



European Union

INNOVATEXT®

Textilipari Műszaki Fejlesztő és Vizsgáló Intézet Zrt.

Interreg
CENTRAL EUROPE

ENTeR



ÓBUDAI EGYETEM

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI
ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR

Online Textil hulladékgazdálkodási konferencia és tréning

2020. május 28.

Csanák Edit DLA, egyetemi docens

Öko-design a textil- és ruhaiparban

Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar


Interreg Central Europe Programme


(<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/home.html>)

Ez az előadás egy az öko-design textil- és divattervezési aspektusaival foglalkozik.

Egy oktatóanyagot hivatott bemutatni.

A kurzus az ENTeR projekt (CE 1136) keretében került kifejlesztésre, az Európai Uniótól az Interreg Közép-Európa Program keretében kapott támogatás révén.



Interreg 
CENTRAL EUROPE European Union
European Regional
Development Fund
ENTeR

TAKING
COOPERATION
FORWARD

- 📍 ENTeR - WP T3 Approach & Validation / Task A.T3.1
- 💬 High Level Training Modules - Training Path 6: ECO DESIGN - Applications and Challenges for Fashion and Textile Industry
- 👤 ENTeR Project Partner INNOVATEX (HU)

A TRÉNING TARTALMA

Zöld forradalom

Fenntarthatóság
a textil- és
divatiparban

Körforgásos
gazdaság

Öko-design

A cselekvés
területei

ÖKO-hozzáállás a
divatcsinálásban

Szervezetek,
projektek és
együttműködések

Irodalmak





Fotó: Nikola Jovanovic az Unsplash-en



- A gondolkodás, az életszemlélet és életmód, valamint a fogyasztási szokások megváltoztatásának folyamata, és környezettudatos megközelítése
- A felelősségteljes döntések meghozatalában megnyilvánuló magatartás
- A tudatos döntések hosszútávon segítik a föld megújuló erőforrásainak védelmét

Fenntartható divat:

- a divattermékeket felelősségteljes tervezése és gyártása;
- a ruházat környezeti és társadalmi hatásainak figyelembe vétele.

A fenntarthatóság trendjének részeként:

- az ipar környezeti lábnyomának hosszú távú csökkentése;
- a környezetvédelem, és társadalmi felelősségvállalás.

Mozgalom és folyamat:

- a változások elősegítése az ipar minden szintjén;
- a textiltermelés és a divatipar rendszerének átalakítása;
- jelentős környezeti integritás és társadalmi igazságosság felé;
- az áruk előállításának holisztikus megközelítése;
- a textiltermékek a környezeti lábnyoma teljes életciklus során.



Miért fontos a fenntarthatóság a textiliparban?



- A fenntarthatósági mozgalom az 1990-es évek végére nyúlik vissza; 2013-tól globális.
- Egyre többen egyetértenek abban, hogy a fenntarthatóság az egyetlen út a divatipar számára.
- A fogyasztók nagyobb figyelmet fordítanak a vásárlásra.
- A gyártókra nehezedő nyomás a globális felmelegedés nyilvánvaló hatásaival növekszik majd.

Fotó: Alexandra Gorn az Unsplash-en



Miért fontos a fenntarthatóság a textiliparban?

Textilipar:

- a fogyasztási cikkek gyártásának egyik legrégebbi ágazata
- változatos és heterogén ágazat
- természetes és mesterséges nyersanyagokat egyaránt felhasznál
- árucikkek: ruházat, háztartási és ipari textiltermék

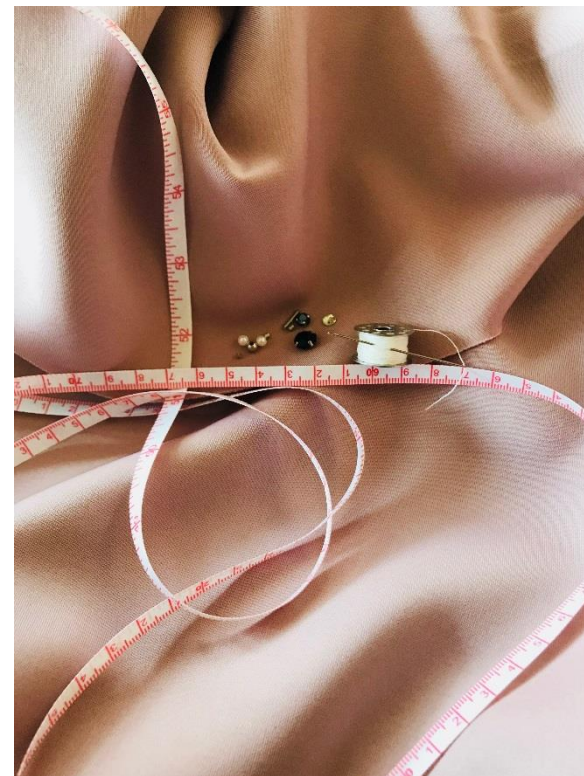
A kereskedelem intenzitása:

- a világ második legnagyobb gazdasági tevékenysége
- vezető iparág, amely hatással van a környezetre
- az új áruk folyamatos áramlása a piacon
- sok fogyasztó a ruházatot eldobhatónak tekinti
- *fast fashion* kontra *slow fashion*



A fenntartható divat felé mutató paradigmaváltás

- új kihívások
- társadalmi kérdésekben való aktív állásfoglalás
- az átláthatóság és a fenntarthatóság kritériumainak teljesítése
- a divatmárkákhoz címzett, újgenerációs elvárások
- divatmárkák, textil- és divattervezők felelőssége
- oktatás jelentősége

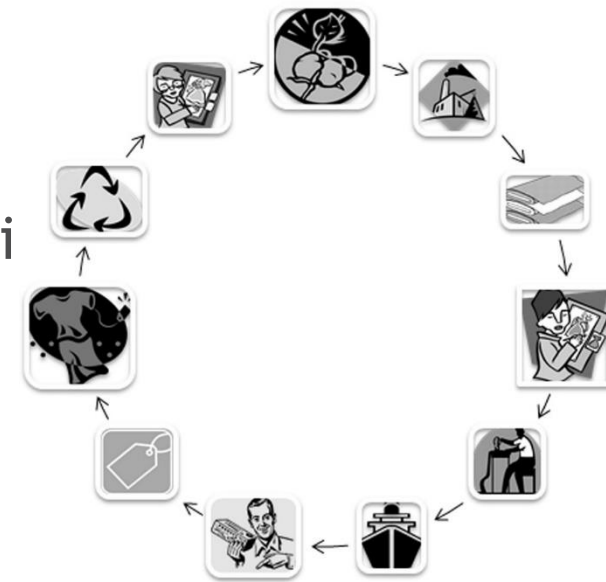


Fotó: Pina Messina az Unsplash-en



A textiltermék előállítás holisztikus megközelítése

- az előállítás körülményei, és a termékek teljes életciklusuk során a környezetre gyakorolt környezeti lábnyoma;
- társadalmi, kulturális, ökológiai és pénzügyi felelősségvállalás;
- a megközelítés beépíthető a termék életciklusának kulcsfontosságú szakaszaiba;
- az ellátási lánc minden szereplője fontos szerepet játszik a textiltermékek környezeti lábnyomának csökkentésében;
- az oktatás jelentősége.



Az ellátási lánc folyamatábrája és a ruházati termékek élettartama



A gazdasági rendszer céljai:

- a természeti erőforrások megóvása, hulladék csökkentése, a növekedés újradefiniálása
- ellentétben áll a „*take-make-waste*” kitermelő ipari modellel
- a felszereléseket és infrastruktúrákat hosszú távú használata
- a termelékenység pozitív társadalmi előnyei
- megújuló energiák, gazdasági, természeti és társadalmi tőke
- felhasznált erőforrások és környezetszennyezés csökkentése

Három alapelv:

- a hulladék és a szennyezés tervezhetővé tételére
- a termékek és alapanyagok hosszú távú használata
- a természetes rendszerek folyamatos regenerálására

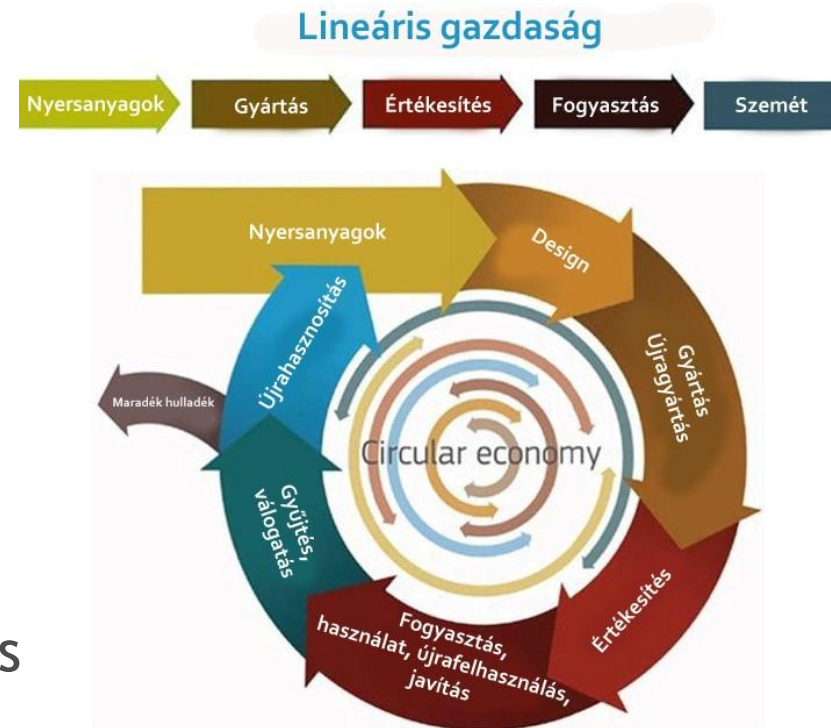


A lineáristól a körkörös rendszerekig

- fenntarthatóbb rendszer, mint a lineáris modell
- az összes „hulladék” egy másik folyamat „élelmiszere”

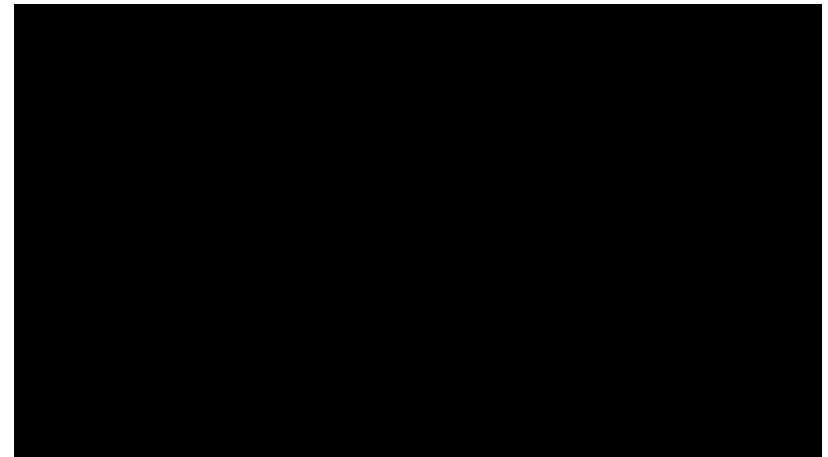
Jellemzői:

- rendszer-orientált koncepció
- tartósság, újrahasznosíthatóság, folyamatos felújítás és helyreállítás
- fenntartja az emberi igényeket és szempontokat



Alkalmazás a textiliparban és inspiratív projektek

- a textilipar integrálta a körkörös gazdaság elvét
- a szálak és rostok folyamatos újrafeldolgozása
- a textilhulladék nagymértékben visszaforgatható a gazdaságba
- inspiratív projektek
- társadalmi és környezeti támogatottság



A Make Fashion Circular kezdeményezést az az Elen Mc Arthur alapítvány azzal a céllal indította 2017 májusában, hogy összehozva a divatipar vezetőit, azzal a céllal, hogy ösztönözze az új textilgazdaság létrehozásához szükséges együttműködés és innováció szintjét, összhangban a körkörös gazdaság normáival.





Fotó: Designecologist az Unsplash-en

Egy terméket akkor lehet "zöldnek" nevezni, ha élelciklusa során alacsony környezeti hatású, élettartama végén pedig alacsony vagy nulla környezeti hatású.



Mi az öko-design?

Az ökológiai tervezés, vagy népszerűen: öko-design, a fenntarthatósági trendet integráló, környezetbarát tervezési módszerek tudományága, a terméktervezés környezettudatos megközelítése, a termék környezeti hatásainak figyelembevétele a termék teljes élettartama során.

Az öko-tervezés „bármilyen formatervezési formát érint, amely minimalizálja a környezeti szempontból pusztító hatásokat azáltal, hogy integrálja magát az élő folyamatokba.”

Az öko-design a forma- és környezettervezés minden területére befolyással van: ruházat és kiegészítők, háztartási gépek, bútorok és játékok tervezése, építészet, fény- és energiatervezés, szállítás.

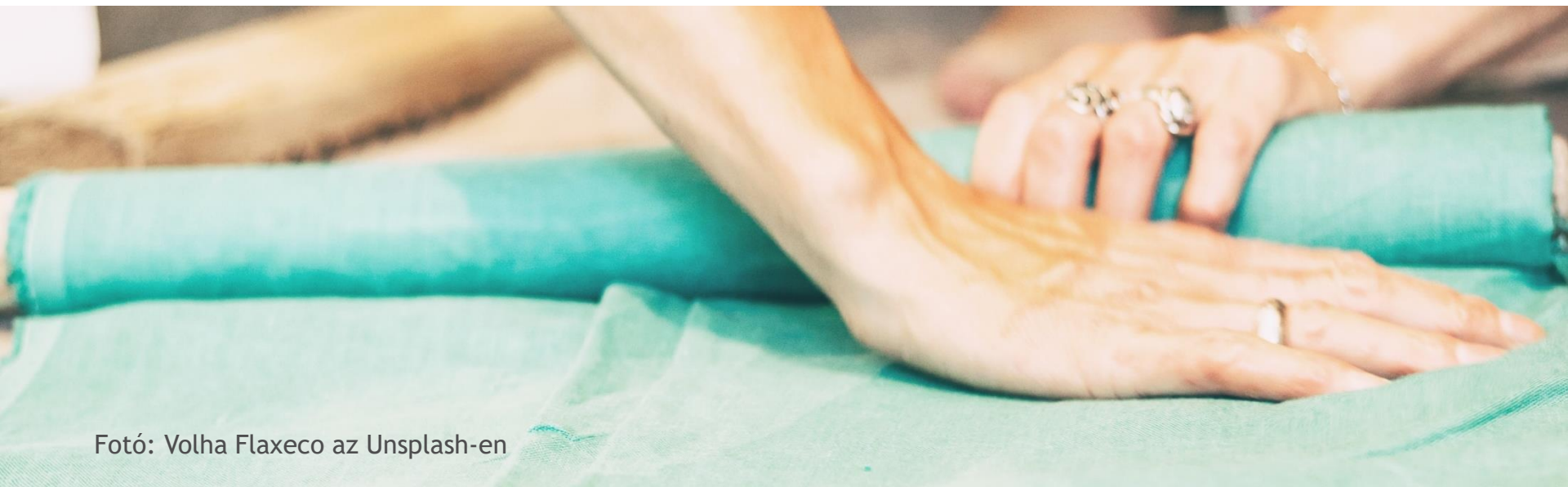


Környezettudatos textil- és divattervezés

- A természeti világ, mint inspiráció
- A divatipar és a természet megromlott kapcsolata, a természeti erőforrások mértéktelen kiaknázása
- A hozzáállás és a rutin megváltoztatása
- Fenntartható módon történő kommunikáció a világgal
- A környezeti és éghajlati viszonyoknak megfelelő "jólöltözöttség" megtartása, fejlődőképesség, egyéniség tükrözése



Mi az öko-divat?



Fotó: Volha Flaxeco az Unsplash-en

Az öko-divat a ruházat és kiegészítők tervezésének és készítésének környezettudatos megközelítése, amely során a tervezés figyelembe veszi a környezeti szempontokat, valamint a fogyasztók egészségét és a ruhákat készítő emberek munkakörülményeit.



Az öko-tudatos divattermékek gyártási feltételei

- vegyszermentesen termesztett, bio nyersanyagok felhasználása
- a káros vegyszerekkel és fehérítőkkel kezelt textíliák mellőzése
- újrahasznosított textíliák vagy szálak preferálása
- a termékek tartós használatra készítése
- a „tisztességes kereskedelem” feltételeinek betartása



Fotók: Ethan Bodnar,
Mel Poole, és
Lisa Woakes az Unsplash-en

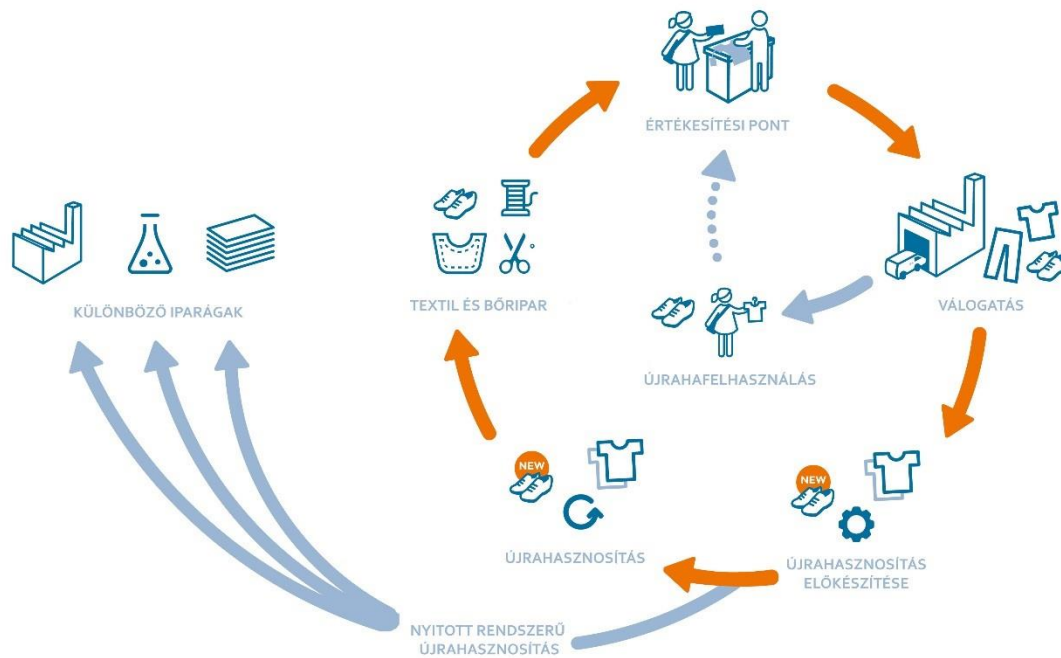


A körkörös gazdaság elvén alapuló fenntartható fejlődési modell alapvető célja az életminőség javítása az ökoszisztémák potenciáljának hosszú távú maximalizálása révén, a megfelelő technológiák felhasználásával. Az új paradigma megköveteli, hogy másképp nézzünk a dolgokra...

- A textil- és divatipar által felhasznált nagy mennyiségű víz és fosszilis energia; mindkét erőforrás aggasztó kiaknázása;
- A divat és a textiltermékek gyártása és fogyasztása okozta szennyeződés, több modern megoldás a kezelésre;
- A szállítási lánc átláthatósága egyetemes cél; döntő szerepet játszanak a képzés, az oktatás, a hálózatépítés és az egyesületek.



A „bölcsőtől a bölcsőig” elv alkalmazása a divatban



- A *Cradle to Cradle* (C2C): a tervezés biomimetikus módszere, amely az ipari folyamatokat a természet folyamatainak tükrében modellezi,
- Alkalmazás a divatiparban
- A divattermékek C2C elvű áramoltatása támogatja a divatipar fenntarthatóságát
- Több szempont figyelembevétele
- Textilhulladék-gazdálkodás
- Kollaboráció, projektszemlélet

A ruházati ellátási lánc zárt és nyitott rendszerének folyamatábrája - Forrás: ico-spirit.com

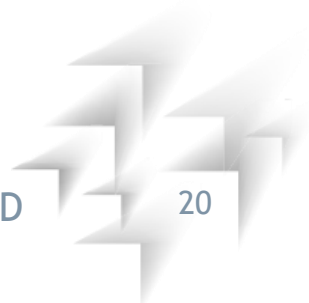


Hulladékgazdálkodási megoldások

A textiltermékek élettartamuk végén történő kezelése, vagyis a **textilhulladék-gazdálkodás**, tartós kihívást jelent a textilipar számára. Ez az alábbi lehetőségeket foglalja magában:

- újrafelhasználás elsődleges és másodlagos célokra
- újrahasznosítás (nyitott és zárt körű típusok)
- hulladéklerakók (textiltermékek hagyományos ártalmatlanítása)
- tüzelés

Az egyik a helyes megoldások közül a partnerség a textil újrahasznosítási programokkal, amely a kezdeményezések a körforgásos gazdaság elvén működnek.



Hulladékgazdálkodási megoldások

Újratervezés (Re-design)

Újratervezés révén sokat tehetünk a környezet védelme érdekében. Az első újrahasznosítási koncepciók a 60-as évek hippy korszakában születtek. A használtáru boltokban fellelhető termékek újratervezésére számos tervezőt inspiráló tevékenység.



Fotó: Jeff Wade az Unsplash-en



TAKING COOPERATION FORWARD

23

Ruhajavítás (Re-pair)

A ruhajavítás kultúrája, amely évtizedek óta elveszett, már-már kihalt tevékenységnek számított, ismét divatba jött. A slow fashion (lassú divat) trend részeként számos vállalat javítási szolgáltatásokat kínál ügyfeleinek az üzletláncukban megvásárolt ruhák életciklusának meghosszabbítását elősegítve.



Fotó: Annie Spratt az Unsplash-en



TAKING COOPERATION FORWARD

23

Viszonteladás, és bérbeadási szolgáltatások (Re-sail)

A ruhák élettartamának meghosszabbítását célzó, növekvő tendenciát mutató szolgáltatások. Sok ruházati márka már integrálta profiljába a viszonteladási és használt ruha eladási üzleti modellt. A „ruházat mint szolgáltatás” is alapvető üzleti modellel vált a divatpiacon.



Fotó: Alice Pasqual az Unsplash-en



TAKING COOPERATION FORWARD

24

Újrahasznosítás (Recycling)

Az újrahasznosítás a hulladék újrahasznosítható anyaggá történő átalakításának művelete vagy folyamata. A ruházatban található különféle eredetű szálak (természetes, mesterséges és ezen belül is számos különböző fajta) kihívást jelentenek az újrahasznosítás szempontjából.



Photo via Shutterstock



TAKING COOPERATION FORWARD

24

Öko-divat:

- összetett és sokrétű kapcsolat a környezettel
- gyökereit sokan az 1960-as évek hippie stílusában keresik
- modern értelemben vett öko-divat a '90-es évek elejétől
- a környezetbarát szövetek használata megnövekedett

Egykor:

- a természetes alapanyagok használata egyértelmű
- az emberek annyi ruhát készítettek, amennyit használtak

Ma:

- szintetikus szálak, olcsó minőség, erőforrások pazarlása
- fenntarthatósági kérdések



Gondold át újra!

Mára egyértelművé vált:

- az alkotás a munka valós céljának ismerete nélkül öncélú
- a feleslegesen befektetett munka és idő az energia és az erőforrások pazarlása
- a megfelelő anyag és technológia megválasztása a divatipar jövőbeli fenntarthatóságának pillére



Fotó: Kenny Luo az Unsplash-en



Természetes és mesterséges szálak, és textíliák

Összetett és sokrétű a tudományos a textilszálak környezeti hatásának és ökológiai fenntarthatóságának értékelésére.

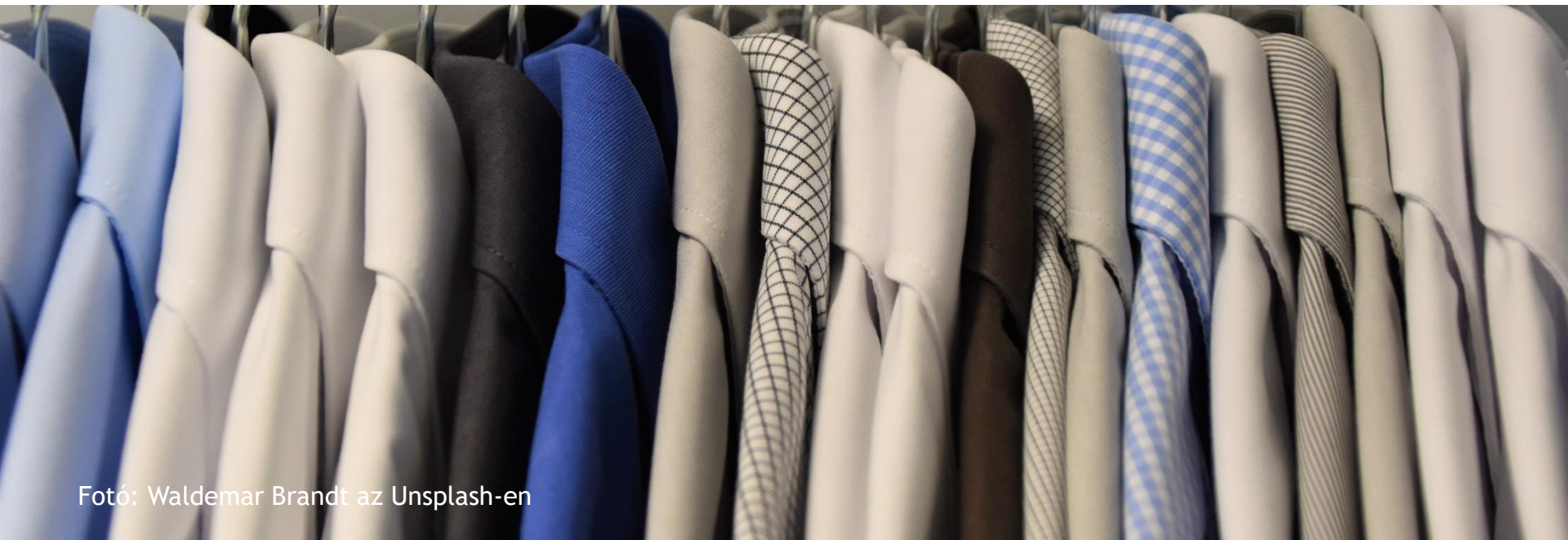
A szövetek fenntarthatóságát befolyásoló tényezők:

- a rost megújulási képessége és forrása
- a nyersrost feldolgozásának folyamata
- a rost előkészítésének és festésének hatása
- a gyártási folyamat során felhasznált energia

Ezenkívül: az anyagokat előállító emberek munkakörülményei, az anyag teljes környezeti lábnyoma, szállítási kérdések, a termék kezelése és mosása. **Továbbá:** mi történik vele az élet végén?



Természetbarát alapanyagok és gyártástechnológiák



Fotó: Waldemar Brandt az Unsplash-en

A textiltermékek környezeti hatásainak megvitatása során gyakori kérdés az, hogy a szintetikus szálak vagy a természetes szálak környezetkímélőbbek-e?



Természetes szálak és környezetbarát anyagok

A természetes szálaknak a természetben előfordulókat nevezzük. Két fő csoportba sorolhatók: cellulóz vagy növényi rostok, és fehérje vagy állati rostok. Ezek a szálak biológiailag lebomlanak.

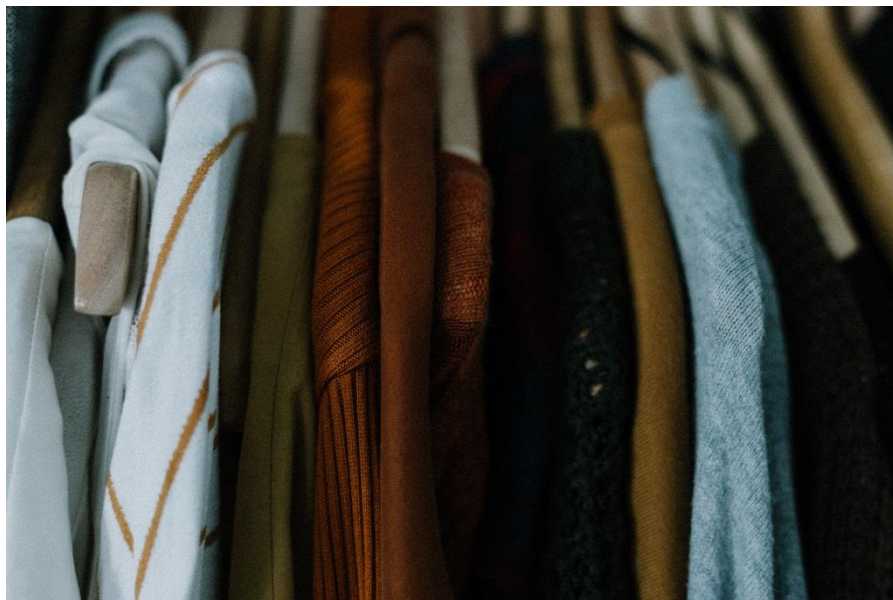


Fotók: Trisha Downing (bal) és Judith Prins (jobb) az Unsplash-en



Mesterséges (gyártott) szálak

Az ember által készített szálak három kategóriába sorolhatók: ember alkotta fehérje rost, ember alkotta cellulózrostok és szintetikus szálak. A műszál biológiailag nem lebontható; újrahasznosítani kell.



Fotók: Priscilla Du Preez on Unsplash-en



Természetes növényi szálak



A pamut az egyik leggyakrabban használt természetes szál. Az organikus gyapotot genetikailag nem módosítják, a műtrágyák, peszticidok és más mezőgazdasági vegyi anyagok használatát mellőzve termesztik.

A pamuton kívül a leggyakoribb növényi, cellulózsálak a juta, len, ramie, abaca, szója, kukorica, banán, ananász, bükk. Az alternatív szálakat, mint például a bambusz és a kender egyre inkább használatosak az öko-divatban.

Fotó: Marianne Krohn az Unsplash-en



TAKING COOPERATION FORWARD

28

Mesterséges szálak



A világ ruházatának több mint fele szintetikus szálakból készül. A szintetikus szálakat bírálják az okozott környezeti hatások miatt: nem megújuló forrásokból nyerik őket, és jelentős mennyiségű vegyi anyagot igényelnek a gyártási folyamatban.

Az ember által készített cellulózzrostok modálisak (Lyocell vagy Tencel), valamint bambuszból készült műselyem vagy fa. Az akril, a poliamid (nejlon), a poliészter, a polietilén, a polipropilén és az elasztán (spandex) szintetikus szálak, míg az azlon egy mesterséges fehérje.

Fotó: Janko Fertić az Unsplash-en



TAKING COOPERATION FORWARD

31

Proteinrostok



Az állati eredetű szálakat proteinszálaknak nevezzük, amelyek a fehérjemolekulák alapelemeit tartalmazzák: szén, hidrogén-oxigén és nitrogén.

A természetes fehérjerostok közé tartozik a gyapjú, selyem, angóra, teve, alpaka, láma, kasmír és a mohair.

Fotó: Ciprian Boiciuc az Unsplash-en



TAKING COOPERATION FORWARD

29

PET műanyag újrahasznosítás és új szálak



A PET-műanyagok felelősek az általunk termelt hulladék 12%-ért. Újrahasznosításuk csökkenti a levegő, a víz és a talaj szennyezését, mint a fenntartható fejlődés felé tett sok lépés egyikét.

Az új típusú szálak és a feldolgozási technológiák új lehetőségeket nyitnak meg. A rostok és a feldolgozási technológiák új generációja lehetővé teszi az alacsony energia- és vízigényes ruházat újrahasznosítását, ezáltal a feldolgozás és karbantartás során a környezetre gyakorolt pozitív nettó hatást ér el.

Fotó: Ciprian Boiciuc az Unsplash-en



TAKING COOPERATION FORWARD

32

Fenntartható és átlátható gyártás



Fotó: Nigel Tadyanehondo az Unsplash-en

A széles körű környezettudatosság ráébresztette a textil- és divatipari vállalatokat arra, hogy a jó hírnév, az átláthatóság és a környezetbarát gyártás az ipar új „state-of-art”-ja.



Tudatos és fenntartható gyártási folyamatok



Fotó: Devin Edwards az Unsplash-en

A divatipar kulcsszereplői együttműködnek az iparág egészére kiterjedő fenntartható megoldások kidolgozásában. A kiterjesztett felelősségvállalás világszerte történő bevezetése a divatiparban megköveteli a divatcégeknek, hogy csökkentsék hulladék kibocsátásukat, és tisztességes megélhetést juttassanak alkalmazottaiknak, mint világszintű szabványt.

TAKING COOPERATION FORWARD

31

Az ellátási lánc átláthatósága

Sok divatcég elismerte, hogy a rossz hírnév többre kerül, mint a beruházások. A textil-ellátási láncok átláthatóságának egyetemes célkitűzéssé kell válnia, amelyet a rendkívül részletes fenntarthatósági jelentésekkel kell fenntartani. E cél elérése szempontjából döntő szerepet játszik a képzés, az oktatás, a hálózatépítés és az egyesületek.



Fotó: Pieter az Unsplash-en

TAKING COOPERATION FORWARD

32





Szakdolgozat projekt munka Fekete Tímea: Irattartó mappacsalád újrahasznosított farmerből
Terméktervező Intézet, ÓE RKK (2015) - Témavezető: Dr. Csanák Edit (DLA)

A dokumentummappa családot az újrahasznosított farmer és a bőr kombinációjának felhasználásával lett létrehozva. A mappák a könyvkötés és a bőripari gyártás technológia kombinációjával valósult meg, sokoldalú felhasználhatóságot és praktikus tartalmakat nyújtva.





Szakdolgozat Pethó Bálintné: Öltözék kiegészítő termékcsalád tervezése tradicionális lakástextilek újrahasznosításával
Terméktervező Intézet, ÓE RKK (2015) - Témavezető: Dr. Csanák Edit (DLA)

A kézzel hímzett lakástextíliák újratervezése. A kalotaszegi motívumokkal díszített vászon újrahasznosítása marhabőrrel kombinált, egyedi táskák készítésére.








CBJ IKONIKA SS 2018 kollekción by edit a Qray - Tervező: Csanák Edit, Fotó: Ary László

Leírás: Újrahasznosított farmerkollekción, a közép-kelet-európai határokon átnyúló, családi vállalkozások és kézművesek együttműködésével gyártva.



10 PRINCIPLES OF CIRCULAR DESIGN 		
NEW MODELS ESTABLISHING NEW SERVICE AND BUSINESS MODELS TO EXTEND PRODUCT LIFE CYCLE.	MATERIALS SELECTING LOW IMPACT MATERIALS THAT USE PRE- & POST-CONSUMER RECYCLED FEEDSTOCK.	CYCLABILITY DESIGNING WITH THE END IN MIND: THINKING THROUGH HOW A PRODUCT WILL BE CYCLED AT END OF USE.
PACKAGING PURPOSEFUL PACKAGING, MADE OF MATERIALS THAT CAN BE REPURPOSED, RECYCLED OR BIODEGRADABLE.		WASTE AVOIDANCE MINIMIZING OR ELIMINATING WASTE IN THE PRODUCT CREATION PROCESS.
DURABILITY PRODUCTS MADE STRONGER BY METHOD OF MAKE AND MATERIAL CHOICES.		DISASSEMBLY PRODUCTS THAT CAN EASILY BE TAKEN APART; RECOGNIZING THE VALUE OF EACH COMPONENT.
VERSATILITY PRODUCTS THAT EASILY ADAPT TO GROWTH, STYLE, TREND, GENDER, ACTIVITY AND PURPOSE.	REFURBISHMENT PROLONGING THE USE OF A PRODUCT THROUGH REPAIR OF COMPONENT PARTS OR MATERIALS.	GREEN CHEMISTRY CHEMICAL PRODUCTS & PROCESSES THAT REDUCE OR ELIMINATE THE USE OF HAZARDOUS SUBSTANCES.

 NIKECIRCULARDESIGN.COM

A Nike circular design guide-ot hozott létre, amely bemutatja körkörös gazdaság 10 alapelvét, beleértve az olyan témákat, mint például az „anyag kiválasztás” és a „hulladék elkerülés”. A cél a körkörösség közös nyelvének megteremtése a divatban.

További információ a projektről itt: nikecirculardesign.com

Nike's 10 principles of circular design - Kép: nikecirculardesign.com



Az EURATEX az Európai Ruházati és Textilszövetség új stratégiát dolgoz ki a textil- és divatipar, valamint a körkörös gazdaság fenntarthatóságával kapcsolatban. Az EU textil körforgásos gazdaságának megvalósulásának 12 konkrét pontja a partnerség, a költségcsökkentés iránti igény, a körkörös terméktervezés, a fogyasztók, az LCA (életciklus-értékelés) és a szabványok átgondolása, az eldobott textíliák gyűjtése és válogatása, a zöld közbeszerzés és a rövid - ellátási láncok, vegyi anyagok öröksége, nemzeti akadályok, a középpontban a köz- és magánfinanszírozás, valamint az új szolgáltatások.



Kép: Euratex



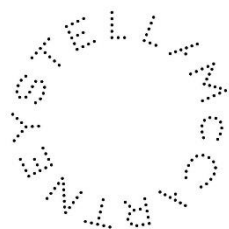
SZERVEZETEK, PROJEKTEK ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉSEK



People Tree
Sustainable and Fair Trade Fashion



EDUN



C&A Foundation



1. Sustainable Fashion: Past, Present, and Future by Jennifer Farley Gordon, ISBN-13: 978-0857851840
2. A Practical Guide to Sustainable Fashion by Alison Gwilt, ISBN-13: 978-1350067042
3. Green Fashion, Vol. 2. by Subramanian Senthilkannan Muthu, Miguel Angel Gardetti ISBN-13: 978-9811002441
4. Shaping Sustainable Fashion: Changing the Way We Make and Use Clothes 1st Edition by Alison Gwilt, ISBN-13: 978-1849712422
5. Eco Fashion by Sass Brown, Laurence King Publishing, ISBN: 9781856696913
6. Eco-chic: The Fashion Paradox, Sandy Black, Black Dog, 2008.
7. Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys by Kate Fletcher
8. Assessing the Environmental Impact of Textiles and the Clothing Supply Chain by Subramanian Senthilkannan Muthu, 2014 Woodhead Publishing Limited, ISBN 978-1-78242-112-2



Önök az
Öko-design a textil- és ruhaiparban
című előadást látták
2020©editcsanak

Az előadás egy oktató anyagot mutatott be. A kurzus az ENTeR projekt (CE 1136) keretében került kifejlesztésre, az Európai Uniótól az Interreg Közép-Európa Program keretében kapott támogatás révén.





Dr. Edit Csanák DLA
egyetemi docens

Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar



<https://rkk.uni-obuda.hu/>



csanak.edit@rkk.uni-obuda.hu



+36 30 667 3639



<https://www.facebook.com/edit.csanak>



<https://www.linkedin.com/in/editcsanakdla/>



[linkedin.com/in/editcsanakdla](https://www.linkedin.com/in/editcsanakdla)

