

Oktatás és fenntarthatóság

A felsőoktatás szerepe az ENSZ fenntartható fejlesztési célok (SDG) és az Agenda 2030 megvalósításában: gazdasági és társadalmi dimenziók;

Lükő István egyetemi magántanár

PTE KPVK

Mellern Konferencia, Budapest

2017 04.20.-21.

Tartalmi csomópontok

- Célok, „lehatárolások”
- Holisztikus, rendszerszemléletű és multidiszciplináris
- *Tojásból lehet rántottát csinálni, de fordítva nem nagyon*
- Metrikus világ , versus multistrukturális tér
- Információ- ismeret- tudás
- Csomópontok:
 - A technikai fejlődés és hatásai
 - A fenntartható fejlődés és alapelvei > life-cycle thinking a 6RE, ECO D.
 - A fenntarthatósági célok és rendszere ESDG 2016-2030 A minőségi oktatás (4. cél)
 - Az oktatás és alrendszereinek kapcsolata a fenntarthatósággal. Best Pr.

„Szentháromság” az ökofilozófiában.

Természet, környezet, ökológia.

- **Természet**

- Tőlünk független> *Herakleitosz* ,mozdulatlanság>
- *Permanidesz*, elemek>*Empedoklesz* ,
- reneszánsz>anyag,forma,mozgató erő,cél *Newton*>gép

- **Környezet**

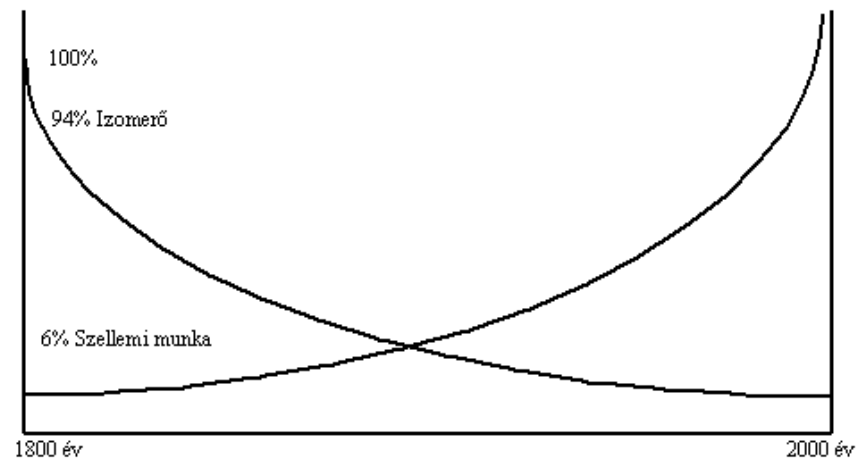
- Külső és belső *Goethe Die Natur* >*Umwelt, Umgebung*
- Primer (bioszféra) és szekunder(technoszféra, települések,gazdasági és civilizációs struktúra) *Stoeckle*

- **Ökológia**

- *Haeckel* viszony, a természet „ökonómiája”
- Általános ökológia, humánökológia

A technikai fejlődés trendje és hatótényezői, hatása a társadalomra és az oktatásra.

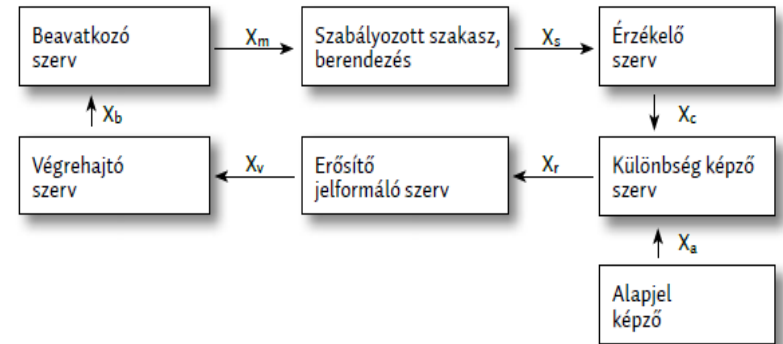
Termelékenység	200\$/fő/év		2000\$/fő/év	20e\$/fő/év
Működtetés módja	Kézi izomerő	Emberi erő (Izomerő mech. átlag)	Motorikus izomerő- Szellemi tevékenység	Agy (Intelligencia)
Előáll. eszköze	Szerszám	Munkagép	Erőgép	Automaták



A technikai fejlődés hatótényezői

1, A villamosenergia tömeges felhasználása

- A transzformátor, és feltalálói
- **Déry, Bláthy Zipernowszky 1885**
- A villamosenergia termelés átalakulása
Gőzerőművek –atomerőművek
> Manipulátor, **Mechatronika**

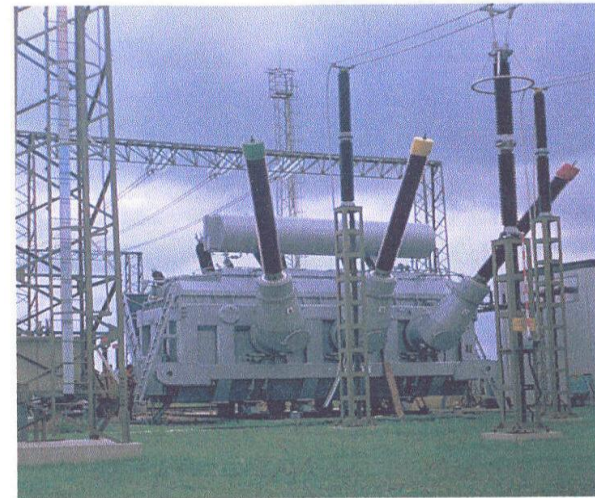


2, Gépesítés, automatizálás elektronizáció

- Gépesítés,
- Önműködtetés > **visszacsatolás** elve
- Digitalizáció
- Diódától a mikro és nanoelektronikáig

3, Informatika

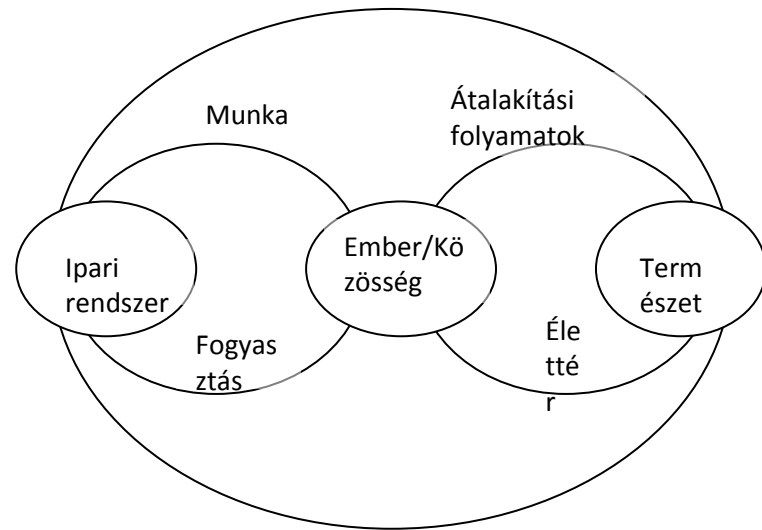
A kommunikáció egyidős az emberrel
Relációk gép-ember, ember-ember, gép-gép
Számítástechnika és informatika
Mobil eszközök *F: Lükő I.*



A technikai fejlődés hatásai

- Hatások:
 - a környezetre, globalizáció
 - a termelésre, > csúcstechnika, vertikumok, szalagrendszerű és egyedi gyártás,
 - Fogyasztásra > ökológiai, -info, karbon stb. lábnyom
 - a munkamegosztásra > a foglalkoztatás szerkezetére (primer, szekunder, terciér szektor) távmunka, home work, **munkanélküliség**
 - és az oktatásra > e-learning, IKT mobil tanulás,
 - Kvalifikációk, foglalkozások változása
 - Technikai szocializáció, technikai nevelés, környezeti szocializáció, környezeti nevelés
 - LLL,LLM,

- Az egyensúly felbomlik>Huber
- Reziliencia



A fenntartható fejlődés elvei

- A holisztikus megközelítés elve
 - Rendszerszemlélet,
 - Átfogó, átívelő, összekapcsoló gondolkodás > **Gondolkozz globálisan, cselekedj lokálisan!**
- Az integrációs elv
 - Először a természetvédelem > fajok és terület mentés
 - A környezetvédelem
 - Környezetgazdálkodás > hatékonyan bánni az erőforrásainkkal és az egész környezettel
- A tartamosság elve > az önszabályozás működési elvén alapuló
- A természeti erőforrás használatának és megőrzésének egyidejűségi elve
- A megelőzés és az elővigyázatosság elve
- Az alkalmazkodási formák megőrzésének elve
- A helyi erőforrások hasznosításának elve
- A stabilitás és a sokféleség megőrzésének az elve

Fenntartható társadalom/város/falu

Alapfogalmak és kapcsolataik

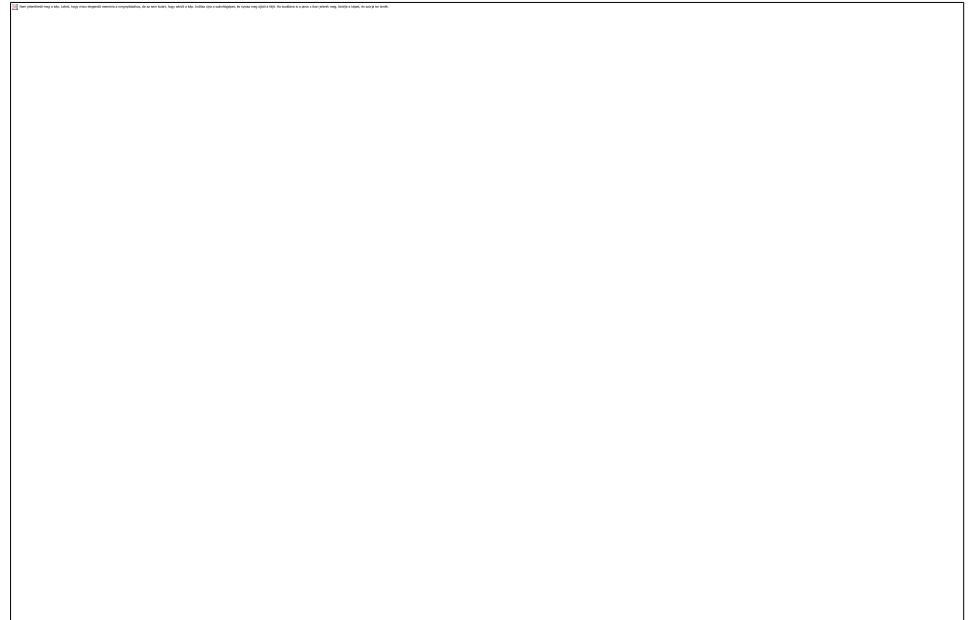
- Fenntartható fogyasztás
 - Elvek
 - Gyakorlatok
- A fenntartható fejlődés helyzete és kritikája
 - A növekedés határai
 - A fenntarthatóság „láncolata”
- A fenntartható fejlődés és Magyarország
 - Elvek
 - Gyakorlatok
- A fenntartható fejlődés helyzete és kritikája
 - A növekedés határai
 - A fenntarthatóság „láncolata”

EMAS- „6 RE”

- EMAS (Environmental management and audit scheme) a tisztább gyártásra helyezi a hangsúlyt, ez jó kiindulási alap lehet az eco design-hez.
- A „6RE” („6 Újra”) filozófia ösztönözhet a termékek optimalizálására és újratervezésére
- **1. Re-think (átgondolni)**
- **2. Re-duce (csökkenteni)**
- **3. Re-place (helyettesíteni)**
- **4. Re-cycle (újra feldolgozni)**
- **5. Re-use (újra felhasználni)**
- **6. Re-pair (helyreállítani)**

Fenntartható Fejlődési Célok (SDG 2016-2030) rendszere ESG 2016-2030

- Előzmények, kapcsolatok. Millenniumi Fejlesztési Célok(MDG), Agenda, ESD 2004-2015
- Sustainable Development Goals(2016-2030)
- –a 17 cél és 169 eszköz/részcél (target) szerkezete
- –rend a célok között
- •Környezeti célok és részcélok
- 58 külügyi, fejlesztési
- 28+83 eszközcél
- NFSS –releváns SDG célok
- Emberi, természeti, gazdasági
- Társadalmi erőforrások



Célok rendszere 2

Alapelvek, szükségletek(F: Mika J.)

Emberi alapszükségletek



Egyenlőség, igazságosság



Néhány kiragadott szféra (F: Mika J.)

Hatékony, fenntartható gazdaság



Sérülékeny szférák védelme



Környezeti célok és részcélok(*F: Mika J.*)

KÖRNYEZETI TARTALMÚ CÉLOK ÉS RÉSZCÉLOK

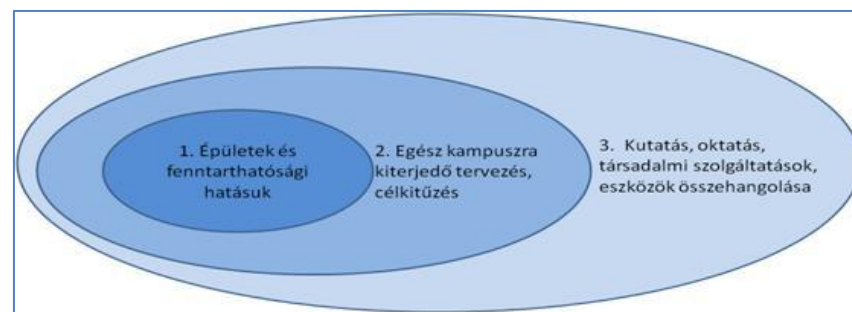
- | | |
|-----|---|
| 1. | A szegénység valamennyi formájának felszámolása mindenhol (1 rész cél) |
| 2. | Az éhezés megszüntetése, az élelmezésbiztonság és a jobb táplálkozás megteremtése, valamint a fenntartható mezőgazdaság támogatása (3 rész cél) |
| 3. | Az egészséges élet és a jólét biztosítása minden generáció valamennyi tagjának (2 rész cél) |
| 6. | A vízhez és szanitációhoz történő hozzáférés és fenntartható használat biztosítása mindenki számára (3 rész cél) |
| 7. | Megfizethető, megbízható, fenntartható és modern energiához való hozzáférés biztosítása mindenki számára (1 rész cél) |
| 9. | Ellenállóképes infrastruktúra kiépítése, a befogadó és fenntartható iparosítás támogatása és az innováció ösztönzése (1 rész cél) |
| 11. | A városok és emberi települések befogadóvá, biztonságossá, ellenállóvá és fenntarthatóvá tétele (3 rész cél) |

Az oktatás és alrendszereinek kapcsolata a fenntarthatósággal 1.

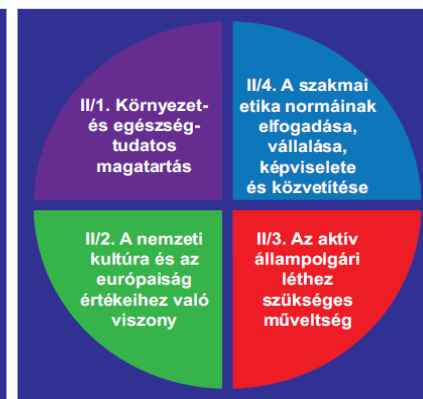
Fontosabb gondolati körök, kapcsolatok

- A formális oktatás és szintjeinek megjelenése
- Kiemeljük a felsőoktatást
- A nonformális, informális és életen át tartó tanulás szerepe a fenntarthatóságban
- A reziliencia értelmezése és szerepe kibővül
- Emberi erőforrás- tudástőke hordozója- az iskola szerepe a társadalom és fenntarthatósági folyamataiban

Oktatás és fenntarthatóság kapcsolata (*F: Könczey R.*)



(a) A szakmai kompetenciák megalapozását és fejlesztését támogató kompetenciák alcsoportjai



(b) Személyiségjellemzők, értékek, attitűdök, nézetek, motiváció főszoportja alcsoportjai

5. ábra. Az általános kompetenciák két főszoportja és alcsoportjai

4. cél: Magas színvonalú, befogadó és méltányos oktatás és az élethosszig tartó tanulás lehetőségének biztosítása mindenki számára

Részletek

- Külön konkrét célként jelenik meg annak elérése, hogy *minden tanuló elsajátítsa a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos ismereteket*
- 4.c 2030-ra a *szakképzett tanárok számának jelentős mértékű növelése*, egyebek között a fejlődő országokban, különösen a legkevésbé fejlett országokban és a fejlődő kis szigetországokban megvalósított nemzetközi tanárképzési együttműködéssel

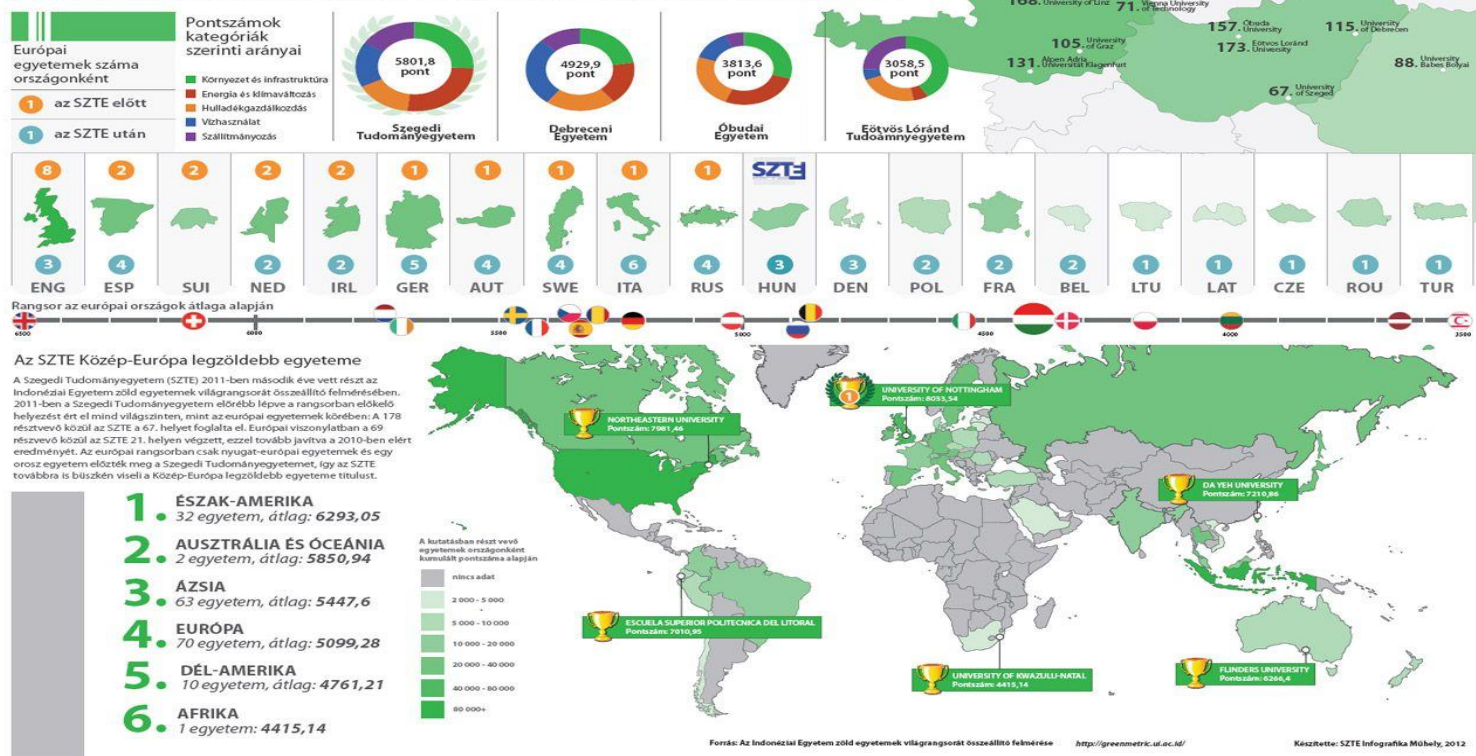
Részletek

- 4.3 2030-ra egyenlő hozzáférés biztosítása minden nőnek és férfinak megfizethető és színvonalas *műszaki, szakmai és felsőfokú oktatáshoz*, egyebek között az egyetemi képzéshez
- 4.4 2030-ra a munkaerő-piaci elhelyezkedéshez, a tisztességes munkához és az üzleti vállalkozáshoz szükséges, egyebek között *műszaki és szakmai készségekkel* rendelkező fiatalok és felnőttek számának jelentős mértékű növelése

Az oktatás és alrendszereinek kapcsolata a fenntarthatósággal.2. Zöld egyetemek

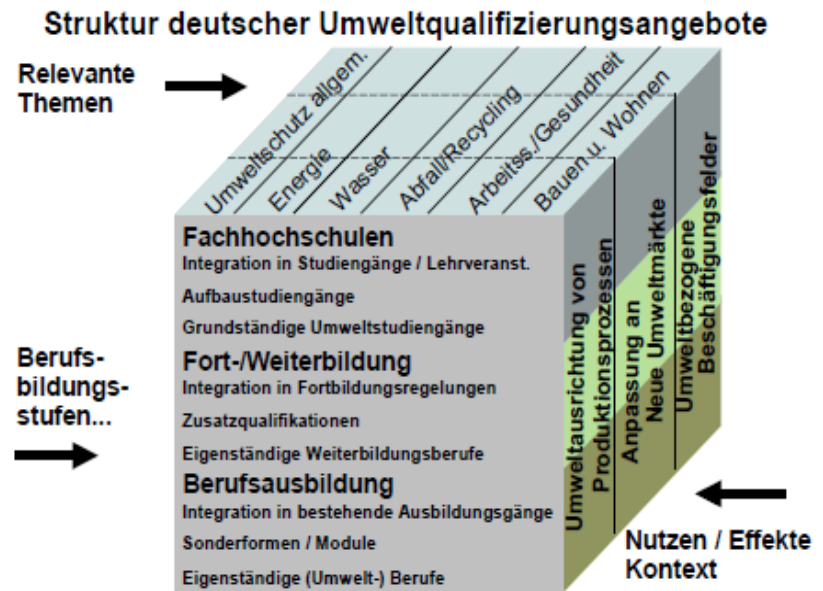
- A Zöld Egyetem fogalma hazai műhelyek, innovatív központok
- Nemzetközi rangsor. Elemzés paraméterei, szempontjai

ZÖLD EGYETEMEK MAGYARORSZÁGON ÉS A VILÁGBAN



Az oktatás és alrendszereinek kapcsolata a fenntarthatósággal. 3.

- Zöld óvoda, Ökoiskola
- Zöld egyetem ZENFE, EZK,
- HNE Eberswalde, HAUP Wien
- Erdei iskola
- Erdészeti erdei iskola
- Tanösvények, oktatási Központok
- A hálózatok további fajtái
 - Egyetem- Cégek
 - Egyetem-szakképző iskola-város
 - (F: BIBB)



A vertikális modularizáció egy passzív ház kivitelezésénél (Best Practic von Hamburg)

Ausbildungszentrum-Bau in Hamburg GmbH – www.azb-hamburg.de



BWC-Lernwerkstatt vom 16. - 24.09.2010 im AZB: 36 Teilnehmer und Beteiligte lernten und bauten Konstruktionen im Passivhausstandard



Vom 16. bis 24. September 2010 trafen sich im Ausbildungszentrum-Bau in Hamburg Auszubildende aus den Berufen Maurer, Zimmerer und Betonbauer mit Studierenden der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) sowie Architekten, um gemeinsam an sieben Tagen konzentriert zu lernen und praktisch zu üben, worauf es beim Bauen im Passivhausstandard ankommt.

Diese interdisziplinäre und gewerkeübergreifende Lerngruppe wurde von Ausbildern und Architekten des

AZB sowie Prof. Holle als Leiter des Instituts für Angewandte Bautechnik der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) und zwei wissenschaftlichen MitarbeiterInnen betreut und unterrichtet. Es wurden u. a. typische Konstruktionen für Passivhäuser wie z. B. verschiedene energetisch optimierte Gründungsmöglichkeiten, Außenwände, Fenster- und Dachanschlüsse beispielhaft behandelt. Im Schwerpunkt lag vor allem die besondere Ausführungsqualität. Deshalb wurden die theoretischen bauphysikalischen Grundlagen wie z. B. Wärmebrückenvermeidung und Luftdichtheit in dieser praxisorientierten Lern-Werkstatt eingebettet.



Források

- LÁNYI András (2005): Bevezető. In Lányi András – Jávor Benedek (szerk.): *Környezet és etika*. Szöveggyűjtemény. Budapest: L'Harmattan.
- Faragó T., (2013): A nemzetközi fejlesztési együttműködés céljai és a fenntartható fejlődési célok. Statisztikai Szemle, 91:8-9, 823-841.
- Szerk: (2012): „A fenntartható fejlődés szempontjai a felsőoktatási minőségirányítás intézményi gyakorlatában” OFI, Budapest
- Könczey Réka (2014): Tanítás a fenntarthatóságért PPT, Hajdúszoboszló,
- Mika János (2016): Környezetpedagógiánk az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljai (2016-2030) tükrében. Életjelek konferencia, Budapest
- Lükő István (2016):Az energiaszemlélet kialakításának elvi-módszertani kérdései a környezetpedagógia nézőpontjából. In: HERA Évkönyvek III., Budapest
- Farkas János- Dénes Tamás(2015): A humán társadalom elmélete .Gondolat Kiadó, Budapest
- Carl Lindberg (2009):Education for Sustainable Development – a necessity for shaping the future LInE Volume XIV, issue 1/2009
- Sergio Altomonte (2016): A szakmai Képesítés Kritériumrendszere. EDUCATE
- Prof. Hans J. Holle(2010):Nachhaltige Entwicklung in der Bautechnik –Ansätze und Erfahrungen im Hamburger Studiengang für das Lehramt der Bautechnik an Beruflichen Schulen PPT, IGIP Regionaltagung, Berlin
- BIBB(2004):Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung