

# Cesta k cirkulární ekonomice

Pavel Adámek, Ph.D.



**SILESIA**  
**UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA



# Dnešní zaměření...

---



SILESIAN  
UNIVERSITY  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

Toto téma vás seznámí s přístupy, na nichž je založeno oběhové hospodářství (cirkulární ekonomika) na evropské a národní úrovni, a poskytne základní definici oběhového hospodářství.

- *Co tedy oběhové hospodářství skutečně znamená?*
- *Jaké jsou zásady oběhového hospodářství?*
- *Proč by se o ni měla zajímat každá společnost?*
- *A nejen firmy...*

Na tyto otázky budeme hledat odpovědi. "Příběhy" vám pomohou lépe pochopit praktické důsledky.

---

# Globální environmentální problémy (vybrané)



SILESIAN  
UNIVERSITY  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

- Climate Change
- Soil Degradation
- Global Warming
- Overpopulation
- Natural Resource Depletion
- Microplastic Pollution
- Ambient (outdoor) Air Pollution
- Generating Unsustainable Waste (The impact of textile production and waste on the environment)
- and more...
- Změna klimatu
- Degradace půdy
- Globální oteplování
- Přelidnění
- Vyčerpání přírodních zdrojů
- Znečištění mikroplasty
- Znečištění okolního (venkovního) ovzduší
- Produkce neudržitelného odpadu (dopad textilní výroby a odpadu na životní prostředí)
- a další...

- **Cirkulární ekonomika – definice, význam, přínosy**
- **Evropský přístup k CE, Cirkulární akční plán**
- **Příklady firem a jejich cirkulárních řešení**



# Cirkulární ekonomika

**Model oběhového hospodářství:**  
méně surovin, méně odpadu, méně emisí



**SILESIAN  
UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

Přechod EU na **oběhové hospodářství** sníží tlak na přírodní zdroje a vytvoří udržitelný růst a pracovní místa.

Je také předpokladem pro dosažení cíle EU v oblasti klimatické neutrality do roku 2050 a pro zastavení úbytku biologické rozmanitosti.

Evropská komise 11. prosince 2019 oznámila Evropskou zelenou dohodu, která má Evropskou unii do roku 2050 přeměnit na první klimaticky neutrální kontinent.

[Green Deal – Zelená dohoda pro Evropu](#)

# Cirkulární ekonomika

**Definice...**

**Význam...**

**Přínosy...**

- Oběhové hospodářství je model výroby a spotřeby, který zahrnuje sdílení, pronájem, opětovné použití, opravu, renovaci a recyklaci stávajících materiálů a výrobků tak dlouho, jak je to jen možné.
- Tímto způsobem se prodlužuje životní cyklus výrobků.



# Cirkulární ekonomika

Definice...

Význam...

Přínosy...



**SILESIAN  
UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

- V praxi snižuje množství odpadu na **minimum**.
- Po **skončení životnosti výrobku** se jeho materiály díky recyklaci pokud možno zachovávají v rámci ekonomiky. Ty mohou být znovu a znovu produktivně využity, čímž se vytváří další hodnota.





# Cirkulární ekonomika

## Definice...

## Význam...

## Přínosy...

- Chránit životní prostředí
- Opětovné použití a recyklace výrobků by zpomalily využívání přírodních zdrojů, omezily narušení krajiny a stanovišť a pomohly omezit ztrátu biologické rozmanitosti.
- Snížení celkových ročních emisí skleníkových plynů. Průmyslové procesy a používání výrobků jsou zodpovědné za 9 % emisí skleníkových plynů v EU.
- Obaly jsou stále větším problémem a průměrný Evropan vyprodukuje v průměru téměř 180 kg obalového odpadu ročně.





# Cirkulární ekonomika

## Definice...

## Význam...

## Přínosy...

### Snížení závislosti na surovinách

- Světová populace roste a s ní i poptávka po surovinách. Nabídka klíčových surovin je však omezená.
- Omezené dodávky také znamenají, že některé země EU jsou závislé na jiných zemích, pokud jde o suroviny. Podle údajů Eurostatu dováží EU přibližně polovinu surovin, které spotřebuje
- To platí zejména pro kritické suroviny, které jsou potřebné pro výrobu technologií, jež mají zásadní význam pro dosažení cílů v oblasti klimatu, jako jsou baterie a elektrické motory.



# Cirkulární ekonomika

## Definice...

## Význam...

## Prínosy...

### Vytváření pracovních míst a úspora peněz spotřebitelů

- Přejchod na oběhové hospodářství by mohl zvýšit konkurenceschopnost, stimulovat inovace, podpořit hospodářský růst a vytvořit pracovní místa (jen v EU do roku 2030 700 000 pracovních míst).
- Přepřacování materiálů a výrobků pro oběhové využití by rovněž podpořilo inovace v různých odvětvích hospodářství.
- Spotřebitelé budou mít k dispozici trvanlivější a inovativnější výrobky, které zvýší kvalitu života a v dlouhodobém horizontu jim ušetří peníze.



## *Co dělá EU pro to, aby se stala cirkulární?*



Odpověď na otázku lze nalézt ve 4 milnících...

- 2020 představila Evropská komise akční plán oběhového hospodářství, jehož cílem je podpořit udržitelnější design výrobků, snížit množství odpadu a posílit postavení spotřebitelů, například vytvořením práva na opravu. Zaměřuje se na odvětví náročná na zdroje, jako je elektronika a informační a komunikační technologie, plasty, textil a stavebnictví.
- 2021 Parlament přijal usnesení o novém akčním plánu oběhového hospodářství, v němž požaduje další opatření k dosažení uhlíkově neutrálního, ekologicky udržitelného, bez toxického a plně oběhového hospodářství do roku 2050, včetně přísnějších pravidel recyklace a závazných cílů pro využívání a spotřebu materiálů do roku 2030.

## *Co dělá EU pro to, aby se stala cirkulární?*

---



- 2022 Komise zveřejnila první balíček opatření k urychlení přechodu na oběhové hospodářství, který je součástí akčního plánu pro oběhové hospodářství. Návrhy zahrnují podporu udržitelných výrobků, posílení postavení spotřebitelů v oblasti ekologického přechodu, revizi regulace stavebních výrobků a vytvoření strategie pro udržitelné textilie.
  - 2022, Komise navrhla nová celoevropská [pravidla pro obaly](#). Jejím cílem je snížit množství obalového odpadu a zlepšit design obalů, například s jasným označováním na podporu opětovného použití a recyklace; a vyzývá k přechodu na biologické, biologicky rozložitelné a kompostovatelné plasty.
-

# Circular Economy Action Plan



## Circular Economy Action Plan

For a cleaner and  
more competitive  
Europe

### Contents

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>2. A SUSTAINABLE PRODUCT POLICY FRAMEWORK</b> .....	<b>6</b>
2.1. Designing sustainable products .....	6
2.2. Empowering consumers and public buyers .....	7
2.3. Circularity in production processes .....	8
<b>3. KEY PRODUCT VALUE CHAINS</b> .....	<b>10</b>
3.1. Electronics and ICT .....	10
3.2. Batteries and vehicles .....	11
3.3. Packaging .....	11
3.4. Plastics .....	12
3.5. Textiles .....	13
3.6. Construction and buildings .....	13
3.7. Food, water and nutrients .....	14
<b>4. LESS WASTE, MORE VALUE</b> .....	<b>16</b>
4.1. Enhanced waste policy in support of waste prevention and circularity .....	16
4.2. Enhancing circularity in a toxic-free environment .....	16
4.3. Creating a well-functioning EU market for secondary raw materials .....	17
4.4. Addressing waste exports from the EU .....	17
<b>5. MAKING CIRCULARITY WORK FOR PEOPLE, REGIONS AND CITIES</b> .....	<b>19</b>
<b>6. CROSSCUTTING ACTIONS</b> .....	<b>20</b>
6.1. Circularity as a prerequisite for climate neutrality .....	20
6.2. Getting the economics right .....	20
6.3. Driving the transition through research, innovation and digitalisation .....	21
<b>7. LEADING EFFORTS AT GLOBAL LEVEL</b> .....	<b>22</b>
<b>8. MONITORING PROGRESS</b> .....	<b>23</b>
<b>9. CONCLUSION</b> .....	<b>24</b>
<b>ANNEX</b> .....	<b>26</b>

# Co dělá EU pro to, aby se stala cirkulární? Příklady aktivit a sdružení



Evropský technologický a inovační institut (EIT) sdružuje EIT Climate-KIC, EIT Food, EIT Manufacturing, EIT RawMaterials a EIT Urban Mobility, aby vyvinul mnohostranný přístup k rozvoji oblasti oběhového hospodářství a podpořil Evropskou komisi při plnění jejího akčního plánu pro oběhové hospodářství.

- 31**  
May 2023  
The EIT Community presents: Closing the Skills Gap in Deep Tech for a Sustainable Europe  
Stockholm Sweden
- 06**  
Jun 2023  
EIT Digital: GROW DIGITAL 23 CONFERENCE  
The Egg, Brussels Belgium
- 06**  
Jun 2023  
Join EIT Food's 1st Northern Europe 4 per 1000 Regional Meeting on Soil Carbon Sequestration  
Helsinki Finland
- 15**  
Sep 2023  
Park(ing) Day 2023, giving back the streets to the citizens  
Barcelona Spain

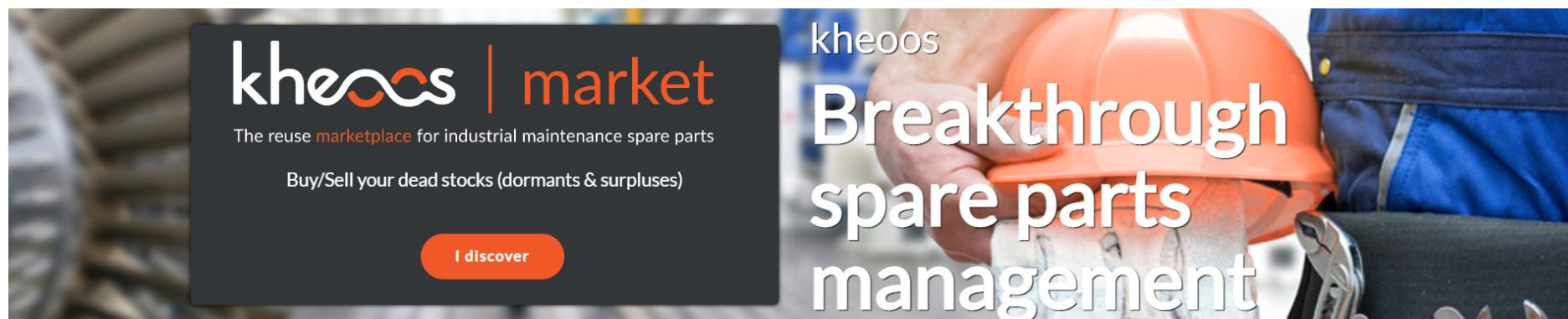




## Příklady firem - start-upy oceněné Evropským technologickým institutem



SILESIAN  
UNIVERSITY  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA



- [kheoos](#) je trhem B-to-B pro průmyslové díly pro údržbu, který podporuje spojení mezi výrobcí, distributory, zprostředkovateli a průmyslníky.
- kheoos je komunitní platforma, která umožňuje výrobcům spravujícím díly pro údržbu automaticky vytvářet jejich katalogy na míru a využívat pokročilé služby, které snižují úroveň jejich zásob, snižují riziko rozbití, vyhledávají vzácné kusy a přeprodávají jejich neaktivní zásoby.



ethikis  
— ad civis —  
Ethical and civic solutions



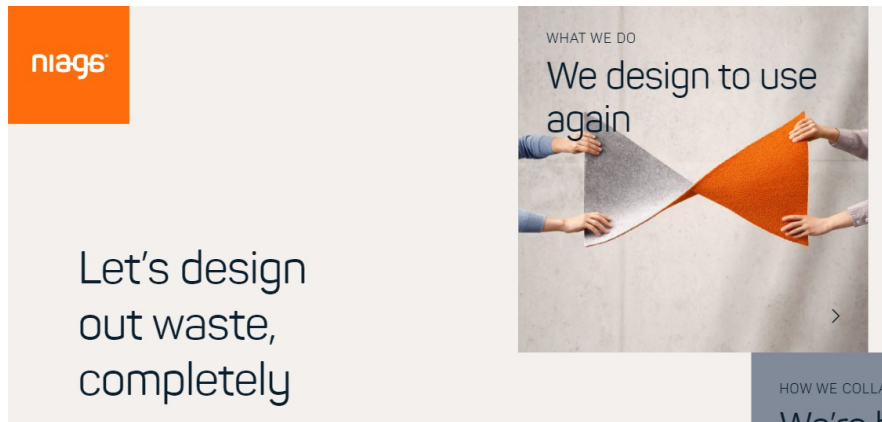
- ethikis, sociální podnik, který podporuje etickou spotřebu a užívání, získal cenu za svou LONGTIME® produktové označení.
- Toto označení, certifikovaná známka schválení, informuje spotřebitele o tom, že výrobek je odolný a má dlouhou životnost. Cílem je vést spotřebitele k informovanějšímu a odpovědnějšímu rozhodování při nákupu výrobků.



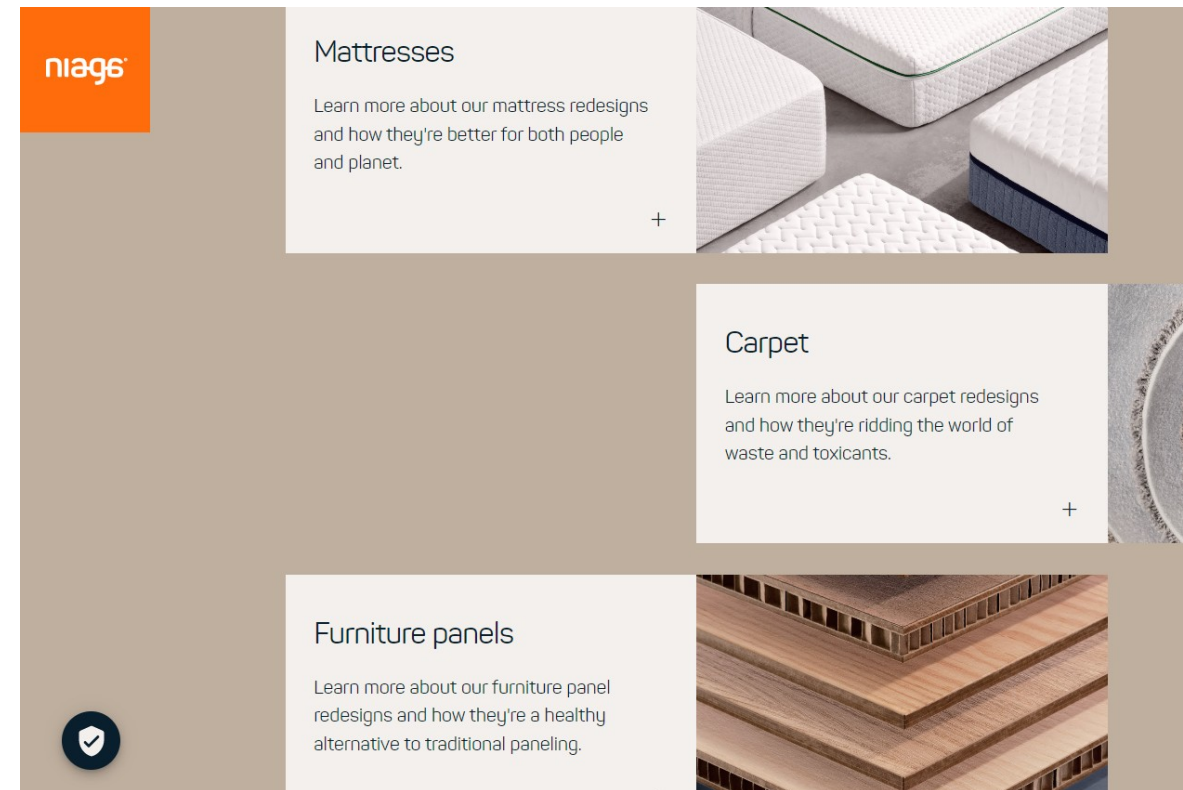
# Příklady firem



SILESIAN  
UNIVERSITY  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA



- Niaga's řešením je etiketa na výrobcích, jako jsou matrace a koberce, která spotřebitelům umožňuje přesně zjistit, z čeho jsou vyrobeny, a především, jak je recyklovat. Značka Niaga® tak pomáhá zachovat cenné materiály pro budoucí generace a výrazně snižuje množství odpadu.





### Alpská mise pro dekarbonizaci stavebnictví

- Technici a vědci, kteří se stali svědky klimatických změn v alpské oblasti, se spojili a založili společnost **ParaStruct**. Jejich posláním je dekarbonizovat stavebnictví a snížit neefektivitu využívání zdrojů pomocí pokročilé technologie 3D tisku, která umožňuje recyklovat stavební odpad na vysoce kvalitní materiály pro opětovné použití.



- Britský start-up [Winnow](#) vyvinula inteligentní měřiče, které analyzují odpadky. Používají se v komerčních kuchyních k měření množství vyhozeného jídla a následnému hledání způsobů, jak snížit množství odpadu.
    - V některých kuchyních se může vyhodit až pětina nakoupených potravin a společnosti Winnow se podařilo snížit tento podíl na polovinu ve stovkách kuchyní ve 40 zemích a ušetřit tak svým zákazníkům více než 25 milionů dolarů ročně. To odpovídá tomu, že každých sedm vteřin nepříjde jedno jídlo nazmar. Za tuto inovaci získala společnost Winnow ocenění Circular Economy Tech Disruptor Award.
-



# Příklady firem



SILESIAN  
UNIVERSITY  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA



- DyeCoo, Weesp, Holandsko. Společnost vyvinula proces barvení látek, při kterém se nepoužívá žádná voda a žádné chemické látky kromě samotných barviv. Používá se vysoce tlakový "superkritický" oxid uhličitý, který je na půl cesty mezi kapalinou a plynem, rozpouští barvivo a dostává ho hluboko do látky.
  - Oxid uhličitý se pak odpaří a je recyklován a znovu použit. 98 % barviva je absorbováno látkou, která tak získá zářivé barvy. A protože se látka nemusí sušit, proces trvá o polovinu kratší dobu, spotřebuje méně energie a dokonce stojí méně. Společnost již uzavřela partnerství s významnými značkami, jako jsou Nike a IKEA.

# Příklady firem



SILESIAN  
UNIVERSITY  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA



- Essity je globální lídr v sustainable solutions for hygiene and health, věnuje se zlepšování pohody prostřednictvím výrobků a služeb nezbytných pro každodenní život. Udržitelnost je nedílnou součástí jejich podnikání se zaměřením na vytváření hodnot pro lidi, přírodu a společnost, což je rozhodující pro úspěch a ziskovost.
- Nejméně 1/3 všech jejich inovací by měla každý rok zlepšit společnost nebo životní prostředí. Do roku 2030 budou ze všech odpadů ze všech výrobních závodů získávat materiály a energii. V roce 2017 bylo materiálově nebo energeticky využito 62 % všech výrobních odpadů. Všechny tyto úspěchy přispívají k nižší ekologické stopě jejich výrobků.

# Příklady firem



1800 24 24 73

PORTAL LOGIN

Investors

Home

About Us ▾

What We Do ▾

Collection Program ▾

Battery Recycling ▾

Products ▾

Sustainability ▾

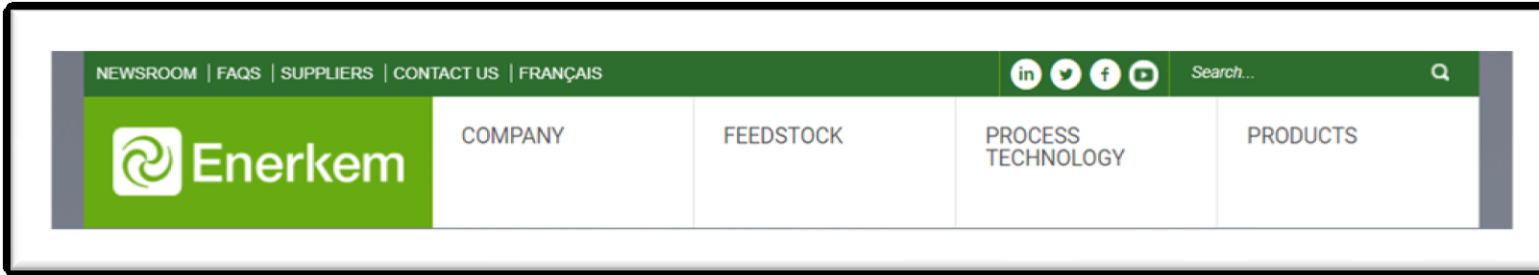
TonerPlas

- [This Australian company](#) se již více než deset let se zpětně získává hodnot ze starých náplní do tiskáren a měkkých plastů. Jejich nová inovace mění tyto materiály v silnici.
- Produkty se mísí s asfaltem a recyklovaným sklem a vytvářejí tak kvalitnější povrch silnic, který vydrží až o 65 % déle než tradiční asfalt.
- Na každý kilometr položené silnice se ve směsi použije ekvivalent 530 000 plastových sáčků, 168 000 skleněných lahví a odpadního toneru z 12 500 kazet do tiskáren. Místo toho, aby všechen tento odpad skončil na skládce, získá nový život a dostane nás tam, kam potřebujeme.





# Příklady firem



- Kanadská firma [Enerkem](#) je první společností na světě, která vyrábí obnovitelný metanol a etanol z nerecyklovatelného a nekompostovatelného tuhého komunálního odpadu v plném komerčním měřítku.
- Technologie získává uhlík z odpadu, který nelze recyklovat. Za pět minut se pak uhlík změní na plyn, který lze použít k výrobě biopaliv, jako je metanol a etanol, a také chemikálií, které lze použít v tisících každodenních výrobců.
- Například město Edmonton nyní znovu využívá 90 % svého odpadu, čímž každoročně ušetří více než 100 000 tun skládek.



# Příklady firem



Tato firma v Atlantě zpracovává staré pneumatiky a další gumový odpad na tzv. mikronizovaný gumový prášek, který lze následně použít v široké škále aplikací od pneumatik po plasty, asfalt a stavební materiál.

Z jejich výrobků bylo vyrobeno pět set milionů nových pneumatik, za což získala ocenění pro malé a střední podniky v oblasti oběhového hospodářství.



# Příklady firem



Pro zakladatele [Miniwiz](#), Arthura Huanga, neexistuje nic takového jako odpad. Je pro upcyclaci - přeměnu starých materiálů v něco nového. Jak sám přiznává, není to nová myšlenka - až do 20. století bylo normou opětovné využití všeho, co se povalovalo. Ale on tento princip posouvá na novou úroveň, přičemž vědci a inženýři v jeho [Miniwiz Trash Lab](#) vynalezli **více než 1 000 nových udržitelných materials**.

Kávovar Trashpresso je dokonalým projevem udržitelné recyklace. Jedná se o mobilní upcyclační zařízení, které lze k zákazníkům přepravovat ve dvou přepravních kontejnerech. Jakmile je na místě, přemění 50 kg plastových lahví za hodinu na levný stavební materiál, a to bez použití vody a pouze se solární energií.

The screenshot shows the 'Upcycling Database by MINIWIZ' interface. It features a search bar at the top with the text 'Type a keyword...'. Below the search bar, there are two columns of filters: 'TEXTILES FEATURES' and 'ENGINEERING FEATURES'. Under 'TEXTILES FEATURES', there is a sub-section for 'GENERAL FEATURES' with a table listing waste types and their counts. Under 'ENGINEERING FEATURES', there is a sub-section for 'ARCHITECTURE & DESIGN' with a table listing potential uses and their counts. To the right of the filters, there is a 'Filter mode' dropdown and a '215 results' indicator. Below the filters, there is a list of search results, each with a small image and a text description. The results include: 'rPP + Kenaf - Sheet 4mm - Natural Col...', 'rPP Polli-Ber™ - Sh Extrusion Grade - I...', 'PU Regrind™ - Bo: White and Color M...', 'rPET - Sheet - SRP) White and Black', and 'rPET - Sheet - PlyFi Grey'.

Recycled from	Count
Disposable items	119
Durable consumer goods	47
Architecture waste	16
Textile waste	28
Electronic waste	10
Agricultural waste	13

Used for	Count
Furniture	71
Packaging	47
Ceiling	18
Wall Decoration	66
Floor	6
Structure	32
Building Materials	45
Accessories	23
Clothes	19

Potential for	Count
Furniture	71
Packaging	47
Ceiling	18
Wall Decoration	66
Floor	6
Structure	32
Building Materials	45
Accessories	23
Clothes	19



## Příklady firem

- **Thousand Fell** se již proslavila jako výrobce, který dbá na životní prostředí, a nabízí boty vyrobené z udržitelných materiálů, jako jsou kokosové slupky a cukrová třtina, a dokonce i z recyklovaných plastových lahví,

### THE FUTURE IS FULL CIRCLE

97% of sneakers currently end up in landfill – we are changing that.

Our supply chain and products were designed over 3 years by industry leaders, incorporating tech from 4 countries.

We turn coconut husk, sugar cane & recycled bottles into sneakers to create a new type of product that can be recycled. Our supply chain allows us to take your old TFs back, recycle them here in the US, and put them into future TFs.

This is the future of footwear.

Nyní výrobce ve spolupráci se společnostmi TerraCycle a UPS spustil speciální recyklační pobídku. Zákazníci mohou vrátit staré páry bot Thousand Fell zpět výrobci. Společnost Thousand Fell pak vrácenou obuv zrecykluje a pošle zákazníkům 20 dolarů, které mohou použít na nový pár bot.



SILESIAN  
UNIVERSITY  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

WOMEN'S MEN'S THOUSAND FELL

BEYOND SUSTAINABLE

# THE FIRST RECYCLABLE SNEAKER

ZERO WASTE. CLOSED LOOP.

SHOP WOMEN'S SHOP MEN'S

The advertisement features a woman in a light blue outfit and another woman in a green outfit, both in dynamic poses. The background is white with blue and orange text.



Men's Court | White-White  
\$135 + \$20 recycling deposit

Size  Add To Bag



Women's Court | Black-White-Black  
\$135 + \$20 recycling deposit

Size  Add To Bag

# Příklady firem

**NILMORE**



\_circular clothing

The production of raw materials and the generation of waste are the two phases of the life of clothing that have the greatest negative impact on our planet. We have developed circular clothing, which the impact of these two phases eliminates. How?

You will return the clothes to us after wearing them, we will fully recycle them and make new ones. That eliminates waste and saves raw materials. As a result, our clothing has the lowest impact of all commonly available textile materials.

[More about circularity](#)



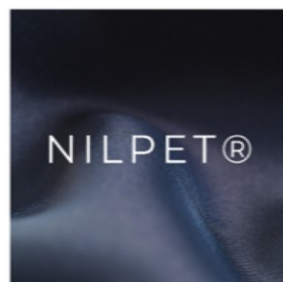
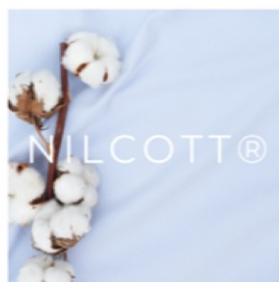
**SILESIAN  
UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

Česká firma [NILMORE](#) \_ odevzdávání oděvů k recyklaci

- Už nechcete naše oblečení? Je nošené, nebo jen vyšlo z módy? Můžete nám ho vrátit prostřednictvím naší sítě Nilmore® Circular Points.
- Za každý vrácený kus obdržíte slevu 100 Kč, kterou můžete využít při dalším nákupu! Pokud jste si zakoupili výrobek u některého z našich partnerů

## Timeline

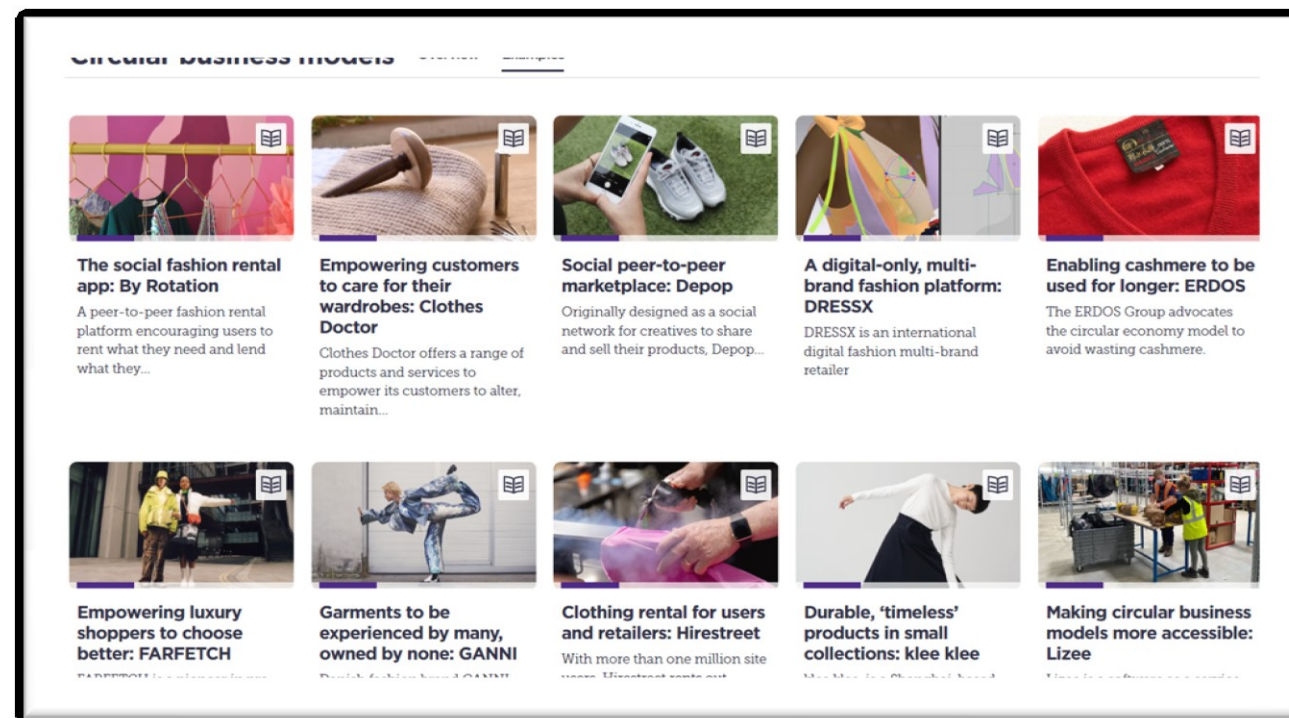
2018	Nilmore® was founded
2018-2020	Development of NILPLA® textiles and its recycling
2019-2020	Production of prototypes and their validation
2020	Verification of recycling at the industrial level
	Nilmore® clothing launch
	Finalist of the Creative Business Cup 2021
2021	1st place at GreenLight 2021
	Finalist of the Vodafone Idea of the year 2021
	1st place of the S Brand – the most sustainable brand of 2021
	1st place Sustainable startup of 2021
2021-2022	Development of other circular materials
2022	Launch of other circular materials



# Impact on business concepts in new forms of business models



- [Circular Business models](#)  
(ELLEN MACARTHUR FOUNDATION)
- [10 Circular Business Model Examples](#)  
(Oběhové hodnotové řetězce prostřednictvím dat / Oběhový design výrobků / Použití, opětovné použití, sdílení a oprava)
- [10 Examples of Circular Economy Solutions](#)  
(Průmyslová symbióza / Dánský zálohový a vratný systém pro recyklaci plechovek a lahví / První dánský projekt kruhového sociálního bydlení / Recyklace umělého trávníku / Uzavřená smyčka při opakovaném použití obalů jako služby / Opětovné použití starých cihel pro stavbu zelenější budoucnosti).
- [Circulars Awards Program](#)

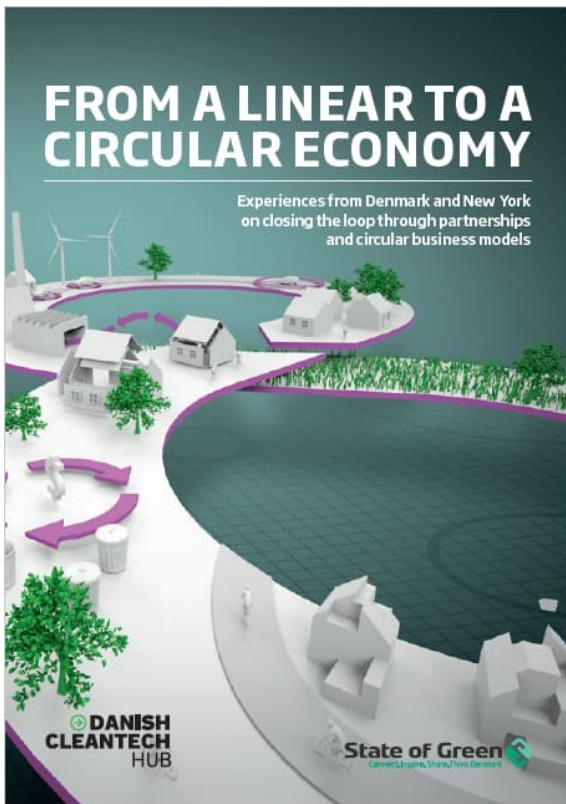




# Objevte další inspiraci...



**SILESIAN  
UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA



Zkušenosti z Dánska a New Yorku s uzavíráním koloběhu prostřednictvím partnerství a oběhových obchodních modelů.



Jak mohou obchodní modely urychlit přechod na oběhové hospodářství



Oběhové hospodářství jako příležitost pro úspěšné inovace českých firem



Prozkoumejte ...



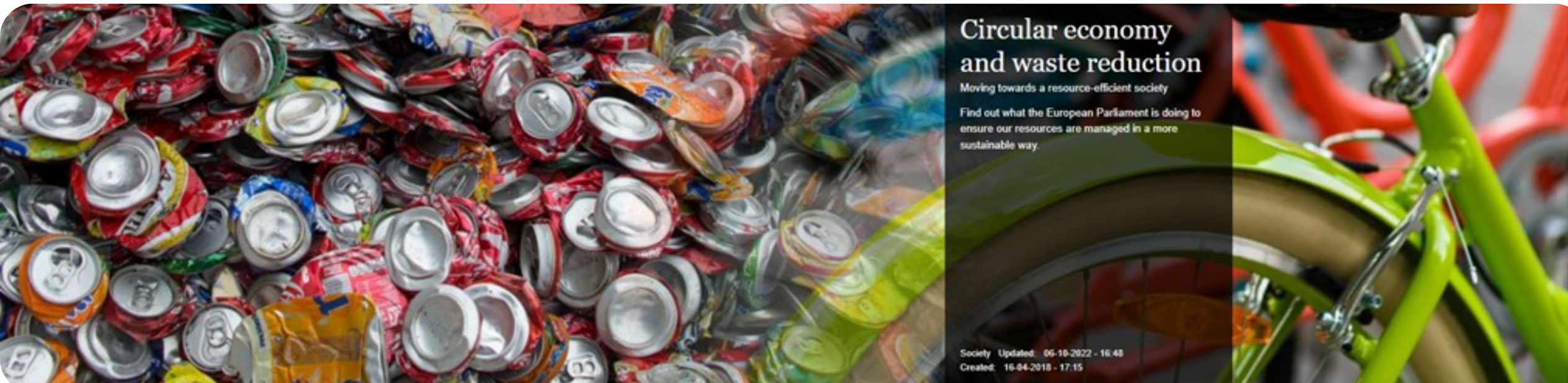
**SILESIAN  
UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

European Parliament/News/Priorities/Circular economy

## Circular economy and waste reduction

Směřování ke společnosti účinně využívající zdroje Zjistěte, co Evropský parlament dělá pro to, aby zajistil udržitelnější hospodaření s našimi zdroji.

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/priorities/circular-economy>





# Co si odnášíte z dnešní přednášky?





---

**Použijte infografiku a  
zkuste to nakreslit!**

**Ukaž to 😊**

---

# Děkuji ...

Pavel Adámek, Ph.D.

[adamek@opf.slu.cz](mailto:adamek@opf.slu.cz)



**SILESIA  
UNIVERSITY**

SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

