

CIRKULÆRE VISIONER FOR BLØD PVC PRODUKTGRUPPER OG MARKEDSANALYSE

Projekt navn **Cirkulære visioner for blød PVC**
Projekt nr. **1100041972**
Modtager **PVC Informationsrådet**
Dokumenttype **Notat**
Version **2**
Dato **22-03-2021**
Udarbejdet af **MNBG, JMF, NBJE**
Kontrolleret af **LOA**
Godkendt af **Björn Appelqvist**
Beskrivelse **Markedsanalyse af produkter af blød PVC**

INDHOLD

1.	Indledning	1
2.	Formål med markedsanalysen	2
3.	Metode og fremgangsmåde	2
4.	Kort opsamling fra analysen	5
5.	Interviewresultater	5
5.1	Gulvbelægning	5
5.2	Tagfolier	8
5.3	Presenninger	8
5.4	Reklamebannere og lignende indenfor kultur	9
5.5	Klimahåndteringsudstyr	9
5.6	Hoppeborge og sportsudstyr	10
5.7	Medicinsk udstyr	11
	Bilag - Interviewreferater	14

1. Indledning

PVC Informationsrådet¹ har på baggrund af udsigt til øgede myndighedskrav om substituering af plastmaterialet blød PVC ønsket at sætte fokus på materialets særlige egenskaber samt mulighederne for genanvendelse. PVC Informationsrådet ønsker at synliggøre de cirkulære potentialer for følgende produktgrupper: Gulvbelægninger, tagfolier, presenninger, reklamebannere og lignende indenfor kultur, klimahåndteringsudstyr, hoppeborge, sportsudstyr og medicinsk udstyr.

For dette udvalg af markedstunge og bløde PVC-produkter, har Rambøll gennemført analyser af hhv. markedet, tekniske egenskaber og genanvendelsesteknologier. Formålet er at kunne anviser fremtidige veje for øget genanvendelse af disse bløde PVC-produkter.

¹ PVC Informationsrådet repræsenterer den europæiske PVC-industri i Danmark og har en række danske medlemsvirksomheder. Rådet er videnscenter for alle de mange områder, hvor PVC indgår. Rådet er en del af den europæiske PVC-industris miljøprogram VinylPlus®, som har finansieret denne rapport.

Dette notat udgør notat nr. 1 for undersøgelsens tre indsatsområder, som er afrapporteret i særskilte notater:

- 1) Markedsanalyse af udvalgte produktgrupper
- 2) Historiske tilsætningsstoffer i blød PVC
- 3) Genanvendelsesteknologier for blød PVC

2. Formål med markedsanalysen

Formålet med markedsanalysen er, på baggrund af en nærmere produktkategorisering, at få kortlagt markedets begrundelser for at bruge blød-PVC i deres produkter, og undersøge mulighederne for at substituere den blød PVC med andre materialer.

Udgangspunktet for analysen er at få afdækket følgende forhold:

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC til produktet
2. Substituerbarhed
3. Typisk levetid af produktet (her skelnes imellem teknisk levetid og faktisk levetid)
4. Mulighed for genanvendelse og eksisterende tilbagetagningsordninger
5. (Historiske) tilsætningsstoffer (se notat for historiske tilsætningsstoffer)

3. Metode og fremgangsmåde

Udgangspunktet for gennemførelse af markedsanalysen ligger i en udpegning af relevante produktgrupper indenfor udvalgte produktkategorier. Udpegningen er foretaget i samarbejde med PVC Informationsrådet, idet analysen skal repræsentere segmentet af unikke produkter, som repræsenterer stor markedsværdi, og som er svære at substituere den bløde PVC fra.

Udvælgelsen af produktgrupperne er baseret på en vurdering af den potentielle affaldsgenerering baseret på forsyningsmængderne opgjort i "Kortlægning af PVC i Danmark 2018" (Miljøstyrelsen), samt en indledende vurdering af sammenlignelige karakteristika, om hvad det ville give mening af indsamle i en ordning. Forsyningsmængderne er estimeret og omfatter givetvis produkter, som ikke er sammenlignelige i karakteristika. Til det videre brug anbefales det derfor at lave en mere detaljeret analyse omkring markedsførte mængder fra de forskellige producenter og brancher, som skal indgå i en fremtidig ordning, således at det sikres, at ordningen dimensioneres korrekt.

Der er valgt en afgrænsning fra produkter, som allerede er omfattet af en producentansvarsordning i Danmark. Dermed er følgende produktgrupper inden for blød PVC: Kabler, ledninger, andre dele af elektriske og elektroniske komponenter, biler og andre køretøjer samt emballage ikke omfattet af undersøgelserne. Disse producentansvarsbelagte produktgrupper udgør samlet set omkring 32% af bløde PVC-produkter i Danmark (MST, 2018).

Af den samlede mængde ikke-producentansvarsbelagte bløde PVC-produkter udgør de seks af de syv produktgrupper som projektet tager udgangspunkt i 69% af de markedsførte produkter af blød PVC. Klimahåndteringsudstyr fremgår ikke som en produktgruppe i "Kortlægning af PVC i Danmark 2018", men er en nyere produktgruppe, som forventes at være i vækst de kommende år.

Produktgruppe	Eksempler på omfattede produkter	Forsyningsmængde [t/år]
Gulvbelægning	PVC vinylgulve, vådrumsbeklædning	1705 ^[1]
Folier	Tagfolier, membranfolier, tagplader, plader, ark, film mm.	3460
Presenninger	Lastbils presenninger, presenninger til byggepladser, brænde presenninger	791
Reklamebannere og lignende indenfor kultur	Reklamebannere på husmure, til festivaler, folier på busser	2215 ^[2]
Hoppeborge og sportsudstyr	Hoppepuder, sportsudstyr, handsker, skumpuder, gulve til sport, kegler, store luftpuder	1669
Medicinsk udstyr	Slanger, anæstesimasker	850
Klimahåndteringsudstyr	Mobile dæmninger til hindring af over-svømmelser	?
<i>Andel af ikke ikke-producentansvarsbelagte bløde PVC-produkter</i>		69 %

^[1] Mængden som angivet i "Kortlægning af PVC i Danmark 2018" omfatter også væg- og loftsbeklædning

^[2] "Kortlægning af PVC i Danmark 2018" vurderer at bannere anvendt til reklamer, sportsarrangementer og lignende hører under produktgruppen/anvendelsesområdet "Varer fremstillet af plastfolier ikke opgjort andet steds". Denne gruppe indeholder også duge gardiner, vandsenge, bruseforhæng mm., der er ikke data for fordelingen mellem de forskellige produktgrupper.

Markedsanalysen er primært baseret på interviews med hovedproducenter inden for de udvalgte produktgrupper. Producenterne og forhandlerne (herefter refereret til som "producenterne") er blevet udvalgt i samarbejde med PVC Informationsrådet, og der blev løbende tilføjet yderligere producenter til interviewlisten i takt med, at de blev nævnt af under interviews.

Alle interviews blev foretaget som telefoninterviews, udført i en semistruktureret form til afdækning af de 5 forhold, som er anført under formålet.

Substitution af blød PVC med andre materialer skal forstås på den måde, at producenter og forhandlere er blevet spurgt ind til, om der findes andre materialer, som ville kunne erstatte den bløde PVC, men også, om der er en hel anden produkttype, som kunne levere en tilsvarende funktionalitet.

Funktionalitet har i undersøgelsen både omfattet tekniske egenskaber og holdbarhed af produktet af blød PVC. For de produkter af blød PVC med tilsætningsstoffer, som vanskeliggør genanvendelse eller kræver deponering, kan det give god mening at substituere med materialer eller produkter, som i højere grad kan indgå i et cirkulært system. Men da cirkulær økonomi også handler om at mindske trækket på Jordens ressourcer og affaldsforebyggelse, så er der i interviews ved identificering af et alternativ spurgt ind til holdbarheden af produkterne af blød PVC og eventuelle identificerede alternativer. Dette ud fra deisen om, at det ikke nødvendigvis er en bedre miljømæssig løsning at erstatte et langtidsholdbart produkt med et produkt af et mindre slidstærkt materiale, som forudsætter kontinuert træk på Jordens ressourcer og miljøomkostninger ved ny produktion, affaldsbehandling mm.

I markedsdialogen blev der derfor spurgt ind til produktets levetid med følgende formål

- 1) At få kortlagt en af de vigtigste tekniske egenskaber og begrundelser for at bruge blød PVC fremfor evt. alternative materialer eller produkter, men også
- 2) At få vigtig viden om affaldsproduktionen (affaldsgenerering såvel som indhold af historiske tilsætningsstoffer) til brug for mulig konceptualisering af en tilbagetagningsordning for blød PVC.

Levetiden af produkter af blød PVC falder i to kategorier

- Den tekniske levetid; hvor lang tid holder materialet før det ikke længere har de nødvendige tekniske specifikationer, som gør det egnet til formålet
- Den faktiske levetid; hvor lang tid er produktet typisk i brug, før end at brugeren skiller sig af med det. Producenterne er ligeledes blevet spurgt indtil deres kendskab til genanvendelsesmuligheder og evt. eksisterende tilbagetagningsordninger.

Bestemmelsen af levetiden er vurderet efter branchekendskab, og er fx bygget på producenternes garantistillelse for levetid, erfaring med returnerende kunder og med det forbehold, at producenterne ikke i dag har tilbagetagningsordninger for deres produkter, og at det bløde PVC-affald håndteres af affaldssektoren, hvorfor producenterne ikke har en detaljeret kortlægning og konkret data om levetider og affaldsgenereringen, som de kan henvise til. I interviewet blev producenterne, som ikke havde en decideret garantilevetid, de kunne henvise til, bedt om at forholde sig til om levetiden er <1 år (kort), 10-15 år (mellem) eller >20 år (lang).

I markedsanalysen er der også spurgt ind til producenternes og forhandlernes viden om genanvendelsesmuligheder for deres produkter, samt om de har kendskab til eksisterende tilbagetagningsordninger.

I Tabel 1 ses en liste over interviewede producenter, samt hvilken produktgruppe de repræsenterer. Referater af interviews ses i bilaget.

Tabel 1 Interviewede producenter samt produktgruppen de repræsenterer

Producenter	Produktgruppe
Tarkett	Gulvbelægning
Forbo	Gulvbelægning
Gerflor	Gulvbelægning
Altro	Gulvbelægning
Gulvbranchen	Gulvbelægning
Protan	Tagfolier
Sika	Tagfolier
Presenco	Presenninger
IPS Dansk Presenning	Presenninger
Sækko	Presenninger Klimahåndteringsudstyr Hoppeborge
Tress	Sportsudstyr Hoppeborge
Unisport	Sportsudstyr
LaserTryk	Reklamebannere
LetUsPrint.com A/S	Reklamebannere
AMBU	Medicinsk udstyr

4. Kort opsamling fra analysen

Markedsanalysen er baseret på interviews med forhandlere og producenter indenfor de syv produktgrupper gulvbelægning, folier, presenninger, hoppeborge og sportsudstyr, reklamebannere og lignende indenfor kultur og medicinsk udstyr. De markeds-mæssige begrundelser for at bruge blød PVC, hvilke tekniske egenskaber forhandlerne har brug for i deres produkter samt om de kender til alternativer til den bløde PVC er blevet undersøgt. Derudover er der blevet spurgt ind til eksisterende genanvendelsesmuligheder og tilbagetagningsordninger.

Markedsanalysen viser overordnet, at den bløde PVC i de undersøgte produkter ikke er et materiale, som der findes umiddelbare alternativer og substitutionsmuligheder for. Markedsanalysen viser, at producenterne grundet efterspørgsel og det offentlige syn på blød PVC som uønsket, i vid udstrækning igennem årene har efterspurgt og undersøgt for alternativer til den bløde PVC, men at der ikke findes materialer eller produkter, som kan leve op den tekniske funktionalitet, som den bløde PVC har, og at den funktionalitet som produkterne af blød PVC leverer, ikke kan leveres med andre materialer.

Markedsanalysen viser, at den bløde PVC bruges i produkter med behov for meget specifikke tekniske specifikationer, som kun blød PVC kan levere, og også at de væsentligste vigtigste egenskaber ved blød PVC er, at materialet er slidstærkt, har en lang levetid, og er et blødt, tykt og fleksibelt materiale som har svært ved at gå i stykker.

Markedsanalysen viser, at branchen grundet den bløde PVC's ry i offentligheden har udvist proaktiv interesse i at finde alternativer, men at der ikke findes disse alternativer indenfor disse syv produktgrupper på en sådan måde, at produktet kan have den nødvendige funktionalitet og kvalitet.

Markedsanalysen viser også, at branchen har et ønske om fortsat at kunne levere produkter af høj kvalitet, og at de er ærgerlige over det dårlige ry, som den bløde PVC har i offentligheden, og at branchen er meget interesserede i cirkulære løsninger for deres produkter, hvor disse kan tages tilbage eller indsamles med det formål at blive genanvendt og behandlet affaldsmæssigt forsvarligt.

Særligt for medicinske produkter af blød PVC er der forventning om, at nye REACH bestemmelser baseret på en ny EU-forordning om medicinsk udstyr fra midten af 2021 vil reducere indholdet af fire kritiske ftalater, hvilket vil øge genanvendelsesmulighederne i Europa og reducere det samlede behandlingsbehov

5. Interviewresultater

- 5.1 Interviewresultaterne af markedsanalysen er opgjort for de undersøgte produktgrupper, som mere detaljeret kan præsenteres som: gulvbelægning, folier, presenninger, reklamebannere og lignende indenfor kultur, klimahåndteringsudstyr, hoppeborge og sportsudstyr samt medicinsk udstyr. Interviewreferater ses i bilaget. Resultaterne af interviewene er præsenteret med fokus på anvendelse og substituerbarhed, levetid af produktet samt genanvendelsesmuligheder.

Gulvbelægning

Anvendelse

Den bløde PVC bliver brugt til produktion af vinylgulve, da dette sikrer et slidstærkt, vådrumssikret og kemikalieresistent produkt.

Substituerbarhed

Linoleumsgulve kan i mange tilfælde substituere PVC vinylgulve. Dette er primært i anvendelser hvor høj kemikalieresistens og vådrumssikring ikke er nødvendigt, eks. på skoler. Linoleum er dog ikke nær så slidstærkt som PVC.

I de tilfælde hvor et slidstærkt, vådrumssikret, kemikalieresistent produkt er nødvendigt, kan PVC vinylgulve ikke erstattes af andre produkter. Eksempelvis kan gulve til vådrum ikke substitueres, da PVC vinylgulve dels er det eneste produkt, der sikrer 100% lukket overflademembran, og dels fordi det, ift. SBI-anvisninger, kun er PVC, der er godkendt til vådrumsbrug. Ligeledes til kliniske steder, hvor der er strenge krav til hygiejne og kemikalieresistens, eks. laboratorier, fysiklokaler, hospitaler, etc., kan kun PVC vinylgulve benyttes. PVC vinylgulve er det eneste produkt, der sikrer en 100% lukket overflade.

Eneste krav til gulve i tørrområder er brandsikkerhed, et krav hvilket andre gulvtyper også kan leve op til. Det er dog også et spørgsmål om holdbarhed og anvendelse, der påvirker hvilken type gulvbelægning, der er mest fordelagtig.

Flere af de interviewede virksomheder påpeger, at regeringens overvejelser omkring indførelse af afgift på PVC-produkter, ikke vil påvirke markedet og drive den ønskede substitution, idet PVCs helt unikke egenskaber, ikke kan substitueres af andre materialer. Afgifterne vil således ikke påvirke efterspørgslen fra bygherrerne, da der fortsat vil være specifikke krav til belægninger i vådrum og eks. laboratorier, som kun kan overholdes ved brug af blød PVC. Det påpeges ligeledes, at der i gulvbelægningsbranchen absolut er vilje til at finde en løsning på problematikken omkring genanvendelse af post-consumer blød PVC. Der er forsøgt lavet test med andre typer gulve til at erstatte vinylen, eks. akrylbaserede gulve, men intet andet materiale end blød PVC kan holde til vådrumskravene og steder hvor høj kemikalieresistens og hygiejne er et krav.

Levetid

Alle PVC -vinylgulve er ikke homogene, og består af et utal af forskellige komponenter, der er tilpasset formålet. Af den årsag er det ikke muligt at fastsætte en generel levetid for PVC-gulvbelægning, og det er ligeledes afhængigt af slitage, herunder hvilket formål gulvene bliver brugt til, og hvorvidt det vedligeholdes korrekt.

Virksomheden Altro informerer, at levetiden på deres vinylgulv, typisk er et sted mellem 15-20 år – naturligvis afhængig af ovenstående faktorer. Virksomheden Tarkett informerer at den tekniske levetid for deres PVC-gulve i princippet er 50 år, men at den faktiske levetid typisk er 20 år.

Genanvendelsesmuligheder

Generelt er det ikke en udfordring at genanvende PVC vinylgulve, og rent isoleret set, er blød PVC et materiale, der kan genanvendes igen og igen uden at kvaliteten forringes.

Der er udfordringer ved at genanvende gulvbelægning, da gulvene ikke er et homogent produkt, men består af mange forskellige komponenter, som varierer fra gulvtype til gulvtype og fra producent til producent. PVC vinylgulve er således ikke blot én type, men de består af et utal af forskellige komponenter, der er tilpasset formålet. Virksomheden Gerflor informerer, at nogle af deres PVC-gulve består af 6-7 komponenter, der tilsættes for at give gulvet netop den egenskab som kunden efterspørger. Hvis kunden eksempelvis efterspørger et skridsikkert gulv, tilsættes enten glas eller karborundum sten. Glas er nemt genanvendeligt, men det er sidstnævnte ikke, hvor et anlæg med en helt speciel diamantteknologi kræves for at kunne granulere stenen. Dette betyder, at der kan være mange udfordringer ved at skille produkterne ad, og især hvis produkterne skal genanvendes af andre end producenten selv.

Genanvendelse af PVC-gulvbelægning afhænger meget af om der er tale om pre-consumer affald (dvs. afskær og blød PVC-affald som en rest ved påmontering) eller om det er post-consumer gulvbelægnings affald. Post-consumer gulvbelægning er ikke nemt genanvendeligt, pga. metoden hvorpå det klæbes fast til gulvet, hvilket efterlader vinylen kontamineret med lim og spartelmasse. Disse kontamineringer kan ikke nemt fjernes, hvormed den hidtil mest benyttede affaldsløsning for post-consumer gulvbelægning, er forbrænding eller deponering. Virksomheden Tarkett informerer dog, at de har udviklet en teknologi på deres anlæg i Sverige, der kan rense lim og spartelmasse fra post-consumer gulvbelægning, således at materialet kan indgå i ny produktion. Modsat informerer brancheorganisationen Gulvbranchen, at de ikke er bekendt med en reel genanvendelsesløsning for post-consumer PVC vinylgulve, hvilket tyder på, at der skal mere fokus på vidensdeling og dialog i branchen. Gulvbranchen informerer, at kun ca. 5% af de totale mængder producerede PVC-vinylgulve kan genanvendes til nyt vinyl, da disse mængder er afskær, der opstår ved montering, og således er pre-consumer gulvbelægning.

Virksomheden Tarkett informerer, at kontamineringen af lim og spartelmasse, der foregår ved selve monteringen af gulvene, kan undgås ved brug af en anden monteringsmetode, eks. klikgulve. Disse gulve kan dog ikke bruges til formål, hvor der skal vådrumssikres eller være 100% kemikalieresistens. Virksomheden Altro informerer, at de for nyligt har videreudviklet et eksisterende PVC vinylprodukt, der har til formål at muliggøre genanvendelse af post-consumer gulve, og som samtidigt sikrer en 100% lukket overflade. I stedet for at klæbe gulvet fast med lim, hvilket medfører at post-consumer gulvene kontamineres med lim og spartelmasse, har de udviklet et svejsesystem, hvor gulvene fæstnes med en mild tape og suger sig fast til betongulvet. Når levetiden er ophørt, kan gulvet efter sigende nemt rulles af, og er rent for lim og spartelmasse, og kan således indgå i genanvendelsesprocessen på lige fod med pre-consumer afskær.

Eksisterende tilbagetagningsordninger

Der eksisterer en indsamlingsordning for den svenske gulvbranche for pre-consumer blød PVC-gulvbelægning. Flere af gulvbelægningsvirksomhederne indgår allerede i denne svenske indsamlingsordning, da deres virksomheder strækker sig ud over Danmarks grænser. Det foregår rent praktisk således, at når der monteres vinylgulve på byggepladserne, vedlægger gulvbelægningsvirksomheden en opsamlingspose med sit navn på, som gulvlæggerne så sørger for at opsamle afskær i. Herefter bliver de fyldte poser transporteret til gulvbelægningsvirksomheden Tarketts svenske fabrik, hvorefter poserne med pre-user afskær sendes retur til de respektive producenter, og efterfølgende indgår i produktionen af nye gulve. I praksis sker det sådan at gulvlæggerens afskær ved monteringen samles i poser med producentens navn på, hvorefter at poserne indsamles af ordningen, og opbevares hos Tarkett indtil mængderne er store nok til at blive sendt retur til de respektive producenters fabrikker. Gulvbranchen planlægger at undersøge den svenske model nærmere, men påpeger på nuværende tidspunkt, at udfordringen med et sådant lukket indsamlingssystem er, hvorvidt der er volumen nok i Danmark til, at det giver mening at indsamle og transportere mængderne tilbage til de respektive producenter. Virksomheden Tarkett informerer dog, at de allerede har etableret et lignende indsamlingssystem for afskær af egne produkter på det danske marked, og understreger, at der er behov for øget samarbejde i den danske gulvbranche.

Det påpeges af alle gulvbelægningsvirksomhederne og Gulvbranchen, at der er vilje og motivation til at finde en fælles løsning på området, og at der mangler en fælles indsamlingsordning i Danmark, som kunne være løsningen på den lille volumen. I den sammenhæng er det dog nødvendigt, at der så sættes en række krav til produkternes indhold, så et samarbejde kan etableres, der muliggør at pre-consumer gulve ikke kun kan genanvendes i lukkede kredsløb af producenten selv. På nuværende tidspunkt gen-

anvender virksomhederne kun egne gulve, da de på den måde sikrer sig viden om alle indholds- og til-sætningsstoffer, hvilket dels er nødvendigt i selve genanvendelsesprocessen og dels ift. at sikre, at pro-dukten lever op til kravene i REACH.

Tagfolier

Anvendelse

Blød PVC's egenskaber gør materialet ideel til brug som tagfolier – det har en høj UV-resistens, er vand-tæt, folierne er bløde, smidige og nemme at arbejde med ved anlægning.

5.2 Substituerbarhed

Virksomheden Sika producerer, udover PVC-tagfolier, også TPU-tagfolier, der således ikke er baseret på PVC. Egenskaberne som TPU tagfolierne har, kan i princippet erstatte PVC tagfolierne, men der er bety-dende forskel på de tekniske egenskaber. Forskellen ligger i, at PVC-tagfolierne er langt blødere og nemmere at arbejde med, hvor TPU-folierne er mere stive. TPU-tagfolier er et nyere produkt, der kun har eksisteret på markedet i ca. 20-25 år, hvor PVC-tagfolier har eksisteret i langt længere tid. Hertil er der en prismæssig forskel, der påvirker substituerbarheden, TPU-tagfolierne er ca. 20-25% dyrere end PVC-tagfolier. Af anden vigtig teknisk forskel er det kun PVC-tagfolier, der sikrer et helt vandtæt sy-stem, hvilket er må siges at være en vigtig egenskab for en tagbelægning med betydning for levetiden af taget.

Levetid

Virksomheden Sika giver ca. 15 års garanti på PVC-tagfolier. Der er foretaget tests på deres anlæg i Schweiz, der viser, at PVC-tagfolier reelt kan holde helt op til 50 år. På TPU-tagfolier gives der 20 års garanti.

Genanvendelsesmuligheder

Generelt kan PVC-tagfolier genanvendes, men kvaliteten af genanvendelsen afhænger af, hvorvidt det er pre-consumer eller post-consumer tagfolier. Pre-consumer PVC tagfolier kan nemt indgå i produktio-nen igen, men der findes ingen nuværende dansk ordning for indsamling. Virksomheden Sika forventer, at genanvendelse af post-consumer PVC tagfolier kun kan smeltes om til andre mere lavværdi produk-ter.

Eksisterende tilbagetagningsordninger

- 5.3 Virksomheden Sika fortæller, at det pre-consumer spild, der fremkommer ved montering i form af af-skær, på nuværende tidspunkt ikke bliver indsamlet særskilt i en tilbagetagningsordning.

Presenninger

Anvendelse

Blød PVC benyttes til produktion af presenninger, da dette sikrer lang holdbarhed, samt holdbarhed overfor vind og vejr, stræk og knæk. Hertil er blød PVC et tungt materiale, hvilket er en fordel i bygge-branchen, da dette minimerer behov for at binde presenningen fast, da den er tung nok til at blive lig-gende beskyttende over materialer uden risiko for at blæse væk. Blød PVC er derudover et materiale, der gør, at presenningerne nemt kan smyges om produkterne, hvorfor en presenning af blød PVC leve-rer en høj grad af den nødvendige produktbeskyttelse. I transportsektoren er presenninger af blød PVC en nødvendighed, da presenningerne ved trafikuheld ikke går i stykker. Presenninger af blød PVC er de eneste, der kan opfylde dette.

Substituerbarhed

To typer materiale kan benyttes som alternativ til blød PVC, nemlig PP og TPU. Begge alternativer er dy-rere løsninger, og har ikke samme smidige egenskaber som blød PVC. Presenninger kan også fremstilles

i alternative materialer, dog bliver resultatet en tyndere presenning, der nemmere går i stykker, og dermed har en kortere levetid, der ikke kan give den samme produktbeskyttelse som presenninger af blød PVC kan.

Levetid

Ved reparation af de kraftige presenninger af blød PVC, som udlejes, kan presenningerne holde i mere end 15-20 år. Typiske lastbilspresenninger af blød PVC har en faktisk levetid på ca. 10 år, hvilket hænger sammen med brugstiden for lastbilen, og at når denne skrottes eller skiftes ud med en anden model, så bliver presenningen ingen af blød PVC ligeledes til affald, medmindre at lastbilen finder anvendelse andet steds.

Genanvendelsesmuligheder

Ingen af de interviewede virksomheder kendte til eksisterende genanvendelsesordninger og -teknologier for presenninger, og oplevede ikke, at kunderne efterspurgte dette.

For reklamebannere nævnes en genbrugsmulighed af disse materialer til nye tasker og poser. Det er muligt, at presenninger ligeledes kan genbruges til poser og tasker, men dette er ikke undersøgt nærmere, ligesom at slitage af en presenning muligvis er højere end for reklamebannere, hvilket også kan have betydning af egnetheden,

Eksisterende tilbagetagningsordninger

Ingen af de interviewede virksomheder kendte til eksisterende tilbagetagningsordninger for presenninger.

5.4 Reklamebannere og lignende indenfor kultur

Anvendelse

Blød PVC (Frontlit og Mesh) benyttes på grund af dets egenskaber, lang holdbarhed og modstandsdygtighed overfor vind og vejr, hvilket gør materialet især velegnet til udendørs placerede reklamebannere.

Substituerbarhed

Virksomheden Lasertryk oplever, at der er begyndt at komme PVC fri materialer på markedet, som i stedet er lavet af en polyester blanding. Disse produkter er dog 50-200% dyrere, og er af en dårligere kvalitet. Bannere af polyester anbefales typisk til indendørs brug fremfor udendørs grundet den dårligere kvalitet.

Levetid

Reklamebannere har en holdbarhed på ca. 2-5 år, og nogen endnu kortere fx dem som reklamerer for film i biografen eller på streamings-tjenester eller dem som bruges på festivaler og lignende. Partytelte af blød PVC har en levetid på ca. 10 år, såfremt de ikke bliver benyttet i vinterperioden.

Genbrugsmuligheder

5.5 Der findes eksempler på genbrug af reklamebannere, hvor de sys om til eks. tasker og poser.

Eksisterende tilbagetagningsordninger

De interviewede virksomheder er ikke bekendt med eksisterende tilbagetagningsordninger.

Klimahåndteringsudstyr

Anvendelse

Blød PVC bruges til nødvendigt klimahåndteringsudstyr i form af mobile dæmninger ifm. skybrud, storm og anden forhøjet vandstand. Forskellige presenningsprodukter af blød PVC kan i kraft af deres tekniske styrke og materialefleksibilitet bruges som dæmninger, hvor presenningerne kan rulles ud uden værktøj

eller uddannede fagfolk og med kort varsel under mange forhold agere en beskyttende barriere af bygninger og stoppe vandindtrængning. De mobile dæmninger, fås både som engangsprodukter, og som flergangsprodukter, som kan bruges igen og igen.

Substituerbarhed

Det er ikke muligt at substituere blød PVC i klimatilpasningsudstyr med andre materialer, da der stilles store krav til hvilke tryk materialet skal kunne modstå uden at gå i stykker. Blød PVC er det eneste materiale, der kan leve op til de ønskede tekniske specifikationer.

Levetid

Levetiden er 20 år på klimahåndteringsudstyret kaldet Water Gate modellen. Water Gatemodellen kan genbruges (genpåfyldes med vand og tømmer, for så at blive brugt igen under næste stormflod og lignende). For engangsmodellerne er levetiden i sagens natur lav.

Genanvendelsesmuligheder

Der synes ikke på nuværende tidspunkt blevet gjort brancheerfaringer med genanvendelse af produkterne.

Eksisterende tilbagetagningsordninger

Ingen på nuværende tidspunkt, om end der for genbrugsløsningerne selvfølgelig forefindes individuel logistik, ligesom at det principielt ville være muligt at udleje disse og dermed etablere en tilbagetagningsordning.

5.6 Hoppeborge og sportsudstyr

Anvendelse

Den primære begrundelse for anvendelse af blød PVC er de slidstærke egenskaber, anvendelse i alle vejrforhold og den lange levetid som materialet medfører. Ligeledes tilsættes blød PVC til mange produkter af hård PVC for at sikre lang holdbarhed, eks. trafikkegler, der uden blød PVC, ville splintre og blive skarpe ved frost. Interviewvirksomhederne bekendt, findes der ikke noget tilsvarende produkt tilgængeligt på markedet, der kan erstatte PVC.

Substituerbarhed

De interviewede virksomheder er ikke bekendt med et materiale, der kan substituere blød PVC i deres produkter og leve op til de tekniske specifikationer, som den bløde PVC kan levere. Der bliver løbende foretaget tests af andre materialer, men endnu ingen viser sig bedre end at bruge blød PVC, læg dertil at prisen på alternativerne også ofte er højere, i tillæg til den ikke tilsvarende kvalitet.

Gældende for hoppepuder, findes der intet alternativ med egenskaber, der kan substituere blød PVC. Der er strenge krav til hvilke tryk materialet skal kunne modstå uden at gå i stykker, og blød PVC er det eneste materiale, der kan leve op til kravene. For hoppepuder er det sikkerhedsmæssige aspekt vigtigt, og producenterne og forhandlerne understreger, at dette ikke er noget, man kan gå på kompromis med.

Levetid

Virksomhederne informerer, at det kommer an på produktet, hvordan det håndteres og i hvilke vejrforhold det benyttes. Tress informerer, at kunderne kan forvente en holdbarhed på minimum 5 år for sportsudstyr.

Virksomheden Sækko informerer, at de forventer en levetid på ca. 10-15 år på deres hoppepuder.

Genanvendelsesmuligheder

Ingen af de interviewede virksomheder havde umiddelbart kendskab til genanvendelsesmuligheder og -teknologier. Nedgravede hoppepuder er dyre at etablere, da de skal graves ned. Ved udskiftning af hoppepuder vil der ligeledes være en del omkostninger ved opgravning af den gamle, hvorfor at der ofte sker det, at den gamle hoppepude bliver liggende og en ny større etableres udover den gamle.

Eksisterende tilbagetagningsordninger

Ingen af de interviewede virksomheder kender til eksisterende tilbagetagningsordninger. Virksomheden Unisport udtrykker ønske om en fælles systematisk tilbagetagningsordning i Danmark, der kunne gøre op med de mange dårlige rygter om blød PVC, som ifølge dem, er faktisk forkerte.

Medicinsk udstyr

Blød PVC er det mest anvendte plastikmateriale til medicinsk udstyr (ca. 40 %) på grund af en række af den bløde PVC's egenskaber, der giver:

- 5.7 • Flexibilitet, holdbarhed og pålidelighed i produkterne
- Billige produkter
- Steriliserbare produkter
- Kemisk stabile produkter
- Gennemsigtigt materiale
- Høj modstandsdygtighed

Rigtig store dele af de bløde PVC-produkter til medicinsk brug er engangsprodukter, som bl.a. er med til at give høj sikkerhed mod krydskontamineringer mellem patienter og personale. Blød PVC er det foretrukne materialevalg til slanger, poser med dialysevæsker, blodposer, anæstesimasker samt undersøgelses- og kirurgiske handsker. I den medicinske hverdag på hospitalerne benyttes blød PVC også til både gulv- og vægbeklædning samt diverse ledningsudstyr.

Substituerbarhed

Medicinsk udstyr udgør altså en stor og meget bred produktgruppe, hvis substitutionsmuligheder det ikke har været muligt at afdække detaljeret for den samlede produktgruppe, men dog for enkelte nøgleprodukter.

Blød PVC-produkterne er på grund af deres egenskaber og lave pris foretrukket ift. alternativer.

Polymeren SEBS, polymeren EVA og silikone vil i nogle tilfælde kunne substituere blød PVC. Der er dog væsentlige forskelle i de tekniske egenskaber, som betyder at SEBS og silikone ikke kan erstatte blød PVC i en lang række produkter. Disse tekniske egenskaber indebærer bl.a. at blød PVC er mere temperaturbestandigt, har bedre barriereegenskaber, samt at PVC kan bruges i både hårde og bløde dele af et produkt, hvilket betyder, at for nogle produkter er det muligt at designe dem, så de kun består af én plasttype (mono polymer or mono layer film), hvilket er et vigtigt kriterie for genanvendelse. Der er dog også stadig en meget medicinsk udstyr med blød PVC, som er såkaldt sammensatte produkter, man kan derfor ikke konkludere at alt medicinsk udstyr af blød PVC er nemt genanvendeligt. En anden vigtig teknisk egenskab, som adskiller blød PVC fra andre bløde plastiktyper er at blød PVC kan svejses sammen.

En anden vigtig pointe er, som gør blød PVC et attraktivt materiale at genanvende relaterer sig til "economy of scale" da at 40% af medicinsk udstyr i dag laves af PVC hvilket giver økonomisk ræson for genanvendelsessektoren i at investere i anlæg for genanvendelse af PVC. Alternativer i PVC udgør pt. og forventes overvejende på sigt at udgøre en mindre del, hvormed at det genanvendelsen af disse bliver mindre økonomisk rentabel for affaldssektoren, hvilket typisk betyder, at de ikke ønsker at investere i

behandlingskapacitet². En undtagelse fra dette er diverse opbevaringsposer til medicinsk brug fx blodposer og urinposer, hvor ny regulering af DEPH forventes at lede til at man i højere grad vil bruge poser af PP eller andre PVC-fri løsninger. Dette vil dog have en indvirkning på holdbarheden af fx dialysevæsker og blod, da barriereegenskaberne i det PVC-fri løsninger er dårligere ligesom at poserne vil være bestå af flerlags materialer som er vanskelige at genanvende¹.

DEPH er den mest almindelige blødgører i medicinsk udstyr, ny regulering har dog led til udvikling af fire alternative blødgørere til DEPH, som siden 2018 er begyndt at erstatte DEPH i medicinsk udstyr³.

Levetid

Levetiden for de medicinske plastprodukter er lav for de produkttyper, som er engangsprodukter. Det vil derfor i højere grad være vigtigt, hvorvidt produkterne nemt kan håndteres og indsamles til genanvendelse, og hvorvidt de er egnede til det.

Genanvendelsesmuligheder

I flere udlande⁴ er der etableret systemer til indsamling af forskellige engangsprodukter af blød PVC med henblik på genanvendelse. Den bløde PVC fra medicinske produkter egner sig godt til genanvendelse, fordi den er af høj og ren kvalitet.

Australien, New Zealand, Storbritannien, Sydafrika, Canada, Guatemala, Colombia, Thailand har alle etablerede ordninger for udvalgte medicinske produkter af blød PVC. I Australien og New Zealand indsamles blodposer, anæstesi masker, og iltslanger fra hospitaler og genanvendes efterfølgende som høj kvalitet materialer, som kan bruges til eks. måtter og slanger. I Storbritannien indsamles og genanvendes anæstesi masker og slanger, i Sydafrika blodposer, i Canada diverse iltudstyr samt poser og andre fleksible beholdere af blød PVC, og i Colombia og Thailand dialyseudstyr⁴.

Virksomheden AMBU har i perioden 2016 til 2019 deltaget i et MUDP projekt, hvor der som led i projektet i to måneder blev indsamlet engangsmasker af blød PVC⁵. Efter indsamlingen blev maskerne leveret til Teknologisk Institut, hvor Instituttet ved hjælp af superkritisk CO₂ skulle eksperimentere med at fjerne blødgørere og andre tilsætningsstoffer gennem kemisk oprensning og sterilisation af plasten. Superkritisk CO₂, er et miljøvenligt opløsningsmiddel, der kan udvaske tilsætningsstoffer. Et af resultaterne fra projektet var dog, at materialet, der kom ud efter den kemiske oprensning, ikke var rent nok til at kunne indgå i ny produktion af medicinsk udstyr, der skal anvendes på patienter. Plasten kunne dog bruges til fremstilling af eks. træningsdukker, som AMBU også producerer. Der er pt. ikke planlagt opfølgende projekter eller initiativer for genanvendelse af blød PVC fra medicinsk udstyr, på trods af erfaringer fra den øvrige verden.

Projektet viste, at selve indsamlingen på hospitalet ikke var et problem, og faktisk har flere hospitaler efterfølgende kontaktet projektet, med ønske om at deltage i ordningen. Den største udfordring viste sig at være ifm. at finde genanvendelsesvirksomheder, der ville modtage det bløde PVC-affald fra medicinsk udstyr, da kontamineringsfaren udgør en stor usikkerhed for genanvendelsesvirksomhederne. Erfaringer fra andre lande viser, at genanvendelse af medicinsk udstyr fremstillet af blød PVC, primært er gældende for udstyr, der ikke har været i direkte kontakt med patienter.

² Brancheundersøgelse af Medico-PVC vs. alternative materialer foretaget af PVC Informationsrådet.

³ "Mapping the PVC based medical device from resource to recycle" ()

⁴ <https://pvcmed.org/sustainability/recycling/>

⁵ <https://www.teknologisk.dk/projekter/plast-fra-medicinsk-udstyr-skal-genanvendes-til-nye-produkter/39875>

Fire typer blødgørere (ftalaterne DEHP, DBP, DIBP og BBP) har længe været identificeret som (Substances of Very High Concern), men er på vej ud af produkterne med de stramninger, som den nye EU-forordning om medicinsk udstyr, rummer, når den træder i kraft i løbet af 2021 (har været udsat pga. Corona). Det er imidlertid vigtigt at hæfte sig ved, at det dog ikke kan garanteres, at disse blødgørere fremover ikke indgår i medicinsk udstyr, da der i den nye forordning foreligger en mulighed for fortsat brug af blødgørerne via en autorisationsproces i REACH og med fornøden retfærdiggørelse af brugen.

Eksisterende tilbagetagningsordninger

Der eksisterer pt. ikke tilbagetagningsordninger i Danmark for medicinsk udstyr af blød PVC.

Gennem det tidligere omtalte MUDP-projekt viste det sig muligt – med fokus på et enkelt produkt som anæstesimasker - at foretage en udsortering og indsamling internt på hospitalet. Det vil være afgørende for bæredygtige løsninger, at både indsamling og sortering er afstemt med, hvilke engangsprodukter, der skal genanvendes, så det kan foregå i god overensstemmelse med institutionernes kerneopgaver, pladshensyn og reelle sorterings- og behandlingsmetoder til genanvendelse. Som med så megen anden genanvendelse er det vigtigt at udsorteringen og indsamlingsmuligheden er tættest muligt på brugerne (hospitalspersonalet) og at bortskaffelsen indgår i det øvrige flow for affaldshåndteringen. Noget sådant bør være muligt at organisere og indrette på hospitaler og plejecentre mv.

Bilag - Interviewreferater

Virksomhedsnavn: Gerflor

Produktgruppe: Gulvbelægning

Interview person: Nicolai Rohd

Dato for interview: 5.5.2020

Interviewer: NBJE, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Deres produkter bliver færdigproduceret i Gerflor, Frankrig, så i Danmark opererer Gerflor primært som et salgskontor – de ser faktisk slet ikke produkterne, medmindre de kører ud til kunderne.

Gerflor producerer også linoleumsgulve, og disse kan i mange tilfælde substituere PVC vinylgulvene. Eks. på hospitaler, skoler osv., men vinyl bruges hvor der er behov for et stærkt og kemikalieresistent produkt, eks. i laboratorer, skyllerum etc. Her er det kun vinylgulve, der kan bruges, fordi linoleum er for sart og ikke så slidstærkt som PVC-vinyl.

2. Substituerbarhed

I de tilfælde hvor det er nødvendigt med et slidstærkt, kemikalieresistent produkt, er det ikke muligt at substituere PVC med et andet produkt.

3. Typisk levetid af produktet

Hvis vedligeholdelsesprotokollen følges, kan gulvene i mange tilfælde i princippet holde uendeligt, men det handler om hvilket formål gulvene bruges til. Gerflor udsteder en garanti på levetiden, og den varierer fra produkt til produkt. PVC -ulve er ikke blot én type, de består af et hav af forskellige komponenter, der er tilpasset formålet.

4. Mulighed for genanvendelse

Gulvene de producerer på Gerflor anlægget i Frankrig, består allerede i høj grad af genanvendte materialer. I Danmark er de i færd med at igangsætte et fælles dansk setup med kolleger herfra i samme branche, hvor de vil samle gulvene ind med formålet at genanvende. Erfaringen fra Gerflor er, at alle producenter gør hvad de kan, for at genanvende mest muligt.

Men blød PVC kan ikke skæres over med én kam, der findes mange forskellige typer PVC-gulvbelægning, nogle er mere genanvendelige end andre. Eks. består nogle af gulvene af 6-7 komponenter, der tilsættes for at give netop den egenskab til gulvet som kunden efterspørger. Eksempelvis hvis gulvet skal være skridsikkert tilsættes glas eller karborundum sten, sidstnævnte er ikke genanvendeligt, men det er glas. Så der vil være mange udfordringer ved at skille produkterne ad i en genanvendelsesproces, da det ikke kun er et homogent produkt.

Nogle af produkterne Gerflor sælger har højere genanvendelsesandele end andre, rangerer fra 25% genanvendt til 100% genanvendte gulve.

5. Tilsætningsstoffer

Gerflor vil mene, at de fleste PVC gulve nok efterhånden er nærmest fri for skadelige stoffer. Alle skal overholde REACH kravene. Nogle af produkterne er også biobaseret.

Virksomhedsnavn: Altro

Produktgruppe: Gulvbelægning

Interview person: Kim Thomsen

Dato for interview: 5.5.2020

Interviewer: NBJE, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Altro er et engelsk foretagende med anlæg i England og Tyskland, og lagerfacilitet i Malmø. Producerer gulve kun i blød PVC banevarer, men forskellige typer gulve, dog primært sikkerhedsgulve.

Gulve til vådrum kan ikke substitueres. Ift. SBI anvisninger er det kun vinyl gulve, der er godkendt, så der er i det hele taget ikke godkendt andre typer gulve, hvormed det er låst (dog er der intet der kan substituere PVC gulvene i vådrum alligevel, men i princippet er de låst af lovgivning). Krav til gulve i tørrområder er blot at det er brandsikkert, men det er alle gulvene alligevel, så der kan vinylen sagtens substitueres. Det er dog også et spørgsmål om holdbarhed og anvendelse, hvilken type gulv de anbefaler deres kunder.

Ligeledes til kliniske steder, hvor der er strenge krav til hygiejne og kemikalieresistens, eks. laboratorier og eks. fysiklokaler, kan kun vinyl bruges. Dette skyldes PVC'ens tekniske egenskaber, den er helt lukket i overfladen, hvor andre typer plastgulve skal "mættes" før de er lukkede, og de vil aldrig være 100% lukkede som PVC.

2. Substituerbarhed

Der er forsøgt og lavet tests med andre typer gulve til at erstatte vinylen, eks. akrylbaseret gulve, men intet andet end vinyl kan holde til vådrumskravene og steder hvor kemikalieresistens og høj hygiejne er et krav. Dette skyldes PVC'ens tekniske egenskaber, den er helt lukket i overfladen, hvor andre typer plastgulve skal "mættes" før de er lukkede, og de vil aldrig være 100% lukkede som PVC.

3. Typisk levetid af produktet

Den typiske levetid er nok ca. 15-20 år, men det afhænger selvfølgelig af hvorledes kunden behandler det. Slitage er selvfølgelig en vigtig faktor og hvor gode folk til at renholde det. Nogle ligger sand ovenpå, hvilket slider mere på gulvet.

4. Mulighed for genanvendelse

Altro har en indsamlingsordning, hvor de indsamler eget vinyl sikkerhedsgulv (eks. fra afskær/overskud ved opsætning, dvs. pre-consumer) fra byggepladser og genanvender i nye vinylgulve. Det indsamlede PVC køres tilbage til anlægget, granuleres og genanvendes, således at det er en lukket cirkel. Deres sikkerhedsgulve indeholder karborundum sten, så de har et helt specielt anlæg med diamanter, der er det eneste, der kan granulere stenen.

Deres vinylgulve indeholder ca. 20-30% genanvendt PVC. De genanvender kun egne gulve, da de på den måde er sikre på, at der ikke er benyttet ftalater, hvilket de ikke bruger i deres gulve. De kunne sikkert godt producere vinyl med højere andel genanvendeligt PVC, men de vil være sikre på, at deres produkt lever op til deres krav.

Rent isoleret set, er PVC et perfekt produkt, der kan genanvendes igen og igen. Altros gulve består kun af 51% salt, 48% olie kan være fornybar, 1% stabilisatorer og blødgørere (biometrisk/majsolie). Generelt ift. selve produktionen, er PVC gulve langt mere energibesparende sammenlignet med andre typer, og den dimension oplever Altro tit bliver glemt i debatten om PVC, der oftest blot ses om noget dårligt. Fra en miljøøkonomisk betragtning, er PVC et super produkt, der ikke kan matches af andre.

De har for nyligt lavet et nyt produkt, der er en videreudvikling af deres andet, skridsikre, produkt (det nye hedder altro kantator). Ift. cirkulær økonomi er dette produkt godt fordi det kan genanvendes post-consumer, hvilket med øvrige produkter er et problem. Post-consumer gulvbelægning er ikke til at genanvende direkte pga. måden det klæbes fast til gulvet. Der vil således være fyldt med lim og spartelmasse, som ikke er til at fjerne fra post-consumer gulvbelægnings, hvormed den eneste løsning er at brænde det eller deponere det. Men dette nye produkt bliver anlagt som "loose layer", hvilket vil sige, at det svejses på med en mild tape og suger sig til gulvet. Så efter levetiden kan det rulles nemt af og er rent for kontaminerende byggematerialer, hvormed det kan genanvendes på lige fod med afskær fra pre-consumer gulvbelægning. Dermed er denne nye type gulv også så rent, at det kan bruges til andre produkter end blot gulvbelægning. Det er noget Altro har forsket i – deres vision er, at byggeri skal ses som et lagerhotel for byggematerialer. Der mangler dog en fælles indsamlingsordning for gulvbelægning.

Altro er ved at etablere en intern indsamlingsordning i Danmark for egne sikkerhedsgulve – pt. sker dette i England, Tyskland og Sverige. Det fungerer ved, at der på byggepladsen bliver opsat poser med Altros navn på (der vil ofte være mange forskellige fabrikanter til et byggeri), og så fyldes poserne op med afskær etc. Når disse er fyldte, transporteres de til Sverige.

Altro informerer, at virksomheden Tarkett er begyndt med denne type indsamlingsordning, men problemet er, at mængderne ikke er store nok, så længe hver virksomhed skal pulje egne produkter. De kører med halvtomme containere. Hvis der blev etableret et fælles samarbejde i Danmark om indsamling, hvor alle havde samme spilleregler til indhold osv., så ville det give langt mere mening.

Altro nævner, at alle producenter i EU fra årsskiftet/eller næste årsskifte ikke må bruge ftalater i deres PVC-produkter, men der vil fortsat ikke være restriktioner for ftalater i PVC'en, der importeres til EU. Og det er jo et problem ift. at åbne op for virksomhedernes egne lukkede genanvendelsesloops.

Virksomhedsnavn: Forbo

Produktgruppe: Gulvbelægning

Interview person: Thomas Kjær

Dato for interview: 5.5.2020

Interviewer: NBJE, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Forbo producerer PVC vinylgulve og andre plastgulve på deres fabrik i Holland.

2. Substituerbarhed

PVC's egenskaber kan ikke erstattes af noget andet. Materialet skal kunne fungere i eks. vådrum, som nok er det største område for brug af PVC i Danmark. Det kan lade sig at gøre at få et alternativt plastmateriale ind, men det er langt mere stift og sværere at arbejde med, samt langt dyrere. Og i byggebranchen er pris i høj grad en vigtig parameter, så som det er nu, er der ikke noget at substituere PVC vinylgulve med.

3. Typisk levetid af produktet

Ingen kommentarer til dette.

4. Mulighed for genanvendelse

Generelt er det ikke et problem at genanvende PVC vinylgulve, det er først et problem når det har været brugt. Via brugen kan der komme en masse uheldige stoffer/forurening i gulvets levetid, eks. hvis det har været installeret i hospitaler, hvilket gør det svært at genanvende og producere et produkt, der lever op til standarderne. Også ift. selve installeringen i en bygning, kan gøre det umuligt at genanvende det.

Det som er rent, pre-consumer, står for ca. 5% af den samlede mængde PVC vinylgulv, og de kan uden problem genanvendes. Derimod kan de resterende 95% ikke genanvendes, og det er det, der er udfordringen. En stor pulje af mange forskellige stoffer og. Materialerne er ikke rene nok til at genanvende.

Pt. er Forbo en del af gulvbranchen i Sverige, hvor der allerede er arrangeret et retursystem sammen med kolleger fra bl.a. Gerflor og Tarkett. Forbo har en del erfaringer derfra, og gulvbranchen i Danmark arbejder på et lignende system her – dog er plastmarkedet langt fra så stort i Danmark som i Sverige, hvilket kan blive et problem ift. mængder, men systemet er der. I Sverige er systemet således, at Tarkett har en fysisk fabrik der, hvor pre-consumer PVC'en fra de forskellige virksomheder bliver samlet inden det sendes retur til de respektive fabrikker. Rent praktisk foregår det således, at der sendes poser med ud på byggepladserne når der monteres vinylgulve i Sverige, og så sørger svendene på byggepladserne for at smide alt fraskær ned i poserne, hvorpå fabrikanternes navne står på. Herefter bliver de fyldte poser sendt retur til Tarketts fabrik, og derefter sendt til fabrikkerne – Forbos sendes til Holland, hvor deres fabrik er.

I Forbos produktion af PVC vinylgulve, er der intet internt spild på fabrikkerne – alt spild eller afklip bliver omsmeltet og brugt til nye produkter. Ca. 30-40% af bagsiderne på gulvene består af genanvendt PVC fra egne fabrikationer. Det eneste der reelt bliver smidt ud, er det der har været installeret/post-consumer gulvbelægning.

Men Forbo mener bestemt, at der er muligheder. Bestemt nogle der forsker i det, hvordan kommer vi videre med et lukket system. Løsningen er der ikke endnu. Udfordringen er det besværlige, uinteressante materiale fra post-consumer industrien. Jo større politisk tryk, jo bedre. MST-rapporten nævner alternativer – men man går ikke ind i det.

Forbo var i efteråret til et seminar i Tyskland på et anlæg, med den europæiske brancheforening for elastiske gulve (PVC, gummi og lineolium), som omhandlede recirkulering af brugt PVC. Brancheforeningsmæssigt bliver der søgt om EU midler til at udvikle dette område, pt. i Tyskland. Både producenter og vinyl råmaterialeleverandører og andre interessenter, er meget interesseret i, at der kommer løsninger på det her.

Virksomhedsnavn: Unisport

Produktgruppe: Sportsudstyr

Interview person: Bo-Lennart Jørgensen

Dato for interview: 5.5.2020

Interviewer: JMF, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Den primære begrundelse for anvendelsen af blød PVC er de slidstærke egenskaber og den lange levetid og at de ikke så noget andet materiale tilgængeligt på markedet.

Unisport fortæller, at de ville ønske at der fandtes en systematisk tilbagetagningsordning og at der ikke florerede så mange dårlige rygter om blød PVC og mange andre materialer. Der burde laves seriøs lobbyisme på området, så man kan få fakta på plads.

2. Substituerbarhed

De undersøgte løbende markedet for om der var andre materialer som kunne erstatte blød PVC, men de var ikke stødt på noget som kunne leve op til det som materialet skal anvendes til.

Unisport nævner, at der testes i PLA som et alternativ, men at råvaren ikke er god nok til, at det kan anvendes som substitut og det er samtidigt et væsentligt dyrere alternativ.

3. Typisk levetid af produktet

Det varierer afhængigt af hvor produktet er placeret og hvor meget det anvendes.

4. Mulighed for genanvendelse

Unisport har ikke kendskab til nogle specifikke genanvendelsesmuligheder.

.

Virksomhedsnavn: Tress

Produktgruppe: Sportsudstyr, hoppeborge

Interview person: Niels Kortegaard

Dato for interview: 5.5.2020

Interviewer: JMF, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Der er flere grunde til at blød PVC benyttes i deres produkter, det drejer sig om:

- Den lange levetid
- Slidstærkt
- Produkter med blød PVC tilført er mere holdbare, hvis de benyttes udenfor. Havde man f.eks ikke blød PVC i trafikkegler, så ville de ved frost og beskadigelse splinter og blive skarpe.
- Der tilsættes også ofte blød PVC i legetøj så, at børnene ikke skal slå sig så meget på legetøjet.
 - o Her kunne det være godt at kontakte Dantøj, som er en dansk virksomhed som selv producere legetøj til sandkasser mm.

Tress producerer ikke selv deres produkter, men er miljøcertificerede og går meget op i at deres produkter lever op til de nødvendige krav. De er netop begyndt at forsøge at få deres leverandøren til at sætte bortskaffelsesanvisninger på deres produkter.

2. Substituerbarhed

Tress var ikke bekendt med alternative materialer, som kunne benyttes ved deres produktion i stedet for blød PVC i dag.

3. Typisk levetid af produktet

Det kommer an på produkt og hvordan det er blevet brugt og behandlet, så det kunne han ikke umiddelbart svare på, men at man kan forvente en holdbarhed på minimum 5 år.

4. Mulighed for genanvendelse

Tress var ikke bekendt med muligheden for at genanvende blød PVC.

5. Tilsætningsstoffer

Tress fortalte, at der jo var en del ftalater, som var forbudt i dag og at deres leverandør overholdte de regler som der var.

Virksomhedsnavn: LetUsPrint.com A/S

Produktgruppe: Reklamebannere

Interview person: Virksomheden havde ikke tid til at deltage i et interview.

Dato for interview: 5.5.2020

Interviewer: JMF, Rambøll

Virksomhedsnavn: Vistaprint

Produktgruppe: Reklamebannere, skilte

Interview person: Interview foretaget med en kontoransat, efterfølgende er sendt opfølgende spørgsmål på e-mail, og Vistaprint har siden ikke ønsket at deltage yderligere.

Dato for interview: 5.5.2020

Interviewer: JMF, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Ingen kendskab til dette.

2. Substituerbarhed

Ingen kendskab til dette.

3. Typisk levetid af produktet

I forhold til levetid, så skal man som kunde forvente at reklame bannerne skal kunne holde i hvert fald to år. Dette svar blev givet ved første telefonsamtale med en fra kundeservice som ikke kendte til produkterne i detaljer.

4. Mulighed for genanvendelse

Ingen kendskab til dette, og de oplever ingen efterspørgsel på dette fra kunderne.

Virksomhedsnavn: IPS Dansk Presenning

Produktgruppe: Presenninger, Telt hal

Interview person: Henrik Haahr Larsen

Dato for interview: 5.5.2020

Interviewer: JMF, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Presenninger med blød PVC holder meget længe, er slidstærke og så er de tunge, hvilket er en stor fordel når man bruger dem til afdækning udenfor. Er de for lette er de svære at få til at ligge og gå nemmere i stykker. Der er også en tradition hos håndværkere for at presningerne skal være tunge, da de ellers i højere grad skal bindes fast.

Det blødgørende element gjorde også at presenningerne nemmere kunne svinge om produkterne og herved ikke så nemt gik i stykker.

IPS Dansk Presenning både udlejer og sælger presenninger. Når presenningerne går i stykker så reparerer de dem. De har presenninger som er over 20 år og som stadig fungerer. De har også telthaller som er udlejet og som er 20 år gamle.

De får deres produkter produceret i Europa. De får restprodukterne fra produktionen sendt op, og så laver de store presenninger ud af dem.

2. Substituerbarhed

IPS Dansk Presenning har fundet et alternativ til presenninger med blød PVC, som når udtjent kan sendes til forbrænding, her er problemet at de vejer for lidt, det halve af de traditionelle presenninger. Materialet på disse alternative presenninger er - super stærk PP (polypropylen).

3. Typisk levetid af produktet

Ved reparation kan deres presenninger vare i 20 år. Når de ikke kan udleje dem mere, så bliver de solgt.

4. Mulighed for genanvendelse

Det havde han ikke kendskab til, men det var heller ikke noget som de havde undersøgt i dybden, eftersom deres produkter blev solgt videre og deres produkter holdt så længe. De havde ikke oplevet at kunderne spurgte ind til dette.

Virksomhedsnavn: Presenco

Produktgruppe: Presenninger

Interview person:

Dato for interview: 5.5.2020

Interviewer: JMF, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Prisen og de egenskaber som blød PVC har, høj styrken og lang holdbarhed samt at det er UV stabilt er grunden til at materialet anvendes i høj grad.

2. Substituerbarhed

De har produkter som er lavet af TPU, hvor materialet er nogenlunde tilsvarende, men her er prisen 5-6 gange højere end ved blød PVC. Dette materiale er dog nemmere at få godkendt til brug ved fødevarer.

3. Typisk levetid af produktet

Det har han svært ved at svare på, da det kommer an på hvor presenningen bruges: Vibrere det, skal den være ved et knæk, skal den side inde eller ude eller hvor der er tryk eller dampe mm.

4. Mulighed for genanvendelse

Han nævner en fransk virksomhed som hedder Serge Ferrari, som før hen har haft et retursystem af blød PVC, men det var ikke noget de havde benyttet sig af.

Virksomhedsnavn: Gulvbranchen

Produktgruppe: Gulvbelægning

Interview person: Anders Hjort Jensen

Dato for interview: 6.5.2020

Interviewer: NBJE, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Samtale med Gulvbranchen, dvs. der er ikke reel produktion, og han henviste til producenterne og deres medlemmer, for at få dybdegående information om PVC'en og dens egenskaber.

2. Substituerbarhed

Ingen kommentarer til dette.

3. Typisk levetid af produktet

Ingen kommentarer til dette.

4. Mulighed for genanvendelse

Politisk har PVC altid været i fokus. MST-rapporten påpeger, at det genovervejes at indføre afgift på produkter af PVC. Gulvbranchen (også nævnt af andre gulvproducenter Rambøll har talt med) mener dog, at det er misforstået at tro, at øgede afgifter kan påvirke markedet og drive substitution af PVC. Dette skyldes, at PVC har helt specifikke egenskaber, der simpelthen ikke kan erstattes af andre materialer. Eks. til brug i vådrum, laboratorier og andre steder, hvor der skal være høj hygiejne og kemikalieresistens, og hvor en 100% lukket overflade kræves. Dvs. afgifterne vil ikke påvirke efterspørgslen fra bygherrerne, plus der er specifikke krav til belægninger i eks. vådrum, der gør, at det ikke ville leve op til disse, hvis PVC'en blev erstattet af andet materiale. Viljen i industrien og branchen er der til at substituere PVC, men problemet ligger i, at der endnu ikke findes et alternativ med samme egenskaber.

I branchen bliver der arbejdet på at organisere en indsamlingsordning for blød pre-consumer PVC, i stil med den svenske ordning. Gulvbranchen planlægger at sætte gang i denne proces og undersøge den svenske model nærmere, på den anden side af sommeren. Udfordringen ligger nok i, hvorvidt der er volumen nok i Danmark, til at det giver mening at indsamle og transportere tilbage til fabrikker, der i mange tilfælde ligger i andre lande. Dog er Gulvbranchen fortrøstningsfulde fordi viljen og motivationen til at finde en fælles, standardiseret ordning, er der bestemt. Herudover skal der ses ind i hele miljøbetragtningen ift. logistik, transport, mængder, etc.

Post-consumer blød PVC-gulvbelægning, er en helt anden og endnu værre udfordring – pga. spartelmasse, lim, osv. Hertil er det også en udfordring, at der jo findes et hav af forskellige PVC vinylgulve med forskellige kvaliteter, der ikke som sådan bare kan blandes sammen. Hvis dette gøres, og det hele mikses og blandes sammen, så vil produktet i den anden ende have en lav genbrugsværdi og i hvert fald ende med at blive "downgraded", og så bliver værdien ikke bibeholdt, og så er vi næsten lige vidt. Gulvbranchen oplyser, at de ikke ved om der findes en reel genanvendelsesløsning for post-consumer PVC vinylgulv. Økonomien i dette skal også undersøges, og hvem skal poste penge i det.

Virksomhedsnavn: Sika

Produktgruppe: Gulvbelægning

Interview person: Kristian Larsen

Dato for interview: 6.5.2020

Interviewer: NBJE, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Sika ejer et firma i Schweiz, Sarla Fil, der producerer PVC tagfolier og TPO tagfolier (ikke baseret på PVC). Herudover sælges også PVC membraner til tunneller og vandtætning i kældre – lidt samme bestanddele som PVC tagfolier.

På Sikas hjemmeside står der, at kemikalieresistente gulvbelægnings sælges, og Sika oplyser, at disse vist ikke er PVC belægnings, men er epoxy og akrylbaseret (OBS: det skal vist undersøges, om disse kunne substituere PVC vinylgulve?).

Årsagen til, at PVC er ideel til tagfolier er, dens egenskaber: høj UV-resistens, blød og smidig belægning, som er nem at arbejde med for håndværkerne, eks. når der skal lægges folie rundt om rør eller i hjørner.

2. Substituerbarhed

Egenskaberne som TPO tagfolier har, kan reelt set erstatte PVC tagfolierne. Dog er PVC tagfolierne mere bløde, smidige og nemme at arbejde med, hvor TPO tagfolierne er mere stive. TPO tagfolier er et nyere produkt, som kun har eksisteret på markedet i ca. 20-25 år, hvor PVC tagfolier har eksisteret langt længere tid. TPO tagfolier er ca. 20-25% dyrere end PVC tagfolier.

3. Typisk levetid af produktet

Sika giver ca. 20 års garanti på TPO tagfolier, og ca. 15 års garanti på PVC tagfolier. Der er lavet test i Schweiz, der viser at PVC tagfolier reelt kan holde helt op til 50 år. Der foretages også test af TPO tagfolie levetiden, men da de kun har eksisteret i 20-25 år, er det en igangværende test. De regner dog med minimum 30 års levetid.

4. Mulighed for genanvendelse

Sikas PVC tagfolier, er ham bekendt, helt ny-produceret PVC, og således ikke indeholder genanvendt materiale.

PVC tagfolierne kan genanvendes. Der kunne opsættes en indsamlingsordning, hvor man samler det post-consumer tagfolie ind, men hans forventning er, at det vil kunne smeltes om til andre mere lavværdige ting, og nok ikke direkte til tagfolier igen, men måske emballage.

Dog kan pre-consumer PVC tagfolier nemt indgå i produktionen igen, men der findes ingen ordning for indsamling. Sika producerer på fabrikken PVC tagfolier i ruller fra 20cm til 2meter, så i princippet er spild på fabrikken, der kunne gå til genanvendelse, minimal. På byggepladsen er der spild når håndværkerne skal skære produktet til, men dette bliver ikke indsamlet.

5. Tilsætningsstoffer

PVC produkterne som Sika producerer, indeholder blødgørere – ellers ville produktet være helt stenhårdt. For år tilbage var der stor debat om ftalater, men i dag er der krav til brugen, og de bruger naturligvis kun blødgørere, der er godkendt. Sika har historisk set tidligere brugt andre typer, som med garanti ikke ville være godkendt i dag, hvilket vil sige, at der nok stadig er en hel del tagfolier derude, som indeholder ftalater og blødgørere, der ikke lever op til kravene i dag. Med tiden bliver tagfolierne hårde fordi blødgørerne udvaskes og fordamper.

Virksomhedsnavn: LaserTryk
Produktgruppe: Reklamebannere
Interview person: Svend Brandt
Dato for interview: 14.5.2020
Interviewer: JMF, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

Lasertryks sælger reklamebanner som er lavet med blød PVC (Frontlit og Mesh), materialet benyttes da det er velegnet til udendørs annoncering, da det er meget holdbart.

2. Substituerbarhed

De ser at der er begyndt at komme PVC fri materialer på markedet, som er lavet af en polyester blanding. Produkterne er 50-200% dyrere og af en dårligere kvalitet og eftersom at efterspørgslen er lille, er det ikke noget som de har i dag, men det er en del af deres fremtidige planer.

3. Typisk levetid af produktet

Deres banner holder som regel 3-5 år.

4. Mulighed for genanvendelse

De har set eksempler på at blød PVC genbruges ved at blive til tasker og poser. De har været i kontakt med en virksomhed som kunne hjælpe LaserTryk med at producere sådanne poser, og de har spurgt flere af deres kunder om det var noget de ville benytte sig af – men her kommer det økonomiske aspekt ind igen – folk vil ikke betale for at sende/aflevere til genbrug – det er nemmere at aflevere på genbrugspladsen efter brug. Svend Brandt kunne desværre ikke husket navnet på denne virksomhed, men ville se om han kunne finde det frem.

Virksomhedsnavn: Tarkett

Produktgruppe: Gulvbelægning

Interview person: Jørgen baden

Dato for interview: 1.7.2020

Interviewer: NBJE, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

PVC er ekstremt slidstærkt materiale, med lang holdbarhed. Det er kemikalieresistent, vandtæt til brug i vådrum, egenskaber omkring PVC-produkter.

2. Substituerbarhed

Det er det eneste produkt der er 100% vandtæt – ellers skal det være flydende produkter. Inden for gulvbelægning har PVC egenskaber til forskellige formål, som ikke kan findes i andre materialetyper.

3. Typisk levetid af produktet

I princippet kan PVC gulve holde i 50 år, hvis man ikke bliver træt af farven. Tager man højde for levetidsbetragtninger og generelle reoveringer, plejer man at sige omkring 20 år.

4. Mulighed for genanvendelse

Generelt er PVC et af de bedste materialer at genanvende, såfremt de rette systemer er oprettet. Tarkett indgår i en indsamlingsordning i Sverige, hvor afskær og spild fra forskellige gulvbelægningsproducenter bliver opsamlet på byggepladser ifm. montering. Herefter transporteres gulvbelægningerne fra de forskellige gulvproducenter i gulvbranchen til Tarketts fabrik i Sverige, hvor det bliver sorteret, og sendt retur til de oprindelige producenter.

De har etableret en lignende indsamlingsordning i Danmark for Tarketts egne produkter, hvor afskær og spild indsamles og sendes til fabrikken i Sverige, hvor det indgår i ny produktion. Denne ordning har de selv måttet etablere, da der ikke var opbakning til en dansk indsamlingsordning, da det blev drøftet i den danske gulvbranche for en del år siden.

Ift. post-consumer gulvbelægninger, har Tarkett ligeledes etableret en indsamlingsordning. Når gulvene afmonteres, vil de være kontamineret med lim og spartelmasse, som Tarkett kan fjerne på anlægget i Sverige. På den måde kan post-consumer gulvbelægning også indgå i genanvendelsesprocessen. Generelt er der en opfattelse om, at post-consumer gulvbelægning kun kan sendes til deponi, da man ikke har etableret en indsamlingsordning, men Tarkett oplyser, at belægningen godt kan genanvendes. De har foretaget pilotprojekter omkring post-consumer gulvbelægninger, der er taget retur og blevet genanvendt på deres anlæg i Sverige.

Ift. kontaminering af lim og spartelmasse i post-consumer gulvbelægninger, findes der i dag gulvtyper, der eliminerer denne kontaminering. Det handler om monteringsmetoden. Lim og spartelmasse er brugt til montering af homogene gulvtyper, dvs. ét stort plaststykke. Dette bruges eks. ofte på skoler eller i erhverv, og især på steder hvor vådrumsbeskyttelse, kemikalieresistens og høj hygiejne er påkrævet. Disse bliver limet fast. En anden type gulvbelægning er klikgulve, der monteres uden lim og dermed kontamineres slutproduktet ikke med lim og spartelmasse. Klikgulve bliver løst lagt på.

Der er politisk fokus på at udfase og substituere PVC med andre materialer, men det er i Tarketts opfattelse ikke baseret på nutidig viden, da PVC som materiale, har udviklet sig meget gennem tiden. Det er et virkelig godt materiale at genanvende, der er nemt at håndtere, hvis de rette ordninger er til stede. Og når det nu kan genanvendes både som pre- og post-consumer i dag.

Tarkett har haft fokus på genanvendelse og indsamlingsordninger siden 90'erne hvor de første affgiftsordninger blev indført. På det tidspunkt blev ordningen WUPPI for hård PVC etableret, og mange i branchen var bange for, at det ville blive for dyrt at lave en lignende ordning for blød PVC, så gulvbranchen kom desværre ikke med.

Tarkett mener, at hvis der kan etableres indsamlingsordninger i Danmark, kan vi nå langt. Mange andre typer belægninger ender i forbrændingen fordi det ikke kan genanvendes i samme stil og til samme kvalitet som PVC kan. Tarkett ønsker at skabe en forretning, hvor PVC kan genanvendes nemt – derfor har de etableret egen dansk indsamlingsordning. Tarkett ønsker at deltage i projekter i Danmark, der kan sætte skub i udviklingen af fælles indsamlingssystemer omkring post-consumer belægninger. Der skal ses på teknologier og samarbejdes på tværs.

Tarkett vil gerne deltage i projekter og samtaler på tværs af industrien, og bidrage med informationer.

5. Tilsætningsstoffer

Tarkett informerer, at deres gulvbelægning ikke har været tilsat ftalater, der findes på den forbudte liste.

Der er en teknologi under udvikling i Holland, der kan udskille ftalater fra PVC. Teknologien er endnu ikke helt færdigudviklet, men den er på vej.

Ift. genanvendelse og eventuelle skadelige tilsætningsstoffer, kan producenterne i gulvbranchen nemt overskue hvad gulvene indeholder når de ved hvilket årstal det er blevet produceret, samt til hvilket brug det er blevet benyttet.

Virksomhedsnavn: SÆKKO

Produktgruppe: Presenninger, klimahåndteringsudstyr, hoppepuder, partytelte

Interview person: Kristian Hansen

Dato for interview: 17.4.2020

Interviewer: MNBG, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

SÆKKO mener at blød PVC er et godt materiale med tekniske egenskaber, som andre materialer ikke kan leve op til.

De tekniske egenskaber som SÆKKO finder uomtvistelige for at kunne levere holdbare produkter er slidstyrke, evne til at modstå hårde tryk, og at materiales skal kunne svejses, hvilket LDPE ikke kan da materialet smelter. I tilfældet med hoppeborge og presenninger er det nødvendigt at svejse flere stykker sammen, ligesom at der er CEN standarder for sikkerhed som produktet skal kunne leve op til, for at sikre at hoppepuden ikke revner og børnene falder i gennem med faldulykke som resultat. Virksomheden ville gerne kunne levere et alternativ, grundet det dårlige ry som blød PVC har i offentligheden, og har også undersøgt markedet, men uden at have fundet et materiale, som ville kunne erstatte den bløde PVC på en tilfredsstillende og sikkerhedsmæssig forsvarlig måde.

SÆKKO er i øvrigt en leverandør af kvalitetsprodukter med lang levetid, hvorfor at de materialer de bruger skal kunne medvirke til lang levetid og holdbarhed af deres produkter.

2. Substituerbarhed

Hvorvidt der er alternativer, afhænger af produktet. Eks. til lastbilspresenninger, mener Sækko ikke, at der er materiale alternativer, de har undersøgt markedet men ikke fundet noget, som kan bruges. Gældende for øvrige presenninger, eks. som overdækning til brænde, findes der alternativer, men materialet er dog tyndere og går hurtigere i stykker.

Gældende for partytelte, findes der ikke umiddelbart alternativer. Ligeledes for klimahåndteringsudstyr findes der ingen alternativer, da der stilles store krav til hvilke tryk materialer skal kunne modstå uden at gå i stykker. Her er blød PVC det eneste materiale, der kan leve op til kravene. Dette samme gør sig gældende for hoppepuder, der ligeledes har strenge krav til trykmodstand.

3. Typisk levetid af produktet

Sækko informerer, at levetiden for lastbilspresenninger har en typisk levetid på 10 år. Levetiden for partytelte er meget forskellig, da det afhænger af brug. Dog ca. en levetid på 10 år, såfremt at produktet ikke benyttes i vinterperioder. Klimahåndteringsudstyr har en levetid på ca. 20 år. Hoppepuder har en levetid på ca. 10-15 år.

4. Mulighed for genanvendelse

Der synes ikke på nuværende tidspunkt blevet gjort brancheerfaringer med genanvendelse af produkterne.

5. Tilsætningsstoffer

Virksomheden oplyser at de lever op til den gældende europæiske lovgivning på det tidspunkt hvor produktet sættes på markedet.

Eksisterende tilbagetagningsordninger

Ingen på nuværende tidspunkt, om end der for genbrugsløsningerne selvfølgelig forefindes individuel logistik, ligesom at det principielt ville være muligt at udleje disse og dermed etablere en tilbagetagningsordning.

Virksomhedsnavn: AMBU

Produktgruppe: Medicinsk udstyr

Interview person: Annette Bitz

Dato for interview: 9.6.2020

Interviewer: JMF, Rambøll

1. Begrundelse for anvendelse af blød PVC

PVC har nogle egenskaber som ikke kan findes i andre materialer.

- Når det bliver varmet op til kropstemperatur, f.eks. i masker og slanger så smyger det sig om huden, der hvor der er kontakt.
- Materialet er meget fleksibelt.
- Det slutter tæt – man anvender små PVC-balloner i udstyret for at det skal holde helt tæt – vigtig del for safety
- Blød PVC gør at slangerne ikke kinker, hvilket er afgørende ved brug i den medicinske verden. At kinke betyder, at man lukker for strømmingen af vand eller luft mm ved at lave et knæk, presse sammen om ledningen. Dette er stort set umuligt at kinke blød PVC, der vil altid strømme lidt luft igennem. Blød PVC-klister heller ikke sammen, hvis man klemmer dem hårdt. Det ville nogle andre materialer gøre.

Generelt siges det at 40% af medicinsk udstyr består af PVC. For AMBU er stort set alle deres produkter som indeholder blød PVC engangsudstyr, det drejer sig særligt om masker til anæstesi og diverse slager. En del af deres elektriske udstyr indeholder også blød PVC, det gælder særligt rundt om deres ledninger.

AMBU har været en del af et MUDP-projekt sammen med PVC informationsrådet, Teknologisk Institut og to hospitaler (Rigshospitalet og Glostrup). Projektet løb fra 2016 til 2019, hvor man i to måneder har indsamlet engangsmaskerne som bruges i anæstesi. Der var meget stor opbakning fra personalet på de afdelinger og der var i perioden kun 1% fejlsortering. AMBU leverede maskerne til hospitalerne for at sikre ensartethed. Efter brug fik Teknologisk Institut maskerne leveret, hvor de fjernede blodgørere og andre tilsætningsstoffer gennem kemisk oprensning og sterilisation af plasten. Materialet som kom ud efter den kemiske oprensning, var ikke rent nok til at kunne anvendes til nye medicinske produkter som skulle in nærkontakt med patienter, men kunne anvendes f.eks. i de træningsdukker som AMBU også producerer.

Den store udfordring i projektet var ikke indsamlingen, men at kunne finde nogle som vil håndtere det ved afhentning – kontamineringsfaren spiller en stor betydning for dem som afhenter de brugte produkter. Annette Bitz fortalte at Stena havde nævnt at en mulig løsning var at man som modtager investerede i en steriliseringsmaskine. En anden mulighed var at få lavet nogle studier om hvad 14 dages karantæne, af den bløde PVC, ville have af indflydelse på kontamineringen, da der menes, at det der ikke længere ville være virus til stede efter 14 dage.

AMBU forsøger at lave forskellige takeback ordninger for deres andre produkter, men har endnu ikke fundet en permanent takeback ordning for den bløde PVC. AMBU ville meget gerne køre pilotforsøget videre, da der var stor opbakning, og da PVC-indholdet i medicinsk udstyr er så stort og da andre hospitaler ofte henvender sig angående pilotforsøget da de ønsker en tilsvarende ordning. For at dette kan ske, skal man have fundet en løsning på afhentning af muligt kontamineret affald og man skal have en behandlings mulighed som er knapt så kostbar som den som blev anvendt i projektet. For at en ordning skal give mening skal man have indsamlet store mængder og der ville være behov for at ordningen blev rullet ud mange steder.

AMBU er meget interesseret i at deltage i projektet og håber virkelig, at der en dag kommer en retur ordning for det medicinske udstyr. Vi er meget velkomne til at kontakte hende igen.

Annette talte om at hvis man ønskede at skabe en tilbagetagningsordning, så var det nu man skulle starte på det – inden man pålægger afgifter, for når det sker, så vil de medicinske produkter ikke længere bestå af 40% blød PVC

Australien og new Zealand har en tilbagetagningsordning for den bløde PVC, som er anvendt på hospitaler. Det drejer sig primært om de poser, hvori væskebeholdere opbevares inden de gives til patienterne. Ved at have fokus på de produkter, som ikke er i direkte kontakt med patienterne, kommer man væk fra kontamineringsfaren.

2. Substituerbarhed

Silikone-produkter kan lidt af det samme som den bløde PVC, men det er også en helt anden pris.

3. Typisk levetid af produktet

Deres produkter er engangsprodukter – grundet hygiejne krav for anvendelse af produkter til patienter.

4. Mulighed for genanvendelse

Teknologisk Institut benytter teknologien superkritisk CO₂, der er et miljøvenligt opløsningsmiddel, som kan udvaske uønskede tilsætningsstoffer og dermed skabe renere materialer, der kan benyttes til nye produkter.

AMBU oplevede dog at det genanvendte PVC ikke helt kan leve op til kravene for genanvendelse i nye produkter til medicinsk brug.

¹ <https://pvcmed.org/sustainability/recycling>