

Möjliga värdekedjor för biobaserad plast

Resultat från webenkät, våren 2024

Kerstin Jedvert

Chalmers Industriteknik
2024-07-04

Klassificering

Öppen



Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	2
Sammanfattning.....	3
1. Vilka har svarat på enkäten?	4
1.1 Bakgrund hos de svarande	4
2. Biobaserad plast - potential.....	5
2.1 Olika typer av biobaserad plast	6
3. Biobaserad råvara – tillgänglighet och lämplighet	6
3.1 Tillgång på biobaserad råvara	7
3.2 Olika typer av biobaserad råvara.....	9
4. Snabbare omställning – hinder och lösningar	10
4.1 Hinder och utmaningar.....	10
4.2 Möjligheter och lösningsförslag	11
5. Ytterligare röster och kommentarer	13

Sammanfattning

Projektet "Möjliga värdekedjor för biobaserad plast" syftar till att kartlägga tillgängliga och lämpliga biobaserade råvaror till biobaserad plast, gärna i form av sido- eller restströmmar, i ett nationellt och europeiskt perspektiv. Projektet inkluderar även att identifiera vilka efterföljande processteg som krävs för att ta fram de monomerer som efterfrågas, samt att utvärdera och jämföra dessa processer ur ett systemperspektiv. Projektet fokuserar framförallt på de biobaserade plaster som i dagsläget bedöms ha stor potential i Sverige; drop-in, PEF och PLA.

Under projektets inledande del landade projektgruppen i att det skulle vara till nytta att samla in data från en bred grupp intressenter och att därmed försöka nå ut med en webbaserad enkät. Frågorna utformades för att kunna ge svar på vad man anser om tillgänglighet och lämplighet att använda biobaserad råvara för att tillverka material, inkl. att jämföra detta med användning av samma råvara till exempelvis bränslen eller energi. Innan enkäten skickades ut diskuterades även frågorna med projektets referensgrupp som kom med värdefull input.

Resultaten kan sammanfattas med att de allra flesta som har svarat på enkäten ser stor potential för biobaserad plast. Däremot går åsikterna isär när det gäller tillgång på lämplig biobaserad råvara, och här beror det mycket på vad man anser är lämpligt att använda som råvara (till plast eller till annat) och vad man anser är tillgängligt (nu eller i framtiden). Flera råvarukällor ses som lämpliga, framförallt de som härstammar från skogen och helst vill man se att sido- och restströmmar används i första hand. Det största hindret för biobaserad plast verkar vara att det är dyrare med plast från biobaserad råvara jämfört med fossil. Andra viktiga utmaningar rör återvinningsfrågor, tillgång på lämplig råvara och hinder relaterade till regelverk och policys. För att snabbare nå en omställning från fossilberoende till mer förnybart verkar satsningar för ökad samverkan, både i värdekedjan och mellan forskningsaktörer och industrin, mycket viktigt, samt att politiska krav och styrmedel underlättar och ger incitament för att överkomma de ekonomiska hindren.

1. Vilka har svarat på enkäten?

För att nå så många svarande som möjligt skickades enkäten ut brett, personliga inbjudningar skickades ut via mail till kontaktpersoner inom akademi, myndigheter, företag och branschorganisationer med relevans antingen för olika typer av biobaserad råvara eller med produkter tillverkade av biobaserad råvara. Länk till enkäten spreds även med hjälp av olika kanaler t.ex. via projektets hemsida, andra närliggande forsknings- och utvecklingsprojekt, nätverket för Bio+, Nationell platsamordning (Naturvårdsverket), BioInnovation och Nordisk Bioplastförening.

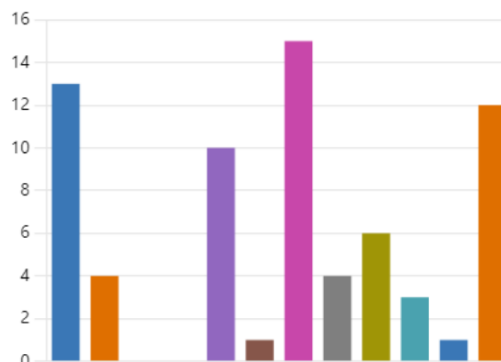
Enkäten lades ut i mars och var öppen t.o.m. juni 2024. Totalt har enkäten besvarats av 71 personer. Alla svar var anonyma och ingen av frågorna var obligatorisk att svara på.

1.1 Bakgrund hos de svarande

Första frågan var "Vilken organisation tillhör du?" och ställdes för att kunna analysera övriga svar utifrån personernas bakgrund och ev. intresseområden, se Fig. 1.

Det blev tydligt att vissa kategorier har betydligt fler svarande än andra, med en stor andel av de svarande hörandes till kemi-/processindustri samt tillverkande industri (t.ex. inom plast eller textil). Även kategorin med personer från akademi/forskning (universitet, högskola, forskningsinstitut) hamnar högt. Ett antal personer inom skogsindustri, branschorganisationer och myndigheter har också svarat på enkäten. I kategorin "Annat" ingår framför allt distributörer och försäljare (av råvara eller plast), tillverkare av instrument och maskiner, samt fastighetsägare.

Kategorierna lantbruk/jordbruk samt livsmedel saknar helt svarande och raffinaderi/drivmedel har bara en svarande, trots att ansträngningar gjorts för att nå personer inom dessa grupper. Det är svårt att spekulera i anledningen till att inte fler inom dessa branscher har svarat på frågorna och den primära anledningen är förmodligen att vi inte har lyckats nå rätt personer med våra utskick samt att de inte följer de nätverk och sammanhang där enkäten marknadsförts. En annan anledning kan vara att enkätens utformning och frågeställningar, med fokus på biobaserade material (såsom plast), inte har upplevts som relevant även om det övergripande temat är möjliga värdekedjor för svensk biobaserad råvara. Detta är viktigt att ha detta i åtanke vid genomläsning av resultaten på de följande frågorna då dessa speglar tankar och åsikter från de som har svarat, och att resultaten hade kunnat se annorlunda ut om fler personer med annan bakgrund och infallsvinklar hade deltagit.



Figur 1. Resultat som visar vilken typ av organisation de svarande tillhör.

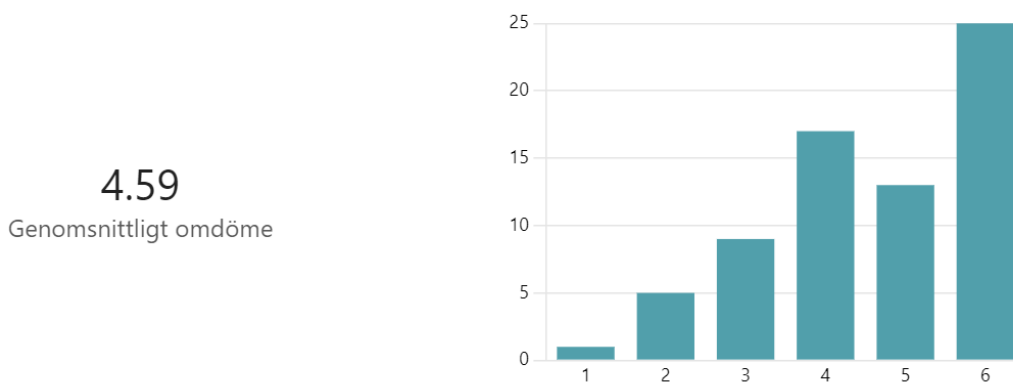
2. Biobaserad plast - potential

Plast har under de senaste åren varit omdebatterat, med mycket fokus på plastens negativa aspekter (fossil råvara, nedskräpning, farliga tillsatser etc.). Det kändes därför viktigt att börja med att ta reda på vad de svarande ansåg om potentialen för biobaserad plast. För att nyansera försökte vi att lyfta både positiva och negativa aspekter redan i frågeställningen och uttryckte därför frågan som: "Vad är din generella inställning till **biobaserad plast** (ej nödvändigtvis bionedbrytbar)?"

Sex stjärnor = mycket positiv, tycker biobaserad plast har stor potential, bra alternativ till fossilbaserad råvara.

En stjärna = mycket negativ, ser risker med ökad mängd biobaserad plast i samhället exempelvis återvinningsproblem el. ökad nedskräpning.

Svaret på frågan blev ett genomsnittligt omdöme på 4,59 av 6 (se Fig. 2), vilket vi bedömer som att man ser stor potential och är överlag positiva till biobaserad plast.



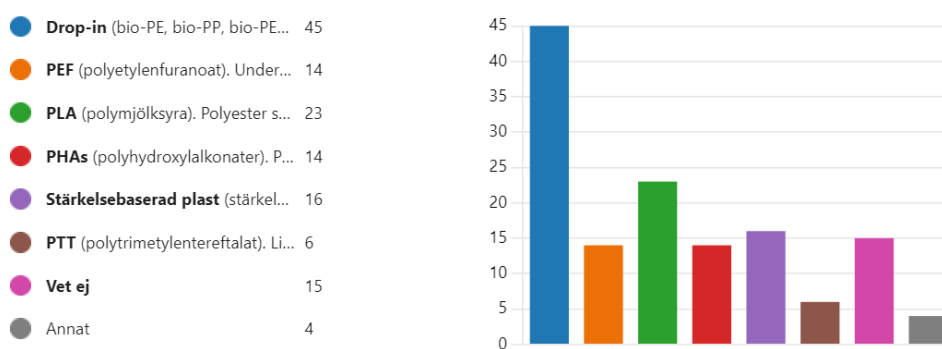
Figur 2. Resultat på frågan om potential för biobaserad plast, ju högre siffra desto större potential.

2.1 Olika typer av biobaserad plast

En fråga ställdes också för att ta reda på vilken/vilka typer av biobaserad plast som de svarande tror har störst potential för ökad tillväxt/kommersialisering i Sverige och Europa. Korta beskrivningar/information lades till i svarsalternativen för att guida de svarande enligt följande:

- ” Drop-in (bio-PE, bio-PP, bio-PET, bio-PA). Dvs. samma sorts plaster som de fossilbaserade som finns idag.”,
- ”PEF (polyetylenfuranoat). Under utveckling, liknar PET men med bättre barriäregenskaper.”,
- ”PLA (polymjölksyra). Polyester som tillverkas från t.ex. majs och sockerrör. Används framförallt till förpackningar. Bionedbrytbar under vissa betingelser.”,
- ”PHAs (polyhydroxylalkonater). Polyestrar som kan syntetiseras från bakterier. Bionedbrytbara.”,
- ”Stärkelsebaserad plast (stärkelse + vegetabilisk olja). Används främst till förpackningsmaterial t.ex. nedbrytbara påsar och skummade produkter.”,
- ”PTT (polytrimetylentereftalat). Liknar PET, används exempelvis till textil (t.ex. varumärket Sorona®).”.

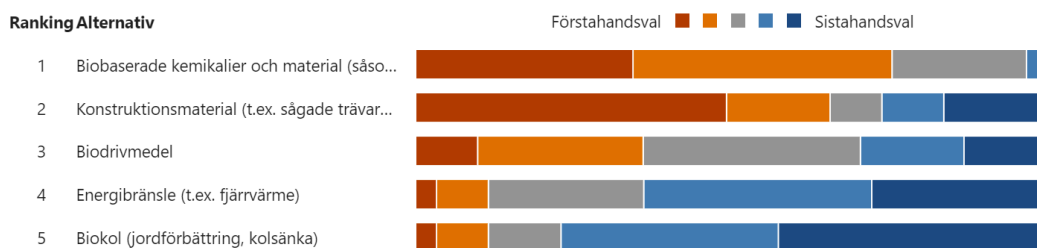
Resultaten bekräftade vår bild från tidigare, dvs. att det är drop-in som anses ha absolut störst potential, följt av PLA, se Fig. 3. Förhållandevis stor andel av de svarande (15 st.) angav även ”vet ej”.



Figur 3. Resultat på frågan om vilken/vilka biobaserade plaster som ansågs ha störst potential för ökad tillväxt/kommersialisering i Sverige och Europa.

3. Biobaserad råvara – tillgänglighet och lämplighet

Den första frågan kring den biobaserade råvaran berörde vad råvaran främst bör användas till (utöver mat och foder), och här var de svarande tvungna att rangordna alternativen, se Fig. 4.



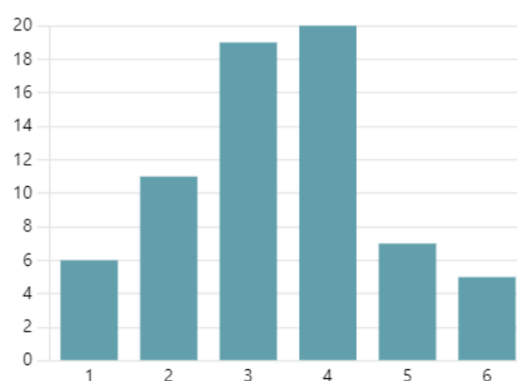
Figur 4. Resultat på frågan om vad de svarande tycker att bioråvaran främst bör användas till där de fem svarsalternativen fick rangordnas.

Av de som svarat på enkäten är det tydligt att de två alternativen som hamnar i topp är "biobaserade kemikalier och material (såsom plast, papper och textil)" samt "konstruktionsmaterial (t.ex. sågade trävaror)". Konstruktionsmaterial har fler förstahandsval, men biobaserade kemikalier och material hamnar högre upp i den totala sammanställningen. Biodrivmedel hamnar på en tydlig tredjeplats (med reservation att detta alternativ ev. hade hamnat högre om fler personer med bakgrund inom raffinaderi/drivmedel svarat på enkäten). Energibränsle och biokol hamnar båda längre ner i rankingen, kanske med förklaringen att dessa anses ha ett lägre värde eller att dessa alternativ kan ses som lösningar när det inte är möjligt att tillverka något av det andra.

3.1 Tillgång på biobaserad råvara

Den första frågan kring tillgång på råvara var formulerad som "Hur bedömer du tillgången på lämplig biobaserad råvara i Sverige vara för biobaserad plast?" (Sex stjärnor = mycket hög, en stjärna = mycket låg), och resulterade i ganska stor spridning och ett genomsnittligt resultat på 3.38 av 6, se Fig. 5.

3.38
Genomsnittligt omdöme



Figur 5. Resultat på frågan om tillgång på lämplig biobaserad råvara i Sverige, ju högre siffra desto större tillgång.

Denna fråga följdes av en tilläggsfråga där det gavs möjlighet att i fritext motivera sitt svar, vilket 40 personer valde att göra. Detta gav många insiktsfulla tillägg, se exempel nedan:

"- Sverige har förhållandevis stor mängd bioråvara jmf många andra länder. Men frågan handlar om prisnivåer och marknadens betalningsvilja." – person från branschorganisation.

"- Målet är generation tre råvarubas, dvs CCS och bioraff. Politisk fråga betr. finansieringen, så stort frågetecken" – person från universitet/högskola/forskningsinstitut

"- Biobaserad råvara är för dyr jämfört med kolbaserade alternativ och återvunna material." – distributör av plastråvara

"- Tillgången är mycket låg (globalt) och svenska företag har svårt att köpa råvaran pga prioritering av större kunder." - person från universitet/högskola/forskningsinstitut

"- Utifrån dagens förutsättningar då biobaserad plast ofta kommer från sockerrör från Brasilien, där dess produktion ifrågasätts gällande hållbarhet, så är inställningen ej positiv. Däremot borde det finnas möjlighet att utveckla en biobaserad plast från lämplig råvara/avfallsström i Sverige eller Europa" – person från myndighet

"- Vi har gjort ett pilotprojekt och funnit tillgång till material begränsad." – produktägare/varumärkesägare

"- Vi har tex kravställt mot ISCC-certifierad råvara i några upphandlingar och jag har upplevt att det finns relativt god tillgång men sen har kostnaden varit ett hinder. Att det är så pass dyrare än fossil råvara kan ibland sätta käppar i hjulet för att få in det i fler produkter." – person från myndighet

"- Tillgången beror på vald teknik. För förgasning till syngas kan väldigt många olika råvaror användas. För jäsning via sockerplattformen måste polysacckarider sidoströmmar från jord- och skogsbruk användas, dvs lignocellulosa. Tillgången beror också på storleken på fabriken, eftersom nödvändigt upptagningsområde varierar med skalan." - person från universitet/högskola/forskningsinstitut

"- Svårt att matcha behovet både vad gäller volymer råvara och kvalitet på råvaruströmmar." – person från skogsindustrin

"- Vi har en stor och välutvecklad skogsindustri och det finns en massa olika kolväten som borde kunna användas som byggstenar till biobaserad plastråvara. Men det är tids- och kostnadskrävande vilket gör att jag gissar att det behöver komma fler "krav" från myndigheter om att byta ut fossil råvara innan detta kommer att slå igenom i någon form av större skala." – distributör av råmaterial till polymerindustri

"- PLA som vi tillverkar av bl.a. majs, kan odlas i de södra och mellersta delarna av Sverige men är känsligt för kyla" – person från tillverkande industri

"- Limited production capacity / barrier new EU regulation PPWR" - Global Packaging Trader and Innovation

”-I dagsläget finns få råvaruströmmar men inom skog och jordbrukssektorn finns många outnyttjade biströmmar och restprodukter.” – person från kemi/processindustri

”- Ur vårt perspektiv är det viktigt att det främst är restprodukter, avfallsströmmar etc som används. Och då är nog potentialen hög. Ökat uttag från skogen är inte ett hållbart alternativ.” – person från myndighet

”- Totalt så finns det inte tillräckligt med biobaserad råvara för att byta ut de fossilbaserade polymererna” – distributör

”- Vi arbetar med lignin. I Sverige förbränns ca 6-7 miljoner ton av detta material. Detta kan jämföras med mängden plast som Sverige konsumerar vilket är 1 miljon ton” – person från kemi/processindustri

”- Tillgång kommer att öka med efterfrågan. Sockerrör är en effektiv gröda för framställan av PLA.” – person från tillverkande industri

”- Bäst att använda råvaror som inte konkurrerar med mat, helst från waste stream. Eller kanske alger. Jag är osäker på tillgången av detta i Sverige, vårt klimat gör också att tillväxttakten inte är lika stor som i varmare länder.” – produkt/varumärkesägare

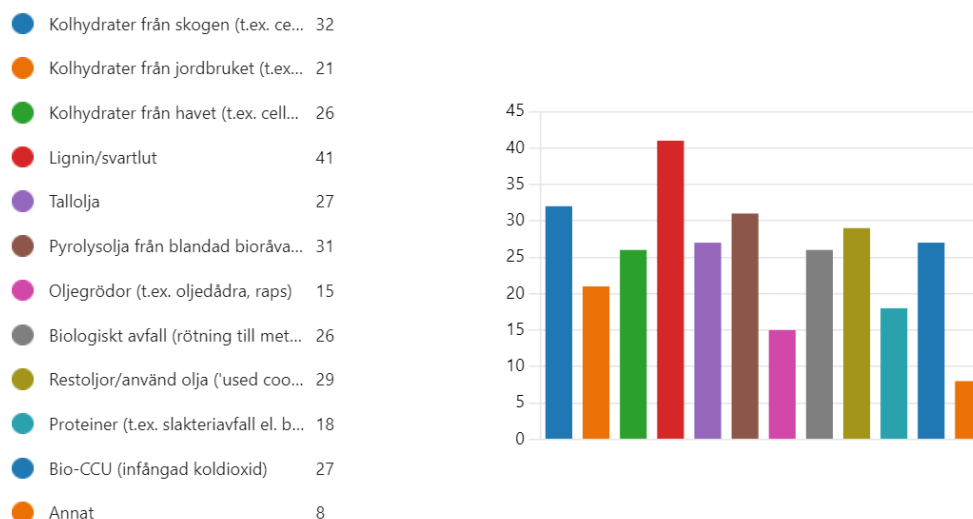
”- Det kommer bli en allt hårdare konkurrens om råvaran. Om man lyckas utveckla GROT-baserade effektiva processer finns en god chans till lämplig råvara.” – person från universitet/högskola/institut

”- Bioolja som idag främst blir drivmedel skulle täcka ungefär hela det svenska plastbehovet. Sen finns ju lignin. Men om man kan anse det som tillgängligt är en lite annan fråga.” - person från universitet/högskola/institut

3.2 Olika typer av biobaserad råvara

Nästa fråga löd ”Vilken typ av biobaserad råvara (om någon) tycker du lämpar sig bra för plast?” och där man kunde välja bland många svarsalternativ (ingen begränsning på antal svar), svaren kan ses i Fig. 6. Samtliga av de angivna svarsalternativen fick relativt många röster (som minst 15 st.). Lignin/svartlut sticker ut något med flest antal (41 st.) och även när det gäller kolhydrater hamnar de skogsbaserade något högre än från jordbruket eller havet. Detta ligger i linje med de resultat som IVL presenterade i sin rapport 2022 ”Bioråvara till plast – nuläge och trender”¹, som också såg störst potential med bioråvara från skogen.

¹ Brännström S, Grahn Lydig S, Lidfeldt M, Mawdsley I, Strömberg E, Rydberg T. ”Bioråvara till plast : nuläge och trender”, Göteborg: IVL Svenska Miljöinstitutet; 2022. (C-rapport). Available from: <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:ivl:diva-3943>



Figur 6. Svaren på frågan kring vilken typ av biobaserad råvara som de svarande tycker lämpar sig för biobaserad plast.

4. Snabbare omställning – hinder och lösningar

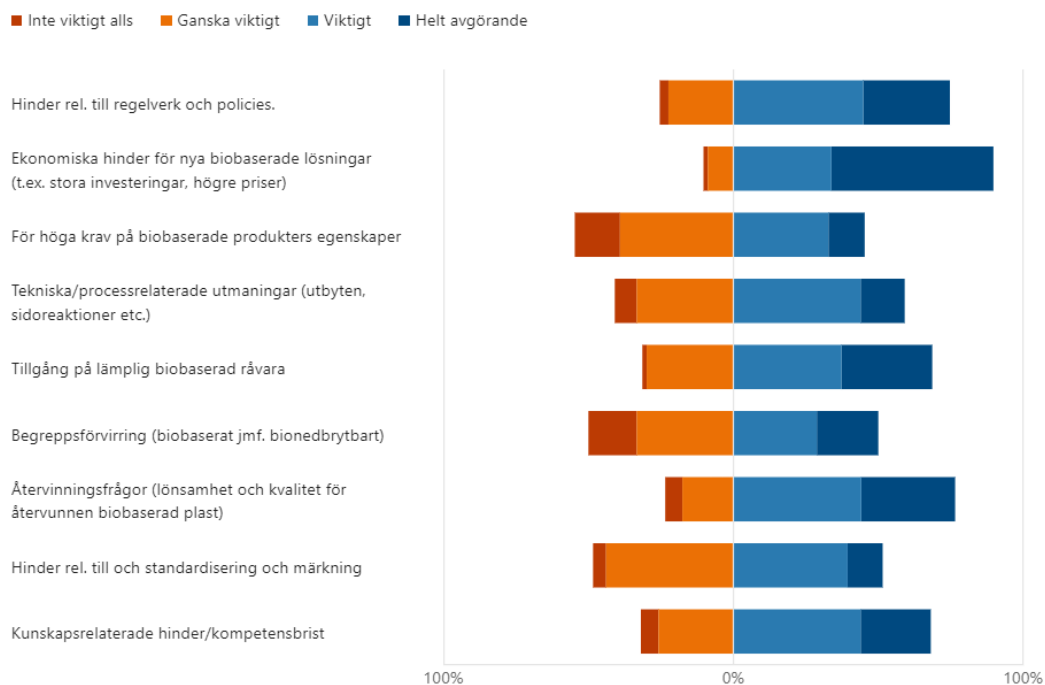
De avslutande frågorna berörde att omställningen från fossilbaserade råvaror mot mer förnybart går långsamt, orsakerna till detta, och vilka åtgärder som skulle kunna ha effekt för att påskynda processen.

4.1 Hinder och utmaningar

På frågan om vilka hinder/utmaningar som man tror är viktigast att överkomma för att snabbare komma framåt i omställningen från fossilbaserad plast fick de svarande betygsätta hindren på en fyrgradig skala (från "inte viktigt alls" till "helt avgörande").

Det är ganska stor spridning i svaren men man kan konstatera att den största utmaningen verkar definitivt röra ekonomiska hinder, dvs. att det rör sig om stora investeringar och att den biobaserade råvaran i dagsläget är dyrare än den fossilbaserade. Andra hinder som också väger ganska tungt ("viktigt" eller "helt avgörande") är utmaningar kopplade till återvinningsfrågorna, såsom att den biobaserade plasten behöver ha en fungerande och lönsam återvinningsprocess, samt som tidigare nämnts, tillgången på lämplig biobaserad råvara.

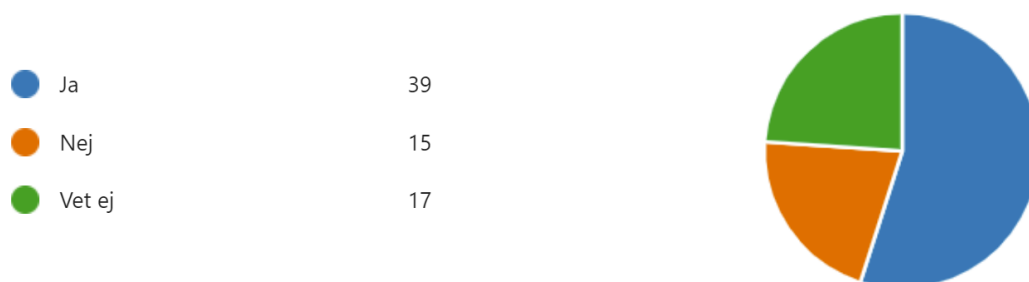
Kunskapsrelaterade hinder/kompetensbrist samt hinder relaterade till regelverk och policys bedöms också som viktiga. Av de listade utmaningarna hamnade "för höga krav på biobaserade produkters egenskaper" och "begreppsförvirring kring biobaserat jmf. bionedbrytbart" lägst, och är därmed kanske också de som är lättast att överbygga.



Figur 7. Svaren på frågan kring vilka hinder/utmaningar som är viktigast att överkomma för att snabbare nå en omställning från fossilberoende.

4.2 Möjligheter och lösningsförslag

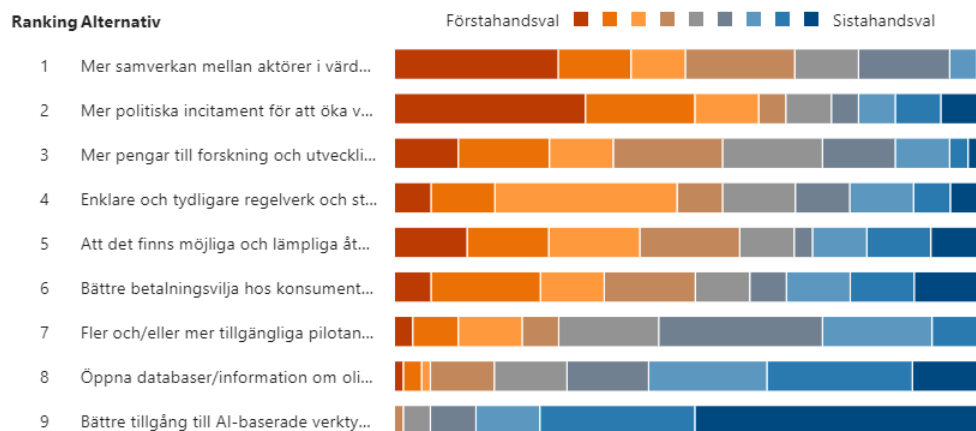
En av de sista frågorna berörde specifikt frågan kring om man anser att massbalans är ett nödvändigt verktyg för att implementera biobaserad plast industriellt. En majoritet av de svarande (55%) svarade Ja, medan 21% svarade Nej och resten, dvs. 24%, svarade Vet ej, se Fig. 8.



Figur 8. Resultatet på frågan om man anser att massbalans är ett nödvändigt verktyg för att implementera biobaserad plast industriellt.

Det gick inte att se någon tydlig trend att personer med viss bakgrund svarade ja eller nej på denna fråga.

Avslutningsvis listades olika aktiviteter och förslag som ev. skulle kunna främja en snabbare omställning och de svarande fick rangordna aktiviteterna i listan utifrån vad man tror har störst effekt. Resultaten visas i Fig. 9.



Figur 9. Rangordning över förslag/aktiviteter som de svarande tror har störst effekt för att påskynda omställningen från fossilberoende.

De två översta alternativen fick båda väldigt många första- och andrahandsröster och få eller inga sistahandsval. Allra högst kom "Mer samverkan mellan aktörer i värdekedjan och mellan forskning och industri" tätt följt av "Mer politiska incitament för att öka värdet på biobaserade produkter (t.ex. dyrare att köpa fossilt)". Den tredje punkten på listan blev "Mer pengar till forskning och utveckling genom offentlig finansiering" och kan ev. betraktas som ett medel att nå målet kring ökad samverkan. På fjärdeplats kom "Enklare och tydligare regelverk och standarder, exempelvis kring biobaserat innehåll och LCA" och på femteplats "Att det finns möjliga och lämpliga återvinningsflöden för den biobaserade plasten". På sjätteplats har vi "Bättre betalningsvilja hos konsument att betala ett högre pris för biobaserade produkter (jmf. fossilt)", detta är den andra punkten som berör den viktiga utmaningen kring ekonomiska hinder och visar att de som svarat på enkäten anser att det är viktigare med politiska styrmedel och incitament för att jämna ut prisskillnaderna mellan fossilt och biobaserat snarare än att lägga det på konsument. På de tre platserna längst ner finner vi "Fler och/eller mer tillgängliga pilotanläggningar för test och verifiering av nya processer", "Öppna databaser/information om olika biobaserade ämnens struktur och egenskaper" och slutligen "Bättre tillgång till AI-baserade verktyg/ modellering för utvärdering av process och produkt". Det verkar därmed som att utmaningar som rör kunskap, information och tillgång till utrustning inte har så stor påverkan, kanske för att det redan finns på plats eller anses vara lätt att lösa. Fokus för att nå en snabbare omställning bör därmed vara att hitta sätt till ökade samarbeten, ev. genom fler utlysningar till forskning- och utvecklingsprojekt, men även genom att ordna mötesplatser där representanter från olika organisationer möts och själva kan ta initiativ till samverkan. Det kommer också vara mycket viktigt att förutsättningarna, genom politiska styrmedel och regelverk, är pålitliga och långsiktiga och hjälper till att driva utvecklingen i önskad riktning.

5. Ytterligare röster och kommentarer

De som svarade på enkäten fick även möjlighet att skriva om de hade ytterligare kommentarer eller input på vårt projekt, ett urval presenteras nedan:

"- För att biobaserade plaster ska få genomslag behövs krav från myndigheter och ekonomiska incitament. De fossila plasterna är för billiga och konsumenten kommer inte gå över till biobaserat om det är alltför dyrt. Företagen måste också tjäna pengar och tar ofta inte en hög kostnad "bara för miljön" om det inte finns krav/ökad försäljning."

"- Det finns ohyggliga mängder plast som måste tas till vara på. Återvinning är viktigare än biobaserat då det både sänker behovet på fossil råvara och adresserar avfallsproblemet. Bioplast adresserar bara det förstnämnda."

"- Kommunikationen kring bioplast måste vara extremt tydlig för att undvika förvirring."

"- Jag tror att höjda avgifter för fossila plaster skulle driva omställningen snabbare."

"- Problematiken med mikroplaster i haven är oerhört allvarlig. Många icke bionedbrytbara bioplaster kommer att ha precis samma problematik som dagens plaster och även om kolspåret förbättras markant så måste även denna problematik också adresseras."

"- Bra frågeställningar. Viktigt dock att ha med sig är att ha med sig helheten. Diskussionen rör ofta enskilda områden som tex biobaserat eller mek-recycling eller chem-recycling eller massbalans osv, medan vi borde byta ut "eller" mot "och". Vi vill får ner klimatpåverkan och samtidigt ha koll på övriga faktorer för miljöpåverkan men utmaningarna är: kostnad (alla vill presentera ngt mer hållbart men få är beredda att investera i det, att ta kostnad till konsument verkar avskräcka enormt), vi behöver därför regleringar eller CO2 pålagor. Det är också oklart hur tillgodoräkna låst biogent, viktigt för Scope3 kalkylen, men i nuläget premieras fossilt. Vi saknar acceptansen för massbalans, som är absolut nödvändigt för omställningen. Med allt fler företag som sätter upp Science Based Targets så finns möjligheten till omställning i stor skala, men då måste vi i en överfasningstid acceptera massbalans."

"- Kommunikation och kompetenshöjning av alla samhällsmedborgare. De har en viktig drivande roll i omställningen."

"- Mindset måste ändras, från en 100% färdig lösning till flera steg innan vi når ultimata lösning."

"- Rangordningsfrågan om vad bioråvaran ska användas till är lite konstig. Vi använder bioråvaran till en massa olika saker beroende på vilka delar av råvaran som hanteras. Det är inte att välja mellan sågade varor eller biodrivmedel eller kemikalier. Industrin använder råvaran där den passar bäst."

"- Alternativet att minska materialanvändning borde finnas med samt substitution av plast till andra mer naturliga material."

"- Det är viktigt att primär råvara (som t ex cellulosa från träd eller grödor) slutar användas för tillverkning av plast. Detta har uppmärksammats av EU commissionen, men inte implementerats i Sverige. Det är också viktigt att alla biobaserade materials som sätts på marknaden i Sverige kan återvinnas (eftersom vi saknar möjlighet till industriell kompostering). Målen för övergång till biobaserad råvara behöver ses över eftersom tillgången inte kommer kunna ersätta det behov som finns globalt (eller nationellt). Mycket mer resurser behövs för utveckling av återvinningsmöjligheter oavsett råvara för att säkerställa cirkularitet. Det är nödvändigt att säkerställa att nedbrytbara plaster används enbart för de applikationer som behöver den funktionaliteten och att resten av biobaserat material återvinns flera gånger innan urfasning ur systemet."

"- Långsiktiga spelregler för industrin är helt avgörande då investeringarna har återbetalningstid på 20-30 år."

"- Definitionen av drop-in behöver vidgas till att omfatta material som kan komplettera befintliga plaster - inte bara helt ersätta."

"- Efter att ha träffat flera potentiella kunder som är intresserade av våra produkter, så har priset och okunskap om vårt material PLA/PHA varit den största utmaningen. Materialet väcker stort intresse bland potentiella kunder eftersom det är nedbrytningsbart och co2 utsläppen är låga vid både tillverkning och förbränning. Det skulle vara fantastiskt om det fanns en anläggning som kunde ta emot våra plaster PLA/PHA, då skulle vårt material cirkulera."

"- Viktigt att råvaran är hållbar och att plastkonsumtionen inte ökar. Styrmedel bör snarast utformas för att undantrycka den fossila råvaran."

"- Jag har enbart svarat utifrån biobaserad plast och inte bionedbrytbar plast. Inom sjukvården är hinder relaterat till standardisering och märkning ett viktigt hinder. Kanske framförallt kopplat till återvunnen plast (kemisk och eller mekanisk återvinning) men även gällande biobaserad plast. Det är också viktigt att biobaserad plast inte är något annat än fossilbaserad plast utan att den fungerar i samma återvinningsflöden som övrig plast. (Hänger ihop med bionedbrytbarheten förstås.)"

"- Minska plastanvändningen. Även bioplasten. Eftersom det idag är cirka 20% bio och 80% fossilt i en "bioplastpåse"