

**PP Polymers Miljöbrev
december 2017, Nyheter i
framkant sedan 2002 Mer om
riskvärden med aldehyder ur
hälsosynpunkt,
Inomhusluftens kvalitet nu på
EU-kommissionens bord,
besparingsutrymme: 1375
miljarder i sjuåringen,
Föroreningar och fattigdom en
dödlig mix, EU finansierar PP
Polymer i ett projekt om
plastavfall i haven. GOD JUL!
stängt i mellandagarna.**

Mer om hälsorisker med aldehyder

Vi har vid fler tillfällen i vårt nyhetsbrev skrivit om riskerna med aldehyder i inomhusluften. Vi märker att intresset kring dessa ämnen ökar, därför publicerar vi mer information:

Aldehyder är som bekant en grupp ämnen vars förekomst i inomhusluft måste hållas nere. De flesta känner till larmrapporterna om formaldehyder från MDF-möbler och syrahärdande lacker. Förutom dessa olämpliga material kan andra typer av aldehyder förekomma. De härrör sig från källor

som matlagning, rökning mm.

Det finns varken något riktvärde eller gränsnivåvärde i Sverige, vilket medför att hälsobesvär med aldehyder är underskattade. Följande publicerade forskningsreferenser ger ett tydligt perspektiv på detta:

Enligt rapport NTP 2011, 12th Edition har formaldehyd klassats som cancerframkallande ämne. Därför är det viktigt att använda mätmetoder med mycket låg detektionsgräns. EPA föreslår i EPA 1999 metoder med en detektionsgräns på 0,6 µg/m³.

Det har rapporterats att barn exponerade för formaldehyd högre än 60 µg/m³ löper hög risk för barnastma. Hodgson har tidigare sammanfattat i Indoor Air 2004 några riktvärden för formaldehyd-exponering i inomhusluft. Kalifornien har fastställt en referens-exponeringsnivå (REL= reference exposure levels) för formaldehyd för akut och kronisk toxicitet, se OEHHA 1999, 2001.

Det har rapporterats att Akut REL för formaldehyd är 92 µg/m³ för 1 timmes exponering och avser skydd mot svag ögonirritation. Genom att ta hänsyn till alla osäkerhetsfaktorer har ett värde på 3 µg/m³ föreslagits.

Det finns mest publicerade data för formaldehyd, eftersom den är klassad som cancerframkallande. Men enligt tox-data är aldehyder såsom acetaldehyd, akrolein ännu farligare. På dessa finns det ännu inga riktvärden.

I PP Polymers aldehydanalys analyserar vi förutom formaldehyd 12 olika aldehyder där även akrolein ingår.

Inomhusluftens kvalitet nu på EU-kommissionens bord:

Beräknas spara 1 375 miljarder i sjukvård

Direktiven för energieffektiva byggnader, EPBD (Energy Performance of Buildings Directive), diskuterades och reviderades vid en EU-konferens den 24 oktober i Bukarest. Närvarande vid konferensen var förutom medlemmar i EU-kommissionen även experter från medlemsstaterna samt representanter för byggindustrin. Det reviderade EPBD presenterades för EU-kommissionen den 21 november.

Sedan tidigare fastslår EPBD att "Tillräckligt uppvärmda och

ventilerade bostäder lindrar negativa hälsoeffekter som orsakas av fukt, särskilt bland utsatta grupper som barn och äldre och personer med redan existerande sjukdomar.”

I det nya förslaget till EPBD inbegriper man även hälsoaspekterna vid renovering och nybyggnation med tanke på inomhusluftens kvalitet: ”...bättre utförande av byggnader ... förbättrar hälsan genom att minska dödligheten och sjukdomstalen som beror av ett dåligt inomhusklimat”.

Man beräknar att byggnader som har en god inomhuskvalitet skulle kunna minska sjukvårdskostnaderna med 1375 miljarder inom hela EU. (Beräkningarna baseras på kostnadsbesparingar på 50 SEK/m², vilket på hela EUs byggnadsbestånd 25 miljarder m² skulle innebära 1375 miljarder SEK)

[Läs mer!](http://www.euroactive.com) Källa: www.euroactive.com

Föroreningar och fattigdom en dödlig mix

Under årtionden har föroreningar och dess skadliga effekter på människors hälsa, miljön och planeten försummats både av regeringarna och den internationella agendan för utveckling. Uppskattningsvis 9 miljoner för tidiga dödsfall i världen beror på föroreningar av vår miljö. 90 % av dödsfallen sker i låg- och medelinkomstländer.

I sin nyligen publicerade rapport om föroreningar och hälsa tar Lancetkommissionen upp hälsokostnader och ekonomiska kostnader för luft-, vatten- och markföroreningar. Syftet med kommissionen har varit att lyfta frågor kring föroreningar av vår miljö och få världssamfundet att agera. Svenske Johan Rockström är en av 40 framstående författare till rapporten.

Rapporten visar att luftföroreningarna bidrar mest till antalet dödsfall (6,5 miljoner 2015) där Indien tyvärr står för de flesta 2,5 miljoner och Kina med 1,8 miljoner människor. Den samhälleliga kostnaden uppskattas till 6,2 % av världens BNP.

[Källa: Stockholm Resilience Centre](#)

Alla rapporter och allt engagemang visar att en förändring är på gång och att större vikt nu läggs på att arbeta med

hållbara lösningar för människa och miljö i alla led och över hela världen. Det gläder oss på PP Polymer!

Vi önskar alla våra nyhetsbrevsläsare God Jul och Gott Nytt År!

Vi stänger helt 3 dagar mellan jul och nyår (27-29 december) och är åter på plats den 2 januari 2018.

Istället för julkort stödjer vi UNICEFs viktiga arbete med gåvor som räddar liv.

**PP Polymers nyhetsbrev nr 93,
Nyheter i framkant sedan 2002
Vill du verkligen veta vad
tuggummi består av?
Frustrerade polymerer
självläker, PP Polymer
förmedlade nya rön inom
flamskyddsmedel på AMI i
Köln, EU finansierar PP
Polymer för att rensa**

plastavfall ur haven, Föroreningar och fattigdom en dödlig mix. Vi önskar alla en GOD JUL!

Vill du verkligen veta vad tuggummi består av?

Tuggummi började användas redan på 1860-talet. Då bestod det huvudsakligen av Chicle, en produkt ur mjölksaften från växten sapodilla (sapotillväxten), också kallad naturlig latex.

Ungefär 100 år senare började tillverkarna leta efter en annan huvudråvara och fann gummi som bas. FDA har godkänt att de inte behöver avslöja råvaran närmare. Men när man gräver djupare framkommer att de vanligaste tuggummina består av SBR (styrenbutadiengummi) som också används i bildäck! Andra syntetiska gummi som används är polyeten och polyvinylacetat. Gummit löses inte upp när vi tuggar eftersom det inte är lösligt i vatten. En del är så solida att de inte ens löses upp i tarmen.

Wrigley försökte lansera ett bionedbrytbart tuggummi i slutet av 1990-talet men det slog aldrig igenom eftersom det blev för mjukt och löstes upp för snabbt, enligt konsumenterna.

Källa: SPE-Polymer Solutions blog oct 2017

Frustrerade polymerer självläker

Lewis syra-bas-kemi har lett till utveckling av strategier med dynamiskt tvärbindande nätverk som ger polymerer självläkande egenskaper. Till exempel kan Polystyrensampolymerer hela sig själva genom att man tillsätter dietylazodikarboxylat till FLP (Frustrated Lewis pairs) för att få fram ett polymert gelnätverk. Forskargruppen, ledd av M. P. Shaver vid Edinburghs universitet, har dessutom, genom att tillsätta boron och fosforsidogrupper, kunnat skapa och reglera en dynamisk gel. När man delar materialet i bitar självläker den lösningsmedelsbaserade gelen materialet till en helhet inom

några minuter. Tekniken är ännu i sin linda, men principen skulle kunna användas för andra applikationer, som att fånga upp små CO₂ molekyler, tror Ian Manners, University of Bristol.

Källa: C&EN oktober 2, 2017

PP Polymer förmedlade nya rön inom flamskyddsmedel på AMI i Köln och Paxymer finns med i Compounding worlds senaste översiktsartikel om flamskydd av betydelse

Docent Swaraj Paul är precis hemkommen efter att ha föreläst på den prestigefyllda AMI-konferensen i Köln den 6 december. Konferensen handlade om trender och teknisk utveckling inom internationell flamskyddsindustri.

Swaraj Paul delade med sig av de senaste rönen inom Paxymer-teknologin. Hur fosfor och fosforkvävederivat interagerar synergistiskt med funktionella polymerer för att designa effektivare halogenfria flamskydd. Föreläsningen var mycket uppskattad och ledde till livlig diskussion.

Amit Paul, VD Paxymer AB, kommer att närvara vid den amerikanska motsvarigheten under våren 2018. Vi är stolta att vi som koncern lyckas hålla oss i framkant av FoU och kunna leverera nyheter år efter år i denna tuffa bransch. [Konferensinbjudan](#)

Tidningen Compounding world jämför flamskydd från de viktigaste aktörerna på marknaden. Bland dem finner du även Paxymer med de nya kvaliteteterna för giftfria flamskydd [läs!](#)

EU finansierar PP Polymer för att rensa plastavfall ur haven

Plastavfall både i fast form och i form av mikroplast förekommer i våra hav. Och det ökar. PP Polymer är stolt medaktör i ett nytt stort EU-projekt inom programmet H2020 (GA No 774586), som fått finansiering under perioden november 2017 till oktober 2021. CLAIM är namnet på projektet som består av 19 olika organisationer. CLAIM står för "Cleaning Litter by developing & Applying Innovative Methods in european seas" och går ut på att ta fram olika innovativa teknologier för att förebygga att synligt såväl som osynligt

avfall kommer ut i Medelhavet och i Öster/Nordsjön. Det förorenade vattnet skall renas innan det når haven, antingen hos reningsverken i hamnar eller på båtar.

En av de innovativa teknologierna som skall utvecklas är [KTH's fotokatalytiska process](#) där PP Polymer tillsammans med KTH kommer att verifiera och skala upp processen. Denna process kommer att bryta ned mikroplast med hjälp av solljus eller synligt ljus.

Projektets hemsida kommer snart upp, under tiden kan du läsa mer om projektet under dessa länkar:

[Officiell pressrelease](#) och [Flyer](#)

Föroreningar och fattigdom en dödlig mix

Under årtionden har föroreningar och dess skadliga effekter på människors hälsa, miljön och planeten försummats både av regeringarna och den internationella agendan för utveckling. Uppskattningsvis 9 miljoner för tidiga dödsfall i världen beror på föroreningar av vår miljö. 90 % av dödsfallen sker i låg- och medelinkomstländer.

I sin nyligen publicerade rapport om föroreningar och hälsa tar Lancetkommissionen upp hälsokostnader och ekonomiska kostnader för luft-, vatten- och markföroreningar. Syftet med kommissionen har varit att lyfta frågor kring föroreningar av vår miljö och få världssamfundet att agera. Svenske Johan Rockström är en av 40 framstående författare till rapporten.

Rapporten visar att luftföroreningarna bidrar mest till antalet dödsfall (6,5 miljoner 2015) där Indien tyvärr står för de flesta 2,5 miljoner och Kina med 1,8 miljoner människor. Den samhälleliga kostnaden uppskattas till 6,2 % av världens BNP.

Källa: [Stockholm Resilience Centre](#)

Alla rapporter och allt engagemang visar att en förändring är på gång och att större vikt nu läggs på att arbeta med hållbara lösningar för människa och miljö i alla led och över hela världen. Det gläder oss på PP Polymer!

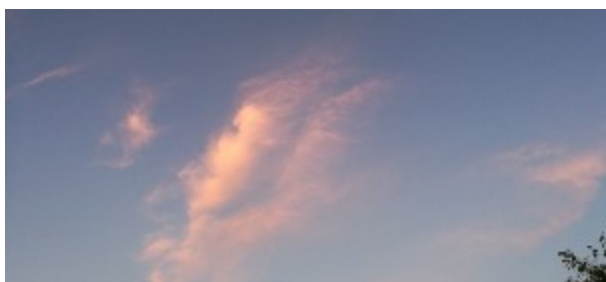
Vi önskar alla våra nyhetsbrevsläsare God Jul och Gott Nytt

År!

Vi stänger helt 3 dagar mellan jul och nyår (27-29 december) och är åter på plats den 2 januari 2018.

Istället för julkort stödjer vi UNICEFs viktiga arbete med gåvor som räddar liv.

Miljöbrevet oktober 2017



Inomhusluftens kvalitet i energisnåla hus, nya referensvärden för VOC blandningar, Ny forskning kring vattenlösliga kemikalier i inomhusluften, Fyra nya ftalater begränsas av EU, Miljöministern diskuterar inomhusluftens kvalitet vid besök hos PP Polymer. Vi föreläste på Nordic Summit i Köpenhamn.

Inomhusluftens kvalitet i energisnåla byggnader börjar utredas

Över hela världen välkomnas energieffektiva byggnader trots att inomhusluftens kvalitet i denna typ av byggnader hittills inte varit utredd. Nu har forskare på University of Paris-Est gjort den första större studien.

I hela 72 byggnader har man kartlagt föroreningar. Man sökte efter 19 olika VOC's, aldehyder, NO_x, partiklar PM 2,5 och radon och mätte temperatur samt relativ fuktighet.

Mätningarna utfördes under två årstider såväl inom- som utomhus, kompletterat med enkäter hos brukarna.

Man fann att byggnaderna genomgående hade högre koncentrationer av terpenier, alfa-pinen, limonen och hexaldehyd än traditionella byggnader. Enkäterna gav vid handen att detta berodde på utökat användande av trä i byggnaderna och träprodukter i hemmen, vilket förklarar förhöjda värden av terpenier och hexaldehyd. Den förhöjda limonen-halten berodde på brukarnas nya möbler och olika rengöringsprodukter.

Studien visar nödvändigheten av att kontrollera inomhusluftens kvalitet och speciellt vid nya sätt att bygga på. Studien fortsätter.

Källa: Indoor Air, online Journal, September 28, 2017 Dr. M Derbez et al.

Nya referensvärden för VOC-blandningar

Forskningsinstitutet BAM har utfört VOC-analyser i 50 olika laboratorier i Tyskland för att få nya referensvärden och för att säkerställa analysresultat. Detta är första gången man tagit fram referensvärden för en blandning av VOC-ämnen. Referensvärden idag är oftast kopplade till enskilda ämnen. Testresultaten stämde väl överens mellan labben för ämnen som styren, n-decane, 2-ethyl-1-hexanol, limonen och 2-ethylhexylakrylat. Däremot hade ämnen som Nmethyl- α -pyrrolidon och hexanal, de med högre kokpunkt, större variation i testresultaten.

Förfarandet var att man under reglerade former tillsatte 9 olika VOCs i en vattenbaserad lack, som oftast används i byggprodukter, och utförde tester på olika tjocklekar av den ympade lacken i petriskålar.

Man framställde mer än 500 prover och härdade dem i tre dagar under samma förhållanden.

Källa: Indoor Air, online Journal Aug 2017, W. Horn et al.

Ny forskning – vattenlösliga kemikalier påverkar inomhusluftens kvalitet

Det finns många olika källor som bidrar till inomhusluftens kvalitet. Att fuktiga utrymmen och fuktskador innebär risk för andningsbesvär är ett faktum. Trots denna vetskap är effekterna av fuktighet i hemmen till stora delar fortfarande okända.

Nu har forskare konstaterat att man måste ta hänsyn till och mäta även vattenlösliga VOC i inomhusluften, därför att dessa WSOG (water-soluble organic gases) reagerar i närvaro av vatten med ämnen som redan finns i inomhusluften och bildar hälsofarliga kemiska föreningar. I vardagen kan man alltså bli exponerad för dessa hälsofarliga ämnen när man duschar eller diskar.

Forskarna har gjort en sammanställning av alla WSOG-ämnen. Några av dessa avges direkt medan andra bildas genom gasfasreaktioner. Man finner inte dessa hälsopåverkande syreinhållande organiska kemikalier med traditionella VOC-mätningar. Vi vill därför berätta att i våra VOC-analyser tar vi hänsyn till och identifierar många av dessa kemikalier.

Källa: Inoor Air, online Journal Aug 2017, S Duncan, K.G. Sexton and B. Turpin, DOI:10.1111/ina.12422

EU begränsar ytterligare fyra ftalater i konsumentprodukter

Nu begränsar EU fyra ftalater som används som mjukgörare i t ex golv, belagda tyger, bestruket papper, fritidsutrustning, madrasser, skor, kablar mm. Ftalaterna är BBP, DBP, DEHP och DIBP. Förslaget innebär att dessa inte får finnas i konsumentprodukter i mer än 0,1 viktprocent.

Att förbjuda enskilda ämnen är en lång process inom EU. När man väl fattat beslutet tar det 3 år innan det träder i kraft.

Källa: Chem Eng News 26 June 2017, s 17

Miljöministern hos PPPolymer – diskuterade bla inomhusluftens kvalitet

Vi är stolta över att miljöministern Karolina Skog besökte oss den 25 augusti i våra lokaler.

Vi hade intressanta diskussioner kring kemikalier, plaster och vår miljö. Vi tog speciellt upp problematiken med inomhusluftens kvalitet och miljöministern berättade att KemI har fått på sitt bord att jobba med detta. På direkt fråga senare hos KemI bekräftades att de har givit in över 100 förslag på gränsvärden till Boverket kring inomhusmiljön.

Vi berättade också om vårt nya EU-projekt CLAIM där solljus skall bryta ned mikroplaster i haven.

Se mer om besöket på vår [hemsida](#)

Förutom Ekot har tidskrifterna [Ny teknik](#), [Plastforum](#) och [Fiskejournalen](#) uppmärksammat projektet CLAIM.

Nyhetsbrev nr 92 oktober 2017

Testa själv dricksvattnet, Solsken kan omvandla koldioxid till nyttiga kemikalier, Dieselbilars utsläpp av NOx kan reduceras, EU begränsar fler ftalater, Miljöministern på besök....

Testa själv dricksvattnets kvalitet

Nu finns ett enkelt och kostnadsfritt test av dricksvatten som man själv kan göra. Det är framtaget av Rebecca H Lahr vid Michigans Universitet. Testet bygger på ett unikt mönster som uppstår när en vattendroppe torkar (indunstar) på en polerad aluminiumplåt. Fläcken påminner om lite utspillt torkat kaffe. Med mobilkamera tar man ett kort genom ett förstöringsglas, sedan jämför man bilden med bilder i ett bibliotek som forskarna lagt upp på internet. Därigenom kan man jämföra och få information om olika vattenkomponenters mönster och på så

sätt avgöra kvaliteten på dricksvattnet, vilket kan vara livsavgörande i många länder. [Se mer](#)

Källa: Chem Eng News 28 aug 2017, s 12

EU begränsar ytterligare fyra ftalater i konsumentprodukter

Nu begränsar EU fyra ftalater som används som mjukgörare i t ex golv, belagda tyger, bestruket papper, fritidsutrustning, madrasser, skor, kablar mm. Ftalaterna är BBP, DBP, DEHP och DIBP. Förslaget innebär att dessa inte får finnas i konsumentprodukter i mer än 0,1 viktprocent. Att förbjuda enskilda ämnen är en lång process inom EU. När man väl fattat beslutet tar det 3 år innan det träder i kraft.

Källa: Chem Eng News 26 June 2017, s 17

Diesebilars utsläpp av kvävedioxid kan minskas

Forskare tror att en ny mekanism kommer spela en nyckelroll för att reducera utsläpp från dieselmotorer. En selektiv katalytisk reduktionsprocess (SCR) omvandlar kvävedioxid från dieselmotorer till kväve och vatten genom en reaktion med ammoniak. SRC-systemet bygger på en behandlad zeolit som innehåller koppar i kristallen. SCR är standard i många dieselmotorer. Forskarna fann att i närvaro av ammoniak bildas kopparjon-komplex $\text{Cu}(\text{NH}_3)$. Närvaron av ammoniak gör detta komplex rörligt o tillåter det att vandra genom porerna i zeolitstrukturen. När dessa kopparjonkomplex rör sig bildar de dimerer, vilka är bundna till ett par syreatomer. Dessa syreinhållande dimerer omvandlar $\text{Cu}(1)$ till $\text{Cu}(2)$ i en redoxreaktion. Detta är nyckeln till att reducera NO_x till kväve o vatten. Forskarna påstår att genom att optimera fördelningen av koppar i zeolitmatrisen kan temperaturen där reduktionen av NO_x sker minskas och därmed öka effektiviteten hos sådana katalysatorer. Denna förståelse kan kanske lösa miljöproblemet med dieselmotorer i bilar.

Källa: C&N, CEN.ACS.ORG, Aug 28, 2017

Solsken kan omvandla koldioxid till nyttiga kemikalier

Forskare i Kalifornien, Berkeley visar att nu är det möjligt

att omvandla koldioxid till nyttiga kemikalier med hjälp av solen på samma sätt som växter kan omvandla koldioxid och vatten i en fotosyntesprocess till nyttiga organiska kemikalier. Denna uppfinning ser lovande ut i jakten på att minska koldioxid i atmosfären och omvandla koldioxid till nyttiga förnyelsebara råvaror. Det måste dock fastställas att dessa katalysatorer även fungerar i stor skala. Forskarna vid Berkeley har alltså konstaterat att artificiell fotosyntes skulle kunna omvandla CO₂-utsläpp till nyttiga kemikalier. De har funnit att rätt mängd av kopparnanopartiklar på karbonpapper kan katalysera koldioxidreduktion till två och tre-kolföreningar såsom etylen, etanol och 1-propanol till 60%, och det vid mycket lägre spänning än tidigare möjligt t ex 600mV dvs vid energinivåer som kan produceras genom solceller.

Källa: C&N, News, September 25, p 9, 2017

Miljöministern har besökt Paxymer och PPPolymer

Vi är stolta över att miljöministern Karolina Skog besökte oss den 25 augusti i våra lokaler.

Vi hade intressanta diskussioner kring kemikalier, plaster och vår miljö. Vi berättade om vårt nya EU-projekt CLAIM där solljus skall bryta ned mikroplaster i haven och våra funderingar kring kemikalieskattens utformning.

Se mer om besöket under [nyheter](#)

Förutom Ekot har tidskrifterna [Ny teknik](#) och [Fiskejournalen](#) uppmärksammat projektet CLAIM:

Polymerbrevet nr 91 juni

2017: GC3-seminarium i USA – trendspaning, Vi föreläser på Nordic Chemicals Summit i september, Ford visar vägen till en hållbar framtid inom bilindustrin, EU skärper gränsvärdena för bly i leksaker

[GC3-seminarium i USA – rapport om de senaste trenderna](#)

Vårt systerföretag Paxymer AB, representerat av VD Amit Paul, är med i ett nätverk inom Green Chemistry tillsammans med världsledande företag som bla Apple och Dow. Green Chemistry är ett begrepp för kemikaliehantering och det förtydligas med "development of alternative sustainable technologies".

I våras höll nätverket ett rundabords-samtal där också Paul Anastas, som grundade begreppet deltog, kring trender och framtid inom sektorn. Där konstaterades att dagens kund förväntar sig att alla seriösa företag alltid levererar produkter och tjänster med hänsyn till miljön. Det är ett stort ansvar vi företag har. Vad händer om vi inte levererar hållbara lösningar? Hur stor negativ inverkan kommer det att ha på våra varumärken/vår företagsimage? I dagens snabbt föränderliga värld med IoT, AI och digitalisering har vi företag inte råd att spela med vår image. De företag som medvetet arbetar med Green Chemistry genom hela sin leverantörskedja kommer att vara vinnare på världsmarknaden.

Dagens allmänhet tycker ofta att kemi och plast är negativt laddade ord. Deltagarna på GC3 tycker annorlunda. De är övertygade om att Green Chemistry och kunskap kring polymerer

ger lösningar för en framtid med hållbar utveckling.

Vi på PP Polymer och Paxymer är också övertygade. PP Polymer har arbetat med hållbar utveckling inom polymerkemi sedan 1985. Vi har genom åren, medvetet och enträget, hjälpt våra kunder att hålla sina kundlöften i detta avseende. Vi har även, uthålligt och påläst, påverkat opinionen för en grön kemi.

[Green Chemist-länk](#)

[GC3-länk](#)

[Ann-Christin Paul inbjuden att föreläsa på Nordic Chemicals Summit](#)

I Göteborg den 12-13 september hålls ett seminarium om om Innovativ och avancerad kemikaliehantering. Namnkunniga talare från UNEP, ECHA, BASF och GC3 är keynote speakers. Säkrare kemikalier är ett av första dagens huvudteman. Då kommer Ann-Christin Paul, bla styrelseordförande i Paxymer AB, att tala om Chemicals management in the supply chain – from compliance to USP, a start up's perspective och där lyfta fram vad som driver kemikaliehanteringen och dess utmaningar, det komplexa samspelet mellan standarder och lagstiftning och den verklighet som varumärkesägare möter. Vi kommer även visa framgångsfaktorer för gröna samarbeten inom kemikaliehanteringen. Med Paxymer® som exempel grävs djupare i vad som krävs för att vara bäst i klassen, hur man bygger ett varumärke inom en industriell nisch och levererar värde genom hela leverantörskedjan. Ann-Christin Paul är även inbjuden i paneldiskussionen kring innovationer under dag två tillsammans med företag som Lego, Elkem, Savroc och Organoclick.

Mer information och anmälan [Nordic Chemicals Summit](#)

[Ford visar vägen till en hållbar framtid inom bilindustrin](#)

Bambu kan konkurrera ut artificiella material påstår materialingenjören Janet Jin vid Fords FoU-center i kinesiska Nanjing. Bambu är ett otroligt starkt, flexibelt och förnybart material. Om man kombinerar det med plast kan man få en ny sorts komposit. Bambu klarar dessutom höga temperaturer. Bambu

växer supersnabbt – 2-5 år till full storlek jämfört med flera tiotal år för andra träslag.

[Ford](#) undersöker fler hållbara materialalternativ till sina bilar såsom återvunnen bomull, plastflaskor och bildäck, liksom ris-skäl, sojabaserat skum och vetestrå.

EU skärper gränsvärdena för bly i leksaker

I EU:s leksaksdirektiv finns tre olika gränsvärden kring bly i leksaker. Från och med 28 oktober 2018 sänks värdena avsevärt. Bly i torrt leksaksmaterial sänks från 13,5 milligram/kilo till 2 mg/kg, i vätskor sänks det från 3,4 mg/kg till 0,5 mg/kg och i avskavt leksaksmaterial från 160 mg/kg till 23 mg/kg.

Värt att notera: I vårt laboratorium kan vi detektera och verifiera eventuell förekomst av bly i material.

[Källa: kemivärldenbiotech.se](http://kemivärldenbiotech.se)

Sommarledigt

Vi minskar vår bemanning från v 28 och stänger helt från den 17 juli. Vi öppnar åter första veckan i augusti och har full bemanning igen från den 7 augusti. Helt stängt v 29-30.

Vi önskar alla våra läsare en riktigt skön o vilsam sommar!

Ann-Christin Paul, redaktör

Inomhusmiljöbrevet juni 2017: Radikaler ger farliga ämnen i inomhusluften, fukt är en riskfaktor för hälsan, 20

procent svenskar besväras av inomhusmiljön, WELL o Sweden Green Building jobbar ihop

Radikaler ger upphov till farliga ämnen i inomhusluften

En nyligen genomförd studie utförd av N. Carlslaw m fl visar att bildning av radikaler (hydroxy och hydroperoxy) i inomhusluft kan medföra bildning av farliga ämnen under speciella förhållanden. Detta kan t ex ske när man städar i skollokaler, då det under vissa förhållanden kan bildas sekundära emissioner som är hälsofarliga. Hydroxyl OH-och hydroperoxy H₂O₂-radikaler uppmättes i ett klassrum med datorer. Det var ingen mänsklig aktivitet i salen när mätningarna utfördes, förutom städning av borden. Samtidigt hade man en luftrenare i rummen. De sekundära emissionerna varierade med grad av städaktivitet pga närvaron av terpenämnen såsom limonen från städprodukterna. Dessa radikaler är farliga och kan förorsaka hälsobesvär.

Undersökningen bekräftar det PP Polymer ser vid luftkvalitetsanalyser. Sekundära emissioner är ohälsosamma o förorsakar hälsobesvär. Den förklarar också varför vi hittar hälsofarliga ämnen (bland annat aldehyder) i inomhusluften när man egentligen inte förväntar sig den typen av emissioner, eftersom de inte kommer från de primära emissionerna.

Värt att notera: PP Polymer har lång erfarenhet av den här typen av analyser. Vi har byggt upp egna referensbibliotek så att vi kan hjälpa människor som mår dåligt att finna orsakerna och kunna åtgärda problemet.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ina.12394>

Återigen bekräftat att fukt i boendet är en riskfaktor för hälsan

Boverkets satsning att besiktiga och mäta byggnaders status uppförda före 2006 (BETSI) har nu fått en uppföljare där man fördjupat undersökningarna. Studien som nu publiceras i Indoor

Air av Wang m fl, visar återigen hur fukt i golvkonstruktion samt fuktskadade väggar ger hög risk för snuva och andningsproblem. De trycker på att detta definitivt är en riskfaktor för människor och de förstärker vikten av att ha kontroll över fukt i huset. Undersökningen är unik därför att hela det svenska byggnadsbeståndet är representerat.

De viktigaste resultaten i den (engelska) artikeln är:

”Vi fann att bo i ett hus med fukt i golvkonstruktionen var en riskfaktor för andningsproblem, en högre fukthalt var riskfaktor för luftvägsinfektioner samt att byggnader med betongplatta uppförda före 1991 och byggnader med tegelfasad var riskfaktor för rinnande näsa. Efter sanering av fukt i hus med kryppgrund såg man att andningsproblemen inte försämrades. Merparten av byggnaderna uppfyllde inte ventilationsstandarden på luftutbytesnivån 0,5/h och man konstaterade att högre luftutbyte medförde färre astma symptom på personer som redan led av astma.” (fritt översatt av red.)

Tyvärr fanns det inte några resultat på kemisk sammansättning av inomhusluften i undersökningen. De hälsobesvär som avrapporterades i studien kan enligt vår erfarenhet härröra både från mikrobiell aktivitet och sekundära emissioner.

[BETSI undersökningarna-länk](#)

Källa-länk:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ina.12363>

20 procent av Sveriges befolkning har besvär med inomhusmiljön

VVS-Forum konstaterar att hela 20 procent av svenskarna har besvär med inomhusmiljön. De baserar sig på Folkhälsomyndighetens Miljöhälsorapport 2017 som visar att luftmiljöproblem är betydligt mer vanligt för den som bor i hyresrätt jämfört med den som bor i villa. Andelen med besvär har ökat något från förra undersökningen.

Källa: VVS-forum – webnyheter 31 maj

Fler fokus på inomhusluften

Sweden Green Building council och International WELL Building Institute arbetar tillsammans för att förbättra människors

hälsa och välmående i byggnader.

Just nu riktas fokus mot interiöra material såsom trä, mattor av återvunnet material och VOC-fri färg för att ersätta konventionella material. Gröna byggmaterial är en gigantisk marknad som globalt beräknas omsätta 255 miljarder dollar år 2020.

Det blir därför viktigare att mäta och utvärdera luftens kvalitet, för att motverka dålig hälsa i inomhusmiljön. När branschen står inför så stora omvälvningar måste den ha kontroll på halten av VOC och MVOC och aldehyder och aminer i inomhusluften. På så sätt kommer efterfrågan av bättre material att öka så att nivåerna av farliga ämnen minskar.

Skolorna har fortfarande förvånansvärt dålig kvalitet på inomhusluften trots att våra barn är vår framtid. Svensk Ventilation har gjort en sammanställning på de kommuner som aktivt satsar på att förbättra inomhusluften i skolan. Enbart 83 skolor av 20500 skolenheter i Sverige har ansökt om medel som Boverket ställt till förfogande för att undersöka inomhusluften. Kommunerna har möjlighet att söka fram till 2018.

Källa: Hållbart byggande web-nyheter våren 2017.

Läs mer om [WELL](#)

Sommarledigt

Vi minskar vår bemanning från v 28 och stänger helt från den 17 juli. Vi öppnar åter första veckan i augusti och har full bemanning igen från den 7 augusti. Helt stängt v 29-30.

Vi önskar alla våra läsare en riktigt skön o vilsam sommar!

Ann-Christin Paul, redaktör

Polymerbrevet nr 90: Ladda mobilen genom att röra dig, Musslors lim, Rensa havet på mikroplaster, Ny katalysator gör PP billigare, Paxymer i webinar om gröna flamskydd, Chemsecs nya Marketplace

Ladda mobilen genom att röra dig

Nu kan kläder, skor och andra bärbara enheter generera energi genom rörelse. Daglig aktivitet som att springa, cykla eller gå kan ladda upp sensorer, ljuskällor, mobiltelefoner och även medicinska implantat. En ny källa till energi! Pacemaker-batterier behöver inte bytas ut så ofta, mobiltelefonen laddas när du rör dig...

Det finns två olika fenomen som får detta att fungera, nämligen piezoelektricitet och tribo-elektriska effekter. "Piezo" skapas du med rörelse medan "Tribo" skapas genom att gnida två olika material mot varandra. Nedan två exempel från olika forskarteam som visar på att man med hjälp av polymerer kan utnyttja dessa fenomen.

Ett exempel är polymeren Nylon-11, av vilken man framställde nanotrådar i ett experiment där elektricitet producerades genom vibrationer, som är stabil upp till 150grC. Nylon-11 kan vävas in i tyg och på så sätt få piezoelektriska tyg. Piezopolymerer är extra intressanta i jämförelse med keramik och halvledarmaterial, eftersom de är flexibla, robusta, billiga och oftast biokompatibla.

För tribo-elektricitet krävs två olika material där det ena avger elektroner och det andra materialet fångar upp dem. En sådan miljö skapades av forskare på Georgia Tech University.

Man byggde upp en enhet med polydimetylsiloxanfilm som placerades mot en PET film på insidan av en sko. När man gick bildades det energi. Utöver användningsområdena vi nämnt ovan med uppladdning av batterier etc, skulle denna upptäckt fungera som spårare av personer som kanske går vilse, som alzheimerpatienter. Slutsatsen som forskarna drar är att oavsett om det handlar om energi från vågrörelser med hjälp av triboelektriska nanogeneratorer eller kraft från löparskor så är rörelsegenererad kraft på väg. *Källa: January 16, 2017, CEN.ACS.ORG*

Musslor fortsätter visa väg till starka organiska lim

Musslors förmåga att fästa mot sten och andra föremål under vatten har alltid fascinerat. Förhoppningen att t ex finna bio-lim till operationer, som att fästa muskler vid ben, inspirerar till att undersöka kemin hos dessa klibbiga proteiner. Nu har forskare vid University of California konstaterat att musslornas lim är beroende av katjon-aromatisk attraktion. Det biologiska limmet får sin styrka från katjon- π interaktioner. Tidigare forskning har visat att Dopa (protein) och Lysin (katjonisk aminosyra) är viktiga byggstenar i limmet. Nu har man fastställt att Fenylalanin-peptider är två gånger starkare än Dopa peptider och att det är katjon- π interaktionerna som gör jobbet. Undersökningen bidrar starkt till att lösa uppgiften att bygga starka biologiska lim i vattenmiljö.

Källa: February 20, 2017, CEN.ACS.ORG

PP Polymer satsar på att rensa havet på mikroplaster

PP Polymer är en av aktörerna i en spännande EU-ansökan. Målet är att utveckla en grön nanoteknologisk ytbehandling som omsluter mikroplasterna och möjliggör nedbrytning under påverkan av synligt ljus. Projektet kommer också att ta fram en prototyp till ett automatiskt robotsystem, som kan integreras i båtar eller vid hamnar. Vattenlevande djur får i sig små partiklar av plast vilket gör att plasten rör sig upp i näringskedjan och hamnar i vår mat. Mikroplasternas ursprung

är flera. Mikroplastpartiklar definieras ofta som partiklar mindre än 5 mm i storlek och kan uppstå genom fyra separata processer: Nedbrytning av större plastfragment, eller genom biologisk aktivitet

Direkta utsläpp av mikropartiklar t ex från rengöringsmedel, i kosmetika eller till o med i tandkräm

Industriella råvaror t ex plaster i form av pellets eller pulver som dumpas i havet

Utsläpp av urlakat avfall t.ex. avloppsslam

Nyupptäckt katalysator minskar propens kemiska fotavtryck

Propen tas oftast fram genom cracking av stora kolväten i nafta (en råoljekomponent) med hjälp av ånga. En process som är ganska dyr. Forskare från Wisconsin har nu upptäckt att Boron Nitrid (BN) kan fungera mycket bra som katalysator som driver den oxidativa dehydreringen av Propan (ODHP).

I närvaro av syre, BN nanotuber och hexagonal BN omvandlas propan till två produkter nämligen 80% propen med 20% eten som biprodukt. Detta kommer att revolutionera prisbildningen på polypropen, öka tillgången på råvaran och sänka priset i framtiden. *Källa: December 5, 2016, CEN.ACS.ORG*

Uppskattat webinar kring gröna flamskydd

Ett webinar "Innovationer i spotlight" har producerats av GC3 Green & Bio-based Chemistry startup network med säte i Kalifornien, USA, där man belyser heta frågor kring flamskydd.

– Ambitionen med detta webinar är att förse företag med en överblick över marknaden, att ge en inblick i de nya tekniker som finns tillgängliga idag och därtill att beskriva hur företag kan minska sina materials "toxic footprint", berättar Amit Paul, VD Paxymer, som medverkar i webinarret.

– Jag tror detta webinar är intressant för alla företag som konfronteras med flamskyddsmedels krav, såväl återförsäljare, konstruktörer, inköpare som materialexperter, tipsar Amit Paul.

[Följ länken och lyssna:](#)

Paxymer en av de första på [Chemsecs](#) nya marknadsplats

Chemsec, det internationella kemikaliesekretariatet, har utvecklat en portal för säkrare alternativ till farliga kemikalier. ChemSecs nya onlinetjänst "Marketplace" lanseras under våren och är en interaktiv marknadsplats för alternativ till farliga kemikalier. Syftet är att anslutna företag ska göra alternativ synliga för att främja substitution. Paxymer är en av de första registrerade produkterna.

Inomhusmiljöbrevet mars 2017: Höga fuktnivåer risk för barnastma, Asbest åter på tapeten, Blodprov på katter ger info om damm, Webinar kring gröna flamskydd, Mikroplast i havet

Höga fuktnivåer risk för barnastma

Återigen bekräftas vikten av att ha en god inomhusmiljö. I Canada, som klimatmässigt liknar Sverige, har forskare undersökt förekomst av astma hos skolbarn och sambandet med deras inomhusmiljö. Undersökning bygger på av läkare konstaterad astma hos barn korrelerat med förekomst av astma och fuktnivåer i damm i varje barns hem. Sambandet var påtagligt vid höga fuktnivåer i damm som samlats från madrassen och i lekrummet. Detta bevisar att objektivt undersökta fukthalter kan sättas i samband med risk för barnastma.

Klicka för Källa: [Abstract](#)

Asbest åter på tapeten

Alla som tidigare arbetade inom byggsektorn hade kunskap om asbestens farlighet som material och de flesta visste hur man skulle skydda sig vid hantering. Tyvärr verkar den lärdomen ha gått förlorad hos dagens unga inom branschen. Eftersom det inte får finnas asbest i moderna byggmaterial är risken stor att farorna med materialet inte lärs ut, trots att asbest fortfarande förekommer i många byggnader. Så länge det är bundet i materialet och inte skadat så är det inte farligt. I det ögonblick man måste riva eller sanera ett utrymme som har asbest i väggar, isolering, lim eller tak måste man vidta åtgärder. Först måste det konstateras att det innehåller asbest. Det går inte att titta på material, isolering etc o med blotta ögat avgöra om det finns asbest, utan man måste sända prov för analys gärna med SEM för att kunna säkerställa eventuell förekomst ned på grundämnesnivå. Eftersom saneringskostnaden är hög och risken för att de som sanerar är hög att drabbas av hälsobesvär (cancer etc) är det viktigt att analysera misstänkta prov innan man hanterar materialet. Asbest skall hanteras som farligt avfall, skyddsutrustning är föreskriven o materialet måste sändas till miljöstation. En analys för att fastställa förekomst av asbest är en billig livförsäkring.

Källa: vvsforum.se/nyheter/2917/mars + redaktören

Blodprov på katter ger bra svar på kemikalier i damm

MiSSE är ett projekt som undersöker hormonstörande kemikalier i våra hem. Damm i inomhusmiljöer har visat sig innehålla flera av de hormonstörande ämnena. Då katter har ett liknande beteendemönster som små barn (katter slickar sin päls regelbundet, barn stoppar det mesta i munnen) har man börjat undersöka katter. Vid analys av deras blod fanns höga halter av bl.a. flamskyddsmedel (från möbler och elektronik). Många ämnen i damm har visat sig ha hormonstörande effekter, t.ex. på sköldkörtelhormonbalansen. Rapportering av

sköldkörtelsjukdomen hypertyreos har ökat hos katter och man misstänker att kemikalier kan vara en orsak som ligger bakom denna sjukdom. Sköldkörtelsjukdomar hos människor har också rapporterats öka.

Källa: [Läs mer om MiSSE projektets forskning:](#)

Uppskattat webinar kring gröna flamskydd

Ett webinar "Innovationer i spotlight" har producerats av GC3 Green & Bio-based Chemistry startup network med säte i Kalifornien, USA, där man belyser heta frågor kring flamskydd.

– Ambitionen med detta webinar är att förse företag med en överblick över marknaden, att ge en inblick i de nya tekniker som finns tillgängliga idag och därtill att beskriva hur företag kan minska sina materials "toxic footprint", berättar Amit Paul, VD Paxymer, som medverkar i webinarret.

– Jag tror detta webinar är intressant för alla företag som konfronteras med flamskyddsmedels krav, såväl återförsäljare, konstruktörer, inköpare som materialexperter, tipsar Amit Paul.

[Följ länken och lyssna:](#)

PP Polymer satsar på att rensa havet på mikroplaster

PP Polymer är en av aktörerna i en spännande EU-ansökan. Målet är att utveckla en grön nanoteknologisk ytbehandling som omsluter mikroplasterna och möjliggör nedbrytning under påverkan av synligt ljus. Projektet kommer också att ta fram en prototyp till ett automatiskt robotsystem, som kan integreras i båtar eller vid hamnar.

Vattenlevande djur får i sig små partiklar av plast vilket gör att plasten rör sig upp i näringskedjan och hamnar i vår mat. Mikroplasternas ursprung är flera. Mikroplastpartiklar definieras ofta som partiklar mindre än 5 mm i storlek och kan uppstå genom fyra separata processer:

Nedbrytning av större plastfragment, eller genom biologisk aktivitet

Direkta utsläpp av mikropartiklar t ex från rengöringsmedel, i kosmetika eller till o med i tandkräm

Industriella råvaror t ex plaster i form av pellets eller pulver som dumpas i havet

Utsläpp av urlakat avfall t.ex. avloppsslam

Polymerbrevet nr 89 dec 2016, Töjbar polymer ger flexibel elektronik, Plastlukt lockar sjöfåglar, bryt ned PE enkelt, K-mässan, Nya flamskydd, Giftfri miljö dag – vi var där, GOD JUL, öppettider i helgen

Töjbar polymer öppnar för flexibel elektronik

En matris av transistorer har tillverkats i ett nytt halvledande polymermaterial som kan töja sig och fördubbla storleken.

För första gången har forskare lyckats skapa en flexibel polymer med rätt elektroniska egenskaper för att fungera i transistorer. Den största utmaningen har varit att syntetisera en inneboende töjbar halvledare. Forskarteamet lyckades genom att syntetisera polymerinnehållande byggstenar som diketopyrrolopyrrole där närvaro av många dubbelbindningar gör polymeren kristallin och styv. Man erhöll flexibilitet genom att minska antalet dubbelbindningar. När sådana polymerer sträcks, absorberar dessa bindningar energi när de bryts.

Dessa bindningar återbildas när belastningen tas bort. På så sätt har man fått dessa polymerer att självläka efter en skada. Under denna process förlorar inte materialet ledningsförmågan. Den nya töjbara polymeren kan komma att användas i tånjbara transistorer som man kan bära på armbågen eller vristen. Forskarna har också lyckats att förena den tånjbara mekanismen med effektiv laddningstransport. *Källa: CEN.ACS.ORG, november 21, 2016*

Plastlukt lockar sjöfåglar

Man har länge undrat över varför djur dras till sopberg av plast i haven. Forskare från universitetet i Kalifornien har nu funnit orsaken. De plastsorter man undersökt är HDPE, LDPE och PP. Efter så kort tid som en månad i havet hade det börjat växa dimetyl-sulfid- producerande alger på dessa plaster. Dessa alger avger dofter som triggas av sjöfåglar att tro att soporna är näringsrik mat. Halten dimetyl-sulfid var flera magnituder högre än fåglarnas vanliga detektionsgräns, vilket gör skadan än värre. Det är inte enbart sjöfåglar som triggas av denna doft utan även andra arter i haven. *Källa: CEN.ACS.ORG, november 14, 2016*

Enklare bryta ned Polyeten till råvara

Polyeten är den plast som bidrar med mest volym till berget av plastavfall i världen. Ett sätt att minska det vore att bryta ned polyeten till användbara produkter. Det är inte lätt eftersom plasten är inert, alltså svår att bryta ned på ett effektivt sätt.

Nu har forskare från Kalifornien och Shanghai funnit ett sätt. Man har utvecklat en cross-alkane-metathesis-process som under milda betingelser bryter ned polyeten till flytande bränsle och vaxer. Polyeten bryts ned i flera steg. Först blir de olefiner vilka bryts ned till långa kedjor som till slut, genom hydrogenering, bildar alkaner vilka blir till bränsle och vax.

Källa: CEN.ACS.ORG, june 20, 2016

Det senaste från K-mässan i Tyskland

K-mässan är världens största mässa inom material och bearbetning. Det är enorma utställningshallar med utställare från maskinsidan, materialsidan och additivtillverkare.

PP Polymer och Paxymers medarbetare var där för att bevaka och hämta hem det senaste inom området.

Vi konstaterar att det finns ny analysutrustning för att karaktärisera polymera material och att det finns ny maskinutrustning för plastbearbetning. Vi har klart för oss vilka som tillverkar funktionella master batches för att modifiera polymera egenskaper.

Vi har som bekant själva arbetat inom området och funktionaliserat främst polyolefiner. Denna kunskap har vi utnyttjat vid utvecklingen av vårt halogenfria flamskyddsmedel Paxymer®.

Hör av dig! Vi delar gärna med oss av vad vi funnit och du kan lita på att vi är uppdaterade...

Nya flamskydd på frammarsch

Höjda säkerhetsregler i byggnader och inom fordonsindustrin driver på marknaden för nya typer av flamskydd. Inom såväl byggbranschen som fordonsindustrin ökar brandsäkerhetskraven med avseende på brandbeteendet. Man accepterar inte längre de gifter som bildas vid halogenerade flamskydd utan kräver nya flamskydd som kan möta kraven. (får ej droppa, få ned brandspridningshastigheten, minimera rökgaser o ta bort giftiga sådana samt minska "heat release rate") En utveckling som PP Polymer välkomnar eftersom vårt systerföretags flamskydd Paxymer® sedan 6 år tillbaka kan leverera en lösning på de problemen.

Efter vårt besök på K-mässan kan vi konstatera att efterfrågan på de nya flamskydden är på frammarsch. Det bekräftas också i en artikel i Pinfas nyhetsbrev i november. I en undersökning av Zion Research förutspås en tillväxt av nya flamskydd på 10% per år i minst 6 år framåt.

Grönt entreprenörskap och smarta materialval för giftfri miljö

Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen ska vara nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen ska vara försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen ska vara nära bakgrunds nivåerna.

Detta har stor bärighet i den syn som PP Polymer har och även hos Sveriges riksdag, som formulerat ovanstående i sitt miljö kvalitetsmål *Giftfri miljö*.

På Kemikalieinspektionens *Forum för Giftfri miljö 2016* var PP Polymer representerade av och ställde ut tillsammans med Amit Paul, VD i Paxymer. Vår roll var att tala om grönt entreprenörskap och smarta materialval. Hela dagen kan ses på video via länk på KemI:s hemsida.

(www.kemi.se och sök: Forum för giftfri miljö 2016)

Där konstaterades bl a att miljömålet *Giftfri miljö* sammanlänkar åtta av FN:s globala hållbarhetsmål och stämmer även överens med utkomsten av *Agenda 2030*.

Tack alla trogna läsare för året som gått!

Under julhelgen håller vi stängt fr o m 23 december t o m 1 januari. **Vi är åter i full styrka den 2 januari.** Vi skänker vår julgåva till Världens Barn som vi brukar. Detta år känns det mer angeläget än någonsin.

God jul och Gott Nytt År!

Inomhusmiljö dec 2016, MVOC-analyser avslöjar bakteriers

farlighet, Debatt: God vetenskaplig grund i branschförening, Öppet o Stängt i Jul. GOD JUL o Gott Nytt År!

MVOC-analyser avslöjar bakteriers farlighet

Efter orkanen Sandy 2012 i USA, där många hem dränktes i vatten, har forskare undersökt inomhusluftens kvalitet. Det var ett stort antal hem som vattenskadades, närmare 350.000 i New Jersey i nordöstra USA. Ur ett urval av dessa samlade forskarna 36 olika mögelorganismer och kontrollerade hur arten bananflugor reagerade. De fann en dödlighet på upp till 80% av bananflugearten, vilket visar på farligheten av dessa organismer.

Särskilt intressant är att man även utförde VOC-analyser. De visade att mer giftiga mögelbakterier producerade högre koncentration av 1-octen-3-ol, 3-octanone, 3-octanol, 2-octen-1-ol och 2-nonanone. De mindre giftiga bakterierna producerade VOC ämnen som 3-metyl-1-butanol och 2-metyl-1-propanol och generellt i lägre halter. Artikeln publicerades av kinesiska och amerikanska forskare i samarbete. Ref: Indoor Air:12 nov 2016, G. Zhao, G. Yin, A. A. Inamdar, J. Luo, N. Zhang, I. Yang, B. Buckley and J. W. Bennett, DOI: 10.1111/ina.12350

Slutsatsen vi drar av resultaten är betydelsefull för framtida provtagningar. Vid fuktskada i byggnader är det viktigt att bestämma vilken typ av mikroorganism som bildas, inte enbart konstatera att det är en fuktskada. Ämnen man identifierat i undersökning är s.k.

MVOC-ämnen som bildas från mikroorganismers metaboliska processer. Det finns alltså möjlighet att bestämma arten av

mikroorganism med hjälp av MVOC-analys. I våra MVOC-analyser bestämmer vi kvantitativt halter av sådana metaboliter som MVOC-markörer inklusive de som nämns av forskarna i USA. Även om dessa MVOC-ämnen inte är klassade visar studien att MVOC-mätningar kan användas för att fastställa om luften innehåller giftiga mikroorganismer och inte enbart för att fastställa fuktskada. Det finns fler undersökningar som stärker vårt resonemang och pekar på samma resultat t ex: Schleibinger et al, Indoor Air, 15 (Suppl.9), 98-105(2005)

Debatt: God vetenskaplig grund i branschförening

SWESIAQ är en oberoende och ideell svensk förening. Föreningen verkar för hälsosamma inomhusmiljöer för alla genom att vägleda, utbilda och sprida kunskap. Föreningen vill förmedla tvärvetenskapliga kunskaper där teori och praktik förenas.

En mycket lovvärd ambition för en förening av denna sort. Tyvärr så sprids det från föreningens organ felaktiga uppgifter som förvirrar och försvårar för brukare att förstå det komplexa i inomhusluftens kvalitet.

Swaraj Paul vill i "Swesiaq Debatt" bemöta de felaktiga påståendena kring luftkvalitetsmätningar med bakgrunden att vi har undersökt luftkvaliteten i nära 20 år. Vi har otaliga mätningar och referenser i vårt interna bibliotek, där vi kan jämföra analysresultat med skador och hur människor mår. Vi kan även visa hur luftens kvalitet ser ut efter att våra råd samt föreslagna åtgärder genomförts och att brukarens besvär har försvunnit.

Vi har inte fått med vårt debattinlägg i Swesiaqs forum. Därför väljer vi att publicera en förkortad version av diskussionen här i vårt nyhetsbrev.

Frågan som Anders Lundin ställer i Swesiaqs nyhetsbrev 46 är:

"Borde vi mäta andra saker än VOC/MVOC?" Anders anser att det finns risker med att övertolka resultat av VOC/MVOC-mätningar.

Swaraj Paul anser att när analyserna är korrekt utförda så föreligger ingen sådan risk:

"Det finns inga alternativ till dessa mätningar. Vi måste mäta om det finns avvikande eller konstiga kemiska ämnen i inomhusluften. VOC-mätningarna tillför ett stort värde i skadeutredningar. De ger kvantitativa värden på avvikande ämnen i halter och typer i luftproverna. Principen är att det inte ska finnas några främmande kemiska ämnen i inomhusluften i halter högre än i utomhusluften oavsett eventuella gränsvärden.

Anders föreslår fem nya områden av ämnen som han anser bör undersökas istället. Swaraj anser att det är att börja i fel ända, men håller med om att det bör göras fler olika analyser. Swaraj betonar vikten av att inte enbart mäta VOC/MVOC utan komplettera med andra mätningar beroende på problemställning. T ex mäta förekomst av aldehyder, som de ofta framkallar symptom som rinnig näsa, röda ögon och allergiliknande symptom. (Se Sarka Langers artikel kring vad Ozon kan avge i Swesiaqs nyhetsbrev 46.)

Swaraj anser att Swesiaq som branschförening ska stödja dessa typer av mätningar, fokusera på att få tillstånd en samsyn i branschen och en standardisering av analyserna i överensstämmelse med hur den samlade vetenskapen använder dessa globalt. Swaraj vill också påminna om den ökande floran av nya material i byggnader och den cocktaileffekt som då uppstår. Det vill säga det faktum att små koncentrationer av ämnen som blandas kan ge effekter på hälsan även om varje enskilt ämne isolerat inte är farligt i låg koncentration. Dessutom, betonar Swaraj, har vi den komplexa människan att ta hänsyn till med varierande grad av överkänslighet för olika ämnen.

Att fastställa riktvärden/gränsvärden som är allmängiltiga eller ta fram evidensbaserade data på hur människor svarar på olika kemikalier är enligt Swaraj nästintill omöjligt. Istället är bästa väg att tillämpa försiktighetsprincipen, i enlighet med Miljöbalken. Swaraj anser att farliga kemiska ämnen inte skall förekomma, även om koncentrationen är låg, speciellt när vi ser hur brukaren mår.

Kemikalieinspektionen ordnade konferens Giftfri miljö tidigare i höstas. Där konstaterades att miljömålet giftfri miljö sammanlänkar åtta av FNs globala hållbarhetsmål och även stämmer överens med utkomsten av Agenda 2030. Enligt riksdagens beslut innebär miljö kvalitetsmålet Frisk luft att luften är så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Det har stor bärighet i den syn som PP Polymer har.

Vi tackar alla våra trogna läsare för året som gått och
önskar en riktigt **God jul** och **Gott Nytt År!**

Under julhelgen håller vi stängt fr o m 23 december
t o m 1 januari.

Vi är åter den 2 januari.

Vi skänker vår julgåva till Världens Barn som vi brukar.
Detta år känns det mer angeläget än någonsin.