



## 2. Viden om forbrugerprodukter og kemi

- derfor har forbrugerprodukter betydning for indeklimaet

Hjemmet er fyldt med forbrugerprodukter, der kan afgive kemikalier. Kemikalierne samler sig i støvet og luften, og herved kan de give et dårligt indeklima. Forkert brug af produkter eller brug af produkter med unødvendig kemi kan føre til kemiske stoffer i luften. Kemikalier i indeklimaet kan ikke undgås, men det er muligt med enkle midler at skrue ned for belastningen af indeklimaet.

### Kemiens vej fra forbrugerprodukterne til indeklimaet

Danskerne bringer flere og flere forbrugerprodukter som elektronik, legetøj og møbler ind i hjemmene. Alle forbrugerprodukter indeholder kemiske stoffer. Enkeltvis er stofferne i de fleste tilfælde uproblematisk i forhold til sundheden. Men kemikalierne fra forbrugerprodukter kan forringe indeklimaet og bidrage til det samlede kemikalietryk.

De kemiske stoffer bliver afgivet fra forbrugerprodukterne. Kemikalierne samler sig i støvet og luften og herved kan de give et dårligt indeklima.

I fire situationer er der særlig grund til at være opmærksom på, at forbrugerprodukter afgiver kemiske stoffer til indeklimaet:

### 1. Når nye produkter kommer ind i hjemmet

Det er en klar tendens, at nye produkter forurener indeklimaet mere end ældre. Derfor er det en god ide at lade nye produkter gasse af, inden de kommer ind i hjemmet. Alternativt kan der luftes ekstra godt ud, indtil lugten af kemi fra de nye produkter er forsvundet. Det er også en god ide at lufte godt ud, når produkter, der er pakket i tæt emballage, pakkes ud – kemikalier kan have ophobet sig i emballagen. Nogle produkter bliver ved med at afgive kemikalier. Derfor er det altid en god ide at bruge næsen og lufte ekstra meget ud, hvis der lugter af kemi.

### 2. Når produkter bliver brugt forkert

Nogle af de højeste og mest sundhedsskadelige koncentrationer af kemikalier i indeklimaet forekommer, når vi bruger produkter forkert. Eksempelvis kan indendørs imprægnering med et sprayprodukt give en høj udsættelse for skadelige kemikalier. Også overdosering af f.eks. rengøringsmidler har betydning for indeklimaet. Brugs- og doseringsvejledninger bør derfor altid følges. Spraydåser skal bruges udendørs, eller, hvis dette ikke er muligt, skal der luftes ud.



### 3. Når produkter bliver varme

For en række produkter – fra hårtørrer over mobiloplader til elektroniske produkter som computeren og tv'et – gælder det, at kemikalierne primært afgives, når produkterne er varme. Det gælder f.eks. flammehæmmere og flygtige organiske stoffer. Varmen i produkterne betyder også, at støvet med de kemiske stoffer bliver brændt af og danner ultrafine partikler. De ultrafine partikler kan opholde sig meget længe i luften. Brug af f.eks. stearinlys producerer også partikler, som blandt andet ender i støvet. Det er derfor en god ide at lufte ud og fjerne støv.

### 4. Når produkterne indeholder ekstra kemi

Nogle produkter indeholder kun de kemikalier, der er nødvendige, mens andre også indeholder ekstra kemikalier som parfume og farvestof. Luftfriskere, duftlys, rengøringsmidler og legetøj med duftstoffer er eksempler på produkter, der indeholder ekstra kemikalier. Det er op til forbrugerne selv at afgøre, om de vil udsættes for de kemikalier, som det ikke er nødvendigt at blive udsat for. Det kan være en god ide helt at undgå, at denne type produkter kommer ind i hjemmet.

#### Kilder til potentielt problematiske stoffer

I tabellerne nedenfor er produkter, der bidrager til forurening af indeklimaet, listet sammen med en oversigt over stofferne, de afgiver. I "Viden om indeklima og sundhed" på [http://www.lukluftenind.dk/vaerd\\_at\\_vide\\_om\\_indeklima/viden\\_om\\_indeklima\\_og\\_sundhed/](http://www.lukluftenind.dk/vaerd_at_vide_om_indeklima/viden_om_indeklima_og_sundhed/) kan du læse mere om stoffernes sundhedseffekter.

Tabellerne dækker kun de produkter og stoffer, der er undersøgt i Miljøstyrelsens program om kortlægning af kemiske stoffer i forbrugerprodukter. Tabellerne er således ikke udtømmende i forhold til produkter, der påvirker indeklimaet, og de stoffer de kan afgive. Der kan eksempelvis være computere, som afgiver andre, færre eller flere stoffer end dem, der er fundet i disse undersøgelser.

#### Elektriske og elektroniske produkter

Produkt\stof	Formaldehyd	Acetaldehyd	Phenol	Benzen	Toluen	Xylen	Styren	Limonen (parfumestof)	ftalater	Bromerede flammehæmmere
Computer	•	•	•			•	•			
Printer	•							•		
Monitor	•	•	•	•	•	•	•			
Spillekonsol	•		•			•	•			
Husholdningsovn	•	•	•	•		•	•	•	•	
Strygejern	•	•	•		•					•



Produkt\stof	Formaldehyd	Acetaldehyd	Phenol	Benzen	Toluen	Xylen	Styren	Limonen (parfumestof)	Ftalater	Bromerede flammehæmmere
Dekorativ lampe	•	•			•	•	•			
Hårtørrer	•					•	•	•	•	
Mobiltelefon	•	•			•	•				
Oplader	•	•	•			•				
TV	•	•	•		•	•	•	•	•	
El-panel	•									
El-radiator	•	•								
Genopladeligt batteri	•	•			•	•	•	•		

Kilde: Samlet sundhedsvurdering af kemiske stoffer i indeklimaet fra udvalgte forbruger-produkter, MST 2006

### Andre forbrugerprodukter

Produkt\stof	Formaldehyd	Acetaldehyd	Phenol	Benzen	Toluen	Xylen	Styren	Limonen (parfumestof)	Ftalater	Polyfluorerede forbindelser
Gulvtæppe	•									
Tekstilmeter-varer	•								•	
Tryksager	•	•			•	•		•		
Røgelse	•	•		•	•	•				
Telte til børn	•	•			•	•	•			
Produkter af eksotisk træ	•				•					
Midler til metal	•									
Hobbylim	•	•								
Chloropren produkter <sup>1</sup>			•							

<sup>1</sup> Også kaldet "neopren": Gummiprodukter, eksempelvis gummihandsker til rengøring



Produkt\stof	Formaldehyd	Acetaldehyd	Phenol	Benzen	Toluen	Xylen	Styren	Limonen (parfumestof)	Ftalater	Polyfluorerede forbindelser
Modellervoks				•					•	
Rørperler					•	•	•		•	
Julespray						•				
Duftkugler								•		
Rengøringsmidler								•		
Pletfjerner								•	•	
Badeforhæng									•	
Vinylgulve									•	
Tæppefliser									•	
Vinyltapet									•	
Fugemasse									•	
Hobbylim									•	
Imprægneringsmidler										•
Skoplejemidler										•

Kilde: Samlet sundhedsvurdering af kemiske stoffer i indeklimaet fra udvalgte forbruger-produkter, MST 2006

### Stofferne havner i støvet og luften

Stofferne i tabellen oven for fordeler sig hovedsageligt i to grupper:

- Tungt-flygtige stoffer, der først og fremmest binder sig til støvet (ftalater, bromerede flammehæmmere og polyfluorerede forbindelser).
- Flygtige, kemiske stoffer, der findes i luften (bl.a. formaldehyd, phenol og toluen).

De tungt-flygtige stoffer og store partikler fra eksempelvis røgelse og stearinlys fjernes mest effektivt ved grundig rengøring.



Koncentrationen af de flygtige kemiske stoffer og ultrafine partikler mindskes med kraftig udluftning (gennemtræk) et par gange om dagen.

Begge dele er vigtigt i forhold til indeklimaet i hjemmet. Hvis støvet ikke er fjernet, når der laves gennemtræk, bliver det, som ikke har sat sig i eksempelvis tæpper og polstrede møbler, hvirvlet op.

#### **Links og kilder til mere viden**

Miljøstyrelsens hjemmeside om kemi i forbrugerprodukter

<http://www.mst.dk/Kemikalier/Fokus+paa+ny+viden/Kortl%C3%A6gning+af+forbrugerprodukter/>

Miljøstyrelsens rapport "Samlet sundhedsmæssig vurdering af kemiske stoffer i indeklimaet fra udvalgte forbrugerprodukter, Kortlægning af kemiske stoffer i forbrugerprodukter, nr. 75, 2006."

<http://www.mst.dk/Udgivelser/Publikationer/2006/12/87-7052-207-3.htm>

Miljøstyrelsens grønne tips om indeklime

[http://www.mst.dk/Dig\\_og\\_miljoet/Groenne\\_tips/Groenne+tips+om+indeklime.htm](http://www.mst.dk/Dig_og_miljoet/Groenne_tips/Groenne+tips+om+indeklime.htm)

Miljøstyrelsens pjese "Kemi med omtanke"

[http://www.mst.dk/NR/rdonlyres/746B843E-2BBD-4E0B-B60A-6346393AA94C/0/522899\\_internet.pdf](http://www.mst.dk/NR/rdonlyres/746B843E-2BBD-4E0B-B60A-6346393AA94C/0/522899_internet.pdf)

Informationscenteret for Miljø og Sundhed, temaside om indeklime

<http://www.miljoeogsundhed.dk/default.aspx?node=5638>

Miljømærkning Danmark

<http://www.ecolabel.dk>

Scientific Committee on Health and Environmental Risks (SCHER) opinion on "Emissions of chemicals by air fresheners. Test on 74 consumer products sold in Europe (BEUC report January 2005)"

[http://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/committees/04\\_scher/docs/scher\\_o\\_026.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scher/docs/scher_o_026.pdf)