

CIRCL – A körforgásos építkezés élő laboratóriuma

A kreativitás és együttműködés kombinációja az előre gondolkodással



Napelemek újrahasznosítása homlokzati elemként

A World Green Building Council Európai Régiója Amszterdamban tartotta éves értekezleteinek egyikét szeptember közepén, melyen a HuGBC titkáráként volt szerencsém részt venni. Lehetőségünk nyílt két olyan épületbe is betekinteni nyerni, melyek a maguk módján a fenntartható építés ikonjai: a Deloitte 'The Edge'-je, amely jelenleg a világ legokosabb épülete, illetve az ebben a cikkben megjelenő kisebb léptékű „körforgásos tanépület”, a CIRCL.

A CIRCL az építető és tulajdonos ABN Amro Bank megvalósult víziója: olyan házat akartak létrehozni, amelyet nemhogy nem védenek a szerzői jogok, hanem épphogy a jövő új gazdasági rendszere, a körfor-



gásos gazdaság jegyében lemásolásra buzdít. Élő példával akarták bizonyítani, hogy minden nyersanyag újrafelhasználható egy új termelési és fogyasztási ciklusban. Engem kifejezetten az érdekelt, hogy mit és hogyan használtak újra, hogyan működtek együtt a beszállítókkal, hogyan lett az új elméletből gyakorlat, amit a hazai folyamatokba is adaptálhatunk.

A CIRCL alagsorának falait a Philips egy régi épületéből származó ablakkeretek adják. A fal hőszigetelésének és a mennyezet hangszigetelésének pedig tizenhatezer újrahasznosított farmernadrág az alapja. Az ezerhatszáz négyzetméretnyi alapterületet fedő parketta különböző felújítási, átalakítási és bontási projektekből származó maradék faanyagból készült.

Újrahasznosított fa tartószerkezet

Az épület fő tartószerkezetének holland vörösfenyőt választottak nem a költségszempontok, hanem a fenntarthatóság és a körforgásos jelleg miatt. A vörösfenyő megőrzi az értékét, és hasznos élettartama végén az olcsóbb fajtáknál, például a fenyőnél könnyebben hasznosítható. A fából készült szerkezeti elemek esetén szándékosan nagyobb méretekben gondolkodtak, mint amit a szerkezettervezési szempontok indokoltak volna. Ez lehetővé teszi majd a faanyag újrahasznosítását egy következő épületben, ugyanezzel a feszítávolsággal, esetleg eltérő terhelés mellett.

A fa nemcsak tetszetős és széles körben használt, hanem megújuló szerves termék is. Ezért törekedtek arra, hogy a CIRCL építéséhez minél több fát használjanak: laminált fa fal- és padlóelemeket, fa liftaknákat, falépcsőket. A holland faanyag használatával a szállítás széndioxid-kibocsátásának csökkentését célozták. A fa átmeneti védelmére nem használtak védőfóliát, mert a bepiszkolódás másodlagos volt a körforgásos gazdaság szempontjaihoz képest. Az újrafelhasználást is figyelembe vevő tervezés során másfajta csatlakozásokra, rögzítési módokra van szükség. A CIRCL építésekor főként önfűrű csavarokat használtak, hogy a fát roncsoló rögzítési módok ne akadályozzák a sikeres újrafelhasználást.

Az újrafelhasználásnál a kihívást a kereslet és a kínálat összehangolása jelenti. Ha ezt sikerül jól kezelni, akkor a szükséges anyagok tárolási költség nélkül azonnal begyűjthetők és újrafelhasználhatók. Sokat lehet spórolni a költségeken és a környezeti hatásokon is, ha a donor-épületekből származó termékeket más funkcióban alkalmazzák.

„Örök” életű termikus akkumulátorok

A padló- és mennyezetfűtést, valamint a hűtést fázisváltó panelek (Phase Changing Materials, PCM) biztosítják. A PCM egy termikus akkumulátor, amelynek segítségével a meleg és hideg energia aktívan szabályozható. A paneleket előregyártott padlólapokból és padlófűtésből álló szárazépítési rendszerbe szerelik be. Emellett a mennyezetet speciális légkezelő berendezéssel látták el, amely a termikus akkumu-



A Wold Green Building Council hálózatának csapata a CIRCL előtt



Hollandiában használt bicikliből nincs hiány, a padokba is került belőlük

látor feltöltését szolgálja. A PCM panelek biológiailag 100%-ban lebomló természetes anyagokból készülnek, ennek megfelelően a gyártási folyamat is fenntartható.

Az energiatermelés a hőtárolás segítségével az energiafelhasználástól elkülönítve történik. Mindez alacsonyabb beépített kapacitást, kisebb beruházást, kevesebb változó tevékenységet, alacsonyabb elhasználódást és karbantartási igényt eredményez. További előny, hogy a PCM lapok szétszedhetők és külön kezelhetők, vagyis az anyagok elvileg „örök időkig” használhatók.

A lift mint szolgáltatás

Bár a CIRCL az ABN Amro Bank tulajdona, az épületen belül több minden nem a banké. A lift tulajdonosa például a Mitsubishi, aki gyártóként szolgáltatást, nem pedig terméket ad el. A cég vállalta a lift tervezését és karbantartását, az ügyfélnek pedig a használat arányos díjat számláznak ki a lift megfelelő üzemeltetéséért. Még engedményt is kapnak az éves díjból, ha a szerződésben kikötöttnél kevesebbet használják a liftet. A gyártónak az az érdeke, hogy a lift optimálisan üzemeljen, hiszen minden üzemzavar az ő bevételeit csökkenti. A szerződéses időszak leteltével a Mitsubishi mint szolgáltató egyszerűen leszerelheti és máshol újból hasznosíthatja a berendezést, vagy az ügyfél átveheti azt egy megegyezés szerinti összegért.

A Mitsubishi ezen üzleti modell alkalmazásával szakít a hagyományos modellel, mert az életciklus-költségek számítását és a hosszú távú értékteremtést helyezi előtérbe. Bár a hosszú élettartam csökkenti az



A szék 3D nyomtatással, hűtőszekrény-belsőből készült

eszközforgási rátát, a beszállítók magas minőségű termékeket kínálva vehetik fel a versenyt a hagyományos, olcsóbb, de gyengébb minőségű termékekkel. Ebben áll a változás lényege.

A körforgásos építkezéshez kreativitás és együttműködés szükséges, nem csupán a hagyományos értelemben vett építőiparon belül, hanem az egyes ágazatok között is. Ez egy másfajta dimenzió, mint az eddigi, megszokott lineáris működés. A bizalom és az integrált szemlélet alapvető jelentőségűvé válik. El kell engedni azt a beidegződést, hogy mindent előre meghatározzunk a szerződésben. A kockázatot az a fél viselje, amelyik a legalkalmasabb erre.

Többféle funkció

A CIRCL látszatra egy statikus épület, de valójában a változás műhelyül szolgáló „élő laboratórium”. Itt tesztelik a legkülönfélébb fenntartható megoldásokat: a vendéglátóipartól a napfényvédő homlokzatokig. A körforgásos gazdaságot népszerűsítő ideiglenes üzletek létrehozásával, valamint különféle programok, például kiállítások, műhelyek és előadások szervezésével is kísérleteznek. Az épület így az új ötletek, elképzelések és stratégiák kidolgozását szolgáló rugalmas platformként funkcionál.

A CIRCL alaprajza is a körforgásos gazdasággal kapcsolatos kísérlet. A műalkotások és a berendezés egy része az ABN Amro saját gyűjteményéből származik (leszelejtett bútorok és muzeális darabok egyaránt). Az épületben ezenkívül újrahasznosított anyagokból készült asztalok és székek, valamint egy dizájnercég bútorai is megtalálhatók. Ez a vállalkozás szolgáltatásként biztosítja a bútorokat, de egyes darabok meg is vásárolhatók. A cég így egyszerre használja a CIRCL terület- és üzlethelyiségként és újfajta bemutatóteremként is.

Budai Henrietta, HuGBC titkár

Forrás: A Future-proof built environment (report compiled by Circle Economy and ABN Amro), November 2017