

## Lichtbiologien melden sich zu Wort

### **Seit 4 Jahren hören wir auf Tagungen und Kongressen kritische Berichte zum Thema Gasentladungslicht: Metaldampflampe, insb. Quecksilberdampflampe, Energiesparlampe, Leuchtstoffröhre.**

Bei unserem eigenen Symposium im März 2008 in Wien traf der deutsche Lichtbiologe und Schwingungsmediziner Alexander WUNSCH, niedergelassener Arzt in Heidelberg (er ist Präsident der ILA und berichtete auch über die Forschungsergebnisse des deutschen Univ. Prof. Dr. Richard Funk, Universität Dresden) mit 60 Teilnehmern zusammen, unter ihnen 2 Fachleute von OSRAM München (Dieter LANG, Alfred WACKER).

### **Alexander Wunsch über Fluoreszenzlicht**

(=Gasentladungslicht, = Leuchtstofflicht, =Energiesparlampe, =Metaldampflampe):

Alle diese Leuchtmittel basieren auf Gasentladung und nicht wie die "gute alte Glühlampe" auf Erhitzung eines Metalldrahtes (Wendels). Nur letztere ist ein "Temperaturstrahler" und hat ein gleichmäßiges, sehr sonnenähnliches Lichtspektrum.

Deshalb gilt bei Therapeuten - wie den Mitgliedern der ILA (International Light Association) - nur die Temperaturstrahlerlampe als wirklich gesund und unproblematisch (=Halogen*glüh* - Lampe und herkömmliche Glühlampe).

Nicht aber die Halogen-*Metaldampflampe* (HQI oder CDMT).

Statements über eine vermutete, allerdings auch in Tier- und Zellversuchen aufdämmernde Schädlichkeit wurden bereits Okt. 2006 in Heidelberg (ILA Tagung) und Okt. 2007 auf der PLCD (First Global Lighting Design Convention) in London, dort mit 1133 Teilnehmern, von Referenten gebracht:

Alexander Wunsch wie auch Univ. Prof. Dr. Richard Funk, Uni Dresden, sprachen über eine vermutete Schädlichkeit der Blaulichtstrahlung (blauer Himmel ebenso wie die genannten Entladungslampen, insbesondere wenn diese einen erhöhten Blauanteil aufweisen, was besonders bei den sogenannten "neutralweißen" und "kaltweißen" Röhren der Fall ist).

Dieser "Blue Light Hazard" ist auch auf unserem Wiener Symposium von der Lichtindustrie bestätigt worden, nur ist man dort der Meinung, er träte erst bei sehr hohen Lichtstärken auf. Wunsch und Funk hingegen sind der Meinung, auch der normale Blaulichtanteil von Leuchtmitteln bei normaler Beleuchtungsstärke könne biologisch wirksam werden.

Nach Funk sind heute alle Menschen über 55 Jahren von der Gefahr einer "Makula-Degeneration" (Netzhautschädigung im Bereich des Sehentrums, gelber Fleck) bedroht, und nach Funk leidet auch etwa ein Drittel der Menschen im Alter über 75 Jahre an Alterserblindung.

Wieweit dies mit Kunstlicht tatsächlich in Verbindung zu setzen ist – darüber streiten noch die Gelehrten.

Wir können jedenfalls derzeit nicht sagen, dass diese Gefahr bewiesen wäre – bewiesen im Sinne wissenschaftlich haltbarer Endbeweise und begründet durch eine genügend hohe Anzahl von Versuchen.

Völlig im Streit liegt daher auch die Frage, inwieweit obige Nicht-Glühlampen nun tatsächlich schädlich sind.

Epidemiologische (Massen-) Untersuchungen an Menschen gibt es nicht, bei Tierversuchen soll sich jedoch gezeigt haben, dass nachtaktive Tiere (Ratten zB.), die keinen Repairmechanismus in der Netzhaut haben wie wir Menschen, nach einer größeren Zahl von Tagen unter Leuchtstofflicht erblinden (nach A. Wunsch).

Und Tatsache ist auch, dass Metaldampflampen, insbesondere die Quecksilberdampflampen, eine immense Gefahr für die Umwelt bedeuten, nämlich dann, wenn sie nicht peinlichst genau entsorgt werden.

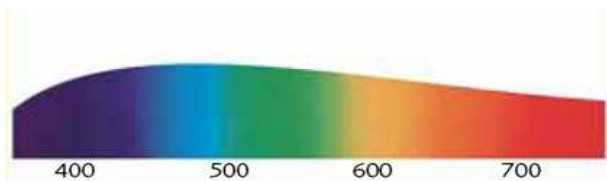
Es gibt Studien, in denen behauptet wird, derzeit würden nur 10 % aller gebrauchten Leuchtstofflampen fachgerecht entsorgt.

Demnach käme der Rest in den normalen Müll und würde dann entweder verbrannt (Quecksilberdämpfe über den Städten) oder deponiert.

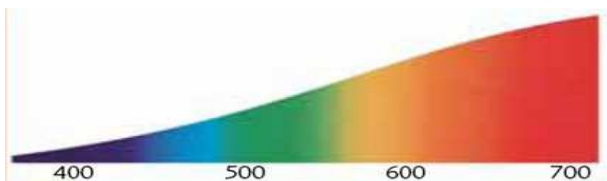
Wir arbeiten intensiv an diesen Dingen und sammeln Material, wir sind auch sehr froh darüber, dass hier Impulse gesetzt wurden, die die Lichtindustrie auf der einen Seite und Ärzte, Biologen, Therapeuten auf der anderen Seite in ein Gespräch führen. OSRAM hat immerhin 2 führende Leute aus Deutschland zu unserem Symposium geschickt. Die Dinge sind im Fluss, wir werden weiter berichten.

### Jede Glühlampe: "eine kleine Sonne"?

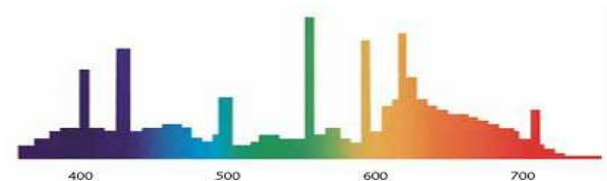
Jedenfalls hat sie den gesundheitlichen Vorteil eines natürlichen Tageslichtes. Sind wir damit einverstanden, dass man uns eine der größten Errungenschaften der modernen Zivilisation wegnehmen will? Die lange ersehnte, endlich gefundene "künstliche Sonne" - das elektrische Glühlicht, ein echtes "Festkörperlicht" oder Temperaturstrahlerlicht" mit exakt dem gleichen kompletten Lichtspektrum wie die Sonne?



**Mittleres Tageslicht**



**Glühlampenlicht**



**Leuchtstofflicht**

**Bildquelle: Alexander Wunsch**

Diese einzig komplette "Tageslichtlampe" - nur sie allein verdient dieses Prädikat! - liegt heute in vielen Varianten von Glühlampen vor - Soft Light, mattiert mit einem sehr angenehmen hellen Licht, ist aber wesentlich verbessert worden: durch die "Halogen-Glühlampe". Auch sie gibt es bereits in der herkömmlichen Birnenform und einschraubbar in den normalen E27-Schraubsockel. Die Halolux-Halogenlampe hat zum Beispiel eine rund 20 % höhere Lichtausbeutung und eine doppelt so lange Lebensdauer (lt. OSRAM). Erreicht wird dies durch Beimischung geringer Mengen von Halogengas. Daher schwärzt sich auch der Kolben nicht. Außerdem ist diese Lampe als Temperaturstrahler problemlos dimmbar und sie besitzt auch einen UV-Filter. Zu bekommen mit 40 und 60 Watt.

Dieses gesunde Kunstlicht soll aus "Energiespargründen" (denen erst einmal genauer nachzugehen wäre) durch das nachweislich unkomplette Lichtspektrum der Energiesparlampe ersetzt werden?

### Energie sparen?

Der "Energiespareffekt" dieser Lampe wird nämlich in dem Moment fragwürdig, wenn man auch die aufwändige und komplizierte Herstellung eines solchen Gerätes in Rechnung stellt (mindestens 7 elektronische Bauteile und mehr als ein umweltgefährdender Inhaltsstoff). Und danach folgt noch die wiederum energieaufwändige Entsorgung. Hier wird offenbar wieder einmal der bekannte Fehler gemacht:

Eine völlig einseitige Betrachtung nur vom Stromverbrauch während der Einsatzzeit her, nicht beachtend die "Prozesskette": Herstellung mit Energie- und Materialaufwand, Bestandteile aus ökologischer Sicht, Folgen nach dem Gebrauch / Recycling und Umweltgefahren.

Wie kann das Grünen Parteien, Greenpeace... verborgen bleiben?!

### Und was bringt sie tatsächlich, die "Energiesparlampe"?

Nur etwa 20% mehr Licht erzeugt sie aus dem zugeführten Strom gegenüber den modernen Halogen-Glühlampen. Viele plakative Meldungen über 80% Plus sind schlichtweg falsch.

## Und die Umwelt?

Wie viel Quecksilber kommt in unsere biologischen Kreisläufe, wenn man dieses toxische Leuchtmittel nicht sehr streng und achtsam entsorgt?

"Energiesparlampen gehören nicht in den Hausmüll!" warnt Michael Engel im Deutschlandfunk, Köln:

"Millionen ausgebrannte Leuchtstofflampen wurden im vergangenen Jahr in Deutschland bundesweit eingesammelt. 300 Kilogramm giftiges Quecksilber..." -

Was es bedeutet, wenn diese Zahl explosiv zunimmt (sprunghaftes Anwachsen der Sparlampen), müsste Umweltschützer eigentlich nächstelang verfolgen, statt sie - blauäugig - zu ahnungslosen Verfechtern dieser umweltproblematischen Technologie zu machen: Wie viele Leuchtstofflampen werden SCHON HEUTE NICHT fachgerecht entsorgt? (wie viel Quecksilber weht aus Müllverbrennungsanlagen über unsere Städte?)

Nur wenige, z.B. die deutschen BAUBIOLOGEN (IBN Neubeuern) nehmen bisher kritisch dazu Stellung:

"Bei den Energiesparlampen spiele ich nicht mit...", so Wolfgang Maes auf [www.baubiologie.de](http://www.baubiologie.de).

## Dazu kommt noch die Gesundheit!

Alexander Wunsch wagte schon 2003, schwere gesundheitliche Bedenken anzumelden: "Toxikologie des Lichts"

"Entladungslampen enthalten nicht nur viele giftige Elemente, die schwierig zu entsorgen sind, sie prägen auch dem abgestrahlten Licht ihren giftigen Stempel auf [...] wie soll Licht giftig sein können? [...] Der Körper versucht, giftige Quecksilberatome, die [...] aufgenommen wurden, dadurch unschädlich zu machen, dass er sie im trägen Fettgewebe unter der Haut oder im Gehirn einlagert. Durch Quecksilberlicht können diese passiv gemachten Quecksilberatome wieder aktiviert werden."

Auch Eisenatome (in modernen Hochdruck-Metallampfen) treten nach seiner Meinung in Resonanz - hier mit dem Hämoglobin im Blut. (Farbe & Gesundheit, 2004 Mappe Edition, Callwey-Verlag, S. 99f).

Auf dem Londoner Kongress, 27.10.07, erklärte er: Auf Quecksilber basierendes Fluoreszenzlicht, einschließlich so genannter "Energiesparbirnen" wie auch weiße LED's mit hoher Farbtemperatur

enthalten ein großes Potential, mit dem menschlichen endokrinen und zirkadianen System in Interaktionen zu treten, was für die Gesundheit unter Langzeitbedingungen schädlich sein kann.

Wunsch wörtlich: "Aus ganzheitsmedizinischer Sicht käme das Verbot der Verwendung von Glühlampen einer *staatlich verordneten KÖRPERVERLETZUNG* gleich, solange kein gleichwertiges Leuchtmittel zur Verfügung steht!"  
Aus: <http://www.lichtbiologie.de/gluehlampe.pdf>

## Wie wertvoll ist die Glühlampe wirklich?

### Stellungnahme unseres Instituts zu den völlig sinnlosen Tendenzen zur Abschaffung dieses gesundheitlich wertvollen ungiftigen Leuchtmittels

Auf der ersten Globalen Licht-Design-Konferenz, 24.-27. Oktober 2007 in London, wurde von verschiedenen Fachleuten aus dem Gebiet Lichtbiologie und Lichttherapie der GLÜHLAMPE (Incandescent Lamp) und Halogenglühlampe (Halogenelampe) ein sehr gutes Zeugnis ausgestellt:

Alexander WUNSCH (Deutschland, Schwingungsmedizin, ganzheitliche Lichtbiologie):

#### "Jede Glühlampe ist eine kleine Sonne".

Nachrichten aus den Medien besagen, Australien will die "gute alte Glühlampe" glattweg verbieten. Gleichzeitig liest man, Australien tritt immer noch nicht dem Kyoto-Protokoll bei und ist offensichtlich bestrebt, sein Image in Energiesparfragen anzuheben.

(Frankfurter Allgemeine von 21.02.07 - "Verbanung der Glühbirne - Glühlampe oder Energiesparlampe - eine Frage der Energieeffizienz").

Ist dieses Verbot ein geeignetes Mittel? Und was plant man in Europa?

Für Licht- und GesundheitsexpertInnen ist dies bestürzend.

Warum?

#### Ist es nicht "antiquiert", sich für Glühlicht einzusetzen?

Nein. Es beweist nur einen modernen, aktuellen Wissensstand:

- Nur die Glühlampe und die Halogenglühlampe haben ein wirklich sonnenähnliches Lichtspektrum.
- Nur sie werden daher von versierten Therapeuten (vgl. Alexander Wunsch, D, vgl. 3.Internat. Kongress der ILA, Heidelberg) als gesundes Licht eingestuft.

Und: Auch die "Energiesparlampe" - eine Leuchtstofflampe (= Fluoreszenzlampe) - verbraucht viel Energie. Allerdings zeigt sich das erst dann, wenn man nicht nur ihren Stromverbrauch, sondern ihre gesamte Energiebilanz ins Auge fasst - von der Herstellung bis zum Recycling.

Jede Glühlampe hat die Wirkung einer kleinen Sonne, und ihr Vorteil ist: Sie erzeugt optimales Licht und ihre "Abwärme" ist nutzbar.

In einem modernen energiesparenden Haus wird sie genau so mitverwendet wie die Wärme eines konventionellen Ofens. Diese aufgewendete Energie geht also nicht verloren.

Offenbar ist der Kern des Themas keineswegs nur eine Frage der Energieeffizienz.

Ein großer Kreis umweltbewusster Menschen war in den letzten Jahrzehnten erleichtert über den Einsatz der *Leuchtstoffröhre = Fluoreszenzlampe = "Energiesparlampe"* als energiesparendes Leuchtmittel. In Zeiten hoher Umweltbelastung durch globalen Spitzenbedarf an Energie ist dies auch verständlich.

Auch wir sind der Meinung, dass die Beleuchtung kommerzieller Großbauten, Gänge und Erschließungszonen im Büro- und Industriebereich, Unterführungen, Shopping-Malls, Sporthallen, etc. ohne den Einsatz von Fluoreszenzlicht heute undenkbar sind. Im neunten Geschoss eines Bürohochhauses, eines Krankenhaus-Blocks o.ä. müssten gravierende Kühlmaßnahmen gesetzt werden, wenn man dort nur Glühlicht verwenden würde.

Allerdings: in den Krankenzimmern selbst - oder gar in Wohnbereichen - sieht das schon ganz anders aus:

Für diesen Zweck sind die Gütekriterien der Leuchtstofflampe - schon einmal deshalb, weil ihre Farbwiedergabe nie 100% erreicht (Ra 100) wie beim Sonnen- und auch beim Glühlicht, unserer Meinung nach zu gering, ihr Lichtspektrum erscheint vielen Fachleuten als problematisch. Nichts gegen - und alle Hochachtung für - die technische Innovation der Fluoreszenzlampe - *aber sehr viel gegen das Verbot(!) von sonnennahem Glühlicht im Wohnbereich!*

#### Sinnvolle Bürobeleuchtung:

So hat unser Institut beim Consulting für das höchste Gebäude des Burgenlandes, dem I&T-Tower bei Eisenstadt mit 12 Geschossen, selbstverständlich Leuchtstofflicht für Büros und Erschließungszonen geplant - allerdings in den Büroräumen mit einem wichtigen Begleitlicht aus Hochvolt-Halogenglühlampen.

Beide Lichtquellen sind getrennt schalt- und dimmbar und damit geeignet, in einem echten "Personal Lighting" individuell eingestellt zu werden. Auf diese Weise können verschiedene Tageslichtstimmungen geschaltet werden - der Organismus erhält das passende Tageszeiten-Licht (Chronobiologie). Und vor allem wird dadurch auch das unkomplette Spektrum des Leuchtstofflichtes ergänzt und verbessert.

Drastisch formuliert es Alexander WUNSCH aus Heidelberg:

### **"Verbot der Glühlampe kommt einer Körperverletzung gleich."**

A. Wunsch ist ausgebildeter Schulmediziner und Experte auf dem Gebiet der Schwingungsmedizin, speziell der Lichtbiologie.

"Ein Verbot der Glühlampe ist in meinen Augen auf die Ebene einer Körperverletzung zu setzen. Wenn ich die Glühlampe als Lichtquelle nicht mehr zur Verfügung stelle, nehme ich dem Menschen die Möglichkeit, sonnenähnliches Licht in der dunklen Jahreszeit zu bekommen, wo er es in unseren Breiten am meisten braucht. Stattdessen wird die Fluoreszenzlampe angeboten, deren Spektrum problematisch ist. Das ist für mich ein totalitärer Eingriff", so WUNSCH am Telefon (23.02.07).

"So lange es keinen Ersatz mit einem so kompletten Lichtspektrum wie das Sonnenlicht gibt, muss man sich fragen: "Soll denn jetzt die Hormonstörung gesetzlich verordnet werden?"

WUNSCH ist, wie auch andere ExpertInnen auf dem Heidelberger Internationalen Kongress der International Light Association im Oktober 2006, der Meinung, das Spektrum der Leuchtstofflampen weiche nicht nur stark vom Sonnenlichtspektrum ab, sondern es sei auch für den Menschen problematisch. Veröffentlicht wurde dies u.a. im Tagungsband "Farbe & Gesundheit", Symposium in Murnau, D, November 2003, erschienen im Callwey-Verlag 2004 (ISBN 3-7667-1606-9 - S.93ff - dort: "Toxikologie des Lichtes").

### **Die LED (Leuchtdiode) ist derzeit noch kein wirklich ausreichender Ersatz**

Auch hier ist das Spektrum sehr einseitig, und sie gibt auch zu wenig Licht.

"Da wäre es viel sinnvoller und jedenfalls demokratischer, den Menschen bestimmte Energiekontingente zuzuordnen und es ihnen selber zu überlassen, wie sie diese Energie verbrauchen", meint Alexander WUNSCH.

Dr. HATZENBICHLER von PHILIPS ÖSTERREICH bestätigte heute telefonisch (23.02.07), dass auch in der EU Bestrebungen laufen, die Glühlampe als hohen Energieverbraucher abzuschaffen. Und auch er ist der Meinung, dass es dafür derzeit kein Ersatzmittel (keine "Retrofit-Lampe") gibt – außer natürlich den verschiedenen Leuchtstoff-Lampen, aber eben mit einem unkompletten Lichtspektrum.

Alexander WUNSCH, den die Nachricht gerade während seines Urlaubs an einem oberitalienischen See erreichte, sagte mir am Telefon: "Wenn ich mir abends die schöne Landschaft rings um den See anblicke, dann sehe ich hier, in einem wirklich ländlichen Raum, eine derartige Energieflut, dass man förmlich geblendet ist. Wenn man hier nur jede zweite Straßenbeleuchtung ausschaltet, brauche ich mir keine Sorgen mehr darüber zu machen, ob jemand eine Glühlampe verwendet.

Oder nehmen wir nur z.B. *das Verhältnis zwischen Gasherd und Elektroherd:*

Eigentlich müsste man dann den E-Herd zu allererst verbieten, denn sein Mehrverbrauch steht in keinem Verhältnis zur Glühlampe".

Dem Argument der Klimabelastung durch das verbrannte Gas (CO<sub>2</sub>...) hält er entgegen, dass ja auch die Stromerzeugung mit erheblichen Mengen von Schadstoffausstoß verbunden ist.

Kalorische Kraftwerke konventioneller Art sind gemeint – von Atomkraftwerken und ihren völlig unverantwortlichen jahrhundertelangen radioaktiven Folgen für Milliarden heute noch Ungeborener wollen wir als aufgeklärte Menschen hier gar nicht sprechen.

### **"Bei jeder Umwandlung von thermischer Energie zu Strom geht Energie verloren"**

So WUNSCH, "Kohle wird verbrannt und erzeugt Wasserdampf, der zum Antrieb von Turbinen genutzt wird, die wiederum Generatoren antreiben, welche schließlich den elektrischen Strom herstellen.

Es ist ein Gesetz der Thermodynamik, idealerweise *lediglich 38%* der eingesetzten Primärenergie in Elektrizität verwandelt werden können.

Wird der Strom nun wieder zu Wärme zurückverwandelt, wie das beim Elektroherd und elektrischen Wasserheizungen sowie Durchlaufheizern der Fall ist, geht noch mal ein Teil der Energie verloren, da auch hierbei der Wirkungsgrad nie bei 100 % liegen kann.

Betrachtet man also den gesamten Prozess, so bleiben im Normalfall *von den 100% eingesetzter Primärenergie etwa 25 bis 30% übrig*, die wirklich genutzt werden können, *bis zu 75% gehen ungenutzt verloren* und heizen lediglich die Erdatmosphäre auf.

Verwendet man hingegen einen Gasherd zum Kochen, *gehen lediglich 2 bis 3% verloren*, nämlich in Form des Lichtes, das die Gasflamme abgibt, der Rest steht direkt als Wärme zur Verfügung".

Dr. Herbert KLIMA, Prof. am Atominstitut der Österreichischen Universitäten in Wien, bestätigt uns ebenfalls: Es gibt eine Grenze des Wirkungsgrades, in der Physik folgt dies aus der Formel des Carnot-Prozesses in der Thermodynamik.

Ein Wirkungsgrad von 1 (100 %) kann bei weitem nicht erreicht werden - erst eine rechnerische genaue Betrachtung der mehrfachen Energieumwandlung beim Stromherd (Kraftwerkskalorien-Turbine-Stromerzeugung-Transportverluste-E-Herd-Herdwärme) lässt eine Einschätzung zu.

*Glühlampen* setzen in der Tat nur 5-15 % des Stroms in Licht um, der Rest wird überwiegend in Wärme umgewandelt. Aber die muss ja in einem modernen Bauwerk nicht verloren gehen.

*Leuchtstofflampen* bringen es allerdings auch nicht auf mehr als 30-35 % (so OSRAM und PHILIPS bei unseren Seminaren im Herbst 2006 – unser Diplomlehrgang für den Beruf "Licht- und Farbberater/In" – und dies mit dem Ergebnis eines Lichtes, das erheblich von der Sonne abweicht und ein "Zackenspektrum" liefert – die natürliche, kontinuierlich verlaufende spektrale Lichtwellenverteilung ist hier nicht gegeben.

### **Energiebilanz der Lampen:**

"Bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit wird immer nur der Stromverbrauch während der Betriebsdauer in Rechnung gestellt, wobei die Glühlampe als Wärmestrahler naturgemäß schlechter abschneidet als die Energiesparlampe. Um ein vollständiges Bild des Energieverbrauchs zu erhalten, muss man jedoch auch den Aufwand für Herstellung und umweltgerechte Entsorgung mit einbeziehen.

Obwohl sich die Hersteller bedeckt halten, gibt es Schätzungen, dass die Herstellung und Entsorgung einer Energiesparlampe im Vergleich zur Glühlampe *bis zu 40 mal mehr Energie* benötigt.

Die Energiesparlampe hat noch vor dem ersten Einschalten die Umwelt bereits erheblich belastet, so dass man kurzsichtig handelt, wenn man nur den reinen Energieverbrauch im Betrieb in Rechnung stellt", erklärt Alexander WUNSCH.

Es ist auch nahe liegend, dass bei der Herstellung des hochkomplizierten Lichtgerätes "Energiesparlampe", einer Quecksilber-Niederdruckgasentladungslampe mit Leuchtstoff auf der Innenseite des Glaskolbens, wesentlich mehr Energie verbraucht wird als bei der einfachen und billigen Glühlampe mit erhitztem Wendel.

Ganz abgesehen von den Materialien: Hier wird Quecksilber zum Verdampfen gebracht, und erst über die "Leuchtstoffe", deren Zusammensetzung ebenfalls ein ökotoxisches Problem darstellt wie das Quecksilber selbst (daher strenger Sondermüll), wird auf sekundäre Weise die helle Lichtausstrahlung angeregt.

Vor allem aber gilt:

Wichtig für Lebensprozesse ist *ein komplettes Licht*, wie es mehr als 5 Millionen Jahre lang die Entwicklung des Frühmenschen begleitete, und auf das wir *genetisch festgelegt* sind. Und ein solches komplettes Licht bringen eben derzeit nur Lampen mit Glüh-Wendeln zustande (echte Temperaturstrahler mit Farbtemperatur nach dem Planck'schen Kurvenzug).

## Menschlicher Organismus und Licht

Wir wissen heute, dass der Vitaminhaushalt, die Funktion der endokrinen Drüsen, die Ausschüttungsrhythmen der Hormone alle vom Einfluss des Lichtes abhängen (Chronobiologie und Photobiologie).

Neue Forschungsergebnisse der Lichtbiologie und auch der Biophotonik bringt das Österreichische Institut für Licht und Farbe seit Herbst 2006 laufend im Zyklus seines Diplomlehrgangs, einer Ausbildung für Licht- und Farbberatung. Weil es für uns unbedingt wichtig ist, diese höchst bedeutenden und folgenschweren, vielfach noch unbekanntem Wirkungen des Lichtes und seiner Farbanteile in die Öffentlichkeit zu bringen:

- für Architektur und Wohnungsplanung
- für Gesundheits- und Vorsorgemedizin
- für Bauunternehmungen und
- Siedlungsgenossenschaften
- für PolitikerInnen und öffentliche BauträgerInnen
- und für alle hausbauenden und wohnungseinrichtenden Menschen.

## Jede Glühlampe ist eine kleine Sonne

die dann scheint, wenn es draußen nur Trüb Wetter, Nebel und "saisonale Dunkelheit" gibt: Fehlendes Sonnenlicht im Herbst, Winter und Frühling, was unsere Spezies Mensch in den 5 Millionen Jahren ihrer Entwicklung nicht erleiden musste: Denn da waren wir in Afrika.

Glühlicht ist also optimales Licht, weil es ein komplettes Lichtspektrum hat wie die ebenfalls glühende Sonne. Glühlicht ist für uns artgerechtes Licht. Daran sind wir genetisch gebunden, auch heute noch brauchen wir solches Licht zum Wohlfühlen.

Und die "Abwärme" der Glühlampe ist nutzbar! Wir brauchen ja so und so eine Beheizung über gut zwei Drittel des Jahres. In einem modernen energiesparenden bis energie-autarken Haus wird sie genau so mitverwendet wie die Wärme eines konventionellen Ofens. Diese aufgewendete Energie geht also keineswegs verloren! Wir kennen Null-Energie-Häuser (eigentlich müssten sie Plus-Energie-Häuser heißen), die die gesamte Energie für Raumerwärmung in den kühlen Monaten aus hausinterner Wärmeentstehung nehmen (und natürlich vom Sonnenschein und dem einstrahlenden Tageslicht):

Aus der Infrarot(=Wärme)-strahlung der drinnen lebenden Menschen ebenso wie aus der Abwärme sämtlicher haustechnischer Geräte, also vor allem auch der Beleuchtung. Und fallweise kann auch noch Erdwärme zugeführt werden. Daher haben solche Häuser auch keinen herkömmlichen Ofen mehr, und es gibt immer saubere Frischluft, die bei kühlem Wetter durch Gegenstromanlagen (Wärmetauscher) vorgewärmt wird.

Ein ideales Beispiel dafür WÄRE das 2007 gebaute 1. Europäisches Passivhausdorf "Sonnenplatz" in Großschönau, NÖ:

Dort passierte das Uneinsichtigste, was man mit "Beleuchtung" und "Energiesparen" tun kann: Man hat generell alle Glühbirnen verboten!

Statt hier dem gesunden und für den Körper sehr gut verträglichen Glühlicht aus verschiedenen Lampenformen den Vorrang zu geben - dessen höhere Wärmeabstrahlung ja gerade hier nicht verloren gehen kann, denn die Häuser "leben" ja von der in ihr erzeugten Wärme! - deswegen auch keine Öfen! - zwingt man den BewohnerInnen das Leuchtstofflicht mit seinen bekannten spektralen Defiziten auf und holt sich die Wärme lieber aus aufwändigen Erdwärmeeinrichtungen, Kollektoren usw. von draußen!

Fazit:

Solche Häuser sollte man bauen, nur mit ganzheitlicher Vernunft: Dann kann die Glühlicht-Lampe weiterhin ihre nachweislich gesunde und behagliche Wirkung ausüben, mit Halogentechnik wird dieses Leuchtmittel ohnehin laufend verbessert.

## Flankierend dazu: "Dark Sky"!

Sinnloser Stromverbrauch muss endlich eingeschränkt werden!

Gleißende Nachtbeleuchtungen in Bürohochhäusern, riesige Schaufenster, die um Mitternacht nicht mehr der Information dienen, sondern lediglich dem Prestige der Firma, Licht, das sinnlos in den Weltraum gestrahlt wird und nicht nur den Astronomen zum Ärgernis wird, sondern auch ökologische Folgen für die Tierwelt hat!

Je nach Maßnahme kann damit das Zig-1000-fache des vergleichsweise geringen Mehrverbrauchs von Temperaturstrahler-Lampen hereingebracht werden.

Auch die Leuchtstofflampe/Fluoreszenzlampe verbraucht viel Energie, wie oben angeführt wurde. *Wenn das durchgeführt würde*, dann bräuchte sich niemand mehr über den vergleichsweise geringen "Mehr"verbrauch von Glühlampen den Kopf zu zerbrechen. Und dies bei Aufrechterhaltung von gesundem Sehvermögen und Seh-Komfort.

Und im Sommer, wo man keinen Heizungsbedarf hat, wo man keine Wärme (auch keine durch Glühlampen) brauchen kann?



### **Lichtverschmutzung**

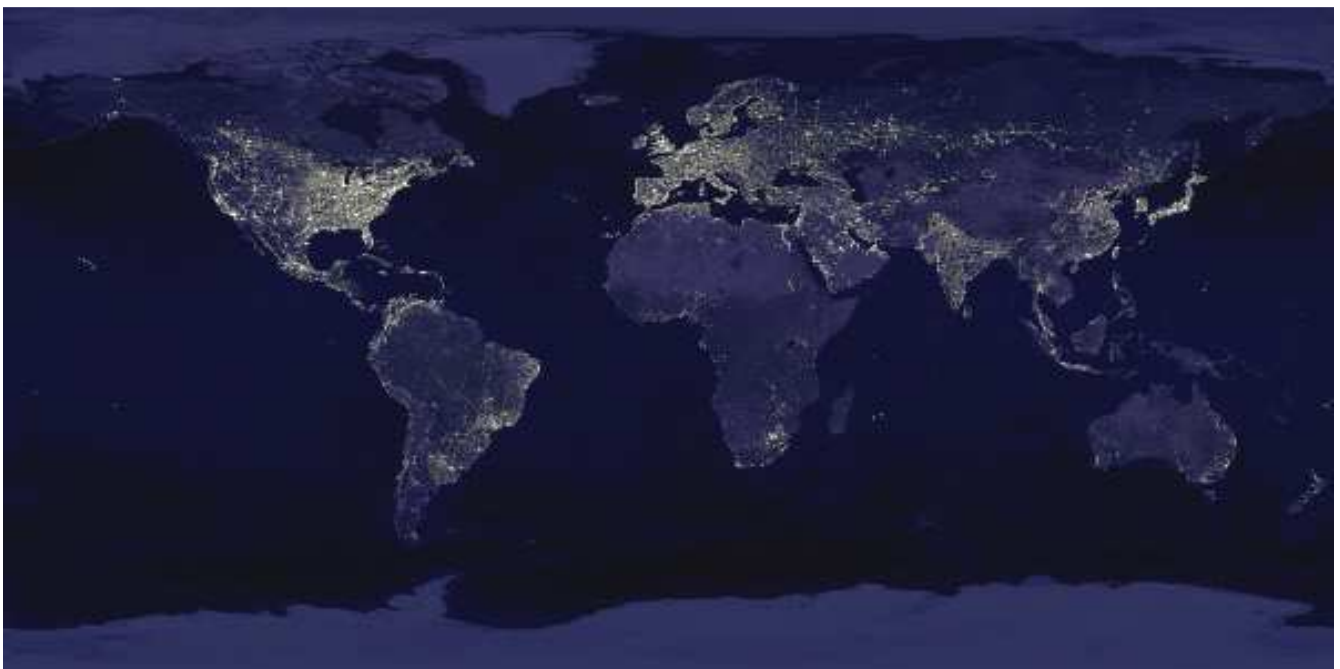
Bildquelle:

<http://lexikon.astronomie.info/beobachter/darksky/index.html>

Da sind erstens die Tage viel länger (ganz besonders im nördlichen Europa), es wird also ganz entschieden weniger beleuchtet. Also entsteht auch weniger Wärme.

Zweitens gibt es in unseren Breiten immer auch kühle Nächte.

Und drittens kann man in wirklich heißen Nächten die Elektrowärme ja ablüften - das müsste man bei Fluoreszenzlampen letztlich auch tun, nur eben weniger. Intelligente Häuser verfrachten diese Wärme in einen temporären Speicher, von wo sie später wieder geholt wird.



### **Müssen wir das All beleuchten?**

Bildquelle: [http://veimages.gsfc.nasa.gov//1438/earth\\_lights\\_lrg.jpg](http://veimages.gsfc.nasa.gov//1438/earth_lights_lrg.jpg)

Wir sehen daher keinen nur irgendwie vernünftigen Grund für ein "Verbot der Glühlampe"!

Würde man beim Hausbauen, Revitalisieren und beim Planen industrieller Objekte überall die modernen Gesetze des Solaren Bauens berücksichtigen (Licht- und Sonneneinstrahlung, Baukörperstrategien - gewinnmaximierend oder verlustminimierend - und mit einem gut berechneten Maß an Speichermasse), dann könnte man den Effektivitätsgrad der Häuser von derzeit etwa 25 % auf über 75 % steigern (Univ.Prof. Dr. TREBERSPURG, Wien) und die Beleuchtung wäre dann ein vergleichsweise minimaler Energiefaktor.

### Woraus besteht eine Leuchtstofflampe eigentlich?

Aus welchen Teilen setzt sich dieses Leuchtmittel im Prinzip zusammen?

Dieser moderne Lampentyp gehört in die Gruppe der Entladungslampen (im Gegensatz zu den Festkörperlampen oder Temperaturstrahlern).

Grundlage:

Hier wird Quecksilber zum Verdampfen gebracht, und erst über die "Leuchtstoffe", deren Zusammensetzung ebenfalls ein ökotoxisches Problem darstellt wie das Quecksilber selbst (daher strenger Sondermüll), wird auf sekundäre Weise die helle Lichtausstrahlung angeregt.

Die Inhalte der Fluoreszenzlampe, gleich ob als Röhre oder als "Energiespar"-Globe (als "Birne") sind diese: Eine Füllung aus: Ne, Ar oder Xe als Zündgas, Hg oder Xe als Puffergas zum Einstellen des Spannungsgradienten, und Tl, Na, Li, Sn, Sc, Dy, Ho, Tm etc. - eingebracht häufig als Jodid oder Bromid als Leuchtgas.

(aus: [http://www.lti.uni-karlsruhe.de/rd\\_download/Plasmastrahlungsquelle\\_n\\_20061117.pdf](http://www.lti.uni-karlsruhe.de/rd_download/Plasmastrahlungsquelle_n_20061117.pdf))

Und hier stecken in jedem Lampensockel neben der Wendel-Elektrode auch ein Vorschaltgerät, ein Glättungskondensator, ein Hochfrequenzgenerator eine Lampenzündung, ein Steuertransformator und eine Strombegrenzung.

(nach: [www.stromonline.ch](http://www.stromonline.ch)): [http://www.stromonline.ch/fileadmin/schaubilder/energiesparlampe/pdf/Energiesparlampe\\_Infos.PDF](http://www.stromonline.ch/fileadmin/schaubilder/energiesparlampe/pdf/Energiesparlampe_Infos.PDF)

...dies alles sind Einzelgeräte, die erst einmal erzeugt werden müssen, und die dann, nach dem "Aus" der Lampe, zum Wegwerfen sind, oder besser gesagt, einem wiederum auch energieaufwändigen Zerlegungs- und Recycling-Prozess zugeführt werden müssen (dies im Optimalfall! So diese Dinge nicht im Restmüll landen und damit - worst case - in der Abgasfahne einer Müllverbrennung).



**Teile einer Energiesparlampe**

Bildquelle: <http://www.stromonline.ch>

## EU-Glühbirnenverbot

### Sinnlos und gefährlich – Mediziner und Klimaforscher warnen vor EU-Glühlampenverbot

Nach Recherchen des ARD-Politmagazins report MÜNCHEN steht das Glühlampenverbot der Europäischen Kommission im Kreuzfeuer wissenschaftlicher Kritik.

Da das Glühlampenverbot der EU vor allem zugunsten von Energiesparlampen geht, warnt der Schlafforscher **Dr. Dieter Kunz**, Chefarzt an der Psychiatrischen Universitätsklinik der Berliner Charité, vor möglichen Gesundheitsrisiken. Ihm zufolge wirke der hohe Blauanteil im Lichtspektrum vieler Energiesparlampen wie ein Wachmacher auf den menschlichen Körper. Denn das bläuliche Licht unterdrücke das Schlafhormon "Melatonin". Wenn die Sparlampen also künftig allabendlich die Wohnzimmer erleuchten, könnte dies auf Dauer die "innere Uhr" im menschlichen Organismus durcheinander bringen, so Kunz gegenüber report MÜNCHEN: "Störungen der 'inneren Uhr' führen zu Störung in jedem Bereich der Medizin. Wir wissen, dass das zum Beispiel Einfluss hat auf Tumorerkrankungen, aber auch auf Herzinfarkte, Depressionen und eine ganze Reihe von anderen Erkrankungen." Tagsüber sei blauhaltiges Licht dagegen ungefährlich, als "Takter für die innere Uhr" sogar sehr gut für die Gesundheit. Aber: "Wenn dies in der Nacht gegeben ist, ist das das falsche Signal an die innere Uhr."

**Professor Heinrich Kramer**, Lichtdesigner an der Universität Aachen, ist sogar davon überzeugt, dass auch die neuen Energiesparlampen, die ein wärmeres Licht versprechen, das bedenkliche Blau in ihrem Spektrum enthalten: "Es ist und bleibt immer der selbe Blauanteil in der Lampe drin und der schädigende Anteil bleibt eben auch der gleiche. Es ist ganz unabhängig von der Art der Lichtfarbe, die ich kaufe, ob warm-weiß oder neutral-weiß oder Tageslicht-weiß."

Der Zentralverband Elektronik und Elektroindustrie (ZVEI) bestätigt gegenüber report MÜNCHEN, dass "Licht mit höherem Blauanteil eher wach macht". Allerdings sei aus Sicht des ZVEI "für einen natürlichen Melatonin-Zyklus die Art des Leuchtmittels zu Hause weniger relevant als die Intensität des verwendeten Lichts". Die EU-Kommission sieht auch weiterhin keine Gesundheitsrisiken durch Energiesparlampen. Der ZVEI rät allerdings vorsichtshalber: "Wer dennoch den Eindruck hat, dass Energiesparlampen zu Einschlafstörungen führen, kann an deren Stelle

Halogenlampen einsetzen."

Kritik am Glühlampenverbot kommt auch von Klimafolgenforschern. **Professor Ottmar Edenhofer**, Chefökonom des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung und Ko-Vorsitzender im Weltklimarat, bezeichnet den Brüsseler Beschluss im Interview mit report MÜNCHEN als "Unfug". "Das Verbot der Glühbirne ist blinder Aktionismus und zeugt von einer Regulierungswut, die der Klimapolitik kaum hilft. Denn es geht jetzt nicht darum, den Bürgern etwas zu verbieten sondern nach Möglichkeit den Bürgern Anreize zu schaffen, die sie dafür belohnen, wenn sie herausfinden, wo man am günstigsten und billigsten CO2 vermeidet.". Dies könne vor allem der CO2-Emissionsrechtehandel der EU gewährleisten, so Edenhofer. Im Gegensatz zum Glühbirnenverbot könne man bei diesem Instrument sicher sein, dass tatsächlich alle Emissionen sinken.

### Auch im Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim hält man das EU-Verbot für nutzlos.

Laut dem ZEW-Klimaökonom Andreas Löschel würden eventuelle CO2-Einsparungen durch das Verbot der Glühlampen und den Einsatz von Energiesparlampen am Ende durch die Marktmechanismen des Emissionshandels komplett kompensiert. Löschel gegenüber report MÜNCHEN: "Durch das Glühlampenverbot wird in Europa keine Tonne CO2 eingespart werden." Man habe mit dem Emissionsrechtehandel in Europa bereits ein sehr gutes Instrument, das eine Obergrenze für CO2-Emissionen festlegt. "Wenn nun durch das Glühlampenverbot weniger Strom nachgefragt wird, führt das dazu, dass die Stromerzeuger weniger von diesen Verschmutzungsrechten benötigen; genau diese werden aber andere Branchen aufgreifen und in der Summe bleiben die Emissionen an CO2 die gleichen." Emissionsrechtehandel und Glühlampenverbot zusammen, das funktioniere nicht, sagt Löschel: "Ökologisch ist das Glühlampenverbot vollkommen wirkungslos."

Sendung erfolgte am Montag, 05.01.2009 im ARD-Magazin report MÜNCHEN um 21.45 Uhr im Ersten.