



ER VI "THE INDOOR GENERATION"?

HVORDAN GIK VI PÅ GANSKE FÅ ÅR FRA AT VÆRE EN ART, DER LEVER UDENFOR, TIL ÉN, DER LEVER INDENFOR?

HVAD ER DE FYSIOLOGISKE OG PSYKOLOGISKE KONSEKVENSER VED AT BRUGE NÆSTEN HELE ENS TILVÆRELSE INDE I BYGNINGER OG BILER?

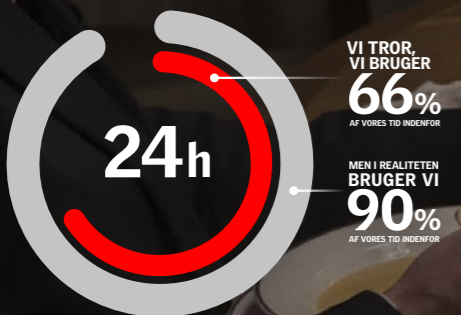
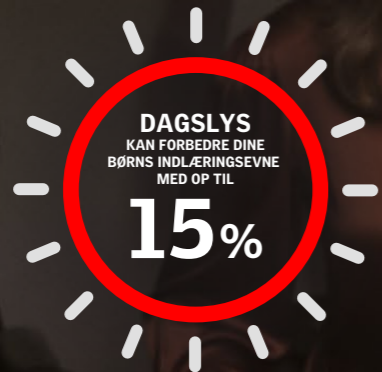
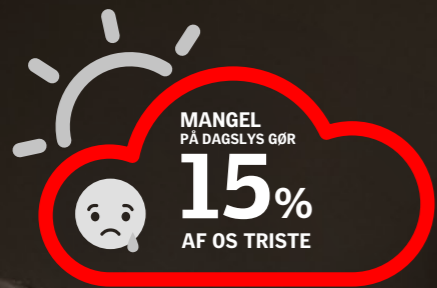
HVAD KAN VI GØRE FOR AT MAKSIMERE FORDELENE OG MINIMERE FARERNE VED VORES MODERNE LIVSSTIL?

Dette er blot nogle af spørgsmålene, som vi vil forsøge at besvare i denne udgivelse. Ved at kombinere nye undersøgelsesdata med eksisterende videnskabelig forskning beskriver vi kroppens varierende forhold til naturen omkring os, alt sammen for at tegne et billede af vores rejse væk fra et liv udendørs med en 24 timers døgnrytme, som har været styrende for menneskeracen i tusinder af år.



The Indoor Generation

DET MODERNE LIVS EFFEKT PÅ SUNDHED, TRIVSEL OG PRODUKTIVITET



RUSSELL FOSTER

"Fra år 1800 til 2000 er vi gået fra at bruge 90 % af vores arbejdstid udenfor til at bruge mindre end 20 % - vi er gået fra at være en udendørsart til at bruge det meste af vores tid i mørke, skyggefulde huller."

Russel Foster, chef for Nuffield Laboratory of Ophthalmology og Sleep and Circadian Neuroscience Institute, University of Oxford.



VI ER "THE INDOOR GENERATION"

Vi taler meget om sundhed lige nu. Hvert år bruger vi flere midler på fitnesscentre og yogaklubber, aktivitetsmålere og udstyr – og alligevel bruger vi mere tid indenfor end nogensinde før. Vi er i sandhed blevet en indendørsgeneration.

Aldrig har vores liv i samme grad været drevet af transport, indendørsarbejde og indendørsaktiviteter – en adfærd, der har afskåret os fra den omgivende natur og selve drivkraften bag vores udvikling som art.

KONSEKVENSERNE AF ET MODERNE INDENDØRSLIV

Videnskaben har i de senere år leveret stadig flere håndfaste beviser på alle de negative konsekvenser, som vores indendørs og stillesiddende livsstil kan have – og har – på vores sundhed.

Begrænset adgang til lys og frisk luft i løbet af dagen kan påvirke vores humør, søvn og præstationsevne i negativ retning. Samtidig risikerer vores luftveje at blive irriteret i et usundt indendørsklima.

OPLEVELSE VS. VIRKELIGHED

Denne rapport kaster lys på indelivet som fænomen og undersøger kløften mellem, hvordan vi tror, vi lever, og hvordan vores dagligdag i virkeligheden former sig. Den ser på, hvorfor dette er vigtigt. Og den kommer med praktiske råd til, hvordan vi muligvis kan forbedre forholdene til gavn for os selv, vores familie og samfundet som et hele.

RAPPORTEN

Konklusionen på denne rapport stammer fra en ny undersøgelse, der er foretaget i samarbejde med analyseinstituttet YouGov, og som bliver sammenholdt med data fra eksisterende videnskabelige undersøgelser og studier.

YouGov-undersøgelsen tager afsæt i 16.000 onlineinterview, der blev lavet i marts 2018, og som omfatter et udsnit af den almindelige befolkning i 14 europæiske lande samt Nordamerika. Data er prioriteret i forhold til køn, alder og region for at sikre et repræsentativt resultat.

INDHOLDSFORTEGNELSE

DU OPHOLDER DIG FORMENTLIG INDENDØRS LANGT MERE END DU TROR	4
DIT HJEM ER SANDSYNLIGVIS FORURENET	6
DAGSLYS HJÆLPER PÅ HUMØRET	8
BEDRE SØVN: NATURENS BEDSTE MEDICIN	10
STØRRE PRODUKTIVITET	12
THE INDOOR GENERATION	14

DU OPHOLDER DIG FORMENTLIG INDENDØRS LANGT MERE END DU TROR

Hjem, skole, arbejde, tilbage igen ... Vi bruger mere tid indendørs end nogensinde før. Men hvor meget er "mere" helt præcist? Og er vi overhovedet klar over det?

I vores undersøgelse spurgte vi folk, hvor meget tid de bruger indendørs, og 82 % af respondenterne svarede, at de brugte mindre end 21 timer indendørs hver dag. 62 % mente, at de faktisk brugte mindre end 18 timer indendørs. I gennemsnit mener folk, at de bruger 66 % af deres tid indendørs.

Vi ved dog, at i gennemsnit bruger folk 90 % af deres tid (eller næsten 22 timer om dagen) indendørs^{1,2}. Tallene afslører en betydelig forskel mellem vores oplevelse af forholdene og virkelighedens verden.

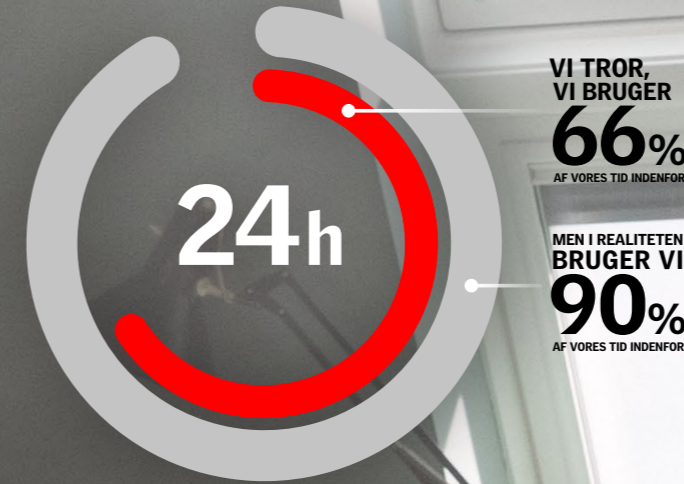
HVORFOR SKAL VI BEKYMRE OS?

Det skal vi af to grunde.

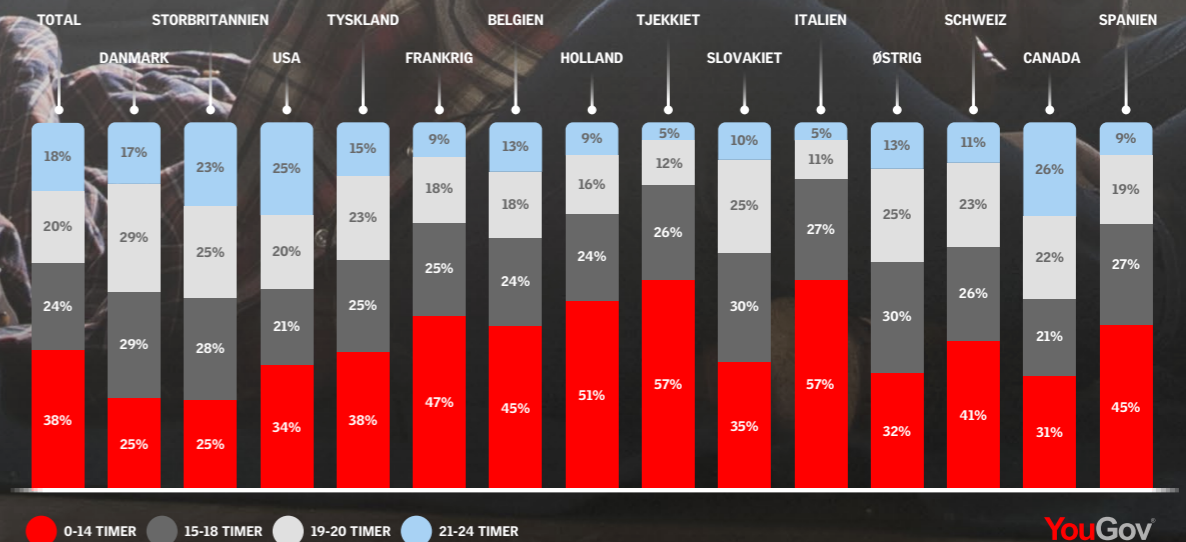
For det første er luften inde i bygninger ofte mere forurenet end luften udenfor, selv i store byer. Med forureningen følger en række potentielle gener, bl.a. irritation af øjne, næse og hals, fulgt af hosten og andre luftvejssymptomer.

For det andet afskærer et indeliv os fra den naturlige 24-timers døgnrytme, som oprindeligt var med til at udvikle os som art. Kronobiolog Till Roenneberg fortæller, at en gennemsnitsmedarbejder på en gennemsnitlig arbejdsdag bruger lige akkurat 15 minutter udendørs³. Dette tal bygger på svar fra adskillige tusind personer via online spørgeskemaer. Elektrisk lys, digitalt udstyr og et 24-timers samfund har i stigende grad isoleret os fra naturens rytme. Adfærden risikerer at forstyrre vores naturlige døgnrytme (vores indbyggede 24-timers ur som imødeser og tilpasser vores fysik til dagens forskellige faser), og det kan have alvorlige konsekvenser for vores søvn og generelle helbred.

Som individer og som samfund bliver vi nødt til at være mere opmærksomme på misforholdet mellem, hvordan vi oplever vores liv, og hvordan vi rent faktisk lever. Det vil give os en bedre forståelse af, hvordan et moderne liv påvirker vores helbred og fysik, så vi kan leve – og mærke, at vi lever – et bedre liv.



HVOR LANG TID TROR DU, AT DU BRUGER INDENDØRS I LØBET AF EN 24 TIMERS DAG?



¹ World Health Organisation. Combined or multiple exposure to health stressors in indoor built environments. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/2014/combined-or-multiple-exposure-to-health-stressors-in-indoor-built-environments>

² United States Environmental Protection Agency. Report on the Environment (ROE). <https://cfpub.epa.gov/roe/chapter/air/indoorair.cfm>

³ Till Roenneberg. Life between Clocks: Daily Temporal Patterns of Human Chronotypes. https://www.researchgate.net/publication/10917322_Life_between_Clocks_Daily_Temporal_Patterns_of_Human_Chronotypes

DIT HJEM ER SANDSYNLIGVIS FORURENET

Luften, som vi indånder, er lige så vigtig som den mad, vi spiser, eller det vand, vi drikker. En voksen indånder i gennemsnit cirka 15.000 liter luft hver eneste dag.

I takt med at vores byer vokser, er problemer med luftforurening blevet et vigtigt punkt på dagsordenen, og for mange er emnet det vigtigste overhovedet. Men du vil sikkert blive overrasket over at høre, at luften inde i vores hjem kan være op til fem gange mere forurennet end luften udenfor¹.

HVORDAN BLIVER LUFTEN INDENFOR SÅ DÅRLIG?

Luften i vores huse starter med at have nogenlunde samme kvalitet som luften udenfor. Indholdet af forurening er omtrent den samme som i det omgivende miljø. Men nu skal du så tilføje forurening, som stammer fra giftige materialer i hjemmet, for eksempel byggematerialer, rengøringsmidler, møbler, plastik, legetøj o.l. Tilføj dernæst menneskelig aktivitet som madlavning, levende stearinlys, tørring af tøj indenfor osv. Og så må vi ikke glemme, hvad vi gør dagen lang: Trækker vejret – en typisk familie på fire udleder cirka 1800 liter CO₂ og 10 liter vand² til atmosfæren hver eneste dag bare ved at ånde.

HVILKE KONSEKVENSER HAR DET?

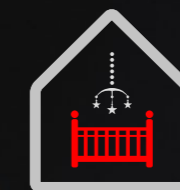
Dårlig luftkvalitet indendørs kan på kort sigt føre til følgende symptomer: Irritation i øjne, næse og hals, hovedpine, svimmelhed og udmattelse. Langtidseffekterne kan være mere alvorlige og inkludere luftvejssygdomme, astma, kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) og hjertesygdomme³. Faktisk er der 40 % større risiko for at udvikle astma, hvis man bor i et fugtigt hjem med skimmelsvamp, og i dag lider 2,2 mio. europæere af astma som følge af problemer med indeklimaet⁴.

De økonomiske omkostninger, som er forbundet med behandling og medicinsk pleje, er også væsentlige. I Europa løber omkostningerne hvert år op i €82 mia. Beløbet omfatter de direkte omkostninger til behandling og medicinsk pleje samt indirekte omkostninger, for eksempel tab af produktionsevne⁵.

8 UD 10 VED IKKE,



AT INDELUFT KAN VÆRE OP TIL 5 GANGE MERE FORURENET END UDELUFT



BØRNS
SOVEVÆRELSE ER OFTE
DET RUM I HUSET,
SOM ER MEST FORURENET



ET HJEM MED FUGT
OG SKIMMELSVAMP
ØGER RISIKOEN
FOR ASTMA MED

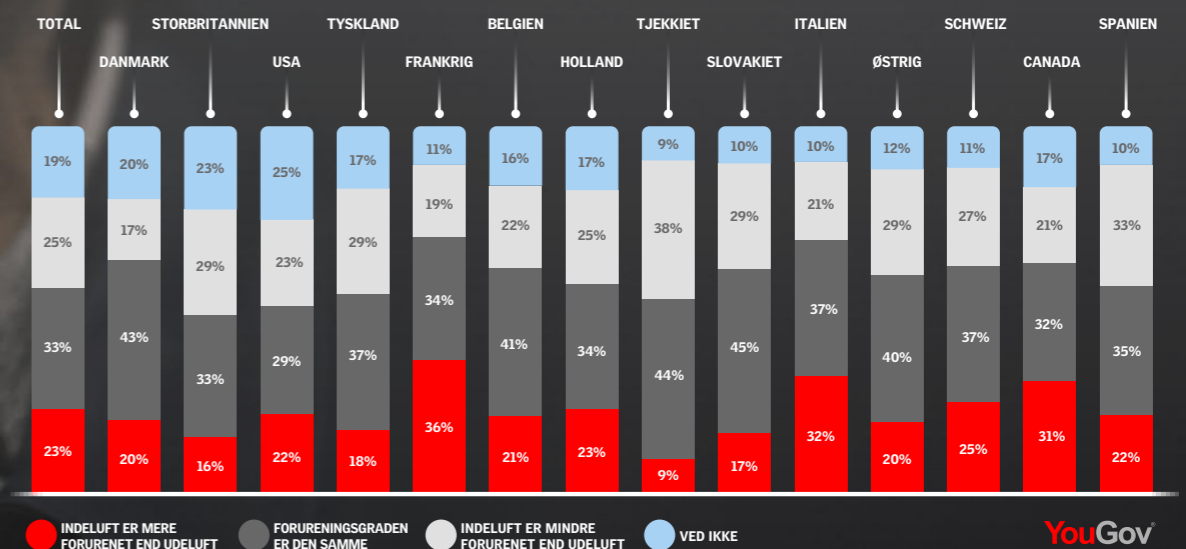
40%

Fraunhofer
IBP



ASTMA OG KOL
KOSTER EUROPA
82 MIA.
ÅRLIGT
(DIREKTE OG INDIREKTE)

TROR DU, AT INDELUFT ER MERE ELLER MINDRE FORURENET END UDELUFT?



¹ United States Environmental Protection Agency: Report on the Environment. <https://cfpub.epa.gov/roe/chapter/air/indoorair.cfm>

² British Standard, BS 5250: Code of Practice Control of Condensation of Buildings, 2002.

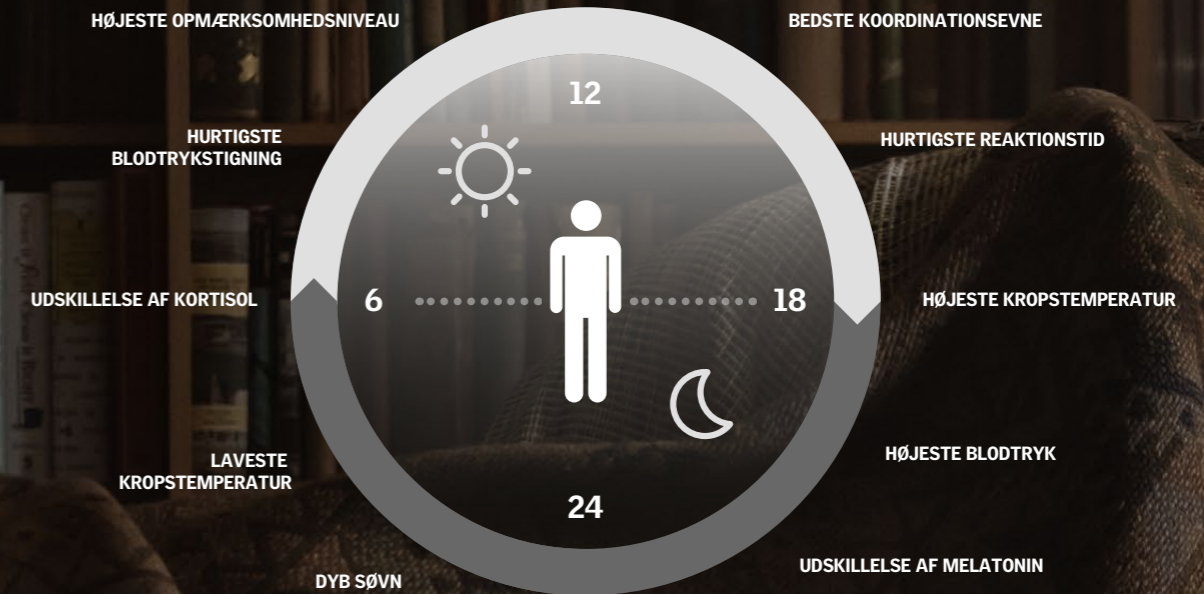
³ United States Environmental Protection Agency. Introduction to Indoor Air Quality. <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/introduction-indoor-air-quality>

⁴ Fraunhofer IBP. Mould and dampness in European homes and their impact on health (2016).

⁵ European Respiratory Society: The European Lung White book – Respiratory Health and Disease in Europe., pp. 16-27.

YouGov

VORES 24-TIMERS DØGNRYTME



DAGSLYS HJÆLPER PÅ HUMØRET

Dagslys er vigtigt for helbredet både fysisk og psykisk. Studier har for nyligt vist, hvilken effekt dagslys kan have på humøret – og undersøgelsen antyder, at de fleste mennesker også selv er opmærksomme på effekten.

68 % af respondenterne i YouGov-undersøgelsen mener, at dagslys har en væsentlig effekt på humøret. Og det forstår man. Vi ved alle, hvordan en solskinsdag kan hjælpe med at løfte ens humør, og lys har endda vist sig at have en gavnlig antidepressiv effekt. I 2016 viste et studie i Canada¹, at lysterapi var adskillige gang mere effektivt end det antidepressive stof fluoxetine ved behandling af ikke-sæsonrelateret depression.

- OG FÅR DIG TIL AT HOLDE OP MED AT VÆRE TRIST

Det skønnes, at cirka 15 % af verdens befolkning i forskellig grad lider af SAD (Seasonal Affective Disorder) eller "vinterdepression". Lidelsen synes mere udbredt hos folk, der bor på højere breddegrader, hvilket kan være et direkte resultat af reduceret lyseksponering².

Typisk symptomer på SAD er udmattelse, mangel på motivation, en følelse af håbløshed og depression samt problemer med at sove. Den mest effektive behandling er lysterapi.

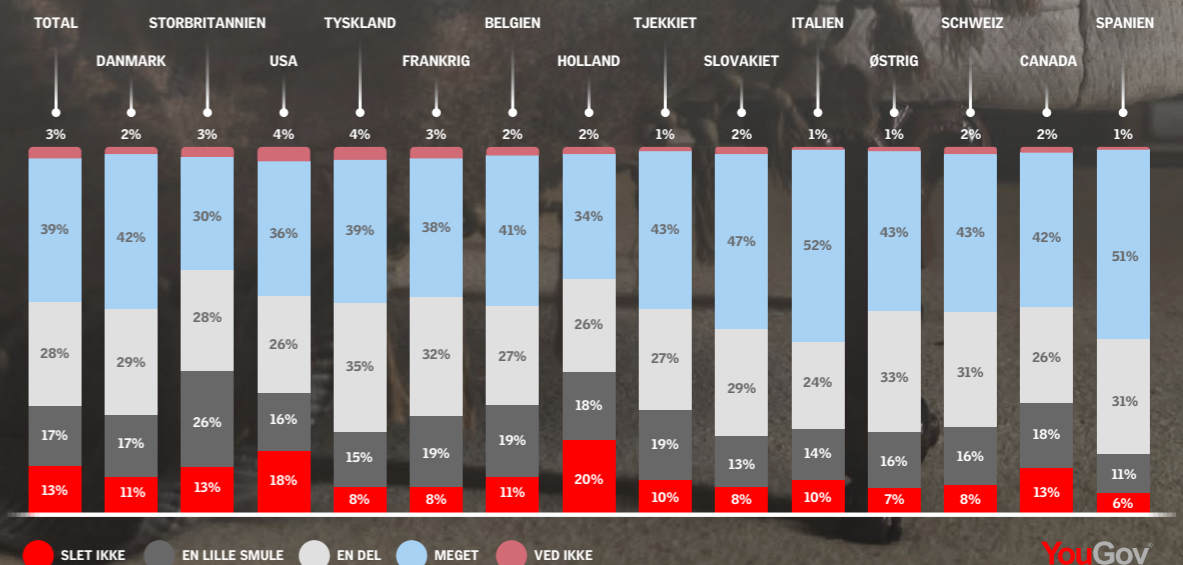
DØGNRYTME VS. VISUEL: HVOR MEGET LYS ER NOK LYS?

En væsentlig udfordring er, at vores visuelle system har brug for langt mindre lys sammenlignet med vores døgnrytmesystem.

Med et typisk indendørs lysniveau på 300-500 lux kan vi udføre de fleste opgaver på fornuftig vis, men niveauet er i de fleste tilfælde utilstrækkeligt til at synkronisere vores biologiske ur optimalt og sikkert.



HVOR MEGET PÅVIRKER DAGSLYS DIT HUMØR?



¹ Efficacy of Bright Light Treatment, Fluoxetine, and the Combination in Patients With Nonseasonal Major Depressive Disorder: A Randomized Clinical Trial. Lam RW, et al.

² Prevalence of seasonal affective disorder at four latitudes, Kasper et al. 1989.

BEDRE SØVN: NATURENS BEDSTE MEDICIN

Søvn er helt essentielt, når det handler om at få kroppen og hjernen til at fungere optimalt, og søvnproblemer kædes ofte sammen med en række helbredsproblemer. Udmattelse, pirrelighed og mangel på koncentrationsevne er de åbenlyse symptomer, men stigende vægt, hjertesygdomme og diabetes kædes også sammen med søvnproblemer, og disse kan potentielt udvikle sig livstruende.

DAGSLYS (OM DAGEN) HJÆLPER PÅ SØVLEN (OM NATTEN)

Da man spurgte om dagslysets betydning for at opnå en god nats søvn, svarede 53 % af respondenterne i YouGov-undersøgelsen, at de mente dagslys har en betydelig effekt. Og flertallet har i høj grad ret, idet videnskaben i bred forstand anser lys-mørke-cyklusernes for essentielle for at opnå et optimalt søvnmønster.

Dagslys er den primære faktor, som kroppen bruger til at regulere overgangen fra søvn til vågen tilstand – så vi har brug for en masse dagslys i løbet af dagen og en masse mørke i løbet af natten for at sikre en god nats søvn.

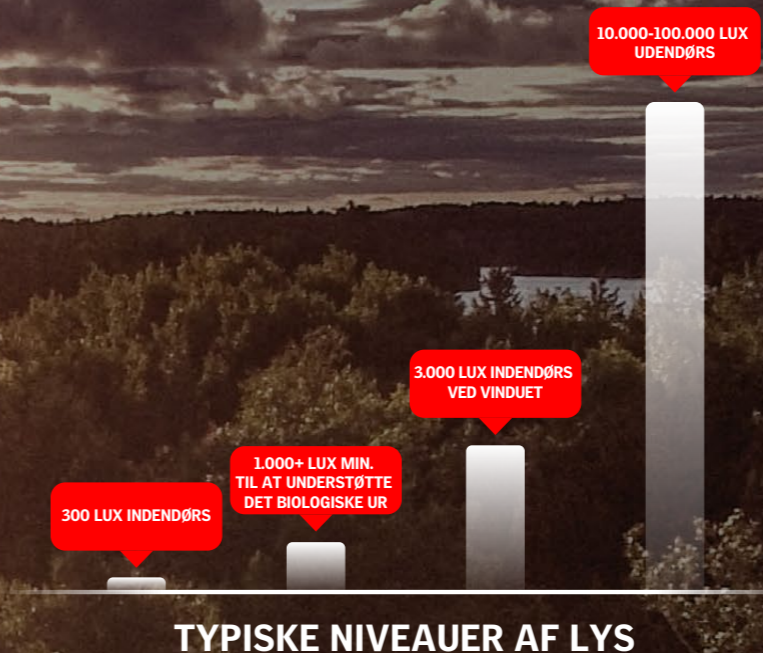
Lysniveauerne indendørs ligger ofte på omkring 300 lux. Når du sidder ved et vindue, får du cirka 3000 lux. Er du udenfor, eksponeres du for cirka 10.000-100.000 lux. Lysniveauet udenfor vil nemt kunne stimulere de retinale ganglionceller i øjet, som hjælper med at regulere kroppens biologiske ur inden for bare 30 minutter.

Den korrekte mængde dagslys i en kontinuerlig lys-mørke-cyklus er afgørende for at opnå en sund biologisk rytme og balance. Forstyrrelser i søvnen gør os mindre produktive, øger vores fejlprocent og svækker såvel koncentrationsevnen som hukommelsen.

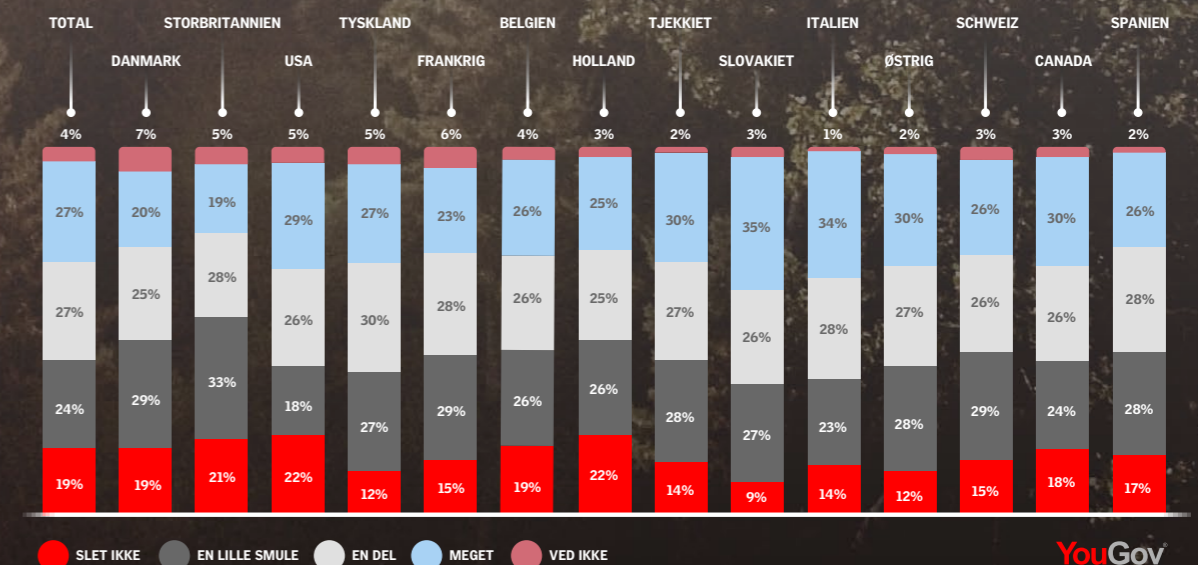
På den anden side er dagslys en fysiologisk og psykologisk stimulans. Den gør os mere opmærksomme, forbedrer vores humør og trivsel, og øger både produktivitet og indlæringssevne, hvilket er til væsentlig gavn for hele samfundet.

NATUREN AFKOBLET

Med indførelsen af elektrisk belysning i det 19. århundrede og den efterfølgende omorganisering af vores arbejdstid i længere og mere "omkostningseffektive" dage, har vi gradvist afkoblet os naturens 24-timers rytme mellem lys og mørke. Vi har dermed bragt uorden i vores biologiske ur, der ellers er bygget til at fortælle os, hvornår det er tid til at sove, og hvornår det er på tide at stå op.



HVOR MEGET PÅVIRKER DAGSLYS DIN SØVN?



STØRRE PRODUKTIVITET

Vi lever i en tid med fokus på konkurrence både mellem nationer på den globale scene, mellem virksomheder på det internationale marked og mellem individer, der forsøger at komme forrest på jobbet eller i skolen.

Når folk blev spurgt om dagslysets betydning for deres produktivitet, svarede 63 % i YouGov-undersøgelsen, at de mente dagslys havde en væsentlig betydning – så problemstillingen har allerede stor opmærksomhed i befolkningerne.

De fleste har formentlig allerede oplevet på første hånd, hvordan ens opmærksomhedsniveau stiger, når man arbejder i et lokale med masser af naturligt lys. Oplevelsen står i tydelig kontrast til arbejde, der udføres et mørkt og skyggefuldt sted. Forskellen træder tydeligt frem og er tilmed dokumenteret i videnskabelige undersøgelser.

LYSE KONTORER – PRODUKTIVE ARBEJDSPLADSER

Forbindelsen mellem dagslys og produktivitet er blevet undersøgt i adskillige undersøgelser. Resultaterne viser, at dagslys og udsigt til omgivelserne forbedrer præstationerne på arbejdspladsen.

I et studie fra 2003¹ undersøgte Heschong-Mahone Group medarbejdere i såvel callcentret som i det øvrige kontorer. Her målte de medarbejdernes præstationsevne i forhold til både arbejdsopgaver og specifikke, kognitive test. Resultaterne i begge test viste, at med adgang til udsigt og forbedrede lysforhold fulgte en væsentlig forbedret ydeevne. Medarbejderne i callcentret behandlede opkald 6-12 % hurtigere, når de havde den bedst mulige udsigt sammenlignet med dem, der var placeret uden udsigt. Kontoransatte øgede deres mentale funktions- og hukommelsesevne med 10-25 %, når de havde den bedst mulige udsigt sammenlignet med dem, der var placeret uden udsigt.

ELEVERNE OPNÅR BEDRE RESULTATER

Og det er ikke kun folk på kontorerne, der kan drage fordel af dagslys. Det paneuropæiske SINPHONIE-studie² undersøgte 114 skoler i 23 lande og fandt ud af, at øgede mængder dagslys i klasseværelserne forbedrede elevernes resultater fra matematikprøver og logik med op til 15 %. I USA undersøgte Heschong-Mahone Group (1999, 2001 & 2003) testresultaterne fra 21.000 elever i 2000 klasseværelser og fandt ud af, at eleverne med mest dagslys i lokalet forbedrede sig 20 % hurtigere i matematikprøver og 26 % hurtigere i læseprøver.

STEVEN LOCKLEY

"Lys er en stærk stimulant, der alarmerer hjernen direkte. Hvis du eksponeres for klarere og mere blåt lys i dagtimerne, bliver den stimulerende effekt bedre. Du vil blive mere opmærksom og fungere bedre kognitivt, potentielt mere produktiv på jobbet og så videre. Hvis vi tænker på kontorer, skoler, hospitaler o.l., så er det lysets opmærksomhedsskabende effekt, vi gerne vil udnytte."

Steven Lockley, Associate Professor of Medicine, Harvard Medical School. Neuroscientist, Division of Sleep and Circadian Disorders, Departments of Medicine and Neurology, Brigham and Women's Hospital.

¹ Heschong Mahone Group (2003) **Windows and Offices: A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment.**
http://newbuildings.org/sites/default/files/A-9_Windows_Offices_2.6.10.pdf

² **Schools Indoor Pollution & Health Observatory Network in Europe, 2014.**
https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/healthy_environments/docs/2015_sinphonie_frep_en.pdf

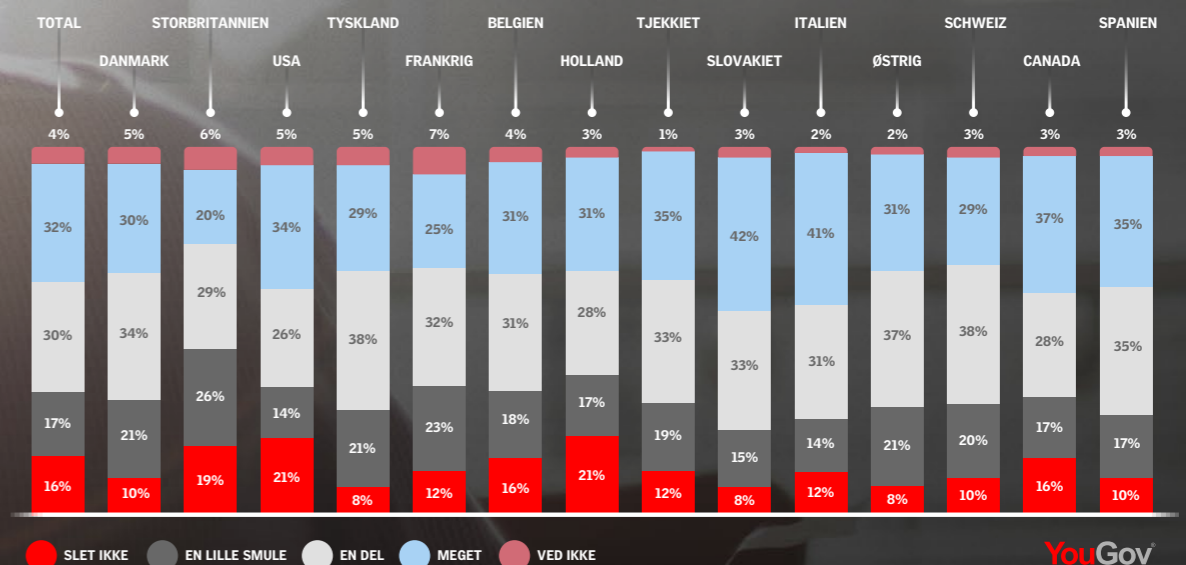


**15% BEDRE
TESTRESULTATER
HOS ELEVER
MED ØGET DAGSLYS**



**6%-12%
BEDRE PRÆSTATION
I CALLCENTRE OG BLANDT
MEDARBEJDERE MED BEDRE UDSIGT
OG MERE DAGSLYS**

HVOR MEGET PÅVIRKER DAGSLYS DIN PRODUKTIVITET?



YouGov

THE INDOOR GENERATION

Vi er en indendørsgeneration på godt og ondt. Industrialiseringen og den teknologiske udvikling, som har flyttet os fra et liv i markerne til en moderne tilværelse indendørs, har givet os store fordele i forhold til bl.a. sundhed, uddannelse og levevilkår.

Men flytningen har også skabt nye udfordringer. Gennem tusindvis af år har menneskets udvikling fundamentalt handlet om at forberede arten på et liv udenfor. Alt det har ændret sig i løbet af de seneste 200 år, idet befolkningerne i den industrialiserede del af verden nu bruger 90 % af deres tid indendørs.

VI SKAL SKABE OPMÆRKSOMHED

Kløften mellem oplevelse og virkelighed, som denne rapport påviser, er et tydeligt signal om, at vi bør øge vores opmærksomhed på de fysiske og mentale konsekvenser af et moderne indendørsliv. Skal vi mindske eller vende den stigende mængde helbredsproblemer så som problemer med søvn, vinterdepression (SAD), astma og kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL), hjertesygdomme og diabetes, så er vi nødt til skabe en udvikling, hvor vi tilpasser både vores adfærd og indeklima. Og disse sygdomme handler ikke kun om den enkeltes helbred – de repræsenterer også en betydelig omkostning for samfundet i forhold til medicinsk behandling og tab af produktivitet.

Så lad os skabe opmærksomhed omkring vores nye omgivelser og tage de nødvendige skridt til at gøre vores liv indenfor så sundt, komfortabelt og produktivt som muligt. Nogle af disse skridt kan være meget, meget enkle. Andre vil kræve et større engagement og flere investeringer. Men alle er værd af overveje.

GØR NOGET VED DET: I HJEMMET, PÅ ARBEJDET ...

Nogle af de mest enkle løsninger kan bare være små ændringer i vores adfærd. Udnyt chancerne for at bruge tid udenfor, for eksempel ved at gå eller cykle til og fra arbejde, flytte pausen udendørs eller bruge fritiden under åben himmel.

Indendørs bør du lukke så meget lys ind, som muligt, og forsøge at rense luften. Åbner du vinduerne et par gange om dagen for at ventilere bygningen, vil mængden af CO₂ og forurenende stoffer falde dramatisk.

Dernæst handler det om de ting, vi har i huset, og hvordan vi lever vores liv indendørs. Undgå produkter, der indeholder giftige materialer, lad være med at tænde stearinlys, hæng vasketøj til tørre udenfor, når det er muligt, hold døren til badeværelset lukket og ventilér rummet med udeluft, når badeværelset er i brug.

... OG I ARKITEKTUREN

Vi vil fortsat leve det meste af vores liv indenfor i bygninger. Så burde vi ikke gentænke, hvordan vi designer og bygger vores hjem, skoler og kontorer?

Bygninger bør udformes på en måde, der sikrer godt med dagslys og frisk luft, så vi kan følge døgnrytmen og synkronisere vores biologiske ur. "Circadian House"-design gør det nemmere at leve i balance med naturen, undgå forurenende stoffer og tilpasse sig de naturlige variationer fra morgen til aften og fra sommer til vinter.

Dette vil være til stor gavn for den enkeltes sundhed og trivsel, men også for hele samfundet, idet udviklingen vil forbedre produktiviteten og reducere samfundets omkostninger. I en artikel fra 2000¹, påpeger William J. Fisk: "For USA gælder det, at den anslåede potentielle besparelse og produktivtetsgevinst per år [fra bedre indendørsklimaer] udgør \$6-14 mia. som følge af færre luftvejssygdomme, \$1-4 mia. som følge af færre tilfælde af astma og allergi, \$10-30 mia. som følge af færre Sick Building/indeklimasyndrom-symptomer og \$20-160 mio. som følge af en direkte forbedring af indsatsen i arbejdsstyrken, som ikke er relateret til sundhed."

Gør man det rigtigt, kan denne type bygninger tilbyde en ekstrem god energiprofil, og det er afgørende, når vi skal takle fremtidens klimaudfordringer.

Bliv inspireret og find flere oplysninger om konsekvenserne af vores indendørsliv på: www.velux.dk/indoorgeneration

¹ Health and productivity gains from better indoor environments and their relationship with building energy efficiency, William J. Fisk 2000.
<https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.energy.25.1.537>