

# Zdravotní nezávadnost obalů potravin při použití recyklovaných a jiných alternativních materiálů

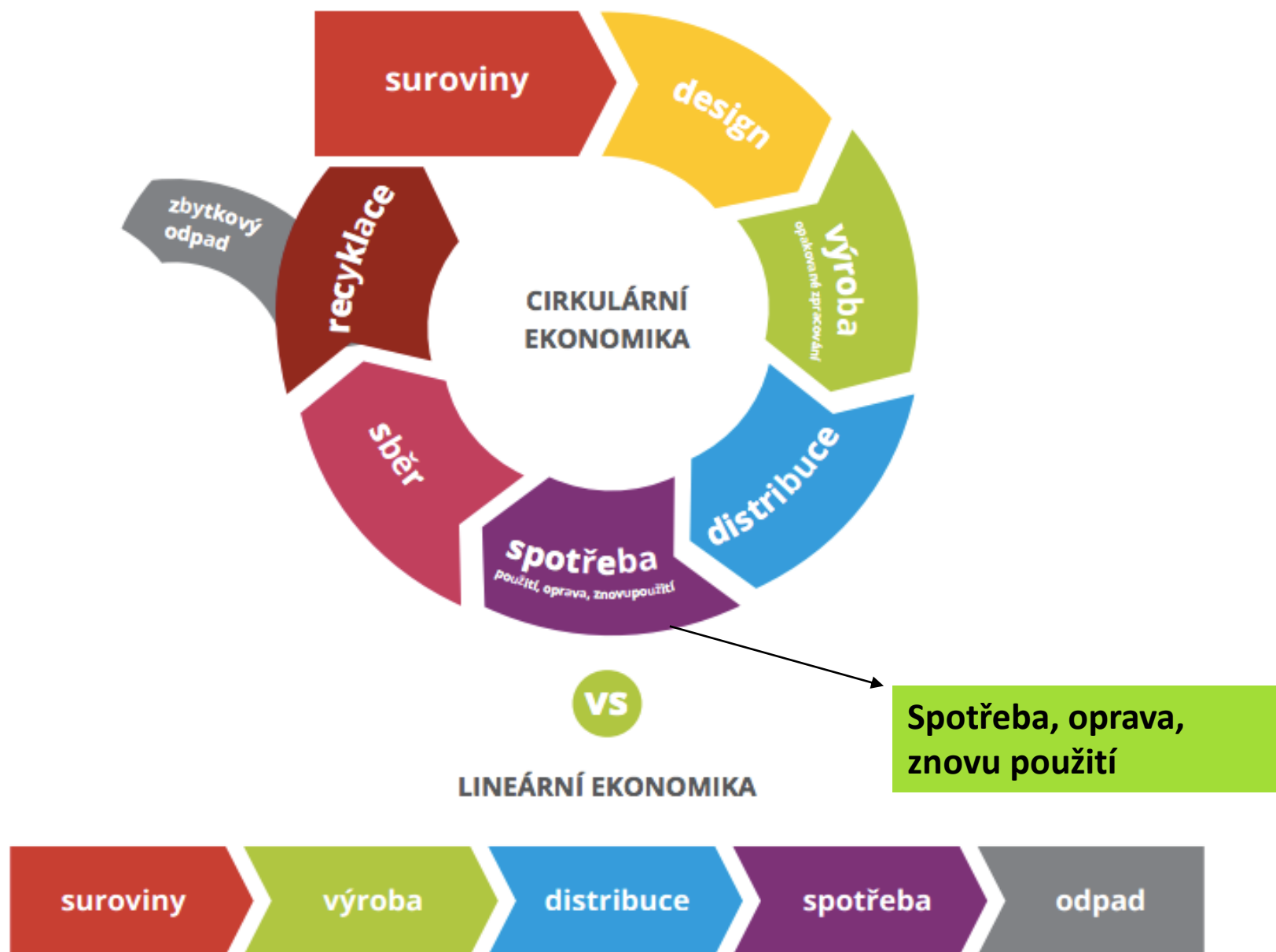


**Ing. Jitka Sosnovcová**

**Státní zdravotní ústav  
Národní referenční laboratoř pro materiály pro  
styk s potravinami a pro výrobky pro děti do 3 let**

*Konference OBALY 2022, EKO-KOM Hotel Aquapalace, dne 7.4. 2022*

# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ



## Přechod z lineárního hospodářství na oběhové

### Velké množství odpadů pochází z obalů (potravinářské obaly)

- To s sebou nese i snahu přejít při navrhování obalů k udržitelným neboli ekologickým obalům, označovaným také jako „**green packaging**“ („zelené obaly“).
- Při jejich výrobě jsou používány materiály a výrobní techniky vedoucí ke snížení spotřeby energie a ke snížení škodlivých dopadů obalů (odpadů) na životní prostředí.

# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

Evropská zelená  
dohoda

European Commission

## What is the European Green Deal?

December 2019  
#EUGreenDeal

The European Green Deal is about **improving the well-being of people**. Making Europe climate-neutral and protecting our natural habitat will be good for people, planet and economy. No one will be left behind.

**The EU will:**

-  Become climate-neutral by 2050
-  Protect human life, animals and plants, by cutting pollution
-  Help companies become world leaders in clean products and technologies
-  Help ensure a just and inclusive transition

*"The European Green Deal is our new growth strategy. It will help us cut emissions while creating jobs."*  
Ursula von der Leyen, President of the European Commission

*"We propose a green and inclusive transition to help improve people's well-being and secure a healthy planet for generations to come."*  
Frans Timmermans, Executive Vice-President of the European Commission

93% of Europeans support the Green Deal  
93% of Europeans believe it will create jobs  
79% of Europeans believe it will improve the environment

Strategie EU  
pro chemické  
látky

Akční plán pro  
oběhového  
hospodářství

Strategie EU pro  
bezpečnost  
potravin

## Směrnice EP a Rady (EU) č. 2019/904 o jednorázových plastech

- Směrnice o jednorázových plastech nebo-li „Single-Use Plastics Directive - SUP“).

Obsahuje pravidla a požadavky týkající se plastů na jedno použití **za účelem redukce odpadu (v mořích a oceánech)**, když schválil návrh směrnice o omezení vlivu některých plastových výrobků na životní prostředí

**! Plasty !**

**Termín implementace pro MSs do národních legislativ - do 3. července 2021 (MŽP)**

**Uplatňování požadavků od 3.července 2021**

**Některá přechodná období – 3. července 2024**

# ◆ NOVÉ TRENDY A RIZIKA SUP



## Směrnice o jednorázových plastech

Směrnice zavádí následující cíle a opatření:

- **zákaz pro vybrané výrobků na jedno použití**, pro které existují na **trhu alternativy**: vatové tyčinky, **příbory, talíře, brčka, míchátko**, tyčinky na balonky, **stejně tak plastové kelímky, obaly na jídlo z expandovaného polystyrenu a na všechny výrobky vyrobené degradovatelného oxo-plastu**;
- **opatření ke snížení spotřeby obalů na jídlo a nápojových kelímků** vyrobených z plastu a specifického označování některých výrobků jak jsou např. hygienické vložky, tampony, aplikátory tamponů, vlhčené ubrousky, tabákové výrobky s filtry;
- **cíl** dosáhnout **90 % separovaného sběru plastových lahví do roku 2029** (77 % do roku 2025) a zavedení **konstrukčních požadavků pro připojení uzávěrů na lahve**, stejně jako cíl **začlenit 25 % recyklovaného plastu do PET lahví** od roku 2025 a **30 %** ve všech plastových lahvích **od roku 2030**.

## Zákon o omezení dopadu vybraných plastových výrobků

Předpokládáme, že po schválení zákona parlamentem začne platit zákaz uvádění na trh (po 1. červenci 2021- ještě rok poté ale bude možné doprodávat zásoby).

Vedle zmíněného zákazu přináší návrh výrobcům další povinnosti.

Z pohledu zákazníků jde především o tu, která výrobcům ukládá informovat o správném zacházení s odpady,

Novinkou plynoucí z návrhu zákona bude také povinnost pro výrobce značit výrobky z plastů.





## Vláda schválila návrh zákona: Konec zbytečných plastových

Titulky z tisku

odpadů se blíží

Ministerstvo životního prostředí

- Haldy odpadu z jednorázového plastového nádobí nebo plastových kelímků na horké nápoje se začnou tenčit. **Vláda posunula směrem do parlamentu návrh zákona o omezení dopadu vybraných plastových výrobků, který převádí do českého práva evropskou směrnicí o jednorázových plastech (směrnice 2019/904 k omezení plastového odpadu v mořích a oceánech a podpoře cirkulární ekonomiky).** Nová legislativa zahrnuje hned několik typů opatření – od úplného zákazu některých výrobků přes omezení jejich spotřeby až po povinné příspěvky výrobců na úklid obcí a měst.
- *„Cílem nového zákona je snížit nesmyslné nadužívání mnoha tisíc tun jednorázových plastů ročně, zejména z fastfoodů a hromadných akcí. Pokud se týká zákazu vybraných jednorázových výrobků, již dnes k nim existuje řada opakovaně použitelných alternativ a ročně tak můžeme uspořit miliony kusů plastových výrobků. Kromě toho třeba také pomůže lidem lépe nakládat s plastovými odpady a obce dostanou příspěvek na úklid veřejných prostor,“* přibližuje zákon ministr životního prostředí Richard Brabec.

# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

**Ekologická řešení balení často zahrnují využití:**

- **biologicky rozložitelných materiálů (kompostovatelné, biodegradabilních),**
- **přírodních materiálů**
- **recyklovatelných materiály (homopolymery/monomateriály x vrstvené materiály)**
- **opětovné použití recyklovaných materiálů (př. PET recyklát do PET lahví)**
- **obalů/předmětů opakovaně – přechod z jednorázových výrobků na výrobky pro opakované používání**

které jsou upřednostňovány před materiály, jako byly a jsou dosud používány například klasické plasty či jiné polymerní materiály vyráběné polymerací surovin pocházejících z fosilních paliv.

Ekologické výrobní procesy nabízejí kroky:

- ke **snížení jejich energetického výkonu** a
- ke **snížení emisí skleníkových plynů,**



# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

## Jaké jsou základní možnosti v rámci inovací a naplňování cílů strategie Green Deal x cirkulární ekonomika

- ❑ Nahradit tradiční plasty vyráběné z látek získaných z ropy (petroleum-based plastics) nebo fosilních paliv – z rostlinných vláken – „**bioplasty**“ - na bázi kukuřičného škrobu, cukrové třtiny, řepných řízků, mycelií

- ❑ Využití recyklovatelných materiálů  
např. plasty, papír, textil



# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

## □ Použití biodegradabilních a kompostovatelných materiálů



## □ „Alternativní“ přírodní materiály, tzv. „safer“ nebo „eco-friendly“

např. dřevo, bambus, nejedlé části obilnin, různé traviny a části rostlin nebo stromů (palmové, banánové, ananasové listy)



# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

## Ekologická řešení balení často zahrnují:

- využití biologicky rozložitelných (kompostovatelné, biodegradabilních),
- přírodní materiály
- recyklovatelné materiály (homopolymery x vrstvené materiály)
- opětovné použití recyklovaných materiálů (př. PET lahve)
- obaly/předměty – přechod z jednorázových výrobků na výrobky pro opakované používání

kteřé jsou upřednostňovány před materiály, jako byly a jsou dosud používány například klasické plasty či jiné polymerní materiály vyráběné polymerací surovin pocházejících z fosilních paliv.

Ekologické výrobní procesy nabízejí kroky:

- ke snížení jejich energetického výkonu a
- ke snížení počtu emisí skleníkových plynů, které produkují.



# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ



Nové trendy:

Používání bioplastů, recyklovaných a přírodních „bio„x“eco“ materiálů při výrobě materiálů a předmětů určených pro styk s potravinami a s tím i spojená rizika



Bez obalový prodej



# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

Obal, zejména potravinářský, je nepostradatelnou součástí většiny výrobku.

**Obal ve své podstatě musí plnit tři základní funkce:**

- ✓ 1. chránit výrobek, který je v něm zabalený, před znehodnocením.
- ✓ 2. tvoří racionálně manipulační jednotku, která usnadňuje přepravu, obchod a manipulaci s baleným zbožím v celém obchodním řetězci.
- ✓ 3. obal je vizuální komunikace a marketing baleného výrobku.

Významnou kategorií obalů jsou právě **potravinářské obaly**.  
Jejich **význam** spočívá v tom:

**uchovávají a chrání potraviny,** →

- Mikrobiální kontaminace
- Chemická kontaminace
- Fyzikální kontaminace

**umožňují jejich oběh a nabízení**

**poskytují spotřebitelům příslušné informace pro rozhodování spotřebitele k cílenému výběru potraviny.**

Udržitelnost potravin  
versus plýtvání s  
potravinami

# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

## Bio-plasty – musí splňovat požadavky EU legislativy pro styk s potravinami – Nařízení EK č. 10/2011 na plasty+ dodatky

- Vstupními surovinami u polymerů založených na **neropné bázi** může být široká škála **rostlinných ale i živočišných produktů**.
- Příprava bioplastů přímo z biomasy, škrobů či tuků zpravidla **nevede k plnohodnotným polymerům**, popřípadě jejich výrobní a zpracovatelské technologie neumožňuje využití současných postupů při zpracování a tváření plastů.
- Vstupní surovina jako například kukuřičný škrob, řepný cukr či jiný zdroj sacharidů je biochemickými postupy – fermentací přeměněna na využitelnou vstupní surovinu, jako je například **kyselina mléčná, glykolová, glykoly, etylen aj.**



Melamin + formaldehyd



Kelímky na teplé nápoje, zejména na kávu

Pesticidy, residua z adhesiv/pryskyřic (fenol, formaldehyd, bisphenoly – PBA, PBS, PBF)

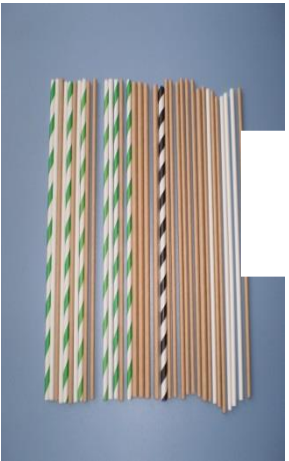


Nádoby pro servírování pokrmů z přírodních produktů palmových např. banánových listů



Bambusové nádoby – jednorázové, pro opakované použití

Brčka – vyrobena z ! papíru !, stvolů obilovin, bambusu, i drčeného bambusu, skla, těstovin....



Melamin + formaldehyd

Jídelní soupravy pro děti



Pesticidy, těžké kovy, mikrobiální riziko (plísňe, toxiny)



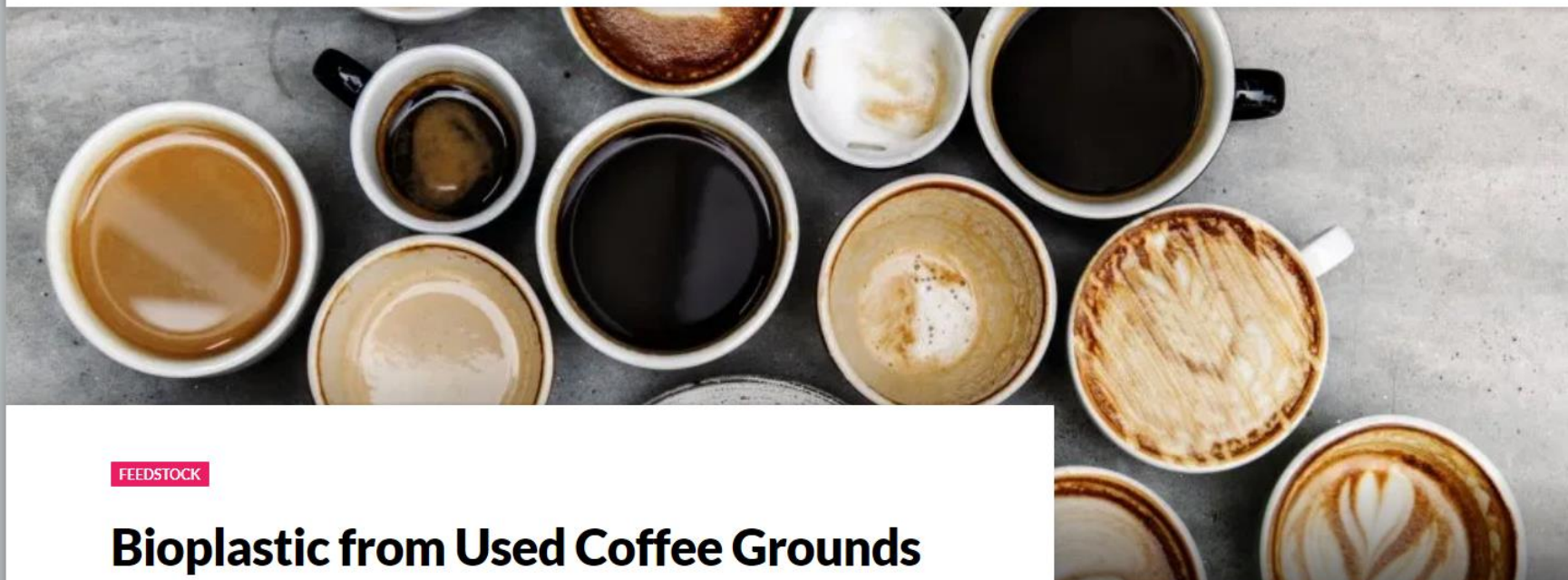
Nádoby z kokosových ořechů



Pesticidy, residua veterinárních léčiv, biocidů , PAU...

Ubrousky s včelím voskem

# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ



FEEDSTOCK

## Bioplastic from Used Coffee Grounds

BY AXEL BARRETT

April 8, 2020

We've been hearing more and more about eco-friendly biodegradable plastics, made from cellulose nanofibers.

Although those fibers are typically harvested from wood waste, new research shows that they could also be obtained from mega-plentiful used coffee grounds

BUY A SUBSCRIPTION HERE!



Subscribe

JOIN THE DISTRIBUTION LIST!

# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ



# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ



# ◆ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANA VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ



Nařízení EP a Rady(EU)1935/2004



98% bagasse pulp, waterproof and oil proof agent, 1 % each.



Nařízení EK (EU) č. 10/2011



MO9739-48  
LUNCH2GO

Obědová krabička vyrobená z pšeničné slámy (50%) a PP (50%). Víčko z PP má stojánek na telefon.

50% pšeničné slámy + 50 % PP

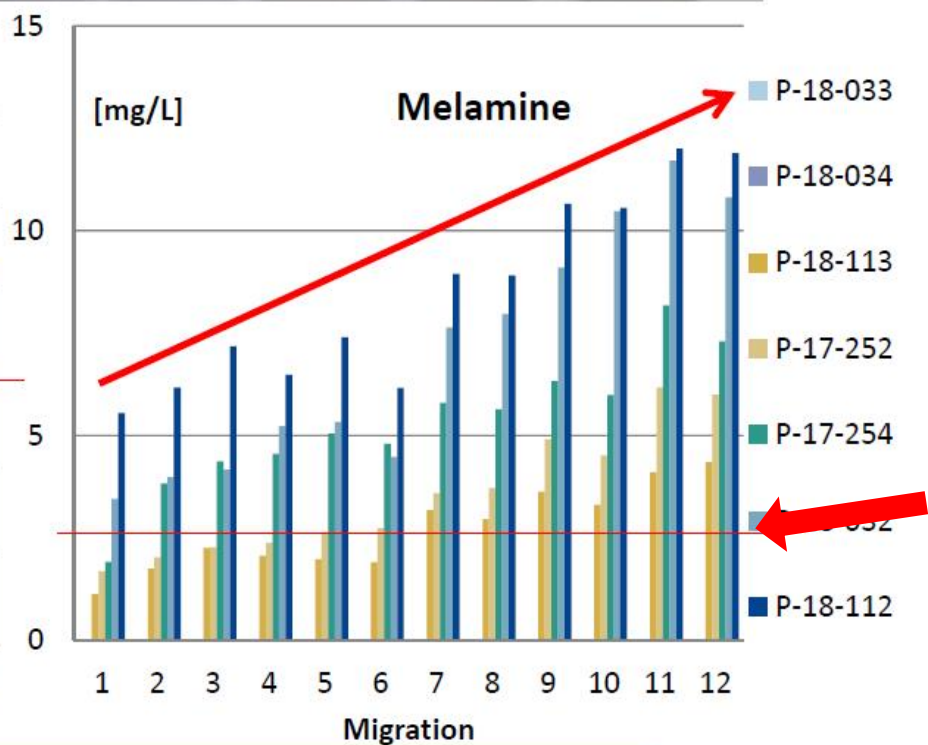
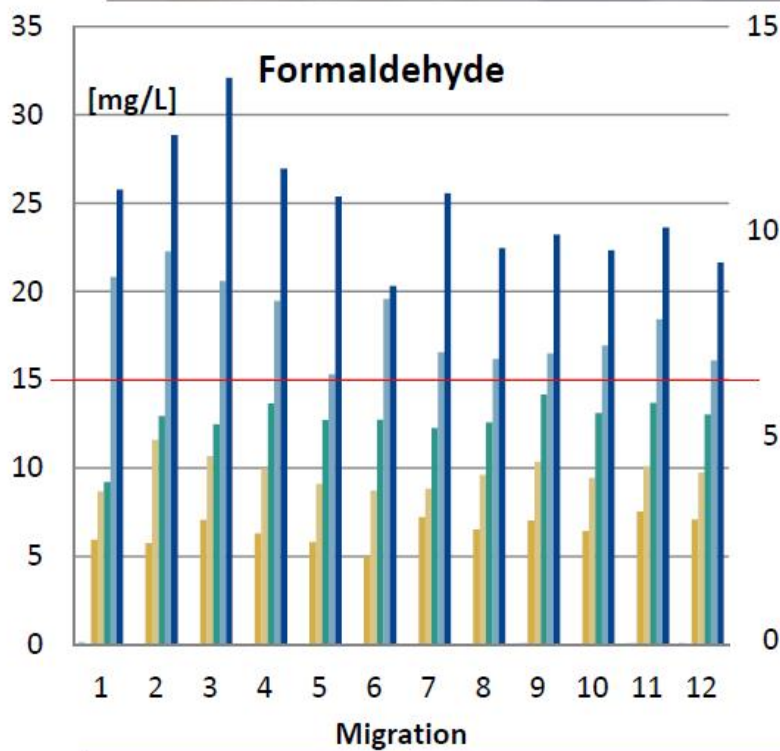


MO6108-01  
BRAZIL

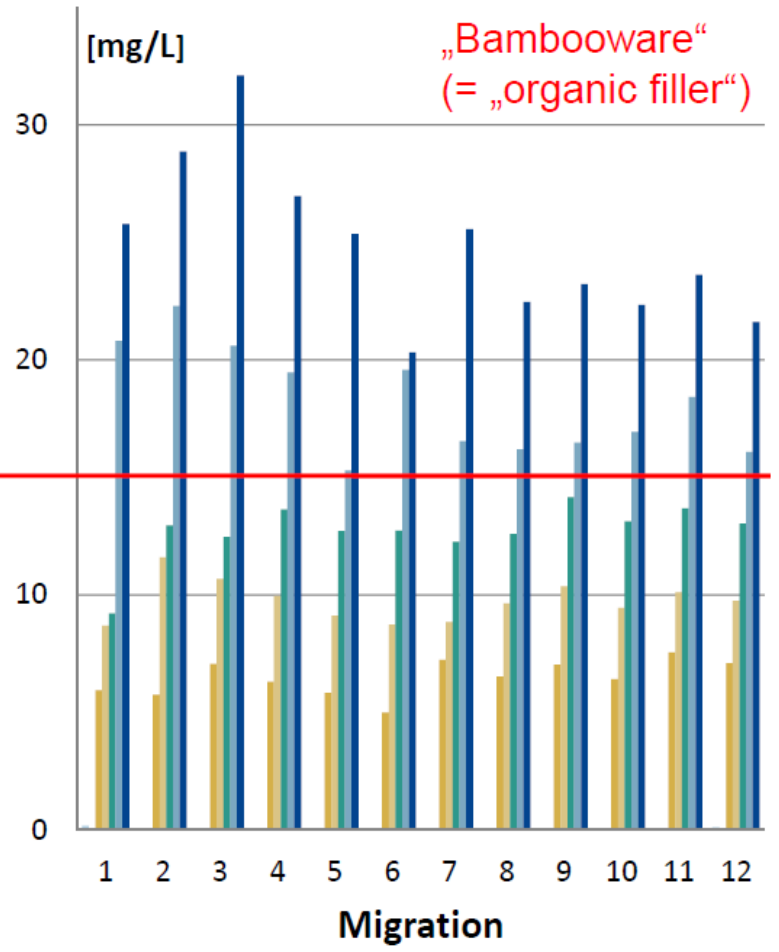
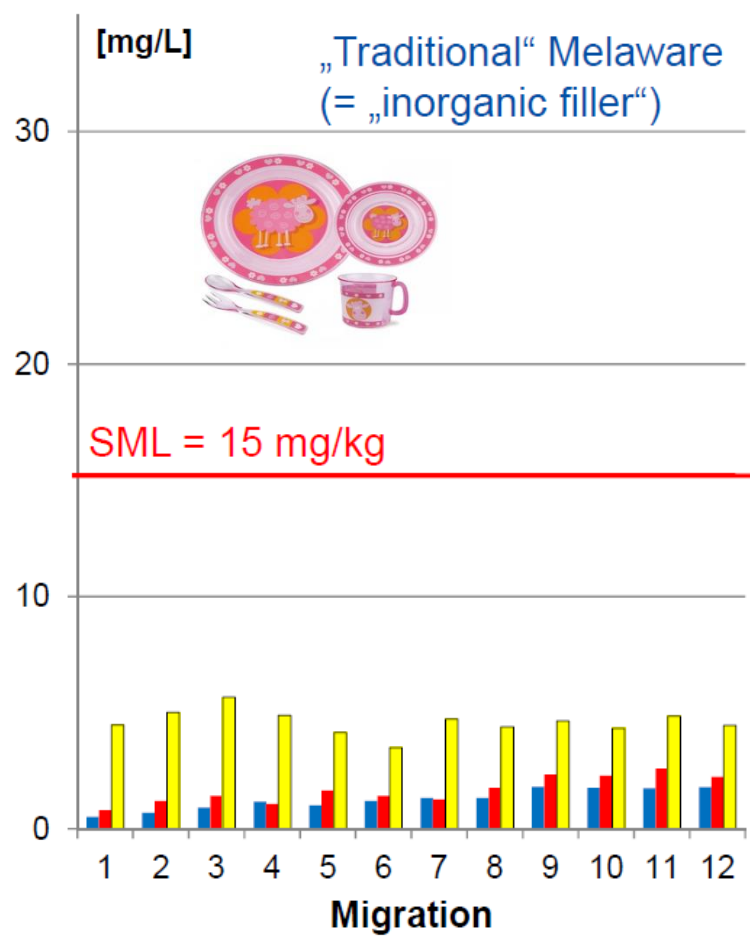
Dvoustěnný pohárek na kávu o objemu 300ml. Materiál 50% kávová slupka a 50% PP.

50% kávové slupky + 50 % PP

# Nádobí z „bambusu“



# Porovnání nádobí z „klasického“ melaminu x nádobí z „bambusu“



## Burger King zvažuje vratné obaly



Obaly budou obíhat v uzavřeném cyklu v rámci platformy Loop, zavedené společností TerraCycle: Host složí zálohu, která mu bude při jejich odevzdání vrácena.

**Obaly se nejprve budou vracet ve zúčastněných restauracích, očekává se ale, že platforma Loop časem počet sběren – v restauracích i jinde – zvýší.**

**Obaly budou před vrácením do oběhu profesionálně vydezinfikovány.**

Pro dezinfekci obalů byl vytvořen takový systém, aby každý byl hygienicky očištěn a byl bezpečný před dalším použitím.





# ◆ POSOUZENÍ ZDRAVOTNÍ NEZÁVADNOSTI FCM

L 338/4

EN

Official Journal of the European Union

13.11.2004

REGULATION (EC) No 1935/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL  
of 27 October 2004

on materials and articles intended to come into contact with food and repealing Directives 80/590/EEC  
and 89/109/EEC

**Nařízení EU č. 1935/2004** je základní legislativním rámcem, který se vztahuje na všechny materiály a předměty, které přicházejí do styku s potravinami

**Definuje FCM a stanovuje základní požadavky (článek 3 nařízení):**

- ✓ **nesmí ohrozit lidské zdraví**
- ✓ **nesmí způsobit nepříjemnou změnu ve složení potravin**
- ✓ **nesmí způsobovat zhoršení organoleptických vlastností potravin**



Plasty a výrobky z nich



II

(Nelegislativní akty)

NAŘÍZENÍ

NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 10/2011

ze dne 14. ledna 2011

o materiálech a předmětech z plastů určených pro styk s potravinami

(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

- (2) Toto nařízení je zvláštním opatřením ve smyslu čl. 5 odst. 1 nařízení (ES) č. 1935/2004. Toto nařízení by mělo stanovit zvláštní pravidla pro bezpečné používání materiálů a předmětů z plastů a zrušit směrnici Komise 2002/72/ES ze dne 6. srpna 2002 o materiálech a předmětech z plastů určených pro styk s potravinami (2).



# NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 10/2011

ze dne 14. ledna 2011

o materiálech a předmětech z plastů určených pro styk s potravinami

(Text s významem pro EHP)

(Úř. věst. L 12, 15.1.2011, s. 1)

Ve znění:

Úřední věstník

		Č.	Strana	Datum
► <b><u>M1</u></b>	Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 321/2011 ze dne 1. dubna 2011	L 87	1	2.4.2011
► <b><u>M2</u></b>	Nařízení Komise (EU) č. 1282/2011 ze dne 28. listopadu 2011	L 328	22	10.12.2011
► <b><u>M3</u></b>	Nařízení Komise (EU) č. 1183/2012 ze dne 30. listopadu 2012	L 338	11	12.12.2012
► <b><u>M4</u></b>	Nařízení Komise (EU) č. 202/2014 ze dne 3. března 2014	L 62	13	4.3.2014
► <b><u>M5</u></b>	Nařízení Komise (EU) č. 865/2014 ze dne 8. srpna 2014	L 238	1	9.8.2014
► <b><u>M6</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2015/174 ze dne 5. února 2015	L 30	2	6.2.2015
► <b><u>M7</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2016/1416 ze dne 24. srpna 2016	L 230	22	25.8.2016
► <b><u>M8</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2017/752 ze dne 28. dubna 2017	L 113	18	29.4.2017
► <b><u>M9</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2018/79 ze dne 18. ledna 2018	L 14	31	19.1.2018
► <b><u>M10</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2018/213 ze dne 12. února 2018	L 41	6	14.2.2018
► <b><u>M11</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2018/831 ze dne 5. června 2018	L 140	35	6.6.2018
► <b><u>M12</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2019/37 ze dne 10. ledna 2019	L 9	88	11.1.2019
► <b><u>M13</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2019/988 ze dne 17. června 2019	L 160	10	18.6.2019
► <b><u>M14</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2019/1338 ze dne 8. srpna 2019	L 209	5	9.8.2019
► <b><u>M15</u></b>	Nařízení Komise (EU) 2020/1245 ze dne 2. září 2020	L 288	1	3.9.2020



## Obal na ovoce



Jako vrchní vrstva pětivrstvé (EB) lepenky byl použit karton Metsä Board Pro WKL 175 g/m<sup>2</sup>, který je bezpečný pro přímý kontakt s potravinami.

Vlhkostní podmínky na cestě z pole ke spotřebiteli se mohou výrazně lišit, obal proto musí chránit produkt v celém dodavatelském řetězci.

Právě zde obaly vyrobené z čerstvých vláken bodují, protože lépe odolávají vlhkosti než obaly z recyklovaných vláken. Rovněž se snadno recyklují. **Vlnitá lepenka z čerstvých vláken je tedy materiálem pro balení budoucnosti.**

# ◆ Recyklované plasty

## Recyklace plastů



# ◆ Recyklované plasty

**Nařízení Komise (ES) č. 282/2008** o recyklovaných plastech určených pro styk s potravinami, kterým se mění a doplňuje nařízení (ES) č. 2023/2008

Návrh nového  
nařízení EK na  
recyklované plasty

- na trh se mohou uvádět pouze recyklované plastové materiály a předměty, které pocházejí výlučně **z procesu recyklace povoleného a schváleného v souladu s tímto nařízením**
- povolený proces recyklace se **řídí systémem správné výrobní praxe**
- system správné výrobní praxe** musí být v souladu s nařízením (ES) č. 2023/2006

# ◆ Recyklované plasty

## Nařízení Komise (ES) č. 282/2008

### Rozsah nařízení

zpracování plastových odpadů



### mechanické zpracování

mletí, praní, čištění  
dekontaminace



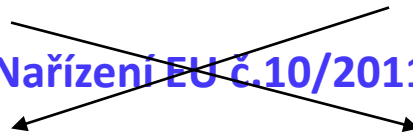
Nařízení ES č. 282/2008

### chemické zpracování

rozložení chemicky na  
monomery a oligomery



~~Nařízení EU č. 10/2011~~



### Register Společenství

Komise zřídí a udržuje

register obsahující  
povolené procesy

recyklace



register recyklačných  
podniků ve Společenství  
a  
v třetích zemích

ohlašovací povinnost :

držitel povolení  
informuje kompetentní  
orgány o podniku, kde se  
používá povolený způsob  
recyklace  
a členský stát informuje  
EK  
MS provádí úřední  
kontroly formou auditů

**register má být veřejně přístupný**

# ◆ Recyklované plasty

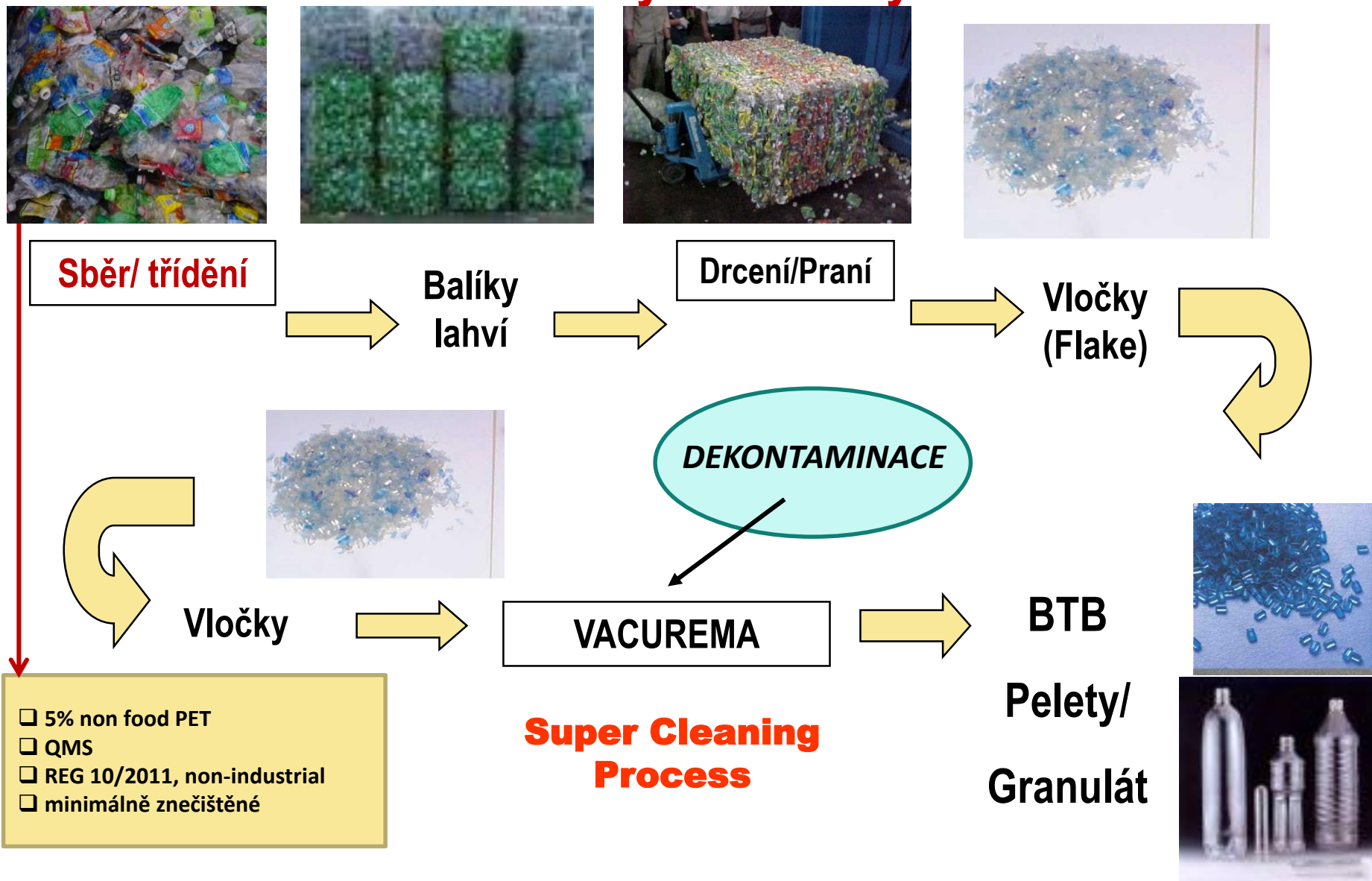
Evropský úřad pro  
bezpečnost potravin

Recycling process number	Name of the recycling process	EFSA Question number; Application number	Business operator intended to be the authorisation holder
RECYC001	MOPET Recycling process	EFSA-Q-2009-00757; EFSA/CEF/FCM/1412	Morssinkhof Plastics Zeewolde BV (MPZ) Industrieweg 55 3899 AT, Zeewolde THE NETHERLANDS
RECYC002	Extremadura Torrepet recycling process to produce R-PET	EFSA-Q-2008-00699; EFSA/CEF/FCM/1383	Extremadura Torrepet, S.L. Ctra. N. 630, km. 636 06210 Torremejía Badajoz SPAIN
RECYC003	CHEP_PP crates Recycling process	EFSA-Q-2009-00682; EFSA/CEF/FCM/1414	CHEP UK Limited Business Park Addlestone Rd Addlestone Surrey KT15 2UP UNITED KINGDOM
RECYC004	PETUK Recycling process	EFSA-Q-2009-00706; EFSA/CEF/FCM/1432	PET Processors (UK) LLC Garroch Business Park Garroch Loaning Dumfries DG2 8PN Scotland UNITED KINGDOM
RECYC005	Recycling process for Poly(ethylene	EFSA-Q-2009-00707;	Verner S. Pedersen



# ◆ RECYKLACE PET lahví

## Základní schéma systému recyklace BTB



## Rozhodnutí EK na jednotlivé recyklační procesy

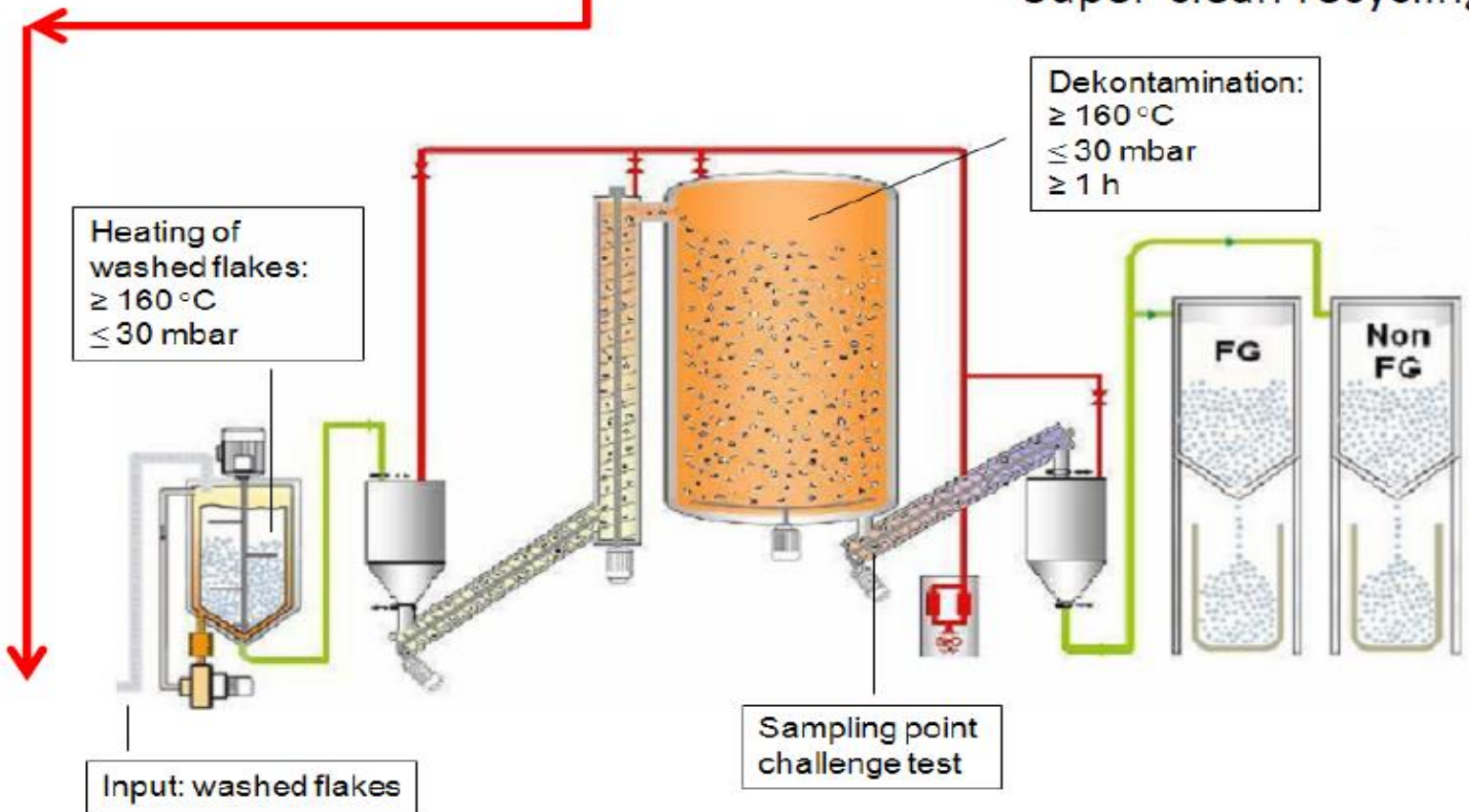
- Step 1: Grinding of re-collected post-consumer PET containers into flakes followed by an intensive wash process followed by drying (done by flake suppliers)
- Step 2: Heating to decontamination temperature ( **$\geq 160$  °C**) of the washed flakes from step 1 and feeding into the reactor vessel. During the semi-continuously feeding, **the vacuum of the reactor stays under a vacuum of <30 mbar.**
- Step 3: Decontamination of flakes at high temperature under inert gas flow (**decontamination temperature:  $\geq 160$  °C, vacuum: 90%  $\leq 10$  mbar and 10%  $\leq 30$  mbar, residence time:  $\geq 1$  h**) in a continuous running reactor. During decontamination there is a gas flow (**>0.2 l per kg flakes**) through the flakes for about 70% of time.
- Step 4: Cooling down of the decontaminated PET flakes to ambient temperatures and feeding of the flakes into a (buffer) silo or big bags.

sorted  
PET bottles

Washing and Grinding  
typical conditions  
>70 °C, >1% NaOH, >5 min

Conventional recycling  
(done by flake suppliers)

Super-clean recycling

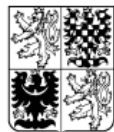


# ◆ RECYKLOVANÉ PLASTY

SBĚR a TŘÍDĚNÍ plastového odpadu – regulovaný zálohováním



Ročník 2020



# SBÍRKA ZÁKONŮ

ČESKÁ REPUBLIKA

Částka 73

Rozeslána dne 27. dubna 2020

Cena Kč 71,-

O B S A H:

205. Zákon, kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
206. Zákon, kterým se mění zákon č. 551/1991 Sb., o Všeobecné zdravotní pojišťovně České republiky, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 280/1992 Sb., o resortních, oborových, podnikových a dalších zdravotních pojišťovnách, ve znění pozdějších předpisů

**Povinnost dozorových orgánů vypracovat, vést a aktualizovat seznam provozovatelů**

**Nařízení EP a Rady (EU) č.625/2017 o úředních kontrolách v oblasti bezpečnosti potravin a krmiv – čl.10, odst. 2  
(Preambule 38 v úvodu nařízení)**

**Děkuji za pozornost  
....a nyní dotazy?**

