



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS



ALKALMAZKODÁS

MEGÚJULÓ
TELEPÜLÉSEK



Projekt összefoglaló

Klímaválasz norvég tanulmányút az Energiaklub Egyesület szervezésében

projekt azonosító: EEA-C2-4-B01



REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER

WWW.KLIMAVALASZ.HU

A projekt izlandi, liechtensteini és norvégiai támogatásból valósul meg.



Bevezető

A "Klímaválasz - helyi adaptációs ismeretek" tréninget sikeresen elvégzők közül minden csoportból két fő (összesen 16 fő) az EEA Grants további támogatásának köszönhetően négynapos norvégiai tanulmányúton vehetett részt.

A tanulmányút során bővítették ismereteiket a norvég önkormányzatok klímaadaptációs gyakorlatával, helyi jó példákkal kapcsolatban, szakmai kapcsolatokat létesíthettek és tovább növelték motivációjukat a településük klímaadaptációjának előmozdítására.

A szakmai programot és a technikai feltételeket az Energiaklub Egyesület szervezte meg. Előzetesen megosztottuk a résztvevőkkel a norvég önkormányzati rendszer legalapvetőbb jellemzőit (nincs minden településnek saját helyi önkormányzata, és éppen egy reform-folyamat zajlik, melynek eredményeképpen az önkormányzatok további összevonáson fognak keresztül menni).

A tanulmányút időpontja: 2016. június 12-15.

Résztvevők:

Név	Szervezet	Beosztás	Település
Kaptur József	Sóly Község Önkormányzata	polgármester	Sóly
dr. Tóth Andrea	Lepsényi Közös Önkormányzati Hivatal	jegyző	Mezőszentgyörgy
Györe László	Tápiószentmárton	polgármester	Tápiószentmárton
Nagyunyomi-Sényi Anna	Budapest Főváros IX. kerület Ferencvárosi Polgármesteri Hivatal, Főépítész csoport	főépítész munkatárs	Budapest 9. ker
Leé Richárd	Monor Város Önkormányzata	önkormányzati képviselő	Monor
Kalászi Hajnalka	Belváros-Lipótváros V. kerületi	osztályvezető	Budapest 5. ker



	Önkormányzat Polgármesteri Hivatal		
Pálffy Viktor	Geszteréd Község Önkormányzat	tanácsadó	Újfehértó
Kocsisné Szabó Angéla	Hajdúszoboszló Város Önkormányzata	pályázatkezelő	Hajdúszoboszló
Prépost László	Községi Önkormányzat Kaposzserdahely	polgármester	Kaposzserdahely
Sztányi Tibor	Kaposfő Község Önkormányzata	polgármester	Kaposfő
Balázs Csaba	Siklós Város Önkormányzata	alpolgármester-civil egyesület vezető	Siklós
Baloghné Gaál Zsófia	Szőlő-Szem Egyesület	alelnök	Szekszárd
Rásó János	Püspökladány	alpolgármester	Püspökladány
Gajdosné Nagy Tímea	Pilis Város Önkormányzata	képviselő	Pilis
Ódor László	Zöld Folt Egyesület		Zákány
Szokolai Brigitta Tímea	Komárom-Esztergom megye	vidékfejlesztési referens	Tatabánya



Részletes szakmai program

2016.06.12.

Az érkezés délutánján az Energiaklub által vezetett szakmai sétán tekintettük meg Osloban az Akerselva folyó városi szakaszát, melynek revitalizációján folyamatosan dolgoznak a helyi szakemberek, valamint a „Vulkan” fenntartható szempontok szerint revitalizált barnamezőt.

Első érdekesség, melynek működési elvét feltártuk, a fiatal fák törzséhez illesztett „öntöző-zsák”:



Öntözőzsák. Fotó: Rásó János

A fa köré zip-zárral dupla falú zsákot illesztenek, mely fölül néhány cm átmérőjű lyukon keresztül feltölthető vízzel. A zsák alján lévő néhány apró lyukon keresztül folyamatosan szivároghat a fa gyökeréhez a víz a zsákból. A zsák egyben védi is a törzs alsó részét (pl. fűkasza, állatok ellen). Az egyre magasabb átlag hőmérséklet növeli a növények párologtatását, így vízigényét, a várhatóan hosszabb aszályos időszakok ellen szintén jól alkalmazható ez a praktikus eszköz.

A belváros legnagyobb vízfolyását (Akerselva) több éve kezdték el átalakítani, a partot az emberek számára használhatóvá tenni, a vizet pedig élhetővé a halaknak.



Az Akerselva partja, mely egy ipari területen folyt végig, és az elmúlt évek fejlesztése során alakult parkos, rekreációs helyszínné. Fotó: Kalászi Hajnalka

Klímabarát építészeti megoldásokkal, energiahatékonysági és társadalmi fenntarthatóságot is célzó fókusszal élesztették fel az egykori ipari területet.



Új funkciójú egykori gyárépület az Akerselva partján. Fotó: Kalászi Hajnalka



A Vulkan területén található az ország első alacsony energia fogyasztású irodaépülete, ami harmadannyi energiát fogyaszt, mint egy átlagos oslói iroda. Az épületben kapott helyet az egyik legnagyobb norvég zöld szervezet, a Bellona irodája, mely alól 300 méter mélyből hozzák a felszínre a föld hőjét, ami fedezi a Vulkan összes épületének teljes téli fűtését és nyári hűtését, az épület külső falai pedig a nap segítségével termelnek meleg vizet. A területen egy épületet hagytak csak meg a régi gyárépületek közül, amibe Oslo első piaca települt.





A piac terasszal és biciklikkel. Fotó: Kalászi Hajnalka

A csupán kéthektárnyi területen helyet kapott emellett két hotel, iskola, irodák, kulturális intézmények, éttermek és lakóépületek is, kialakítva egy olyan helyszínt, ahol kis helyen mindenféle funkció megtalálható (ez kedvez a közlekedési energiaigény csökkentésének). 2014-ben még városi méhészetet is nyitottak. Az építészeti megoldások (megújuló energiaforrások, vastag szigetelés, zöldtetők, megfelelő csapadékvíz elvezetés) mellett az ide települő szolgáltatások is a fenntarthatóságot tartják szem előtt, az említett piacon helyi termelők bio-terményeit lehet megvásárolni, a szállodák pedig díjakat is nyertek a társadalmi integráció területén, mivel a foglalkoztatottaik 90%-a extra figyelmet igénylő munkatárs, akiknek a munkaerő piacra való visszatérésüket segítik.

A folyó túlsó partján pedig egy ikonikus épület a Grünerlokka egyetemi kollégium, melyet az 1953-ban épített és a közelmúltig működésben lévő gabona tárolókból alakítottak lakhatóvá 1999 és 2001 között. Az építményt teljes egészében meghagyták, jelenleg is 174 láb (58 m) magas, és majdnem minden szoba kör alakú benne.



Grünerlokka egyetemi kollégium Fotó: ¹

2016.06.13.

Oslo az országhoz hasonlóan szénszemleges lesz 2050-re, már érzékelik és készülnek is a klímaváltozás hatásaira. Oslóban a helyi önkormányzat hivatalaként működő Környezetvédelmi Ügynökség és a CICERO Klímakutató Központ (Center for International Climate and Environmental Research) munkatársai mutatták be az éghajlatváltozás helyi hatásait és a hatások enyhítésére alkalmazott törekvéseket.

¹ <http://inhabitat.com/oslos-grunerlokka-studenthus-is-a-student-housing-complex-located-in-a-former-grain-elevator/>



Norvégia egyre melegebb, csapadékosabb, szelesebb lesz és a tengerszint is emelkedik. Az elmúlt száz évben 20%-kal nőtt a csapadék mennyisége, a keleti területeken jobban, mint a korábban is csapadékosabb óceánparti régiókban. Manapság évente 3-6 alkalommal fordul elő olyan intenzív esőzés, amire korábban csak 10-20 évente volt példa. Norvégiában népesség növekedést prognosztizálnak a következő évekre (elsősorban a városi régiókban összpontosulva), így biztosan nőni fog a városi lakosok száma, ezzel együtt a beépítettség és a burkolt felületek aránya. Az egyik legnagyobb kihívás ezért a zöld felületek megtartása, növelése a városi területeken. Más városokhoz képest ugyan jól szerepel Oslo, de úgy érzik, van mit fejleszteni még.



A tudósok is kerékpárral érkeznek munkába (CICERO központ). Fotó: Pej Zsófia

A 13 legnagyobb norvég város (Norvégia lakosságának 50%-t képviselve) már elkezdte az alkalmazkodást, és városonként 2-2 főt delegálva több munkacsoportban próbálnak közösen felkészülni, hogy a tapasztalatokat minél jobban meg tudják osztani egymás között. Az együttműködés eredményei magukért beszélnek, mára mind a 13 város:

- rendelkezik célkitűzésekkel, tervekkel az adaptációt érintően;
- integrálta az alkalmazkodási szempontokat az építési szabályokba és a helyi szabályozási tervekbe;
- rendelkezik kockázati tervvel.

A partvidéki települések pl. sokat tudnak már a villámárvizek kezeléséről, ezt a keleti részen fekvő települések most fel tudják használni. A CICERO intézet kutatói azt vizsgálták, hogy milyen kulcstényezők játszanak szerepet egy-egy település sikeres alkalmazkodásában. Az alábbi következtetésekre jutottak:

- Karizmatikus vezető, aki nem feltétlenül a polgármester, de fontos, hogy vezető pozícióban legyen. Természetesen ennek meg van az a hátránya, hogy egy ember elszántságától függenek a helyi kezdeményezések.



- Sokszor a kezdő lökést egy extrém időjárási esemény, vészhelyzet adja meg. Fontos, hogy a lakosság ismerje a legsúlyosabb helyzeteket, vegyék ezeket komolyan.
- A kis, helyi változásokat is meg kell mutatni a lakosságnak, ne csak a globális klímaváltozás okozta katasztrófákat és az óriás beruházásokat.
- Rendszeres kapcsolat és együttműködés szakemberekkel és kutatókkal. Ne várjunk arra, míg a szaktudás besétál a település (önkormányzat) kapuján, hanem menjünk elébe és kérdezzünk.

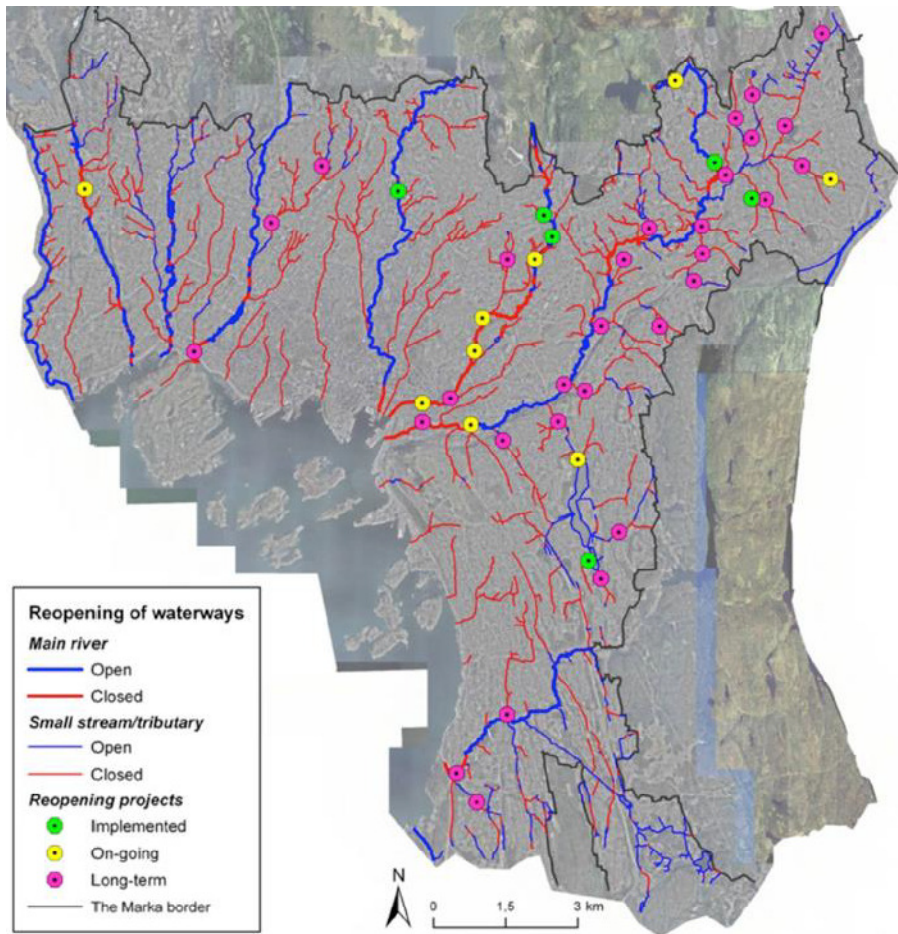
Norvégiában a klímaváltozáshoz való alkalmazkodási feladatok nagy részét az önkormányzatokra bízák, hiszen a jelenségek lokálisak. A pontos feladatok körülírására jelenleg készülnek a jogszabályok a 2013-ban életbe lépett Klímatörvény alapján. A már meglévő szabályok alapján az önkormányzatoknak már így is kötelező azonban a mitigációs terv készítése (szén-dioxid kibocsájtás csökkentés témában), és 2008-tól az adaptációs szempontok megjelenítése a helyi rendezési tervekben (persze a számos egyéb szempont mellett).

Osloban 2015. májusában fogadták el a város 2014-2030-as alkalmazkodási stratégiáját, a területrendezési tervekbe bekerült a klímaadaptáció, tematikus városi és országos hálózatokat hoztak létre, beépítették a zöldtető, zöld és kék infrastruktúra-fejlesztésekbe, városi mezőgazdasági kezdeményezésekbe az alkalmazkodási szempontokat is. Ezen kívül külön csapadékvíz kezelési akciótervet dolgoztak ki, melyet az alábbiakban részletezünk.

A város legnagyobb problémája, hogy a tenger felé folyó sok száz csatorna és vízfolyás nagy része fedett, így az egyre gyakoribb extrém mennyiségű víz elvezetésre nem alkalmasak (arról nem is beszélve, hogy több helyen a szennyvizet is belevezetik ezekbe a vízfolyásokba, ami a kiöntések során tetézi a kármentesítés egyébként sem könnyű feladatát). 2011-es nagy árvízjárok után indult el a villámárvíz-stratégia készítése folyamat, 3 fő céllal:

1. minimalizálni az épített infrastruktúra és a lakosság károsodását villámárvizek esetén;
2. csökkenteni a város vízfolyásainak szennyezettségét (elkülönített szennyvíz-elvezetés megvalósítása);
3. a vízfolyások kedvező városképi elemként való hasznosítása.

A csapadék kezelési akcióterv kidolgozáshoz a biztosító társaságoktól beszerzett adatok alapján kezdtek hozzá: a bejelentett károk alapján sikerült meghatározni a legsérülékenyebb területeket. Az adaptív kapacitás növelésének elsődleges módszere, hogy a vízfolyásokat kiszabadítják a felszín alól, és (újra) minél természetesebb vízfolyásokat hoznak létre. Nem csak a vízpartokat kell újjáalakítani, hanem a vizeket is elkezdtek tisztítani, szinte élettelen szennyvízcsatornákat élesztenek újra.



A fenti ábrán a késsel a nyílt vízfolyásokat, pirossal a fedett vízfolyásokat, vastagabb vonalak a főfolyókat jelölik. A zöld körök a már megnyitott folyószakaszokat, a sárga a megnyitás alatt lévőket, a rózsaszín pedig a tervben lévőket ábrázolják.

A Környezetvédelmi Ügynökség munkatársai élőben is bemutatták a Teglverksdammen nevű fejlesztést, mely során egy vízfolyást hozták a felszínre, melynek alsóbb és felsőbb szakaszait még ki kell szabadítani. Itt utakat fognak elmozdítani, és hidat építenek, hogy a vízfolyás újra levegőn legyen (eredetileg éppen a városi infrastruktúra és a gyárépületek érdekében került felszín alá a vízfolyás).

Az alsóbb szakaszokon magánterületeket is érintene a fejlesztés, de kisajátítás helyett a tulajdonosok bevonása, meggyőzése és a fejlesztéshez való anyagi hozzájárulása a tervezett cél (hiszen az ingatlanuk értéke a zöld- és kékfelületi fejlesztéseknek köszönhetően növekedni fog).

A földből előbukkanó vízfolyást több lépcsőben tisztítják, ülepítő tavak, oxigéndúsító csobogók és az UV sugárzás segítségével. A vízminőséget több ponton ellenőrzik, de a jelző fajokat (pl. pisztráng) is monitorozzák.



Csobogók a megnyitott vízfolyáson, háttérben egy ülepítő medencével. Fotó: Pej Zsófia

Utána egy épített természet-közeli szakaszon vezetik be egy nagy tóba a vizet. A növényeket Oslo más vizes élőhelyeiről telepítették ide. A vízinövények segítségével folyamatosan tisztul a víz, és nagyobb mennyiségű csapadékot is képes elvezetni a rendszer. A városkép kedvezőbb lett, a helyiek birtokba vehették a vízfolyás melletti sétáló- és rekreációs területeket.



Természet-közeli szakasz a megnyitott vízfolyáson. Fotó: Pej Zsófia



A kibontott vízfolyás jelenlegi utolsó szakasza egy 3,5 m mély tó, mely árvizek esetén nagymennyiségű vized tud befogadni. Ennek elősegítésére egyébként megtartották a föld alatt futó zárt csatornát is, melyet szelep nyit meg nagy esőzésekkor, ezzel a megszokott vízmennyiség akár tízszeresét is el tudja vezetni a rendszer.

Az új csapadék kezelési akcióterv a csapadékvíz kezelésének három szintjét határozza meg (a kis-, közepes- és nagy esőzések vizeihez viszonyítva):

1. Csapadékvíz megtartása és szivárogtatása. Ezt főleg a lakóépületek körül oldják meg, zöldtetőkkel, csapadékágyakkal, fákkal, árkokkal és az vízáteresztő burkolatokkal. Ezen a téren az önkormányzat folyamatos ismeretterjesztést folytat, elmagyarázza a lakosoknak, hogy mit kell csinálniuk a saját házuk táján. Az új építésnél követelmény a csapadékvíz kezelés telken belüli megoldása (csapadékvíz elszivárogtatás minél nagyobb felületen, ideiglenes tárolás közepes mennyiségű csapadék esetén).
2. Késleltetés és az ár csillapítása. Közepes méretű esőknél (20 mm felett) a csapadékágyakat, árkokat, árvizeknek ideiglenesen ellenálló területeket, nyitott medencéket vonják be a csapadékgazdálkodásba.
3. Biztonságos áradási útvonalak biztosítása. A nagy esőzéseknel (40 mm felett) lépnek be a vízelvezetési rendszerbe a nyitott patakok, megtervezett útvonalak, hogy az ár biztonságosan juthasson az elvezetőkhöz.

Mi történik, ha nem szabálykövető polgárba botlanak? Megoldásként nem a bírság jön szóba, hanem a tájékoztatás, párbeszéd, meggyőzés. Osloban egyértelmű, hogy csak az működik, ha a lakosság magáénak érzi az éghajlatvédelmi kezdeményezéseket, fejlesztéseket.

2016.06.14.

Délelőtt az öt éve működő Geitmyra Kulturális Központot látogattuk meg. A működtető alapítvány célja, hogy az oslo-i gyerekeket a főzésen keresztül ismertessék meg a fenntarthatósággal, erőforrás hatékonysággal, de számos más, az iskolapadban amúgy unalmasnak tűnő anyagot is megtanítanak nekik. Egy étel elkészítésén keresztül ki lehet térni például arra, hogy honnan származik az adott hozzávaló, mennyiségmérések is szükségesek a főzéshez: földrajz, kémia, matek, biológia mind egy fazékba belefér. Ezzel a logikával sikerült elérniük, hogy a helyi oktatási rendszerbe kötelező elemként beépítették a „városi farmon” való néhány napos aktív tanulást.



10-12 évesek méreteihez kialakított munkapult, biztonságos (letakart) főzőlappal. Fotó: Rásó János

Egyik fontos szempont, hogy a teljes állatból indulnak ki főzéskor (hiszen a boltokban elsősorban már csak filéket lát az ember), és az állatok mindegyik részét fel kell használniuk, ráadásul meg is kóstolják azokat. A halszem elfogyasztása általában az egyik csúcspontja az egy vagy több napos programoknak, amit iskolás csoportoknak tartanak. A helyszín annyira nyitott szemléletű, hogy a vegetarizmust sem részesítik előnyben, sokkal inkább fontosnak tartják az ételek megismertetését, és az erőforrások, melyek a zord északon meglehetősen szűkösek, hatékony felhasználását. A központ egy parkban működik, ahol a gyerekméretben berendezett konyhák az önkormányzattól megkapott 18. századi és felújított épületekben vannak, mellette pedig egy kis kert, melegházzal, lapp jurttával, hogy a norvég hagyományoknak megfelelően a számik életével is megismerkedjenek a gyerekek. A kertet elsősorban nem termelésre használják, hanem a növényekkel, természeti körforgással, városi körülmények között termesztendő növényekkel való ismerkedésre.



Lehetőségek a növénytermesztésre városi körülmények közt. Fotó: Lohász Cecília

Fentiek mellett bárki számára nyitott rendezvényeket is tartanak – hasonló szellemben, – ahol a gyerekeken keresztül a szülők is kedvet kaphatnak a fenntartható konyhaművészethez.

A kezdeményezés példaértékű abból a szempontból is, ahogy az önkormányzat és a civil kezdeményezés egymást erősítve működik: az önkormányzat biztosítja a területet és szervezi az iskolai csoportokat a központba, valamint egy harmadban anyagilag is támogatja a kezdeményezést. A civilek pedig biztosítják a szakembereket és a programokat.

A nap másik állomása Fornebu volt, a „jövő városa”, mely 1998-ig üzemelt Oslo és Norvégia nemzetközi repülőtereként. Az itt megálmodott új város koncepciójának alapja a fenntarthatóság volt: tervezésnél cél volt a funkciók elegyítése, a megvalósításnál pedig az anyagmozgatás minimalizálása (tehát helyben oldották meg a reptérből elbontott beton és aszfalt újrahasznosítását, melyet rögtön be is építettek). Erről a folyamatról mesélt nekünk a helyi főépítész, **Pedro Emilio Ardila**, aki élete egyik fő művének tekinti ezt a fejlesztést. A politikusok meggyőzésére is sok energiát kellett fordítani, amit elsősorban jó példák megmutatásával, tanulmányutakkal értek el. A sok zöldfelület miatt ugyanakkor kritika és érte a fejlesztési terveket, hiszen az ellentétes a szintén fenntarthatósági szempontokra épülő „kompakt város” koncepcióval. További eszközként a beruházók számára nem engedélyezték magas CO₂ kibocsátású anyagok használatát (vagyis az engedélyezési folyamat során több körös tárgyalásokkal meggyőzték e szempontok figyelembe vételéről a beruházókat).

Jövőbe mutató a központi, természetesen szelektív hulladékgyűjtő rendszer: az iskolában, nagyobb középületekben, de az utcákon is erre csatlakoztatott gyűjtők vannak. A bedobott hulladékot



központi gyűjtőbe szippantják vákuum segítségével, ahol tömörítik a hulladékot, így csak 4-6 hetente jár a kukás Fornebu-ban.



Központi hulladékgyűjtő edények Fornebu-ban. Fotó: Rásó János

A fűtést távhő rendszerrel oldották meg, és minden garázsban ott van a kiállás az elektromos autók töltéséhez – amit ráadásul ki is használnak.

Itt épült fel többek közt a két norvég óriáscég, a Telenor és a Statoil székháza, több ezer munkahelyet teremtve. Így bár Fornebu Oslo agglomerációs települése, a közösségi közlekedés járatai a fővárosból Fornebu-ba szállítják a munkavállalókat, és nem fordítva.



Fornebu 2007-ben. Fotó: <https://en.wikipedia.org/wiki/Fornebu#/media/File:Fornebu.jpg>

A település Baerum önkormányzatához tartozik, melynek környezeti tanácsadója, **Anne Kristine Feltman** először a helyi energia- és klímastratégia kapcsán tartott előadást. Tőle tudtuk meg, milyen eszközökkel támogatják központi szinten az elektromos autók elterjedését:

- Az elektromos autók adómentességet élveznek (mind megvételkor, mind a használat során);
- Közlekedhetnek a buszsávokban;
- Több helyen parkolhatnak;
- Nem kell behajtási díjat fizetniük (dugódíj).

A töltőállomások kiépülése folyamatos, már érvényben van az a szabály, mely szerint minden középülethez kell elektromos töltőállomást telepíteni.

Baerum 2013-17-re szóló energia és klímastratégiáján alapszik a 2016-19-re szóló „Klímaölcz rendezési terv”, melynek első fázisa: a program bemutatása, adatgyűjtés és tematikus egyeztetések már megvalósult, jelenleg a részletes tervek elkészítése zajlik. A munkát 5 fős projekt-team koordinálja, és mind az üzleti szféra képviselőit, mind a politikusokat és a szakértőket bevonják a folyamatokba.

Mintaprojektként megépítenek egy klímatudatos házat, amely kétszer annyi energiát fog termelni, mint amennyit felhasznál. Itt valósult meg egyébiránt az első energiahatékonysági középület-projekt, egy óvoda, mellyel demonstrálni tudták, hogy valóban akár 50%-os megtakarítás érhető el megfelelő szigeteléssel és nyílászárókkal.

Itt is gondot okoznak az áradások, csak úgy, mint Osloban, a biztosítóktól bekért adatok után az áradási térképhez lézertechnikával csináltak pontos méréseket az áttörési pontok meghatározásához (a fölösleges víz elfolyási pontjai).



Fejlesztések esetén az egyes települési területek (pl. fejlesztés előtti és utáni állapot) összehasonlítására a COWI által kifejlesztett „kék-zöld faktort” használják, mely a különböző kék és zöld felületekhez rendelt szorzó segítségével segít a területek minőségének meghatározásában. Hiszen nyilván nem egyenértékű a nyújtott szolgáltatások tekintetében egy extenzív zöld tető, és egy több szintű (fás, cserjés, aljnövényzetes) zöld terület. A %-ban kifejezett zöldfelületi mutató, amit hazánkban alapvetően használnak, erre a minőségi megkülönböztetésre nem alkalmas.



Nem csak a zöld, hanem a kék felületek is szerephez jutottak Fornebu-ban. Fotó: Rásó János

Bemutatták nekünk a norvég építési engedélyezési folyamatokat is, melynek lényege, hogy 50m² alapterület alatt csak bejelentési kötelezettsége van az építetőnek, 4 lakásos vagy annál nagyobb házak esetén kell a teljes eljárást lefuttatni, a kettő közt pedig egyszerűsített eljárást alkalmaznak. Ellenőrzéshez légifotókat használnak, illetve a környékbeli lakosok bejelentései alapján tartanak helyszíni ellenőrzést.

Mindent próbálnak szakmai párbeszéddel megoldani, korrupció nincs, de szükség esetén gondolkodás nélkül lebontják a szabályoknak nem megfelelően épített ingatlanokat.

Az előadások után a hivatalosan csak másnap átadásra kerülő köz-bringákon kerekedtünk körbe a fejlesztési területet a főépítész úrral, aki további érdekességeket mesélt és mutatott nekünk útközben.



Kerékpáros kirándulás Fornebu-ban, háttérben a Statoil székház. Fotó: Kalászi Hajnalka

2016.06.15.

Rygge (15.400 lakos, 74 km², 32 km tengerpart, Norvégia egyik éléskamrája)

A tanulmányút utolsó napját Rygge önkormányzatánál töltöttük, ahol a **polgármester asszony, Inger-Lisa Skartlien** köszöntője után megismerhettük a település klímához kapcsolódó projektjeit, és a területi tervezésben rejlő adaptációs lehetőségeket.

Az előadó, **Charlotte AuneBryne** a **település környezetvédelmi referense** bemutatta a település 2010-2018-ra vonatkozó klímastratégiájának fő beavatkozási területeit:

- közlekedés
- energia
- hulladék
- mezőgazdaság
- szemléletformálás és információ-átadás

és az aktuális projektjeiket (köztéri lámpatestek cseréje LED-izzókra, sportpálya felújítás - fényerő-szabályozós LED-lámpák beépítése; elektromos töltőállomások kiépítése).

Sikerült magánbefektetőt találniuk a távhőrendszer kiépítéséhez, azzal, hogy szabályozással tették kötelezővé a rendszerhez való csatlakozást az üzletek számára és előírták az új építésű ingatlanok csatlakozáshoz megfelelő infrastruktúrájának kiépítését.



Minden évben egyhetes szemléletformáló programsorozatot szerveznek, személyre szóló tanácsadással (lakóingatlanokban), telefonos tanácsadási szolgáltatással és a közösségi helyszíneken, forgalmas helyszíneken való standolással.

Kiváló előadást tartott nekünk **Guri Bugge**, aki a megyei önkormányzatnál 5 kollégájával együtt támogatja a megyéhez tartozó települések (17) adaptációs céljainak megvalósítását: a Klima Østfold szervezet a megye településeit fogja össze, hiszen az adaptációs terén számos közös céljuk van, és együtt hatékonyabban valósíthatják meg hasonló tartalmú projektjeiket, illetve jobb eredménnyel lobbizhatnak az elérhető forrásokért.

A Klima Østfold működésének alapja a települések által befizetett éves hozzájárulás, melynek van egy fix, és egy lakosságszám alapú összetevője, és melyet 2015-ben a településektől érkező támogatások mértékével kiegészítve, különböző támogatásokkal, pályázati forrásokkal többszörösére növeltek (összesen kb. 95 millió Ft-ra). Fontos elvük, hogy a célhoz, projekthez keresik meg a megfelelő forrásokat, befektetőket, partnereket, nem pedig rámozdulnak bármilyen épp elérhető forrásra. Tevékenységeik:

- megyei szintű közbeszerzéseket folytatnak le (pl. elektromos töltőállomások kiépítésére), megkímélve az egyes önkormányzatok kapacitásait;
- kibéreltek 2 típusú elektromos autóból 3-3 db-ot, melyet a helyi önkormányzatok 1-3 hónapig használhattak kipróbálás céljából, hogy a számukra megfelelőbbet tudják a későbbiekben maguk számára beszerezni;
- kidolgozták a SEAP (fenntartható energia akcióterv) felülvizsgálatának módszertanát (Horizon 2020 forrásból), melyet aztán a tagönkormányzataik alkalmazhatnak.

Természetesen az állami szintű elkötelezettség és szabályozások, ösztönzők nagyban hozzájárulnak ahhoz, hogy a helyi szintek ilyen aktívak a klímavédelem terén. Ezek közül néhány:

- országos cél 2030-ra a fosszilis energiahordozók kivezetése;
- 2008-tól közelebb az éghajlatváltozással kapcsolatos szempontokat megjeleníteni a helyi rendezési tervekben;
- 2018-ra betiltják az olajfűtést;
- szigorú energiahatékonysági szabályok érvényesek az új építésű ingatlanokra;
- magas adók és díjak a benzin/dízel üzemű autókra;
- a nyilvános parkolók 10%-hoz kell tartoznia elektromos töltőállomásnak;
- betétdíjak az üvegeken, műanyag flakonokon, de még az alu-dobozokon is;
- minden felhasznált kWh után kb. 0,3 Ft-nyi adó egy elkülönített alapba kerül (összesen éves szinten kb. 1,35 mrd Ft), melyet klíma-projektekre használnak fel;
- saját környezeti audit-rendszerük van, erős klíma-szempontokkal, melynek adaptálása versenyelőnyt jelent a vállalkozásoknak...

A 15 ezer lakosú Rygge környékén 700 hektáron kétszázan gazdálkodnak (jellemzően csak mellékállásban). Az alapkőzet - így a talaj is - igen dús foszforban, de a ráadásaként adagolt műtrágyák miatt jelentős mennyiség mosódott ki és került bele a felszíni vizekbe, veszélyeztetve a



helyi ivóvízbázist (jégkorszak óta meglévő, néhol 25 m mély, hatalmas tó). A helyiek 16 éve fogtak bele a megfelelő talaj- és vízminőséget biztosító, erózió-csökkentő fejlesztési projektjükbe, melyhez Interreg forrásokat használtak fel. A fejlesztés eredményeképpen:

- csökkentett P-tartalmú műtrágyákat alkalmaznak, azt is kisebb mértékben;
- vízfolyások mellett kötelező védősávot hagyni: 8 m gyepet (pedig ezt állatok híján nem tudják hasznosítani) vagy 20 m ugart;
- korlátozzák a szántást, a tarlómaradványokat nem forgatják be (erózió ellen) - ez nálunk a kártevők miatt inkább kedvezőtlen lenne;
- szedimentációs tavak hálózatát építették ki (kb. 100-at), melyekkel az ülepedés és a víznövények P-felvétele miatt jelentősen csökken a vízbe bemosódott foszfor-mennyiség, javult a vízminőség.



Szedimentációs tó Rygge határában, háttérben az ivóvízbázissal. Fotó: Pej Zsófia

Összegzés

A négynapos tanulmányút során számos olyan eszköz és jó példa került bemutatásra, mely hazai viszonyok közt is alkalmazható, vagy kisebb módosításokkal adaptálható. Szintén nagyon fontos eredmény, hogy a résztvevők kapcsolatokat építhettek ki akár egymással, akár a norvég szakemberekkel, melyeket további, elsősorban adaptációs projektek tervezésekor, megvalósításakor ki tudnak majd aknázni.