Kemisk återvinning – En ny metod för att öka materialåtervinningsgraden av plast?

Johanna d´Annibale, Manager Service & Product Management
Fortum Recycling & Waste

fortum
For a cleaner world

Kemisk återvinning av plast

- Kemisk återvinning av plast är ett samlingsnamn för flertalet olika teknologier där plasten bryts ner till molekylär nivå för att sedan byggas ihop igen till ny råvara/plast
- I en termokemisk process (pyrolys) förvätskas materialet och plastavfallet omvandlas till ett material som påminner om råolja
- Under hösten startade en förstudie med mål att etablera Sveriges första anläggning för kemisk återvinning av plast, ett Plastreturraffinaderi i Stenungsund

fortum
For a cleaner world

Skapa cirkulär återvinning av plast

- Sveriges plastavfall uppgår till 1,7 miljoner ton per år och av det återvinns idag endast 16%
- EU Målet: År 2025 ska minst 55 % av det kommunala avfallet i EU återvinnas till nya material, 60 % år 2030 och 65 % år 2035
- Ökad eftersortering (kommunerna), ökad sortering av hushållen tillsammans med kemisk (och mekanisk) återvinning av plast kommer öka återvinningsgraden av plast och ta oss närmre målen

fortum
For a cleaner world

Minska den miljöpåverkan förbränningen av plast har

- Chalmers LCA: Om vi skulle kunna ta in allt Sveriges plastavfall som idag inte återvinns i en kemisk återvinning skulle CO2 utsläppen minska med mellan 0,8 och 1,3 miljon ton CO2/år
- Sphera/BASF LCA: Tydliga slutsatsen att kemisk återvinning (pyrolys) av blandat plastavfall släpper ut 50 % mindre CO2 än förbränning av blandat plastavfall
- Borealis LCA: Totala potentialen av en etablering av ett plastreturraffinaderi är en minskning av CO2-utsläpp som idag sker i förbränningsanläggningarna med 25-175 kton CO2/år

fortum
For a cleaner world

Ersätta fossil råvara med återvunnen råvara

- Via kemiska återvinning av plastavfall få ut pyrolysolja som kan gå direkt in i Borealis krackeranläggning, och därmed byta ut den nuvarande användningen av fossil råvara mot återvunnen råvara
- Den återvunna råvaran från krackern används sedan vid polyetenanläggningen för att producera ny plast
- Materialet uppgraderas därmed från plastavfall till högkvalitativ plast samtidigt som man skapar cirkuläritet för nya plaster och minskar användandet av fossila råvaror

fortum
For a cleaner world

Vårt arbete i förstudien

- Förstudie av insatsråvara för ett plastreturraffinaderi i Stenungsund
- Fundamentalt för genomförandet av plastreturraffinaderiet är att det finns tillgång till återvunnet råvarumaterial som håller rätt form och kvalitet att använda i den kemiska återvinningsprocessen
- Pyrolysteknologin är en beprövad teknik men är inte etablerad i stor skala för produktion av plast

fortum
For a cleaner world

Planerad uppstart 2024