

Alla läsare är välkomna att skicka ett bidrag till [nyhetsbrevet](#). Länkar att klicka på är [understrukna](#).
Ansvarig utgivare är SWESIAQ's styrelse. Redaktör är Anders Lundin. Besök vår hemsida www.swesiaq.se!

Nyhetsbrev nr 104

2024-11-02

Erfarenheter av ozonbehandling mot unken luft

I flera tidigare nyhetsbrev (nr [71](#), [92](#), [95](#), [97](#)) har vi rapporterat om riskerna när framförallt privatpersoner använder ozongeneratorer för att försöka förbättra luftkvaliteten hemma. Oberoende av forskares varningar har företaget Ozoneair - i regelbundet publicerade annonser – fortsatt att publicera solskensberättelser om lyckad ozonbehandling i privata hem. Nyhetsbrevet har nu fått kontakt med en person (som önskar vara anonym), som också har gjort en ozonbehandling. Men beskrivningen av den här behandlingen är långt ifrån någon solskenshistoria:

När jag flyttade till en ny bostad i oktober 2023 upplevde jag att det luktade unket och instängt. Jag fick låna en Ozoneair Go, en mindre variant som ska användas i utrymmen upp till 30 m². Det är alltså inte en luftrenare med ozon utan en ozongenerator som ska rena luften från lukter. Man får ej vistas i rummet när den används då det är höga koncentrationer av ozon. Man ställer in storlek på rum samt takhöjd och utifrån detta bestämmer generatormängd/styrka på ozonet. Programmet (ozonbehandlingen) är 2 timmar, sedan ska man vänta ytterligare 2 timmar innan man går in i rummet och sedan vädra i flera timmar.

Använde den först i det ena sovrummet, ca 15 m² och tejpade igen dörrkarmar och ventiler. När generatören kördes var vi samtidigt hemma i den övriga delen av lägenheten. Tyckte att det luktade en hel del "klor" (den typiska ozonlukten) men upplevde inga besvär vid detta tillfälle. En vecka senare behandlade vi andra sovrummet (ca 15 m²) och gjorde samma procedur där: två timmars behandling, sedan väntade vi två timmar. När jag sedan gick in i lägenheten för att vädra ut så luktade det väldigt starkt av ozon denna gång. Hade en säng utan bäddmadrass stående i rummet samt en del kläder hängande. Efter dagar av intensivt vädrande luktade det fortfarande i rum och kläder, jag fick tvätta alla kläder. Konstaterade att växter hade blivit skadade i det intilliggande rummet trots att dörrar och ventilationer varit igentejpade.

Efter ca 2 dagar fick jag skadade slemhinnor i munnen, det kändes som om jag druckit något hett och bränt mig i munnen (hade ju ej gjort detta). Kontaktade då Giftinformation och berättade om mina symtom och dom gav mig svaret att det sannolikt kan röra sig om en ozonexponering. Kontaktade även företaget bakom ozongeneratören (Ozoneair) och fick lugnande besked, exempelvis att för att möbler ska reagera och börja släppa ifrån sig andra ämnen som aldehyder och dylikt så krävs en betydligt kraftigare behandling än vad jag gjorde.

Några dagar efter den andra ozonbehandlingen började mina besvär med nästäppa. Jag hade upplevt en del problem även tidigare, vilket var anledningen till att vi lånade ozongeneratören. Men efter ozonbehandlingen förvärrades problemet, främst nattetid. Var alltid täppt i näsan på natten. Om kvällarna hade jag irriterade ögon, brännande känsla och röda/svullna ögonlock. Vi kontaktade då hyresvärden i tron att det eventuellt var något problem med huset (gammalt orenoverat 50-tals hus). Hyresvärden gjorde då en luftkvalitetsmätning med följande resultat:

Timestamp UTC	PM 2.5		PM 10		Barometric							VOC		Ethanol	Temp	RF
	µg/m3	µg/m3	ppm	inHg	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	mg/m3	ppb	F			
11/10/2023 15:26:10	1	1	588	29.42	0.0	1	20	0	0.000	0	0.000	0	71.4	43		
11/10/2023 15:41:10	1	1	572	29.42	0.0	3	0	2	0.001	0	0.001	0	71.4	43		
11/15/2023 20:09:28	1	1	592	30.15	0.3	2	4	0	0.433	231	71.8	26				
11/15/2023 20:24:28	1	1	582	30.15	0.3	1	1	3	0.240	128	72.0	26				
11/15/2023 20:39:28	1	1	584	30.16	0.3	2	2	0	0.281	150	72.0	26				
11/15/2023 20:54:28	1	1	576	30.16	0.3	2	5	0	0.237	126	72.0	26				
11/15/2023 21:09:28	1	1	578	30.16	0.3	3	1	0	0.599	319	72.0	26				
11/15/2023 21:24:28	1	1	580	30.16	0.3	3	2	0	0.678	360	72.0	26				
11/15/2023 21:39:28	1	1	585	30.16	0.3	3	3	0	0.726	386	72.0	26				
11/15/2023 21:54:28	1	1	576	30.16	0.3	3	3	0	0.624	332	72.1	26				
11/15/2023 22:09:28	1	1	572	30.17	0.3	3	0	0	0.868	461	72.0	26				
11/15/2023 22:24:28	1	1	571	30.17	0.3	4	1	0	0.682	363	72.0	26				

Mätningen gjordes ca 1 månad efter ozonbehandlingen. Tolkningen som gjordes utifrån detta resultat var att vi endast hade problem med låg luftfuktighet. Vi köpte då en luftfuktare och skapade i princip tropiskt regnskogsklimat i vårt hem för att se om detta hade någon effekt, det hjälpte ej. Besökte läkare som gjorde allergitest (phadiatop) där man testar allergi mot bland annat pollen, pälsdjur, mögel, kvalster. Alla tester var negativa. Läkaren rekommenderade kortisonnässpray och smörjande ögondroppar. Detta gav tveksam effekt. Jag besökte även min optiker som konstaterade att min tårfilm är otroligt torr och spricker, ett besvär som jag tidigare aldrig haft.

Under halvåret som följde fortsatte mina besvär i form av nästäppa, nysningar, hosta och kliande brännande ögon när jag vistas i lägenheten. Om jag sovit någon annanstans så försvann besvären helt under den här tiden. Nu däremot, ett år senare, så håller nästäppan i sig även när jag sover/vistas någon annanstans. För ca 2 månader sedan flyttade vi till en annan lägenhet (flyttade med möbler från vår första lägenhet) men problemen kvarstod. För ca 1 månad sedan bytte vi ut sängen till en ny men problemen kvarstod fortfarande. Har nu fått rekommendation av läkare att testa ännu en kur av kortisonnäspray men hen kan inte se någon förklaring till mina besvär. Min partner har en del problem med nästäppa men är ej besvärad av detta och tycker inte att nästäppan förvärrats senaste året.

Redaktörens kommentarer: Den här berättelsen är ett tydligt exempel på att ozon inte är någon snäll räddare i nöden – ”aktivt syre” – utan tvärtom en giftig gas som kan orsaka långvarigt lidande. Anmärkningsvärd är också den ”luftkvalitetsmätning” som fastighetsägaren lät utföra. Man använde ett direktvisande instrument (okänt fabrikat) under några timmar 2023-11-15 med resultat (”torr luft”) som är ointressanta i sammanhanget. Detta fall understryker det stora behovet av utbildade, certifierade innemiljöutredare.

Intressant hovrättsdom: Köksventilationen måste fungera – godkänd OVK saknar betydelse

Svea hovrätt har fattat ett intressant beslut (nr H 7627-2) och underkänt köksventilationen i ett hyreshus byggt 2017. De som klagat var från början 9 hyresgäster som samstämmt intygat att det inte är möjligt att få ut matos via köksfläkten om man inte öppnar fönster eller dörr och att ”fläkten fungerar sämre i högre läge”. Lukten sätter sig i gardiner och textilier. En hyresgäst uppgav att ”när fläkten vid spisen är påslagen blåser det ut luft i en annan del av lägenheten”. Flera hyresgäster uppgav att brandvarnaren reagerade vid matlagning. Dessutom: OVK-protokollet var ”förvisso godkänt men det finns en anmärkning att det generellt är dåliga flöden”.

Hyresvärden motsatte sig inte hyresgästernas upplevelser men menade dels att husets övriga 21 hyresgäster inte klagat, dels att ventilationen har godkänd OVK, dels krävs av spisfläkten att ”osuppfånget ska vara 75 % och att luftflödet i köksfläkten ska vara 50 l/s, detta uppnås redan i läge 1 i fläkten”. Tre av lägenheterna har utretts av kommunens miljö- och hälsoskyddsenhet som beslutade ”att avsluta ärendet med anledning av att redovisade flöden inte visade något avvikande”.

Hovrätten beslutade förelägga fastighetsägaren att senast 241031 åtgärda ventilationen så att inte matos

sprids i lägenheterna. Hovrätten bedömer att lägenheterna för närvarande inte är fullt brukbara som bostäder.



Kommentarer: Domen grundar sig enbart på de klagande hyresgästernas beskrivning under sanningsförsäkran. En teknisk rapport som visar att matos inte bortförs av köksventilationen i tillräcklig utsträckning har inte redovisats som domskäl. Hyresgästernas upplevelser ifrågasätts inte av hyresvärden men de står i motsättning till den godkända OVK:n och den bedömning som gjorts av kommunens hälsoskyddsnämnd, dvs. av den expertmyndighet som ska avgöra om det föreligger icke tolererbar olägenhet för hälsan.

Jag tycker det är bra att hovrätten litat på hyresgästernas upplevelser men samtidigt sorgligt att det saknas tekniska undersökningar som stöder domen, undersökningar som borde varit fullt möjliga att genomföra (med spårgas t.ex.). Det kan finnas bakgrundsmaterial som jag inte sett, men eftersom detta inte redovisats som motivering till domen, undrar jag:

- Har osuppfånget – vid olika fläktlägen – kontrollerats vid OVK-besiktningen? Är det normalt med bra osuppfång redan vid läge 1 på fläkten? Varför godkändes ventilationen, trots flera hyresgästers besvär, trots generellt låga luftflöden, trots att det i en lägenhet ’blåser ut luft i en annan del av lägenheten när spisfläkten är på’, trots att brandvarnaren går på i flera lägenheter när man lagar mat? Kan detta bero på att OVK-kontrollanten är mindre intresserad av sanningen men mer intresserad av nya uppdrag från samma fastighetsägare?
- Vad har kommunens hälsoskyddsnämnd gjort för att skydda hyresgästernas hälsa, har man gjort någon egen utredning eller bara litat på den ”godkända” OVK:n?
- Borde inte domstolarna ha tillgång till teknisk expertis i sådana här ärenden?

Tack Jon Hall och Peter Brander som tipsade mig!

Anders Lundin



Kolfilterfläkt eller vanligt utsug vid spisen?

I augusti i år publicerades en norsk studie som jämfört exponeringen för matos under olika betingelser. Rapporten är fritt tillgänglig: [Exposure to cooking emitted volatile organic compounds with recirculating and extracting ventilation solutions.](#)

Inne i ett laboratorium byggde man upp ett rejält kök, 4,8 x 6,2 m. På så sätt kunde man simulera den moderna trenden med öppna, utrymmesbesparande planlösningar med matlagning vid en vägg och en matplats mitt i rummet. Via ett frånluftdon i taket tillgodosågs grundventilation på 10 l/s enligt norska minimikrav. Ovanför spisen (induktionsvärme) fanns en spiskåpa för uppsamling av matos. Spisfläkten kunde köras med två hastigheter, 69 l/s (250 m³/h, norsk standard), dels 50 l/s. När fläkten var igång tillfördes automatiskt så mycket tilluft (via deplacerande don) att det blev ett svagt övertryck i rummet; detta för att inte riskera att luftföroreningar i omgivningen kunde sugas in i köket.

Ovanför spisfläkten fanns möjlighet att antingen låta matoset sugas bort eller att låta det renas via ett kolfilter och sedan återföras till köket (då behövdes ingen extra tilluft). En forskare skötte matlagningen enligt en standardiserad procedur där tillagning av fisk och ris/grönsaker tog totalt 21 minuter.



Tillagning av en typisk norsk, väl balanserad och nyttig måltid för två personer: Utgå från 500 g laxfilé utan skinn som är plastinpackad i modifierad atmosfär. Stek den i 5 ml rapsolja vid 170 °C under 8½ min. Woka sedan 500 g djupfryst och förkokt ris- o grönsaks-blandning med 5 ml rapsolja vid 100 °C under 5 minuter. Krydda, servera och ät!

Därefter placerades maträtten på matplatsen under resten av måltiden. Spisfläkten stängdes av strax efter att maten var färdiglagad men i återcirkulationsläget testade man även att låta fläkten vara igång under 20 minuter efteråt men med lägre flöde (22 l/s).

Luftföroreningar mättes i realtid med PTR-MS-teknik, dels vid kockens position, dels nära matplatsen. Luftföroreningarna började mätas när matlagningen inleddes men fortsatte även efteråt och under totalt 68 minuter. På det sättet ingick i mätningen även det matos som dröjt sig kvar i rummet efter tillredningen. Exponeringen för matos beräknades som ett viktat medelvärde av uppmätt TVOC under 68 minuter.

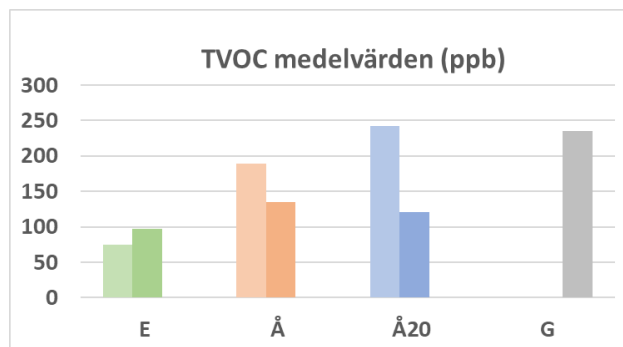
Resultat: När det gällde den totala exponeringen för matos var det ingen större skillnad mellan att stå vid spisen eller att sitta vid matplatsen. Diagrammet nedanför visar det viktade TVOC-medelvärdet vid matplatsen under 68 min. vid sju olika driftfall:

Enbart Grundventilation, ingen spisfläkt

Evakuerande köksventilation

Återcirkulation av det filtrerade matoset

Återcirkulation med 20 minuter extra fläktdrift



Vänster/höger stapel visar TVOC-nivån vid evakueringsflöde 50/69 l/s

Diagrammet visar att evakuering av matoset (E) ger en tydlig förbättring jämfört med att inte använda spisfläkten (G). Att använda återcirkulation med ett kolfilter är klart sämre, särskilt i läget 50 l/s och särskilt när fläkten får gå 20 minuter efter matlagning (Å20). Resultatet tyder på att kolfiltret då släpper ifrån sig absorberat matos.

Rapporten har inte lyckats förklara de stora skillnaderna mellan evakueringsflöden 50 l/s resp. 69 l/s i återcirkulationslägena. Varje försök upprepades tre gånger men man anser att detta var otillräckligt, bl.a. eftersom det kemiska innehållet i råvarorna kunde variera kraftigt. Bl.a. kan inplastad lax avge starkt luktande trimetylamin (TMA) där halten ökar kraftigt när laxen närmar sig bäst före-datum.

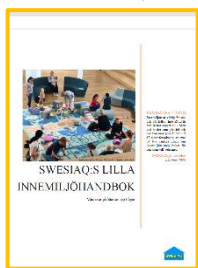
Den klart dominerande luftföroreningen var etanol (71 %), följt av metanol (9 %) och ättiksyra (7,5 %). Som förklaring till den höga alkoholemissionen angavs innehållet i råvarorna, både i grönsaks-/rismixen och i laxen. Man betonar att emissioner vid matlagning varierar kraftigt på grund av skillnader i både råvaror och matlagningsmetod. Andra studier har t.ex. visat karbonylföreningar som dominerande emission.

I separata försök testades funktionen hos två olika kolfiltertyper som utsattes för en blandning av acetaldehyd, etanol, trimetylamin, pinen och ättiksyra. Man såg god uppfångningsförmåga av ättiksyra och trimetylamin men mycket dålig när det gällde acetaldehyd och även etanol (ca 50 % absorberades). Uppfångningsförmågan försämrades ju mer filtret användes. Man såg också i ett särskilt försök att etanol lossnade (desorberades) från filtret och fortsatte att avges under flera timmars fläktdrift efter det att etanolemissionen stängts av.

Sammanfattning: Referatet redovisar inte alla undersökningar som gjordes i den norska studien. Den var ambitiöst upplagd men lämnar ändå en del frågetecken obesvarade. Den matlagningsmetod som användes borde vara relativt skonsam när det gäller emissioner jämfört med t.ex. matlagning över öppen eld (gasspis) eller hårdsteking av mat. Studien visar:

- Att evakuerande köksventilation är säkrare och bättre än återcirkulation med kolfilterfläktar
- Att det inte är enkelt att mäta exponeringen för luftföroreningar vid matlagning.

SWESIAQs lilla inommiljöhandbok



På SWESIAQs hemsida finns en sida i menyn som heter **Frågor och svar**. Den har varit oförändrad sedan länge och vi har känt ett behov av att uppdatera den med hänsyn till nyare forskning och genom att ändra några frågor så att de blir tydligare. Följande 8 frågor

tycker vi bör täcka en stor del av det man kan undra över när det gäller inommiljön:

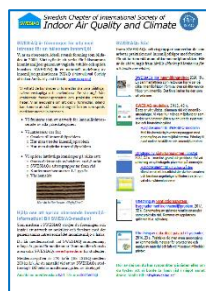
1. Vad menar vi med inommiljö?
2. Vilka sjukdomar/besvär kan orsakas av dålig inommiljö?
3. Vad gör jag om jag mår dåligt av inommiljön?
4. Vad vet man idag om orsaker till ohälsa och irritationsbesvär kopplade till en viss byggnad?
5. Varför är det viktigt med bra ventilation?
6. Vad vet man om fukt- och mögelskador?
7. Vilken betydelse har luftfuktigheten för inommiljön?
8. Kan man använda luftrenare för att förbättra luftkvalitén?

Frågorna och våra svar finns på [hemsidan](#). Men vi har också ställt samman alla frågor och svar i det vi kallar [SWESIAQs lilla inommiljöhandbok](#) på 18 sidor. Den är givetvis långt ifrån heltäckande. I slutet av svaren på varje fråga finns länkar där man kan läsa mer. Innommiljöhandboken bifogas detta nyhetsbrevsutskick. Vi är tacksamma för alla synpunkter på texten. Skriv till info@swesiaq.se!

SWESIAQs resestipendium för studenter

Du som är student vid universitet eller högskola och vill besöka konferens/möte som handlar om inommiljö, kan söka vårt stipendium på upp till 20 000: - som bidrag till resa och uppehälle. Ordinarie ansökningsdatum är 15 februari och 15 september men den här gången har vi förlängt ansökningsdatum till **15 november**. Läs mer om stipendiet på [hemsidan](#). Välkommen med din ansökan!

Vi uppdaterar vårt infoblad



Nya nyhetsbrevsprenumeranter brukar få en fil med information om föreningen, i år *SWESIAQ infofolder 2024-25*. Den här filen är tänkt som ett horisontellt, tvåsidigt A4-blad som genom att vikas på ett speciellt sätt får 6 små sidor som vi tidigare delat ut vid möten. Men eftersom man

bör spara på skogen och spara på papper, har vi nu gjort om informationen till ett vanligt dubbelsidigt A4-blad som blir lättare att läsa digitalt. Samtidigt har informationen om föreningen uppdaterats och utökats något. *SWESIAQ infoblad* bifogas detta nyhetsbrevsutskick. Vi är tacksamma för alla synpunkter på texten. Skriv till info@swesiaq.se!

Nominera till Sven Andersson-priset!

[Centre for Healthy Indoor Environments](#) (CHIE) har instiftat **Sven Andersson-priset** för främjande av hälsosamma inomhusmiljöer. Priset syftar till att ge uppmärksamhet till det viktiga arbete som genomförs för att skapa hälsosamma inomhusmiljöer åt oss. Priset kan tilldelas en eller flera personer, en organisation eller grupp som gjort viktiga insatser för främjande av en hälsosam inomhusmiljö. Nomineringar till priset ska skickas till birgitta.nordquist@hvac.lth.se **senast 8 december 2024**. Läs mer om Sven Andersson och Sven Andersson-priset, sist i nyhetsbrevet!

På gång inom inommiljöområdet

14 november i Lund

Fuktcentrums informationsdag 2024

Anmälan **senast 7 november**. Läs mer [här](#).

10 april 2025 i Uppsala

SWESIAQs vår- och årsmöte

Skriv upp datumet, mer info kommer...

8-11 juni 2025 i Reykjavík, Island

Healthy Buildings 2025, ISIAQ regional konferens, Europa

Läs mer [här](#).

18-21 augusti 2025 i Hyderabad, Indien

Healthy Buildings 2025, ISIAQ regional konferens, Asien

Läs mer [här](#).

Säkert har du funderingar över mycket inom inommiljöområdet. Skriv ned dina tankar! Informera om aktiviteter som är på gång eller intressanta rapporter som du läst eller skrivit! Skriv till nyhetsbrevet@swesiaq.se (samma adress om du vill *avbryta prenumerationen*)

Centre for Healthy Indoor Environments (CHIE)

www.chie.lth.se



LUNDS
UNIVERSITET

SVEN ANDERSSON-PRISET

FÖR FRÄMJANDE AV HÄLSOSAMMA INOMHUSMILJÖER

Vi tillbringar större delen av våra liv i någon form av inomhusmiljö. Därmed är inomhusmiljöer en av våra viktigaste levnadsmiljöer, och bör vara så hälsosam och bra som möjligt. Detta pris är instiftat för att ge uppmärksamhet till allt det viktiga arbete som genomförs och alla de som strävar efter att skapa hälsosamma inomhusmiljöer åt oss.

Sven Andersson-priset syftar till att erkänna och ge uppmärksamhet till individer, grupper eller organisationer som berömvärt bidragit till att skapa hälsosamma inomhusmiljöer.

Priset tilldelas en eller flera personer som har bidragit till att förbättra någon form av inomhusmiljö, arbetat för att öka medvetenheten inom området, tydliggjort dess betydelse eller på annat sätt bidragit till förbättrade inomhusmiljöer. Detta kan även innefatta att uppmärksamma brister i våra inomhusmiljöer.

Priset är instiftat i Sven Anderssons namn. Sven Andersson har sedan mitten av 1950-talet varit verksam inom ventilationsbranschen som konstruktör, produktutvecklare, entreprenör, konsult, besiktningsman, lärare, författare, sakkunnig, förvaltare etc. Han var en av de första som uppmärksammade och sanerade bl.a. asbest i förskolor och skolor på 1980-talet i Malmö. I slutet av sin yrkeskarriär var han chef vid Stadsfastigheter i Malmö fram till sin pensionering 1992. Sven har varit banbrytande inom området genom att uppmärksamma och påtala bristfälliga inomhusmiljöer. Han var en eldsjäl som vågat säga sin mening, ta debatter och därmed driva kunskapen framåt. Inom detta fält har han genomfört flera omfattande och konkreta insatser för främjandet av hälsosamma inomhusmiljöer och även varit verksam vid *Folkhälsomyndigheten* samt *Astma- & allergiförbundet*. Svens humanistiska gärning har omfattat ett stort engagemang för utsatta grupper och individer i bristfälliga inomhusmiljöer.

Intervall: Priset delas ut vartannat år. Nomineringar ska vara juryn tillhanda 1 vecka före beslut.

Jury: Centre for Healthy Indoor Environments' (CHIE) styrelse.

Utdelningstillfälle: Priset delas ut vid en av CHIEs annonserade och offentliga aktiviteter.

Omfattning: Priset omfattar äran, en blombukett samt ett inramat diplom.

Nominering: En eller flera personer, en organisation eller grupp kan nomineras. Den/de nominerade ska ha genomfört insatser för främjande av en hälsosam inomhusmiljö. Insatserna kan omfatta ett vitt spektrum av exempelvis konkreta åtgärder, identifiering av brister, informationsspridning, forskningsstudier inom ett relevant område, osv. Både praktiker och forskare kan nomineras. Alla åldersgrupper kan nomineras, även exempelvis elever i skolan som genomför arbeten inom området. Nomineringen ska innehålla en motivering av varför den/de nominerade ska erhålla priset och inkludera en beskrivning av den nominerades insatser. Nomineringen får omfatta högst en A4-sida. En bilaga innehållande referenser till arbetet kan bifogas men är inget krav. Nomineringar skickas till CHIEs ordförande via e-post.

Efter utdelandet skickas ett pressmeddelande innehållande motiveringen och foto på pristagaren till samma media som utlysningen skickats till.

DEADLINE: 8/12-2024

Nomineringen skickas till: birgitta.nordquist@hvac.lth.se

VÄLKOMMEN MED ER NOMINERING!