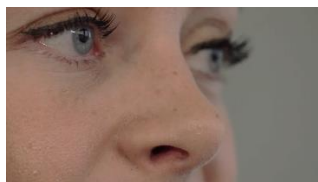


INDEKLIMAFILM

KEMI I INDEKLIMAET



Kemiske stoffer optages bl.a. gennem luftvejene. Ikke alle opfanges af næsens 2,5 cm² areal af lugtceller, så lugtesansen kan varsle om mulige skadevirkninger.



En hel del kemiske stoffer stammer fra byggematerialer, hvoraf nogle afgasses og påvirker indeklimaet.

Kemiske stoffer i indeluften

Volatile Organic Compounds (VOC)

Very Volatile Organic Compounds (VVOC)

Semi Volatile Organic Compounds (SVOC)

Total Volatile Organic Compounds (TVOC)

De kemiske stoffer defineres i fire kategorier ud fra deres flygtighed.



Mængden og arten af de kemiske stoffer i luften kan måles i rum og bygninger for at fastslå kvaliteten af indeklimaet og evt. skadelige virkninger.



Eller afgasningerne fra materialerne kan måles på laboratoriet på hjemtagne prøver.

Bilag. Luftkvalitet - kemiske analyseresultater			
Resultater i µg/m ³ for luftprøver.			
	Gas nr.	Stæn	Svovelsværelse
ALDEHYDER			
Formaldehyd -CC	50-05-0	37	36
Acetaldehyd -CC	75-07-0	7	10
Butanal -CC	123-22-8	1	2
Pentanal	110-62-3	2	3
Hexanal	66-25-1	5	20
Heptanal	112-73-7	1	1
Nonanal (aromatisk)	150-52-7	5	5
Octanal	124-13-0	3	4

Og på denne måde kan indeklimaets konkrete indhold af kemiske stoffer, der eventuelt skal reageres på, analyseres og dokumenteres.

Vi opholder os op mod 80-90 % af tiden indendørs – i vores boliger, på arbejdspladsen eller via kultur- og fritidstilbud. Derfor er et godt indeklima afgørende for vores sundhed, velvære og produktivitet. Indeklimaet defineres af en række parametre, heraf usynlige og i nogle tilfælde lugtfrie kemiske påvirkninger, og bygningsreglementet fastlægger derfor en række minimumskrav for vores bygningers performance på indeklimaet.

Det er meget individuelt, hvordan indeklimaet opleves af eller påvirker den enkelte, og det er ofte kompliceret at finde balancen mellem tekniske løsninger, der opfylder bygningsreglementet og samtidigt de enkelte brugerkrav og -ønsker.

Denne film handler om afgangninger fra materialer til indeklimaet, og om hvilke forhold og faktorer, som arkitekter, ingeniører, konstruktører og entreprenører skal kunne håndtere for at opfylde bygherrens og brugernes krav og ønsker til den sunde luftkvalitet.

BR 18 (§ 329-333)

Byggematerialer kan indeholde kemiske stoffer, som kan afgasse eller på anden vis influere indeklimaet, men kan også indeholde kemiske stoffer, der nedbrydes, og dermed føre til afgivelse af forureninger til indeklimaet. Der bør derfor altid benyttes byggematerialer med den lavest mulige afgivelse af forureninger til indeklimaet, så de ikke giver gener for menneskers sundhed eller komfort.

På samme måde kan jordforureninger trænge op i bygninger ved konvektion og diffusion gennem fundamenter, terrændæk, gulve, kældergulve og kælderydervægge. Konvektionen forhindres fx ved at udføre konstruktionerne i beton med omhyggelighed, så der opnås en god, ensartet og revnefri konstruktion. På samme måde kan diffusionen reduceres ved at gøre konstruktionen diffusionstæt.

DILLEMAER

Byggeriets parter efterspørger løbende innovation og nye tekniske muligheder for at opfylde bygherrens og arkitekters ønsker til spændende arkitektur i forhold til både teknik, æstetik, holdbarhed og sundhed. Derfor udvikles konstant nye byggeprodukter og -materialer, men en hel del når at være på markedet i mange år, før man opdager deres eventuelle sundheds- og/eller miljømæssige skadevirkninger. Derfor bør der træffes oplyste og kvalificerede valg af materialer og produkter i forbindelse med projektering.

PROJEKTERING

Producenterne har ansvaret for, at deres leverancer er lovlige og ikke afgiver farlig kemi. Byggevarer reguleres af byggevarerforordningen, der sammen med REACH-forordningen sikrer, at oplysninger fx i form af et sikkerhedsdatablad om byggevarens indhold af farlige stoffer følger byggevarer. For at sikre det bedste indeklima er det klogt at vælge materialer og produkter, der desuden er underlagt en mærkningsordning. Der findes 13 forskellige, frivillige certificerings- og mærkningsordninger, herunder Svaremærket, Cradle2Cradle og såkaldte EPD'er (Miljøvaredeklarationer), der i højere grad end byggevarerforordningen dokumenterer byggevarers indhold, herunder skadelige stoffer.

KILDER OG HENVISNINGER

Bygningsreglementet

Dansk Standard

Indeklimaportalen.dk

Miljøstyrelsen

Sundhedsstyrelsen

BUILD / Aalborg Universitet

BYG-ERFA

UDVALGTE ARTIKLER

Dårligt indeklima i børneværelserne

Selv bæredygtige byggematerialer kan påvirke indeklimaet negativt

FAKTA OM FILMEN

Billedformat: UHD-TV	Sprog: Dansk
Produceret: 2019	Varighed: 06:56 minutter
Idé, research, optagelse, produktion og copyright	Niels Brondbjerg, Teknik & salg ApS Anders Dylov, Chroma Film ApS
Indtaling	Birgitte Borup, journalist
Musik	Upright Music
Projektledelse	Graves Simonsen, uficio.dk
Primær målgruppe	Arkitekter, ingeniører, bygningskonstruktører og entreprenører
Filmen og faktaarket er produceret og udgivet med økonomisk støtte fra Grundejernes Investeringsfond og Realdania. Se andre indeklimatefiler og læs mere på indeklimatefilm.dk	