



Kungl. Vetenskapsakademien har till uppgift att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället.
The Royal Swedish Academy of Sciences has as its aim to promote the sciences and strengthen their influence in society.

Debatt: Plast i den cirkulära ekonomin

Kraftfulla åtgärder behövs för att ta itu med såväl klimatpåverkan som miljöeffekter av plastförpackningar. Tekniker för återvinning och återanvändning behöver utvecklas men det krävs också ökat ansvar av producenter, återförsäljare och konsumenter.

Ett samhälle utan plast är knappast tänkbart. Plastmaterial har unika egenskaper – de kan vara mjuka, hårda, elastiska, formbara – och det gör att de har otaliga användningsområden, alltifrån förpackningar och sjukvårdsartiklar till sportutrustningar och byggmaterial. Energiåtgången vid tillverkning av plastmaterial är förhållandevis låg och plast kan ofta ersätta dyrare material. Allt detta har bidragit till att den globala produktionen av plast ökat 20 gånger sedan 60-talet; 2017 hade europeisk plastindustri en omsättning på 355 miljarder euro.

Men användning av plastartiklar medför också problem. Stora mängder av den plast som använts hamnar i naturen och påverkar miljön på land och i vatten – mellan 5 och 13 miljoner ton släpps ut i haven varje år; inom EU läcker varje år runt 15 600 ton plast ut i naturen från flaskor, plastpåsar, plastbestick, godis- och snabbmatsförpackningar och andra engångsprodukter, och detta bidrar till de 75-300 000 ton mikroplaster som finns i vattendrag inom EU.

Det vi kallar plast är inte en enhetlig produkt utan ett samlingsnamn för en lång rad olika polymera material med olika kemisk sammansättning och därmed olika egenskaper. De framställs genom polymerisation av en eller flera olika byggstenar, monomerer. Tillverkningsmetoden är också avgörande för egenskaperna, vilka även kan modifieras genom olika tillsatser. Ofta används blandningar av olika typer av plaster. Allt detta gör att återvinning av materialen är komplicerad: endast runt 9 procent av de 8.3 miljarder ton som producerats globalt fram till 2016 har återvunnits, och endast 30 procent av den plast som samlas in i Europa återvinns – resten deponeras eller bränns. Dessutom beror den växande siffran för "återvinning" till stor del på att avfallet exporteras till låglöneländer med okontrollerad dumpning och förbränning, med lokala föroreningar och hälsoproblem som följd – ett djupt oetiskt förfarande.

European Academies' Science Advisory Council, EASAC, publicerar i dag en rapport med rekommendationer som syftar till att öka återvinning av plast, och att i möjligaste mån ersätta det i dag dominerande "linjära" användningsmönstret. Rapporten tar upp aspekter som relaterar till Agenda 2030 och flera av FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling.

EASAC uppmanar

- Producenter att ta större ansvar för miljön och sträva efter att välja material och tillverkningsmetoder som möjliggör återvinning och återanvändning. Polyetentereftalat, PET, och polyeten, PE, stora fördelar medan däremot svart plast och färgad eller opak PET, som i dag ökar i användning, är svåra att återvinna och således bör undvikas.
- Återförsäljare att välja material med minsta möjliga påverkan på klimat och miljö och att genom prissättning påverka konsumenters val, till exempel att gynna returmaterial.
- Konsumenter att begränsa bruket av engångsartiklar av plast och i stället välja material med lång livslängd och förpackningar som kan återanvändas - att se förpackningar som lån som ska återlämnas.
- Allmänheten att delta i skräpinsamlingar.

Men mer forskning och utveckling behövs. Beslutsfattare underskattar ofta de stora tekniska svårigheter som är förknippade med att återvinna plast för att erhålla material som uppfyller högt ställda krav på nya förpackningar, i synnerhet för att ersätta jungfruliga material för livsmedelsförpackningar. Företag och universitet behöver tillsammans utveckla plastmaterial som bättre lämpar sig för återvinning samt utveckla bättre tekniker för separation och nedbrytning av blandat avfall. Idealet vore om återvunna material kunde användas för samma ändamål som det ursprungliga, men användning för lägre kvalitetskrav är ett alternativ. Lovande försök med kemisk sönderdelning pågår, men utmaningar återstår. Än så länge är det ofta effektivast att förbränna återvunnet material och tillvarata energin. Deponering av plastavfall bör däremot över huvud taget inte förekomma.

Ett enhetligt märkningssystem behöver utarbetas för att underlätta för såväl återförsäljare som konsumenter att välja förpackning och för att underlätta separation av olika material inför återvinning.

Mer forskning och innovation behövs också för att fastställa påverkan av plastavfall på natur och miljö.

Plast framställs i dag främst från fossila råvaror, vilket på lång sikt är ohållbart. Användning av biobaserade produkter ökar, men detta riskerar att påverka biodiversiteten och konkurrera med livsmedelsproduktion; att ersätta PET eller PE med exempelvis växtbaserad polymjölksyra, PLA, skulle kräva så gott som hela världens veteproduktion. Det är heller inte givet att biobaserade plaster har mindre klimatpåverkan än fossilbaserade då avskogning kan krävas för att frigöra yta för odlingen. Här krävs livscykelanalys.



För att värna kommande generationer måste förändringar ske i alla led. Kostnader på miljön bör inkluderas i priset på material och politiker behöver använda ekonomiska styrmedel för att gynna material med låg miljöpåverkan. Och vi behöver minska materialflödet. Att i någon högre utsträckning ersätta plast med andra material är däremot knappast en lösning inom överskådlig framtid.

Christina Moberg

Professor emerita, KTH och ordförande för EASAC

Dan Larhammar

Professor, Uppsala universitet och preses för Kungl. Vetenskapsakademien

EASAC är en sammanslutning av europeiska vetenskapsakademier där Kungl. Vetenskapsakademien ingår. Dess syfte är att som rådgivande organ förse politiker och beslutsfattare med oberoende vetenskapligt underlag i politiskt angelägna frågor.

Artikeln publicerades i Uppsala Nya Tidning 2020-03-11