

# Grön plast, snart i en läskflaska nära dig?

---

**Tänk dig en värld utan fossila bränslen och en värld med mindre plast. Låter det som något du vill uppleva? Då behöver vi satsa på grön plast, en plast det behövs mindre av!**

Precis som Greta Thunberg säger så måste vi bli mer miljövänliga för att rädda vår planet. För att kunna ersätta PET-plast, plasten som används i allt från läskflaskor till förpackningar, med ett bättre alternativ måste det vara lönsamt. Det är den bittra sanningen, men en viktig insikt. För att förändring ska ske och få effekt måste folk tjäna eller spara pengar på det. Den gröna plasten PEF behöver kunna tillverkas i stora mängder och till ett pris som är attraktivt. Det som har stått i vägen för detta har varit ett av stegen från sockerbetan till PEF; nämligen omvandlingen av molekylerna HMF till FDCA. FDCA kan sedan i sin tur omvandlas till PEF. PEF har i jämförelse med PET visat sig ha avsevärt mycket bättre egenskaper. Till exempel så kan PEF-plast blockera både syre och koldioxid upp till tio gånger bättre än PET-plasten. Dessa egenskaper gör att den passar som handen i handsken för tillverkning av dryckesflaskor, för att nämna ett område. Det gör också att mindre mängd plast behöver användas för samma användningsområde.

Därför har en metod för att producera FDCA i stor mängd tagits fram och utvärderats. För att se till att framställningen är så grön som möjligt så boostas tillverkningen av enzymer. Det gör det möjligt att tillverka plasten vid låg temperatur och lågt tryck, vilket även bidrar till en säker arbetsmiljö. När man använder sig av enzymer så kan de skraddarsys för att styra reaktionen. Det gör att man kan undvika bildandet av oönskade ämnen som annars gör uppreningen av det önskade ämnet svårt, och oftast även dyrt. Problemet med att använda enzymer

är vanligen att de i sig är dyra och behöver därför kunna användas effektivt.

Mängden FDCA som behöver kunna produceras i fabriken är stor. Anledningen till det är att vi idag använder sådana mängder plast i samhället. För att kunna göra någon skillnad och ersätta åtminstone en del av de 30 miljoner ton PET-plast som tillverkas globalt varje år, behöver det produceras 200,000 ton FDCA i Europa. Det är dock bara början. Det behöver utökas mycket, men är i alla fall en god start.

Utvärderingen visar att det är görbart att tillverka FDCA i stor skala, och senare kunna tävla med den fossila plasten PET. Det som styr priset mest visar sig vara råvarorna som behövs för att reaktionen ska kunna ske. Själva fabriken som behöver byggas är i jämförelse med råmaterialet ganska billig. Det pekar också på att fokuset nu bör läggas på att framställa både enzymerna och startmaterialet HMF på ett mer kostnadseffektivt sätt. Sker detta, så skulle FDCA-produktionen bli väldigt attraktiv och vara lätt att motivera.

Med det genomförda examensarbetet så finns det underlag som säger att det är dags att bygga en fabrik för tillverkning av grön plast. Det som behöver testas innan guld och gröna skogar kan utlovas, är att enzymerna jobbar som de ska, även i stor skala. Det skulle också vara bra att få enzympreiserna från en tillverkare för att med säkerhet veta hur mycket vinst som finns att hämta, men framtiden ser grön ut!