

www.muovikuuluukierto
.fi

Vesa Kärhä
Muoviteollisuus ry
@VesaKarha

Muoviteollisuuden tila NYT: Suomi/maailma



Yleisilme 2019-20 markkinoiden varovaisuus,
tilauskantojen alenema monella sektorilla

2019 Kierrätykseen tulossa uutta investointia !

Maailmalla paljon uutta, etenkin PO-kapasiteettia
tulossa, mutta kauppasodan ja Kiinan hidastumisen
vuoksi on iso kysymys, mihin se lopulta menee

Tavallisten muovien saatavuus hyvä/tasainen

Muovien kierrätys Suomessa

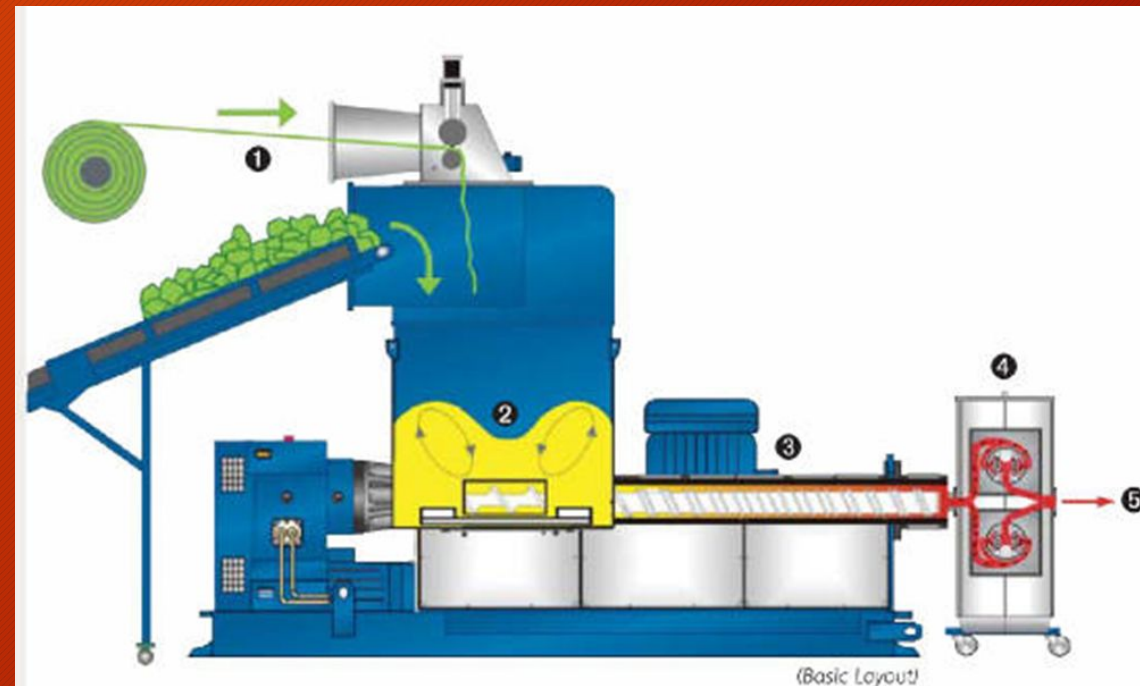
- Juuret aina 1. öljykriisiin asti
- 1980 ja 1990 -luvut oma PK-sektorinsa jossa pari kymmentä yrittäjää ympäri maan, uusioivat teollisuuden hylkyä yms

2000-luvun koitossa monet yrittäjät luopuivat, tilalle isommat yhtiöt, kierrättäjien lukumäärä aleni, teollinen mittakaava kasvoi.

Varsinaisiin kuluttajamuoveihin kierrätys ulottui vasta PET-pullojen kierätyksen alkaessa, sekalaisempi kuluttajapakkaus sitten 2016

Mekaaninen kierrätys -ominaista

- Käytännössä muovien kierrätys tänä päivänä on mekaanista
- Mekaanista kierrätystä sanotaan teknisesti hyvin rajalliseksi, mutta rajoja on siirretty koko ajan
- ”Hyvä menee hyvin, huono huonosti”
-> Markkinat vetävät lupaavasti
- Euroopan muoviteollisuus pyrkii lisäämään kierrätetyn muovin käyttöään 10 MT/a vuoteen 2025 mennessä



Kemialliset kierrätykset

- Pyrolyysi
- Kaasutus
- Selektiiviset liuotukset



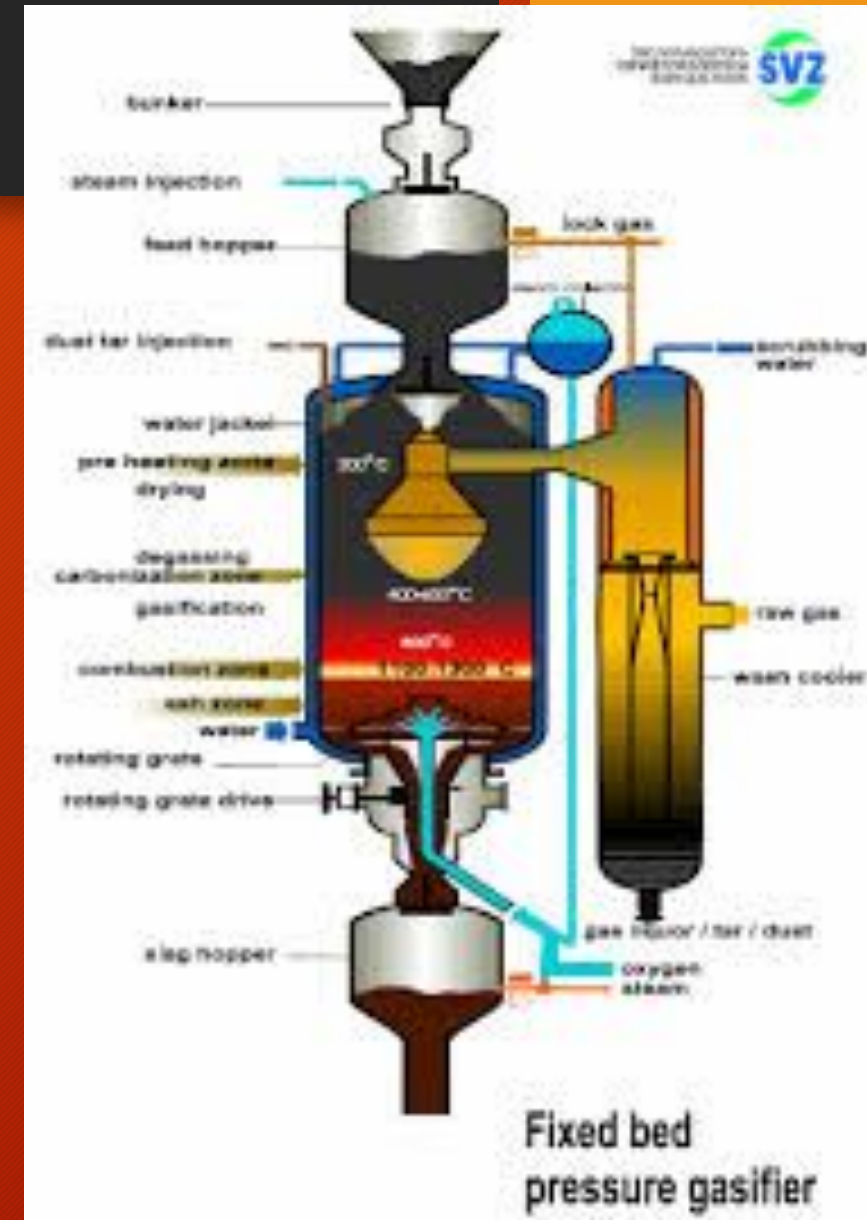
Kemiallinen kierrätys :Pyrolyysi

- Suomessa kemiallisista pisimmällä ja paikoin toiminnassakin, muttei kyllä vielä kovin kehittynyt markkina, kuten mekaaninen puoli
- OKK ja BASF ovat pilot tasoilla jalostamoilla pienempiä myös ajossa
- Tarvitaan aika tarkka muovijae, joka sekoitetaan normaaliin jalostamosyöttöön
- Massataselaskelmien ”hyväksyntä” vähän auki, rajanveto polttoainetuotanto vs muovisyöttö



Kaasutus peruskemikaaleiksi

- Melko tunnettua tekniikkaa
- Syöttö voi olla hieman pyrolyysia sekalaisempaa, mutta sitten tuotekaasu pitää puhdistaa
- Tuotekaasu $H_2 + CO$ jalostettava edelleen peruskemikaaleiksi ja mieluiten päädyttävä muoviin



Kemiallisten kierrätysten pullonkauloja



Keräämisen organisointi (määrät, kustannukset)



Tuotteista ei ole mitään pulaa ja niiden hinta ei yleensä kata raaka-aineen hankintaa + prosessointikustannuksia >>Gate feen tms vääjäämättömyys



Saantoa heikentävät monet tekijät: Täyteaineet, epäpuhtaudet, prosessin endotermitiset tarpeet



Rinnakkain menossa myös muuta makromuutosta mm jalostamojen CO₂-päästön vähennystä ja isoja investointeja muualla neisteellisiin. Muovien kemiallinen kierrätys ei ehkä ole siinä aivan prioriteetti.



Etenkin EU:n laki- ja politiikkaohjauksella hankaluutta hyväksyä näitä kierrätykseksi, jos ja kun on integroitu polttoainetuotantoon

Missä siis mennään kemiallisessa ?

- Tekninen valmius kierrättää kemiallisesti 7-9 asteikolla 3-9
- 4..8 vuoden sisällä täyden mittakaavan kaasutusta ja pyrolyysia
- Talous ja hallinnollinen ohjaus jarruttavat, ei tekniikka
- Järjestö perustettu <https://www.chemicalrecyclingeurope.eu/>
- SABIC, BASF, NESTE..ja monet muut tässä ovat aktiivisia
- Hyvin paljon on kartoitettu saatavuuksia ja muita toimivuuksia
- Tästä kuullaan vielä



Mukavaa jatkoa muovin avulla 2019 -

- YLEn I Love Muovi
- #Ämpäristöteko 5.6.2018 ja 2019
- #Muovimuuvi
- K2019 Saksan megamessuilla parin viikon päästä paljon kierrätysuutuuksia esillä mm Suomen Circo

Kiitos !

