

A faanyag fontossága a klímavédelemben

Ebben a cikkben az Európai Akadémiák Tanácsának (EASAC) közleményére kívánok reagálni. Arra jutottam, hogy a cikkben leírtak alapvetően igazak, csak a megfelelő környezetbe kell helyoznünk, és megfelelően kell értelmeznünk azokat.

Először is: ismert, hogy egy „termék” (a lehető legtágabban értelmezve) életciklusának minden egyes szakaszában (pl. alapanyag és késztermékgyártási, szállítási folyamatok, használat, életút végi hulladékkezelés) hat a környezetére, hiszen nyersanyagokat és energiát használunk fel az egyes szakaszok során.

Az életciklus-elemzés (LCA) lehetővé teszi a lehetséges környezeti hatásoknak a felmérését, és mérleg készítését. Természetesen senki nem állítja, hogy a tűzifa felhasználása rossz. Azt a közlemény is elismeri, hogy ha hosszú távon is, de valóban karbonsemlegesnek – vagy ahhoz nagyon közelinek – tekinthető a fa égetése. A gond az életút hosszával van.

Másodszor: a fő probléma szerintem az, hogy a jelenleg tapasztalható szén-dioxid-kibocsátások – bármilyen forrásból származzanak is – tarthatatlanok; ha a klímaváltozást, a hőmérséklet-emelkedést kordában szeretnénk tartani, akkor ezeket a kibocsátásokat *csökkentenünk kell, és most kell csökkentenünk*. Tíz év múlva már valószínűleg késő. Ha



ebből a nézőpontból szemléljük az EASAC közleményét, igazat kell adnunk nekik, mert valóban: a ma esedékes csökkentéshez a fa égetése nem járul hozzá, sőt: ahogy írják, kvázi szén-dioxid-hitelt veszünk fel.

Harmadszor pedig: abban az esetben, ha a – szigorúan – fenntartható módon termelt és kitermelt faanyagból különféle termékeket készítünk, hozzájárulhatunk a szén-dioxid-kibocsátások és ezen keresztül a légköri szén-dioxid mennyiségének csökkenéséhez. Tisztában vagyok azzal, hogy nem lehet bármilyen terméket létrehozni fából, de sok ezerre tehető a különféle fatermékek száma, és különösen a faépítéset használhat fel nagy mennyiségben faanyagot.

A faanyag többféle módon segíthet a kibocsátások csökkentésében. Egyrészt tudjuk, hogy a faanyag a fotoszintézis során a légköri szén-dioxidból „keletkezik”. Így a fában „tárolt” szén legalább a termék életidejére kilép a szén körforgásából. Ez egyfajta negatív „kibocsátásnak” tekinthető.

Egy egyszerű fűrészáru esetében a feldolgozás során kibocsátott szén-dioxid mennyisége elmarad ettől, így az egyenleg negatív marad. A fűrészáru további feldolgozása során a különféle fatermékek gyártása elkerülhetetlenül további kibocsátásokkal jár.

Mint minden termék, így a fatermékek is, összegyűjtik és magukkal cipelik a teljes életút során az összegyűlt kibocsátásokat. A fűrészáruból készített végtermékek már legtöbbször pozitív kibocsátást mutatnak a fogyasztóhoz elérve, bár még mindig kedvezőbbet, mint a más anyagból készült ugyanolyan termékek.

A faanyag széntároló képességét úgy használhatjuk ki igazán, ha csak azt a faanyagot tüzeljük el, amelyik már fatermékek előállítására alkalmatlan. Például jelenleg a kitermelt akác és csertölgy faanyag nagyobbik részét rögtön a kitermelés után eltüzeljük, aminek egyik fő oka a kedvezőtlen és zavaróan tarka szín.

A mai ismereteink alapján ez a fogyasztók számára nem elfogadható színbeli változatosság jelentősen módosítható gőzöléssel. Más módosító eljárásokkal (pl. *inert környezetben történő termikus kezelés, tömörítés stb.*) más kedvezőtlen tulajdonságok (pl. *alacsony tartósság vagy alacsony keménység*) kedvezővé vagy kedvezőbbé tehető, és ezzel a termékekben felhasznált faanyag mennyisége növelhető.

És itt el is érkeztünk a következő ponthoz, ahogyan egy faanyag segíthet a klímavédelemben. Ez az ún. anyaghelyettesítési potenciál. Minden anyag esetében a kibocsátott üvegházhatású gázok (ÜHG) (zömmel szén-dioxid) mennyisége attól függ, hogy gyártásához mennyi energiára van szükség.

Állíthatjuk azonban, hogy a faanyag mint nyersanyag, nemcsak a globális felmelegedés (szén-dioxid-kibocsátás) szempontjából, de szinte minden más környezeti terhelést okozó faktor tekintetében is kedvezőbb a legtöbb anyaggal szemben. A helyettesítés esetében olyan más anyagból készült tárgy vagy szerkezet helyettesítéséről van szó, ahol a funkció megtartása mellett, de faanyag alkalmazásával kevesebb a teljes életciklus során kibocsátott ÜHG (vagy szén-dioxid) mennyisége.

A fatermékek anyaghelyettesítési potenciálja különösen építészeti alkalmazásban jelentős: például téglaválaszfal helyett könnyűszerkezetes fal alkalmazása esetén csaknem ötödével csökkenthető az ÜHG kibocsátása, ráadásul a faanyagban évtizedekre tároljuk a szenet, azaz a helyettesítés mellett tárolással is növeljük a CO₂-csökkentő hatást.

A tárolási potenciál pedig kiegészíthető, növelhető a faanyag kaskád rendszerű újra használatával és újrahasznosításával. Ekkor az egyedi fatárgyak élettartamai összegeződnek, megnövelve a széntárolás időtartamát. Abban az esetben pedig, amikor a faanyag anyagában már nem hasznosítható, az energetikai hasznosítás kérdése kerülhet előtérbe, jó esetben sok évtizeddel azután, hogy a faanyagot kitermelték.

Így, ilyen szempontból valóban kissé más a szerepe, vagy legalábbis más szerepe kellene hogy legyen a faanyagnak a klímavédelemben. Megújuló, de más formában, más távon. Így lehet, hogy tényleg nem a megújuló energiaforrások, hanem a megújuló nyersanyagforrások között kell számon tartanunk, vagy egy külön kategóriát kell létrehoznunk számára.

Dr. Börcsök Zoltán
SOE SKK Innovációs Központ