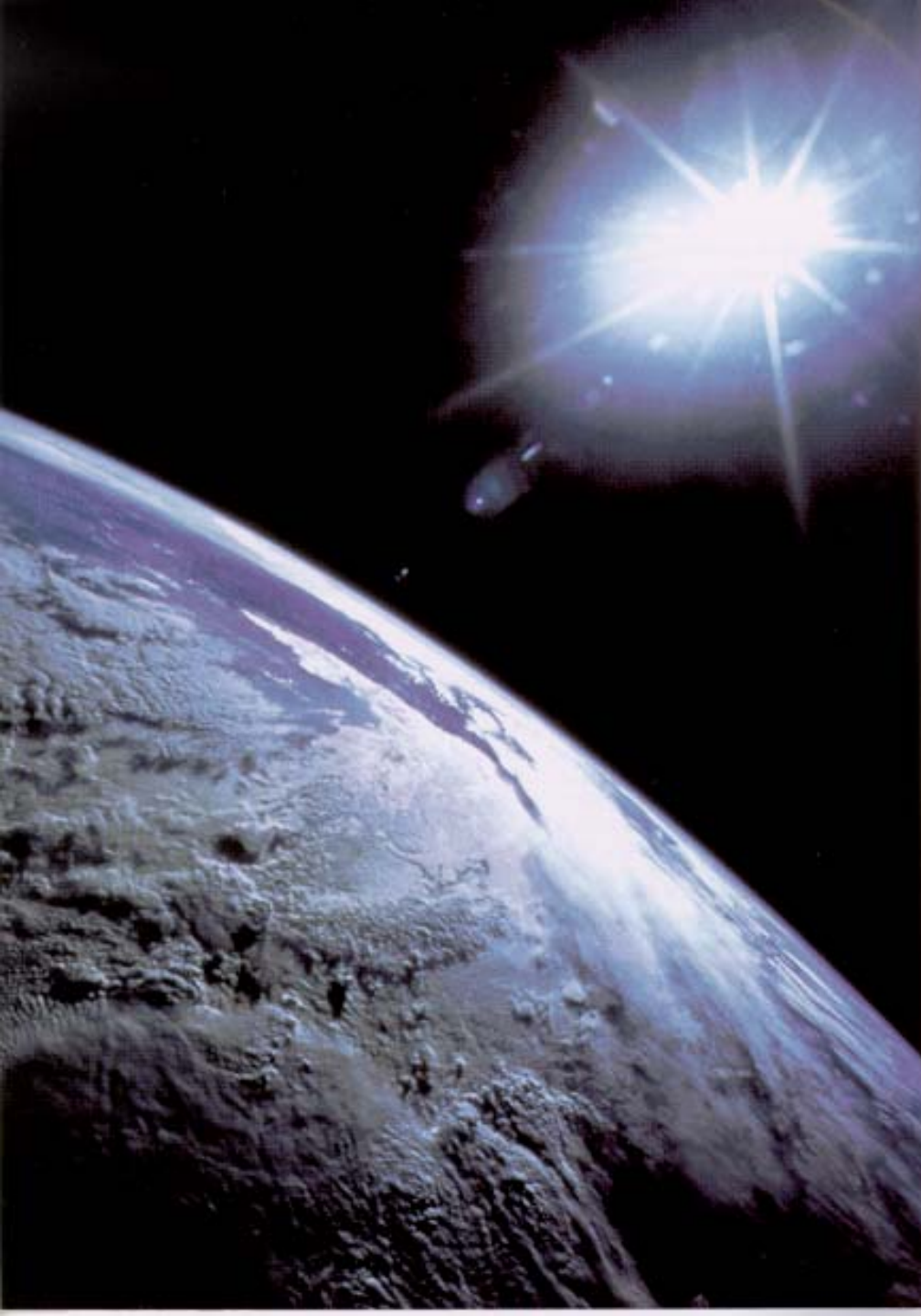


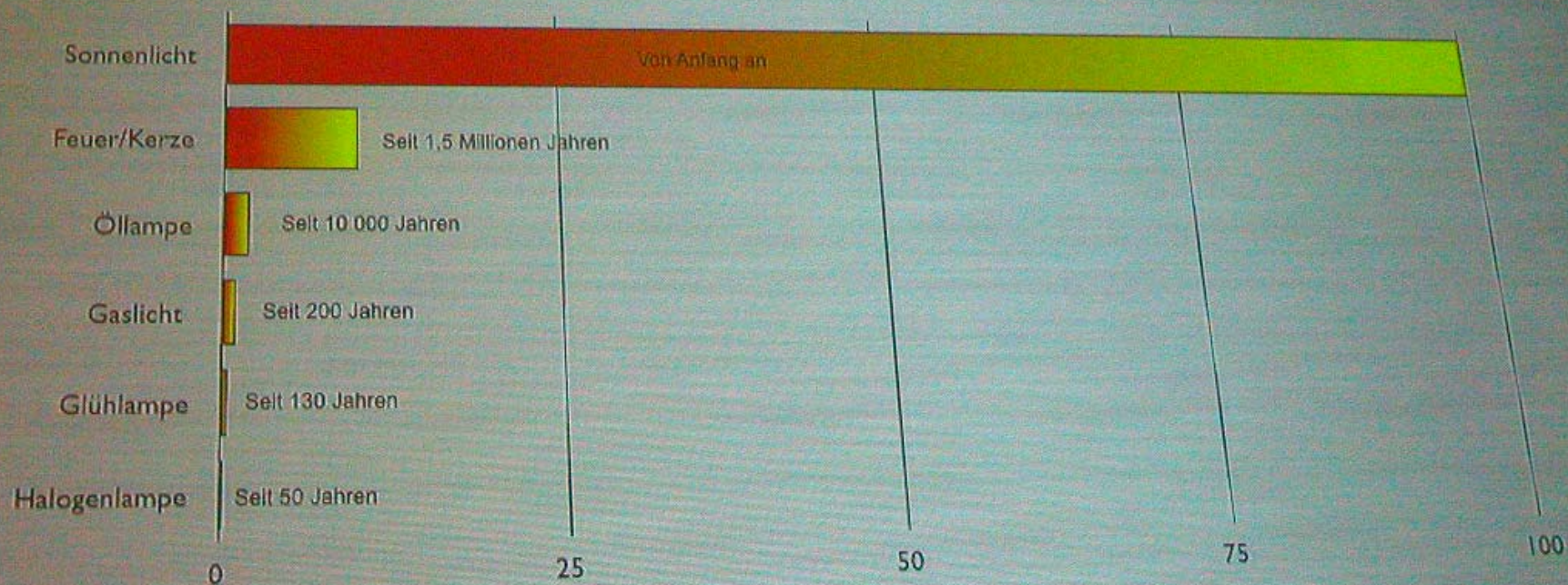


Gezond (Daglicht) Kunstlicht

Renz Pijnenborgh
Archi Service
FITlicht
VIBA



Lichtquellen mit natürlicher Strahlungscharakteristik



Kunstlicht is vervanger daglicht

- Tot de 40-er jaren werden gebouwen nog op daglicht ontworpen
- Gebouwen zijn niet meer op daglicht ontworpen en nu afhankelijk van kunstlicht geworden
- Kwaliteit van kunstlicht is dus dus erg belangrijk omdat we 90% van onze tijd in gebouwen doorbrengen

Kunstlicht kan daglicht kwalitatief niet vervangen

- We moeten daglicht gebouwen maken dus minder kunstlicht afhankelijk
- Scholen dienen daglicht scholen te zijn omdat kinderen in de ontwikkelingsfase van van 4-16 jaar extra gevoelig zijn
- Kwalitatief kunstlicht nodig als aanvulling op daglicht
- Energie besparing mag niet ten koste gaan van gezondheid

Gloeilampverbod ?

Brussel heeft zich om de tuin laten leiden !

- Informatie waarop verbod gebaseerd is klopt niet (zie manifest)
- Kaarsen hebben een slechtere lichtopbrengst en een groter energieverbruik in Nederland en worden niet verboden.
- Verbod is geen stimulans om energiezuinige gloeilampen te ontwikkelen

Manifest gezond kunstlicht

Het vervangen van gloeilampen door 'energiezuinige' lampen levert ongewenste resultaten op in de woonomgeving.



Dat is de conclusie van de Werkgroep Gezond Kunstlicht, een initiatief van de Vereniging Integratie Bio-logische Architectuur.

Aanleiding om de werkgroep medio 2008 op te richten was het gegeven dat goede informatie over alternatieven voor de gloeilamp schaars is en moeilijk verkrijgbaar. Ook is de kennis op dit gebied heel jong. Toch is het gloeilampverbod per 1 september 2009 van kracht gegaan.

De werkgroep heeft materiaal verzameld om de gevolgen van dit verbod inzichtelijk te maken: 'Wat betekent de vervanging van de gloeilamp door -met name- de spaarlamp voor mens en milieu?' Wetend dat dit een tussenstand is -intussen gaat de ontwikkeling van nieuwe technieken en producten gestaag door- kunnen de volgende conclusies worden getrokken (oktober 2009).

1. **Spaarlampen (=fluorescentielampen) hebben een slechter ander lichtspectrum dan gloeilampen.**
2. **Spaarlampen leveren in de praktijk vaak niet de kwaliteit die op de verpakking staat.**
3. **Spaarlampen zijn hoogfrequent bronnen en zouden mogelijk veroorzaken biologische gezondheidseffecten kunnen veroorzaken.**
4. **De meeste spaarlampen zijn niet geschikt voor de huidige armaturen met dimmers.**
5. **De lifecycle en het energieverbruik van spaarlampen is minder gunstig, dan wordt verteld; de spaarlamp dient na gebruik als chemisch afval verwerkt te worden.**
6. **Het gebruik van spaarlampen levert een schijnbare energiebesparing op in de woning.**
7. **Spaarlampen, ledlampen en dimmers veroorzaken netvervuiling.**

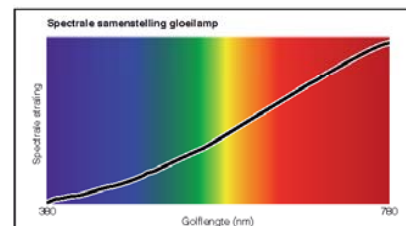
De hoofdbestanddelen van een zogenaamde energie-spaarlamp



Ad 1. Spaarlampen hebben een ander lichtspectrum dan gloeilampen.

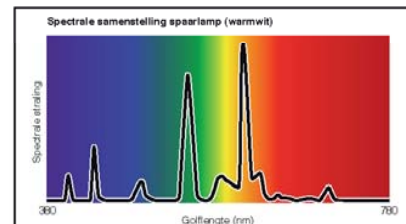
Het lichtspectrum heeft effect op het welbevinden van mensen. Zo veroorzaakt licht met een overwegend blauw spectrum een daling in de aanmaak van melatonine, het stofje dat zorgt dat je slaapt. Lees je het 'verhaaltje-voor-het-slapen-gaan' bij blauw licht, dan zul je de slaap niet gemakkelijk vatten.

De fluorescentielamp bestaat al meer dan 60 jaar en heeft tot op heden in de huiselijke omgeving de gloeilamp niet kunnen verdringen. In de woonkamer willen wij ons op de eerste plaats thuis voelen en daar hoort "natuurlijk ogend kunstmatig licht" bij. Natuurlijk licht is licht van zwarte stralers (hittebronnen). De mens is geëvolueerd met licht van zwarte stralers: zon, vuur, kaars en olielamp. Ons oog is gedurende de evolutie geoptimaliseerd om bij deze lichtbronnen te kunnen functioneren. Het is daarom belangrijk om de menselijke maat en behoefte aan te houden bij de keuze van lichtbronnen in de woonruimte.



Kleurwaardering van licht

De kleurkwaliteit van kunstmatige lichtbronnen, zoals gasontlading en led, is gerelateerd aan die van zwarte straler. Dit wordt uitgedrukt in de zogenaamde kleurweergave-index Ra. Voor zwarte stralers is de kleurweergave-index altijd 100.



Tien voordelen van zonlicht

Lichttherapeut dr. Jacob Liberman somt in zijn boek *Licht: geneeskunst van de toekomst* de tien belangrijke voordelen van zonlicht op:

- 1 Zorgt voor de productie van vitamine D in het lichaam
- 2 Verlaagt de bloeddruk
- 3 Stelt het hart beter in staat bloed te pompen
- 4 Geeft betere elektrocardiogramwaarden
- 5 Verlaagt cholesterol
- 6 Helpt om af te vallen
- 7 Is een effectieve behandeling voor psoriasis (schubziekte)
- 8 Verhoogt het gehalte van geslachtshormonen
- 9 Helpt astma en andere longaandoeningen te verlichten
- 10 Verhoogt de productie van solitrol, een hormoon dat de gemoedstoestand beïnvloedt

Het wondermolecuul

Hoe pikken organismen deze aanwijzingen van de daglengte op? Bij planten herkennen de bladeren de veranderingen in daglente en zetten chemische reacties in werking die de plant in staat stellen bloemen te produceren. Bij gewervelde dieren ligt het geheim van de reactie van het lichaam op licht in de hersenen, meer bepaald in een klier die we de pijnappelklier (epifyse) noemen omdat zij qua vorm lijkt op een pijnappel.

De pijnappelklier kan de seizoensgebonden voortplanting regelen omdat zij het unieke vermogen heeft de enige betrouwbare aanwijzing voor de seizoenen waar te nemen: het aantal uren tussen schemering en ochtendgloren. Hoewel temperatuur, vochtigheid en zonlicht onafhankelijk van de seizoenen wisselen, wordt het aantal uren duisternis louter bepaald door de rotatie van de aarde. Er wordt aangenomen dat de pijnappelklier voor deze waarneming gebruikmaakt van de frequentie van zichtbaar licht, hoewel dat niet bewezen is; en dit zou op gang gebracht kunnen worden door een ander onderdeel van het elektromagnetische spectrum (zie blz. 66). De pijnappelklier reageert op wijzigingen in het lichtniveau om de lichaamsritmes te regelen en een hormoon met de naam melatonine te produceren. Duisternis geeft het lichaam het teken om meer melatonine te produceren, hetgeen het lichaam voorbereidt op de slaap – het verlaagt bijvoorbeeld de hartslag en mate van alertheid. 's Ochtends, wanneer er weer licht door het oog valt, stopt de productie van melatonine. Tijdens de korte dagen in hartje winter zal het melatoninegehalte natuurlijk hoger liggen, vandaar dat we ons dan meestal minder energiek voelen.

Pijnappelklier

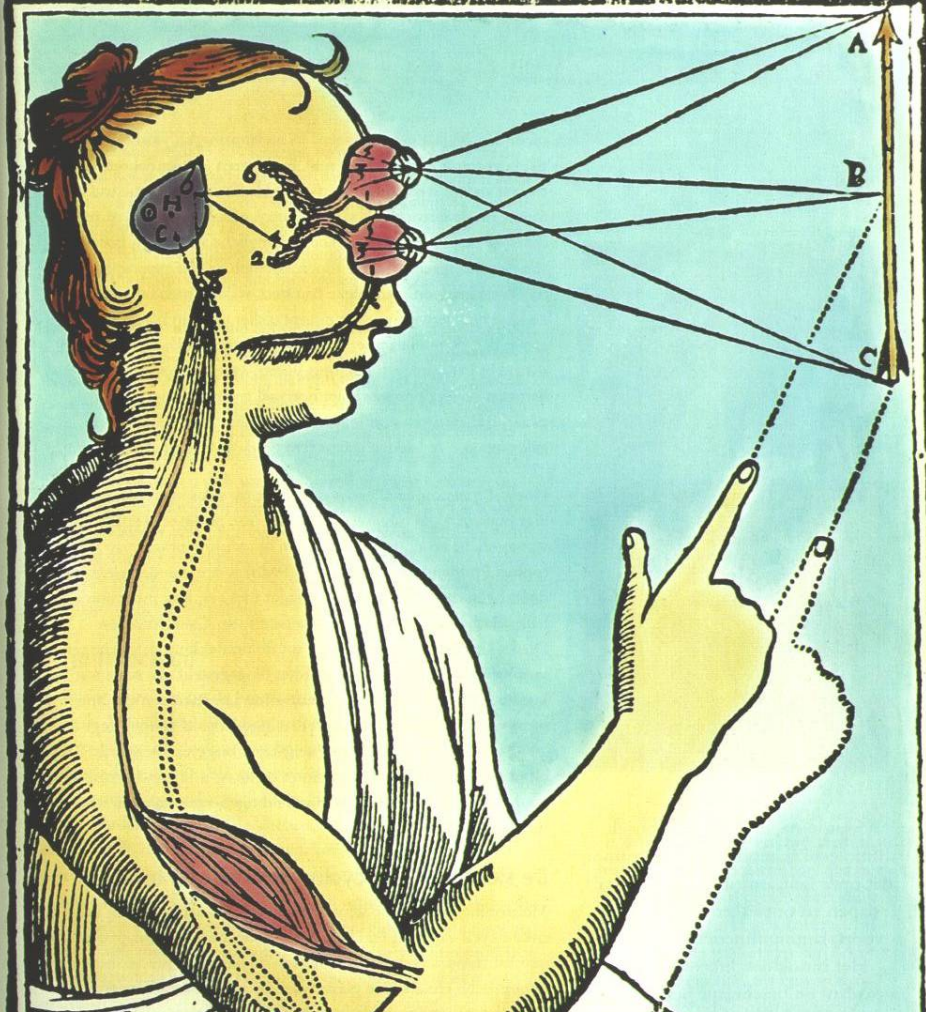
De pijnappelklier, die in tal van oude beschavingen bekendstaat als het 'derde oog', is lange tijd niet erkend door de wetenschap. Maar nu wordt de functie en het belang van deze klier, de natuurlijke lichtmeter van het lichaam, volledig aanvaard. We weten dat de klier invloed heeft op elk onderdeel van de lichaamsfuncties, zoals voortplanting, groei, stemming. Mogelijk heeft zij ook gevolgen voor de duur van het leven door de afgifte van melatonine, dat meer doet dan alleen slaperigheid bevorderen.

Russel Reiter, die in zijn laboratorium in het Health Science Center van de Universiteit van Texas te San Antonio werkt, is al



De pijnappelklier (roze plek boven) ligt tussen de twee hersenhelften in.

Deze illustratie (volgende bladzijde) uit een boek van René Descartes, gepubliceerd in 1662, toont zijn ideeën over de pijnappelklier (H). Hij geloofde dat beelden van de ogen naar de pijnappelklier worden doorgegeven en dat de reactie van de pijnappelklier de motorische actie bepaalt.



Pijnappelklier

De pijnappelklier, die in tal van oude beschavingen bekendstaat als het 'derde oog', is lange tijd niet erkend door de wetenschap. Maar nu wordt de functie en het belang van deze klier, de natuurlijke lichtmeter van het lichaam, volledig aanvaard. We weten dat de klier invloed heeft op elk onderdeel van de lichaamsfuncties, zoals voortplanting, groei, stemming. Mogelijk heeft zij ook gevolgen voor de duur van het leven door de afgifte van melatonine, dat meer doet dan alleen slaperigheid bevorderen.

Medicus David Berson
ontdekt in 2002
naast kegeltjes en staafjes een
derde oogreceptor de
retinale ganglioncellen
deze sturen onze
hormoonhuishouding
onze biologische klok
cortisol en melatonine

**De derde oogreceptor is extreem gevoelig
voor koel blauw licht**

**Hiermee kan dus onze
hormoonhuishouding gemanipuleerd
worden**

**We kennen de gevolgen van blauwpieken in
fluoriserende lampen en Led lampen nog
onvoldoende , het feit dat we het geen
prettig licht vinden zegt veel**

Licht ist Leben!

Mit diesem Satz lassen sich die Forschungsergebnisse von Dr. John Ott, einem der großen Pioniere der Lichtforschung, zusammenfassen. Falsche Beleuchtung kann die Gesundheit gefährden, während die richtige Zusammensetzung des Lichts zur Heilung des Körpers und zur Steigerung des Wohlbefindens beiträgt. Künstliches Licht, handelsübliche Fensterscheiben, getönte Brillengläser und ähnliches filtern wichtige Bereiche aus dem Lichtspektrum. Ohne ausreichende Versorgung mit natürlichem Tageslicht jedoch werden wir krankheitsanfälliger und leistungsschwächer, das Sehvermögen nimmt ab. Dr. Ott behandelt unter anderem arthritische Beschwerden, depressive Verstimmungen, Hyperaktivität bei Kindern und sogar bösartige Veränderungen der Haut. Und die Erfolge seiner Lichttherapie sind spektakulär!

Knaur®

ISBN N 3-426-06006-X DM +014.80



01480



9 783426 060063

John Ott Risikofaktor Kunstlicht

6006

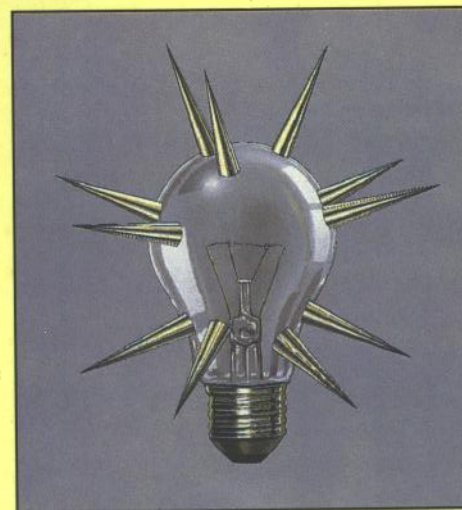
Knaur®

Knaur®

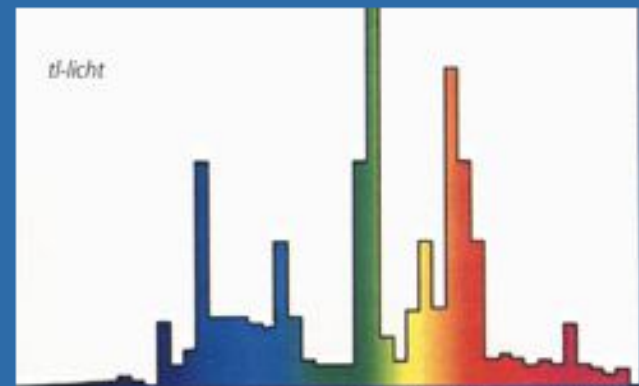
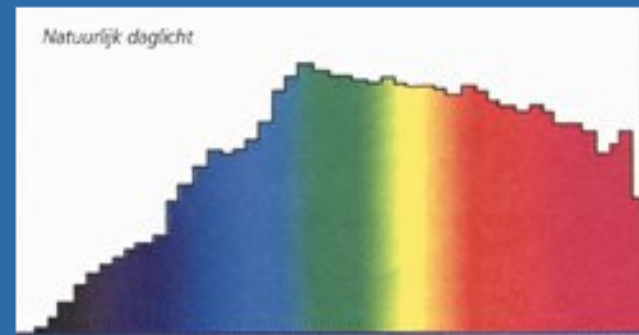
Ratgeber

**PRAXIS
LEBEN
LERNEN**

John Ott
**Risikofaktor
Kunstlicht**
*Streß durch
falsche Beleuchtung*



1480



DE KWALITEIT VAN LICHT

Millennia lang heeft de mens het met zon- en maanlicht moeten doen. Een kampvuurtje misschien nog, een paar kaarsen. Wat sterren. Maar geen gloeilampen of tl-buizen. De Amerikaanse Walt-Disney-fotograaf John Ott is decennialang geïntrigeerd geweest door de verschillen. Hij zette een verbazingwekkend aantal experimenten op naar de invloed van daglicht en kunstlicht op planten, konijnen, hamsters, muizen, kippen en schoolkinderen. Volgens hem kunnen de verschillen groot zijn. [VA](#) op zoek naar commentaar.

- Dit artikel is deel van de DaanSpeak-serie *Gezondheid*

- **Moderne mens komt
chronisch volspectrumlicht
tekort, zegt onderzoeker**

Oplossing in de vorm van volspectrumlampen

- 27jan02

'Planten kunnen niet leven zonder licht: een plant in het donker wordt gelig en slap, en gaat dood. Vogels reageren met een lied op het krieken van de dag. En winterdepressieve mensen reageren goed op extra licht. Maar dan hebben we het wel zo'n beetje gehad. Fout, betoogde de Amerikaanse onderzoeker John Ott vijftientig jaar geleden al. Mens en dier hebben veel meer behoefte aan licht dan we denken. Een eerste kennismaking met het onderzoek van een lichtpionier

INFOS

TAGUNGSBEITRAG Kongress - 2 Tage (Fr. und Sa.)

1 Tag: € 75,- Halbtage: € 38,- Beide Tage: € 135,-
bei Anmeldung bis 5. September:
1 Tag: € 60,- Halbtage: € 30,- Beide Tage: € 110,-
Studenten - 40 %

Inkludiert auch den Zugang zur Baumesse, die Workshops am Sonntag sind für Kongress-
teilnehmerInnen frei



ANMELDUNG FÜR KONGRESSTEILNAHME

- ms@messewieselburg.at unter "Lichtkongress"
- Infotelefon für alle InteressentInnen:
Karl Albert FISCHER: (0043) (0) 664 201 18 95

FIRMENTEILNAHME (ERLEBNISAUSSTELLUNG)

0664 20 11 895 - office@lichtundfarbe.at

PRESSEKONTAKTE

Mag. Nicole BROCKHAUS: 0699 1 21 91 207
nicole.brockhaus@lichtundfarbe.at



EVENT LICHT-ERLEBNISPARCOUR

Das ganze Obergeschoß wird LICHTEVENT mit
beweglichem Farblicht und einzelnen Stationen:
Angebote aus Licht- und Farbtherapie, nach
Dinshah Ghadiali, Monocrom, Light Modulation

DAS MESSEEREIGNIS:

Ein drei Meter großer MONOCROM-LICHTDOM.
In seiner wechselnden Lichtsphäre wird mit intensi-
vem Farblicht behandelt. K. Ryberg. Stockholm

TARGETTI POULSEN - SCANDINAVIAN DESIGN HOUSE - MERTEN - in Cooperation!

Spannende Lichtszenen: wechselndes Weiß- und
Farblicht schafft Emotionen und Phantasien im
skandinavischen Wohn-Ambiente. Elektronische
Lichtsteuerung: MERTEN-Gebäudesystemtechnik

BAUBERATUNG für alle Messebesucher/Innen:
Licht-Farbe-Innenraum / Neubau, Wohnsanierung
(kostenlos, auf Einladung der Messe)



LICHT UND FARBE KONGRESS

Österreichisches Institut für Licht und Farbe

Im Obergeschoß der Europahalle Wieselburg
während der BAU- UND ENERGIE-MESSE 2008

Fr. 26. - So. 28. September 2008

THEMEN



TARGETTI POULSEN

Neue Erkenntnisse über Licht und Farben aus Wissenschaft und Praxis

- Lichtbiologie, Wirkung von Kunstlicht
- Licht und Farbe für Bauobjekt, Wohnen & Betrieb
- Farbpsychologie in Anwendung
- Therapie und Energiearbeit mit Farblicht

Mit Vorführung von Lichtinnovationen, farbigem Ambiente und Licht-Farb-Therapien

Erstmalig auf einer österreichischen Messe zu sehen und zu erleben

Die neue drei Meter - **FARB-LICHT-THERAPIEKUGEL**
Ein Lichtsphärenraum für Farbbehandlung in Gruppen von Karl RYBERG

Kongresszeiten

9:00 - 18:00 Uhr, Obergeschoß der Europahalle
Wieselburg während der Bau- und Energiemesse 2008

www.lichtundfarbe.at

PROGRAMM

Freitag, 26.09.2008

- 09:30 **ERÖFFNUNGSVORTRAG:**
Der Zusammenhang von Licht und Farbe
Ing. Prof. Christian Bartenbach, Lichtlabor Aldrans, Tirol
- 10:00 Die Bedeutung v. Licht & Farbe in der Ganzheitsmedizin
Dr. med. Michael Ehrenberger, NÖ
- Kaffeepause**
- 11:00 **Der andere Horizont**
Peter Noever, CEO und Künstl. Leiter des MAK, Wien
- 11:45 "Painting the Night" - Chromotope im urbanen Raum
Victoria Coeln, Wien (Lichtkunst, Lichträume)
- 12:30 **Mittagspause**
- 13:30 **Meine farbige Welt**
Friedrich von Garnier, Förfeld/Mainz
- 14:30 **Biophotonen - Licht aus Lebewesen**
Univ. Prof. Dr. Herbert Klima, Wien
- Kaffeepause**
- 15:30 Die Bedeutung v. Licht für die Zeitstruktur d. Menschen
Univ. Prof. Dr. Wolfgang Marktl, Wien
- 16:30 Gefahren für die Netzhaut durch unangepasstes Licht
Univ. Prof. Dr. Richard Funk, Dresden



GARNIER



TARGETTI POULSEN



PROGRAMM

Samstag, 27.09.2008

- 09:30 **Lichtbedarf des Menschen - aus seiner tropischen Frühgeschichte genetisch festgelegt:**
Wie plant man heute Beleuchtung und Farbe richtig?
Mag. em. Univ. Lekt. Karl A. Fischer, Wien/Berndorf
- 10:15 **Ganzheitliche Lichtbiologie und die Konsequenz für naturnahe Beleuchtung**
Alexander Wunsch, Heidelberg
- Kaffeepause**
- 11:45 **Solararchitektur - für deine Gesundheit und für die Zukunft deines Hauses**
Univ. Prof. Dr. tech. Martin Treberspurg, Wien
- 12:30 **Mittagspause**
- 13:30 **Heilbehandlung mit Licht und Farben, die Monocrom-Therapie / Lichtdome**
Karl Ryberg, Stockholm
- 14:30 **Spekro-Chrom-Therapie nach Dinshah - Selbsthilfe mit Farbtherapie**
Alexander Wunsch, Heidelberg
- Kaffeepause**
- 16:00 **Lichtmodulation, Therapie**
Anadi Martel, Québec, Kanada
- 17:00 **Psychologie und Biologie des Lichtes und der Farben**
Mag. Ursula Fischer, Wien, Prof. Karl A. Fischer, Wien
- Ende des Kongresses**

Sonntag, 28.09.2008

WORKSHOPS: ab 9:30 Uhr

- ColorSound Balancing mit Doris Wunsch
- Farbpsychologie - Persönlichkeitsfarbttests
Prof. Karl A. Fischer, Mag. Ursula Fischer
- Farbgebung und Beleuchtung für handwerkliche Berufe:
Tischler, Elektriker, Innenraumgestalter

Mit diesem Kongress beginnen 2 neue Diplomelehrgänge

- Diplomelehrgang für Licht- und Farbberatung / Consulting
 - Diplomelehrgang für Licht- und Farbtherapie / Energetik
- 2 eineinhalbjährige Lehrgänge, jeweils an Wochenenden**

www.lichtundfarbe.at/termine



Abschaffung der Glühlampe - Gefahr für Umwelt und Gesundheit?



**Ganzheitliche Lichtbiologie
und die Konsequenzen für naturnahe Beleuchtung
KONGRESS *Licht und Farbe*
Wieselburg, 27.09.2008**



Private Kunstlichtnutzung in Europa

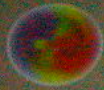


3,7 Mrd.



0,5 Mrd.





washingtonpost.com

Lights at Night Are Linked to Breast Cancer

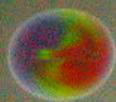
Study Bolsters Theory About Interference
With Production of Key Hormone

By Rick Weiss

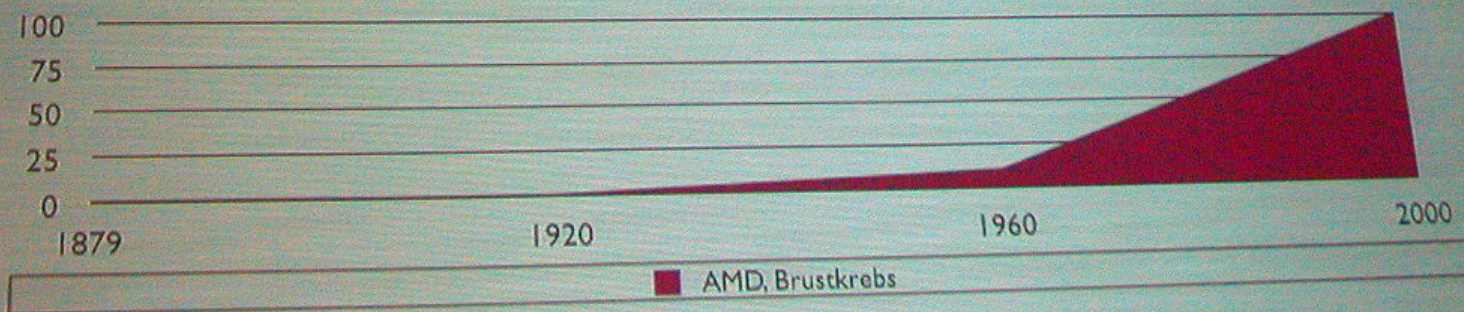
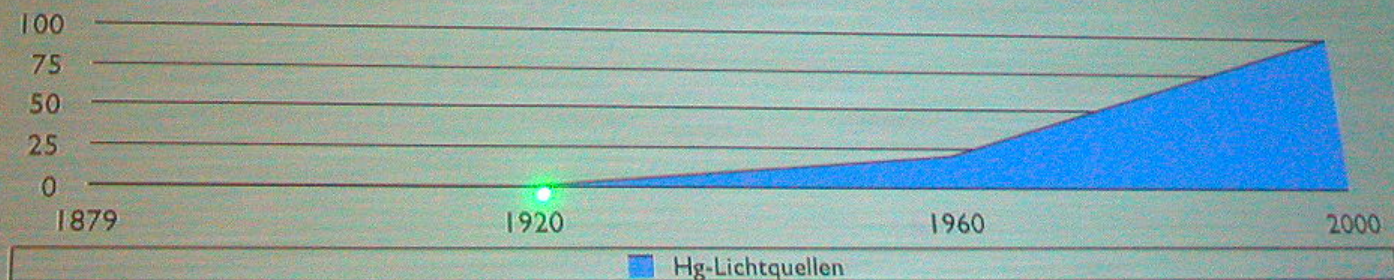
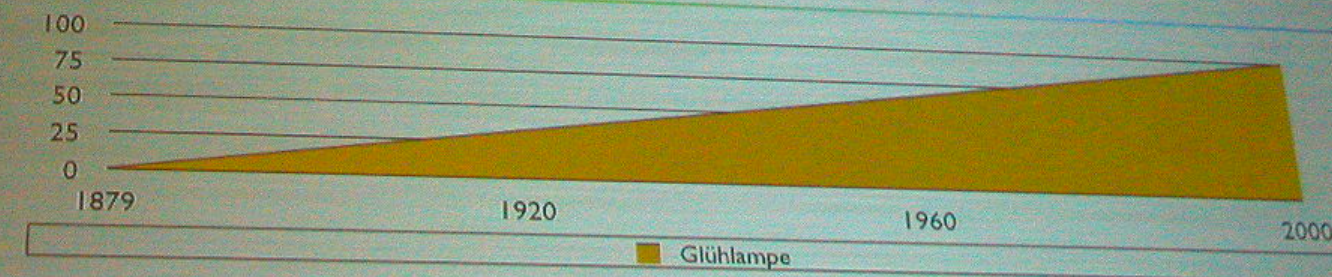
Washington Post Staff Writer

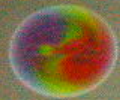
Wednesday, February 20, 2008; A04

Women who live in neighborhoods with large amounts of nighttime illumination are more likely to get breast cancer than those who live in areas where nocturnal darkness prevails, according to an unusual study that overlaid satellite images of Earth onto cancer registries.

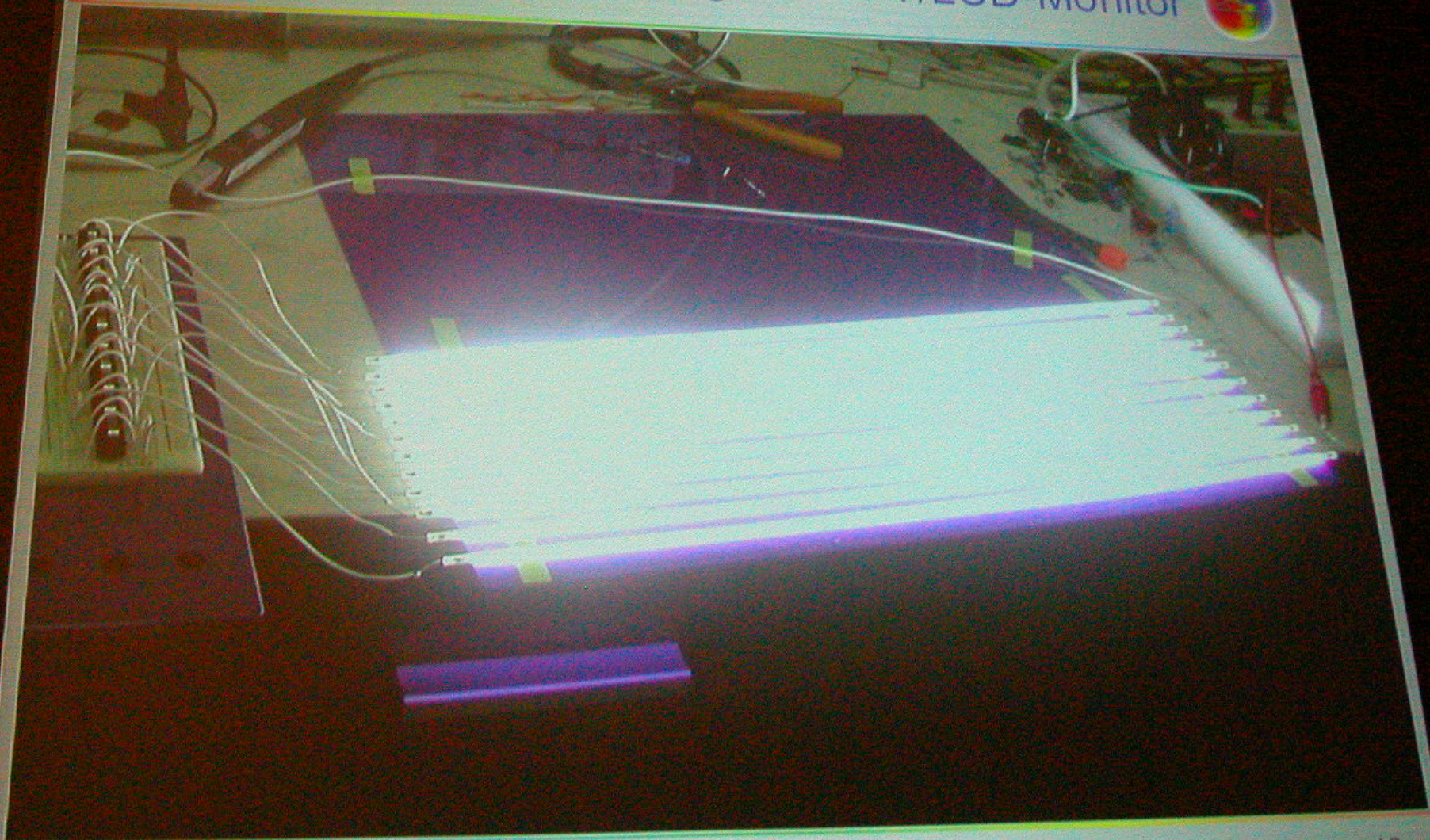


Kunstlicht, AMD und Brustkrebs





Hintergrundbeleuchtung von TFT/LCD-Monitor





A painting of a person, possibly a child, in a dynamic, almost dancing pose. The figure is rendered in dark, cool tones (blues and greys) with vibrant, glowing streaks of orange, yellow, and red light flowing across their body, particularly along the arms and legs. The background is a deep, dark blue. The overall mood is one of energy and transformation.

de
helende
krachten van
licht

Roger Coghill

Innovative Design



Durant Road Middle School



-the students in full-spectrum light were **healthier** and attended school 3.2 to 3.8 days more per year;

-libraries with superior light resulted in significantly lower noise levels;

-full-spectrum lighting induced more positive moods in students; and because of the additional light received by the students in full-spectrum light, they had **9 times less dental decay and grew in height an average of 2.1 cm more** (over the two year period) than students attending schools with average light.



Dolf Broekhuizen Openluchtscholen in Nederland Architectuur, onderwijs en gezondheidszorg 1905-2005



Dolf Broekhuizen



Openluchtscholen in Nederland

Architectuur, onderwijs en gezondheidszorg 1905-2005

Onderwijs en gezondheidszorg 1905-2005

ment, maar om een architectonische school van Duiker vanaf de opening in 1928 startte in architectuurboeken en tijdschriften. De Nicolaasschool van Maas een publicitaire campagne voor de latere toepassingen van het systeem bleken geen aanleiding te geven alsnog de aandacht van architecten te brengen. Kraay- en de verplichting aan Maas in zijn bespreking van de Theresiaschool in Maastricht, dat deed bij zijn ontwerp voor de open- lokaal.³⁰ Een van de uitzonderingen vormt de school van Julius Vischer over internationale scho- len gaf de Nicolaasschool een prominente plaats in zijn boek.³¹

De Nicolaasschool zagen artsen een moge- lijkheid in het systeem van Maas te optimaliseren. Het lichtcirculatie goed was, maar dat de licht- verhoudingen verbeterd. In 1928 was de school onderwerp van onderzoek naar effecten van openluchtscholen op de lichamelijke verbeteringen of de invloed van het openlucht- systeem op een complex geheel van factoren,



zoals de verschillen tussen de lichamelijke gesteldheid van leerlin- gen onderling, weersgesteldheid, positie van een kind in het lokaal en medewerking van onderwijzers bij de regulering van de open- luchttoetreding.

Het Nederlandse Staatstoezicht op de Volksgezondheid heeft de openluchtscholen voor gezonde en zwakke kinderen benut voor technisch-materiaalonderzoek in het kader van tuberculose- bestrijding.³² De Nicolaasschool, de Marnixschool en de Leidse Buitenschool zijn gebruikt als proef voor toepassing van glas dat ultraviolette stralen van zonlicht doorliet. Toepassing van het speciale glas had twee effecten: het werkte positief in op de huid van kinderen en doodde mogelijk bacteriën in het schoollokaal. Het zonlicht met uv-stralen droogde en doodde door warmte de schimmels en bacte- riën die op donkere en vochtige plekken goed gediiden.³³

Ieder kind had ultraviolet licht op de huid nodig om vitamine D aan te maken. Een tekort aan vitamine D kon leiden tot rachitis, een gevreesde ziekte onder kinderen waarbij vergroeiingen aan het

in de duinpannen onderwijs, bij minder goed weer zaten ze in de klas met de grote terrasdeuren open, en bij slecht weer sloot de onderwijzer de terrasdeuren en viel ultraviolet licht via de boven- lichten het leslokaal binnen.³⁴

Het onderzoek in Utrecht (1928) was een vergelijking tussen twee groepen leerlingen in de Nicolaasschool en Marnixschool wat betreft het effect van Vita-glas. De kinderen van twee klassen in lokalen met Vitaglas en twee controleklassen in lokalen zonder Vita-glas in de Nicolaasschool en de Marnixschool werden gedurende drie maanden door artsen onderzocht wat betreft hun lichamelijke ontwikkeling (niet de leerprestaties). De arts keek naar toename in lichaamsgewicht, lichaamslengte, de borstomvang en het hemoglo- binegehalte, zowel onder jongens als meisjes. De uitslagen van het onderzoek waren ronduit teleurstellend. Er bleek nauwelijks ver- schil te zijn tussen ontwikkelingen van de kinderen in de lokalen met Vita-glas en zonder Vitaglas.³⁵

Uit het onderzoek kwam ook naar voren dat kinderen bij

Het Nederlandse Staatstoezicht op de Volksgezondheid heeft de openluchtscholen voor gezonde en zwakke kinderen benut voor technisch-materiaalonderzoek in het kader van tuberculose- bestrijding.³² De Nicolaasschool, de Marnixschool en de Leidse Buitenschool zijn gebruikt als proef voor toepassing van glas dat ultraviolette stralen van zonlicht doorliet. Toepassing van het speciale glas had twee effecten: het werkte positief in op de huid van kinderen en doodde mogelijk bacteriën in het schoollokaal. Het zonlicht met uv-stralen droogde en doodde door warmte de schimmels en bacte- riën die op donkere en vochtige plekken goed gediiden.³³

Ieder kind had ultraviolet licht op de huid nodig om vitamine D aan te maken. Een tekort aan vitamine D kon leiden tot rachitis,

Rec
1932

tig
scholen voor zwakke kinderen
bleek een succesvol middel,

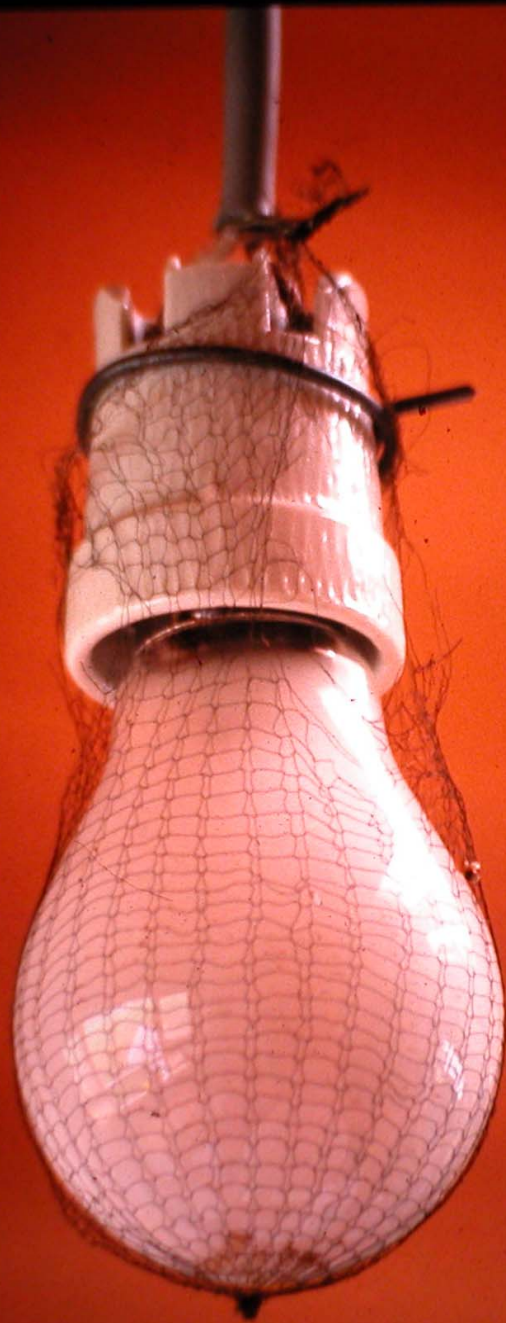


Half-openluchtschool
Panel-heating system=
Betonkernactivering !
Geen Vita Glas maar
vertikale taatsramen om
Ultraviolet licht diep in
de lokalen te laten
doordringen

**Duiker en Bijvoet
Amsterdam
1930**



Genezend daglicht en buitenlucht



Voorzichtig met kunstlicht

Voorzorg principe

Hoe gaan we er mee om

Wat zijn gezonde adviezen

Ontwikkelaars stimuleren tot een integrale benadering

Hoe kunnen we dit stimuleren



Aanbevelingen gezond kunstlicht

Spaarlampen

zijn achterhaald, milieuschadelijk en hebben een slechtere kleurweergave dan gloeilampen. Maak hen op in toepassingen waar het licht langdurig brandt en kleurweergave minder ertoe doet. **Lever kapotte spaarlampen in bij de leverancier, lampenwinkel, LightRec of deponeer bij het chemisch afval.**

Ledlampen

worden steeds beter en zijn minder milieuschadelijk dan spaarlampen. Zij kunnen worden gedimd, maar krijgen dan geen warmere kleur. Pas ledlampen toe als sfeerverlichting. Goed lichttechnisch afgeschermd ledlampen kunnen worden toegepast op werkplekken. Wacht de ontwikkelingen af.

Halogeenlampen in gloeilampvorm

van grote merken als Osram en Philips zijn 20% tot bijna 50% zuiniger dan gloeilampen. Deze lampen passen in bestaande armaturen en hebben een continu lichtspectrum. Bovendien hebben ze een lage milieubelasting in de productie- en afvalfase. Deze lampen kunnen worden gedimd; in gedimde stand geven ze een warme kleur.

Ze zijn verkrijgbaar met een grote of kleine fitting en in verschillende vormen. Daardoor passen ze in de meest gangbare armaturen met E27 en E14 lampvoet. Gebruik deze lampen als leeslamp, boven tafel, eventueel voor de werkplek, kortom: daar, waar je het licht het meest rechtstreeks gebruikt.

Gloeilampen

Gebruik de gloeilampen die nog 'op voorraad' zijn op plaatsen waar ze kort branden, zoals WC, zolder, berging, etc. Vervang hen daarna door zuinige Halogeen lampen of ledlampen indien het armatuur daarvoor geschikt is.

Kantoorverlichting

Vervang oude fluorescentie armaturen met starters door zuiniger HF armaturen. Op werkplekken kunnen full spectrum lampen worden toegepast met een beter lichtspectrum. Bij gloeilamparmaturen: zie 'Gloeilampen' hierboven.

