:

A kulcsfontosságú teljesítménymutatók (KPI-k) olyan célérték-rendszerek, amelyekben az értékelési változókat és az elérendő célokat határozzák meg. A KPI-eket előzetesen egységesen kell meghatározni. A célértékek az intézkedésektől függően határozhatók meg, mivel nem minden tevékenység és intézkedés képes ugyanazt a célértéket elérni.

2) A felmérés módszereinek meghatározása:

Ahhoz, hogy a fő teljesítménymutatók eredményértékei egységesek és összehasonlíthatóak legyenek, egységes gyűjtési módszert kell meghatározni. Minden egyes mutatóhoz meg kell határozni egy megfelelő módszert.

A felmérési módszer meghatározza a használandó mérőeszközöket is.

3) Monitoring folyamat létrehozása:

Az egységes módszerek mellett szükség lesz az E&C intézkedések és tevékenységek értékelésének egységesített folyamatának meghatározására és későbbi kialakítására is. Ez nemcsak az értékelések folyamatára és ütemezésére vonatkozik, hanem a megfelelő személyzet felvételére vagy képzésére is.

4) Az eltérések kezelésére szolgáló módszerek és folyamatok meghatározása:

A kialakított monitoring rendszer előnye, hogy a meghatározott céloktól való eltérések gyakran már korai szakaszban észlelhetők, és ennek megfelelően javító intézkedéseket lehet hozni. Az eltérések kijavítására azonban olyan folyamatokat kell kialakítani, amelyek az eltérések kezelésével és a hibák esetleges kijavításával foglalkoznak.