

Fenntarthatóság otthon

2021. szeptember 28.

Napjaink fontos kérdése az otthonunk és nem különképp az életünk fenntartható módon történő menedzselése. Ebbe a világba vezetett be minket Czinege Zoltán az Alfaped Kft. alapítója és az AEE magyar tagozatának elnöke, az Energetikai Szakkollégium 'GPK 150' emlékfélévének harmadik előadásán.

A fenntartható fejlődésnek több féle definíciója létezik, például: „A fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen generációk szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk szükségleteinek kielégítését.”, vagy „A fenntartható fejlődés a folytonos szociális jólét elérése, anélkül, hogy az ökológiai eltartó-képességet meghaladó módon növekednénk.”. Ezen kívül ennél is több különböző modellje létezik. Az egyik modelhez képzeljünk el egy Venn-diagramot, amelynek a három halmazáhoza gazdasági fejlődés, a társadalmi fejlődés és az ökológiai fejlődés tartozik. Ekkor a metszetek lehetnek politikai ideológiák (konzervativizmus, szocializmus, ökológizmus), de akár lehetnek különböző gondolatok (méltányos, élhető, elviselhető). Viszont középen, a három halmaz metszetében mindenképpen a Földünk megvédése és a fenntartható fejlődés kell hogy álljon. Ezzel a modellel az a legnagyobb probléma, hogy a társadalmi és a környezeti tőke nagyon nehezen, legtöbbször semmilyen módon nem mérhető. Egy korszerűbb modell az, ha elképzelünk három halmazt egymásban, ahol a külső a környezet, a középső a társadalom és belül a gazdaság. Ez azt jelképezi, hogy a környezet az alapja mindennek, minden ráépül és ezen belül tudunk minden mást értelmezni. Ezért, ha cselekszünk valamit, akkor az első kérdésnek annak kell lennie, hogy milyen kárt okozunk ezzel a környezetnek. Ez sajnos a mindennapjainkban nem így történik és ez azt vonja maga után, hogy az emberiség egy nagy része (fejlett országok) pazarlásban él, ide tartozik az EU az USA és a világ más országai is. Az ökológiai lábnyomunk sajnos túl nagy ezt jól reprezentálja, hogy a Túlfogyasztás napja évről-évre egyre korábban van, azaz egyre hamarabb fogyasztjuk el azt, amit a Föld egy év alatt képes újratermelni, illetve elnyelni. Így a helyes cél az lenne, hogy az emberek úgy tudnák megvalósítani a jólétüket, hogy ez minél kisebb erőforrás felhasználással és káros anyag kibocsátással járna.

Vajon milyen stratégiát kell követnünk, hogy megvalósuljon az előbbieken felvázolt álom? Ahogy Peter Drucker fogalmazott „A kultúra megeszi a stratégiát reggelire”. Azaz, ha egy stratégiát nem tudunk az adott kultúrába integrálni, akkor az nem fog működni, így az első lépésnek a kulturális adaptációnak kell lennie. A társadalmaknak változtatniuk kell az eddig követett értékeiken és céljaikon ahhoz, hogy meg tudjuk fordítani a jelenlegi tendenciákat és fenntartható irányba tereljük azt. Szerencsére ezt a gondolatsort a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiába is belefoglalták. „Építkezz a hagyományra, támaszkodj a tudományra.”

A fenntartható fordulathoz szükségünk van különböző erőforrásokra, ezen belül is tőkékre, mint a pénzügyi, az emberi, a társadalmi és a természeti tőke. Ezeket valamilyen formában be kell fektetni, hogy el tudjuk érni a változást. Óvd a környezetet, szeress, tanulj és gazdálkodj okosan! Az ISO50001-es szabványt is fel lehet használni a probléma megértésére. Az előadás egyik ábráján jól látszik, hogy a különböző nagyvállalatok is figyelik a környezetüket, stakeholdereket, vásárlókat, úgy nekünk is figyelniük kell a saját kis mikro környezetünkre, mind társadalmi, mind környezeti szempontból.

Az épületek interakciója a környezettel szintén nagyon fontos. Megjelennek különböző transzmissziós, filtrációs hőáramok akár a nyílászárókon vagy a falakon keresztül. Ezekből minden évszakban igen nagy veszteségek keletkezhetnek, amiket veszteségfeltárással, azaz az energiaáramok térbeli, időbeli és mennyiségi azonosításával tudunk kimutatni. Tehát, hogy hol jelenik meg, esetleg szakaszosan, vagy hosszú ideig érzékelhető az energiaáram, vagy hogy milyen mennyiségű energiáról beszélhetünk. Az energiamegtakarításnak hat útja lehetséges, egyszerű energiavesztés csökkentése, veszteség energiaáramok hasznosítása, a beépített teljesítmény csökkentése, az üzemidő csökkentése, optimális üzemviteli paraméterek elérése és eltérő műszaki elv/folyamat alkalmazása. Ennek egy modellje az energetikai szempontból értelmezett LEAN otthon.

Az otthoni végfelhasználás szempontjából, habár nem egyszerű összehasonlítani az országokat, Magyarország valahol a középmezőny elején helyezkedik el. Ez nem túl pozitív, mivel így az átlaghoz képest nagyobb az energiateljesítményünk. Ennek a legnagyobb részét, körülbelül 75%-át fűtésre

használjuk el, míg a második legnagyobb részt használati melegvízre (10%). A fogyasztók nagy része legfőképpen földgázból oldják meg ezeket az igényeket, így nagy a kitétséjük ezzel kapcsolatban. AZ ITM a közeljövőben kiad egy pályázatot, amelyben napelemes rendszerekre lehet pályázni 100% állami támogatással (elsősorban a kevésbé tehető családok számára). Ennek a pályázatnak kimondott célja a fűtés elektrifikációja napelemes rendszerek segítségével. Viszont a legfontosabb először a fűtési igény csökkentése lenne mivel, ha kizárjuk az épület veszteségeinek nagy részét a ház szigetelésével, vagy nyílászárók cseréjével, kevesebb napelemet is kellene beépíteni. Ennek a pályázatnak valószínűleg az lehet a háttérben, hogy a feltett napelemekkel meg termeljük az áramot a hőszivattyús fűtésre, aminek már nagyobb a határfoka, ezáltal gazdaságosabb.

Az igények csökkentésének érdekében folyamatosan szigorodnak az épületenergetikai követelmények (az elmúlt pár évben már 4-szer is). 2021-től már csak BB besorolású, azaz közel nulla energiaigényű épületeknek adnak ki építési engedélyt. Ami azt jelenti, hogy az épület nem haladhatja meg a 100 kWh/m²év összesített energiafelhasználást, 25%-nyi megújuló részarány biztosítása mellett. Ezeknek az intézkedéseknek a hatására a CO₂ kibocsátás megfelelőését várják. Természetesen a csökkentés itt nem áll meg, léteznek, vagy létezni fognak Zero Energy Buildingek, Near Zero CO₂ Emission Buildingek, Net Zero Carbon Buildingek és akár Net Positive Energy Buildingek. Persze ezeket nem annyira egyszerű megépíteni és finanszírozni, de egyértelműen látszik, hogy ez a követendő irány.

Egy másik energia optimalizáló folyamat lehet az okos eszközök elterjedése. Ezekkel már manapság távolról lehet állítani a fűtést, a világítást, de akár a kávéfőzőt is be lehet kapcsolni. Az ilyen jellegű technológiákat gőzerővel fejlesztik a különböző cégek, így egyre rohamosabb a fejlődésük is. Ezekkel felokosíthatjuk az otthonunkat és persze ezzel mi is sokkal okosabbá, tapasztaltabbá válunk, mint felhasználók.

Bele kell törődnünk abba, hogy belátható időn belül a lakosság jelentős része erőmű tulajdonos lesz. Sajnos erre még az építész szakma sincs feltétlenül felkészülve, hogy olyan épületeket tervezzenek, amik erre alkalmasak lennének. Nagyon kell figyelni a nyereség/vesztés optimalizálására, a napfény beesésének szögére, de akár a felületi hővesztések csökkentésére is. Ezek új formákat, dizájnokokat fognak az építészetbe és az épületeinkbe csempészni.

A technológia fejlődése azt diktálja, hogy az otthonok minimalizált saját energiaigényű, magas automatizáltságú és intelligenciájú, együttműködő energiatermelők lesznek, kiszolgálva a mikro- és makromobilitásunk energia igényét, miközben rugalmas okos hálózatokban blokklánc alapú P2P energia forgalmat bonyolítanak le kereskedő bot-ok segítségével. Viszont valójában elégséges lehet az, ha mi magunk megpróbáljuk csökkenteni az energia igényünket és visszaszorítani a pazarlásunkat.

„Az ész az embernek nem azért adatott, hogy a természet felett uralkodjék, hanem hogy azt követni s annak engedelmeskedni tanuljon.” – Eötvös József

Kapsa Marcell

Az Energetikai Szakkollégium tagja