



DAS WOLFRÄ



M-KOMPLOTT

Cover. Die EU-Kommission geht vor den europäischen Konzernen Siemens und Philips in die Knie: Die klassische Glühbirne soll ab September dieses Jahres aus Profitüberlegungen toxischen Quecksilberlampen weichen. Dafür darf in Zukunft jeder österreichische Haushalt monatlich vier Euro Stromkosten sparen – und viel Geld für die Lampen zahlen. Das Protokoll einer ökologischen Irrfahrt.

Von Otmar Lahodinsky, Michael Nikbakhsh und Josef Redl



profil hören:
audio.profil.at

Niki Bertakovich Der ÖVP-Umweltminister
hat den EU-Stufenplan im Dezember 2008
begrüßt – jetzt schweigt er



APRILBERT PRÄSIDENT

Sie ist gleichermaßen technisches Monument wie Welt-Kulturgut. Die luzidesten Physiker und Erfinder des 19. und 20. Jahrhunderts haben sich an ihr versucht: Sir Humphry Davy, Brite, Pionier der modernen Elektrochemie; Heinrich Göbel, Feinmechaniker deutscher Provenienz; Joseph Wilson Swan, britischer Physiker; Thomas Alva Edison, Amerikaner, Universalgenie; Carl Auer von Welsbach, Österreicher, Vater des Zündsteins.

Pablo Picasso hat sie auf seinem epochalen Œuvre „Guernica“ verewigt, Walt Disney stellte sie Tüfeler Daniel Düsentrub einst als genialischen Assistenten zur Seite; sie ist die Manifestation elektrischer Energie und steht sinnbildlich für den Triumph des Menschen über die Natur oder auch den Sieg des Lichts über die Dunkelheit: die Glühbirne.

Die ersten Patente reichen in die 1840er Jahre zurück, Form und Aufbau sind seit Jahrzehnten unverändert: ein Glaskolben, ein Wolfram-Draht, ein Schraubsockel, fertig ist der Fortschritt.

Geht es nach der EU-Kommission, so wird das Leuchtmittel alsbald nur mehr in Museen zu bestaunen sein. In einem Akt beispielloser Bürokratenwillkür sollen konventionelle Glühbirnen für den Haushaltsgebrauch ab 1. September dieses Jahres stufenweise vom Markt verschwinden – zugunsten einer längst überholten und obendrein hochtoxischen Technologie, die sich in den vergangenen zwanzig Jahren nie recht

verstanden, die nahenden Umwälzungen kleinzureden. So hat sich in der Öffentlichkeit der Irrglaube verfestigt, ab 1. September 2009 würden lediglich die stromfressenden 100-Watt-Birnen aus dem Verkehr gezogen, wohingegen das etwas genügsamere und daher beliebtere 60-Watt-Pendant noch bis September 2011 auf dem Markt bleiben dürfe.

Mattscheibe. Die Wahrheit liegt in der Klarheit: Mattierte Glühlampen, gleich welcher Watt-Leistungsstufe, müssen bereits in knapp einem halben Jahr gänzlich aus dem Handel genommen werden. Das gilt für milchige 25-Watt-Lusterbirnen ebenso wie für komplexere opake Halogenstrahler (siehe Kasten Seite 36). Der EU-Stufenplan 2009–2016 bezieht sich ausschließlich auf klare Leuchtmittel. Über kurz oder lang, spätestens ab 2017, werden die Konsumenten gezwungen sein, ihren Bedarf an konventionellen Glühbirnen entweder über den Schwarzmarkt zu decken – oder aber auf massentaugliche und

Die unstrittigen Fakten: Eine Glühbirne, zumal mattiert, wandelt nur drei bis fünf Prozent der Energie in Licht um, der Rest geht als Strahlung verloren. Energiesparlampen dagegen kommen auf eine höhere Lichtausbeute, verheißt eine längere Lebensdauer und verbrauchen zwischen 65 und 80 Prozent weniger Strom. Die EU-Kommission macht aus ihrer Erwartungshaltung kein Hehl: Demnach soll der Stromverbrauch für Haushaltsbeleuchtung in der gesamten Union allein durch verordneten Einsatz energiesparender Lampen langfristig um rund 60 Prozent oder 40 Terawattstunden jährlich sinken. Zum Vergleich: In Österreich (Haushalte und Wirtschaft) werden Jahr für Jahr insgesamt rund 65 Terawattstunden Strom verbraucht. Parallel dazu soll auch der CO₂-Ausstoß europaweit um 15 Millionen Tonnen pro Jahr reduziert werden.

profil hat die EU-Verordnung – sie besteht aus dem Gesetzestext und einem „technischen Briefing“ – einer gründlichen Revision unterzogen. Die Erkenntnisse geben tiefe Einblicke in das Brüsseler Paralleluniversum. Selbst der EU-Kommission ist offenbar bewusst, dass zunächst einmal erhebliche Kosten auf die Konsumenten zukommen. Herkömmliche Glühbirnen kosten derzeit rund 50 Cent, eine solide Energiesparlampe immerhin sieben Euro, ein dimmbares Modell sogar 15 Euro und mehr. Von zukunftsweisenden Halogenglühlampen und LED-Systemen ganz zu schweigen. Die EU hält in ihrem „Briefing“ allen Ernstes und wörtlich fest: „Der Preisanstieg ist signifikant, aber leistbar (eine Energiesparlampe kann so wenig kosten wie eine Packung Zigaretten) und sollte folglich nicht als Hindernis für die Haushalte angesehen werden.“

„Der Preisanstieg ist signifikant, aber leistbar – eine Energiesparlampe kann so wenig kosten wie eine Packung Zigaretten“ Technisches Briefing der EU

durchsetzen konnte: die Energiesparlampe, im Fachjargon „Kompaktleuchtstofflampe“ genannt.

Die entsprechende Verordnung könnte die Kommission schon Donnerstag dieser Woche passieren. Nach dem so genannten Komitologie-Verfahren müssen weder der EU-Ministerrat noch das Europaparlament, schon gar nicht die Volksvertretungen der 27 Mitgliedsstaaten befasst werden. So die Kommissare nicht noch im letzten Moment zurückrudern, ist die Entscheidung irreversibel.

EU-Repräsentanten und Marketingstrategen der Industrie haben es bisher geschickt

gegenüber neueren Technologien noch vergleichsweise erschwingliche Energiesparlampen umzurüsten. Also ausgerechnet jene Produktgruppe, die allen Verheißungen zum Trotz seit Jahren bleischer in den Regalen der Händler liegt. Am Beispiel Österreich: 2008 wurden insgesamt rund 27 Millionen Glühlampen verkauft, davon aber nur drei Millionen Energiesparlampen. Ergibt einen Marktanteil von gerade einmal elf Prozent. Dazu kommt, dass der EU-Lampenmarkt von nur zwei Konzernen beherrscht wird: Philips aus den Niederlanden und der deutschen Siemens-Tochter Osram.

Die dunkle Seite des Lichts

Energiesparlampen sind eine veraltete und ökologisch alles andere als unumstrittene Technologie. Fakten und Mythen im Überblick.

Im Gegensatz zu einer konventionellen Glühbirne sind Energiesparlampen komplexe Gasentladungsgelände, die im Aufbau den hauptsächlich im gewerblichen Bereich eingesetzten Leuchtstoffröhren gleichen.

Technik: Energiesparlampen enthalten eine Vielzahl von Bauteilen und Inhaltsstoffen, darunter toxisches Quecksilber. Qualitativ höherwertige Lampen enthalten zwei bis drei Milligramm, in Billigprodukten soll die Dosis teils deutlich über dem EU-Grenzwert von fünf Milligramm liegen. Defekte Energiesparlampen sind folglich Sondermüll – und müssen im Handel oder der Reststoffverwertung abgegeben werden.

Energiebilanz: Die Herstellung einer Energiesparlampe verbraucht bis zu zehnmal mehr Energie als die einer konventionellen Glühbirne. Energiesparlampen versprechen zwar acht- bis zehnmal längere Betriebszeiten bei bis zu 80 Prozent geringerem Stromverbrauch. Häufiges Ein- und Ausschalten in kurzen Intervallen (etwa auf der Toilette) verkürzt die Lebensdauer jedoch erheblich.

Lichtausbeute: Diese wird in Lumen pro Watt (lm/W) gemessen und ist bei Energiesparlampen mit 60 lm/W ungefähr fünfmal höher als bei Glühbirnen. Aber auch sie lässt mit der Lebensdauer nach. Außerdem funktionieren Energiesparlampen nur bei einer Betriebstemperatur von 20 bis 30 Grad Celsius optimal, bei niedrigeren Temperaturen nimmt die Lichtstärke deutlich ab. Wenn mehrere ungünstige Faktoren zusammentreffen, soll sie gar bis zur Hälfte nachlassen. Zudem benötigt die Leuchtstofflampe beim Einschalten mehrere Sekunden Warmlaufzeit, ehe sie die volle Leuchtkraft erreicht. Eine Glühbirne dagegen leuchtet gleichsam auf Knopfdruck während ihrer gesamten Lebensdauer gleich hell.

Farbtemperatur: Die Energiesparlampe gibt ein Lichtspektrum wieder, das einen hohen Blauanteil enthält, daher fühlt es sich kalt und unangenehm an. Mittlerweile gibt es zwar Energiesparlampen, die auch warmes Licht abgeben. Doch auch hier ist der unsichtbare Blauanteil vorhanden. Dieser soll psychophysiologischen Einfluss auf den menschlichen Organismus haben und beispielsweise das Schlafhormon Melatonin unterdrücken. Deshalb gelten die Energiespar-

lampen unter Kritikern als „Muntermacher“ und sollten nicht als Nachttischlampen verwendet werden. Bei Frauen sollen die hormonellen Auswirkungen sogar Brustkrebs fördern. Der Zusammenhang zwischen Hormonhaushalt und Energiesparlampen ist allerdings keinesfalls bewiesen.

Ultraviolettes Licht: Das Lichtspektrum der Energiesparlampen umfasst auch das für den Menschen nicht sichtbare ultraviolette Licht. Und das in einem Bereich, der das Auge schädigen und Krankheiten wie den grauen Star fördern kann. Auch von Hautproblemen ist die Rede. Wie die verschiedenen Spektren des Lichts auf den Körper wirken, muss jedoch noch gründlicher erforscht werden. **Elektrosmog:** Energiesparlampen emittieren elektromagnetische Felder, die stärker als ein alter PC-Monitor strahlen und angeblich auch sensible Geräte stören sollen. Ob und wie schädlich Elektrosmog für den Organismus ist, bleibt allerdings – ähnlich wie bei der Mobiltelefonie – umstritten. Befürworter von Energiesparlampen behaupten, dass Glühbirnen aufgrund ihres höheren Stromverbrauchs noch höhere elektromagnetische Felder produzieren.

Flimmern: Bei einer niedrigen Wechselstromfrequenz können Energiesparlampen unangenehm zu flimmern beginnen. Bei fotosensitiven Menschen könnte dies sogar epileptische Anfälle auslösen, wiewohl die Wissenschaft auch hier uneins ist.

Dimmen: Wird die Helligkeit durch Dimmer bei Glühbirnen reduziert, so verlängert dies die Lebensdauer einer Glühbirne. Für Energiesparlampen hat dies jedoch den gegenteiligen Effekt. Außerdem können dies nur spezielle und teurere Modelle. Durch das Dimmen wird außerdem das Farbspektrum der Sparlampe verändert, und sie gibt mehr kaltes Licht wieder.

Form: Man kann sie drehen und wenden, wie man will. Energiesparlampen, gleich welcher Form, passen nicht in jede Fassung. Von manifeften ästhetischen Mängeln einmal abgesehen.

Wärme: Energiesparlampen erzeugen im Gegensatz zur Glühbirne keine Wärme. Es gibt mittlerweile etwas verwegen anmutende Berechnungen, wonach das Aus der Glühbirne die Heizkosten in die Höhe treiben werde.

Tina Göbel

Der guten Ordnung halber sei angemerkt, dass eine Energiesparlampe bei fachgerechter Nutzung acht- bis zehnmal länger halten sollte als eine Glühbirne, wodurch sich die Anschaffungskosten letztlich doch amortisieren ließen – und das bei sinkender Stromrechnung.

Giftmischung. Ein ungleich kritischerer Punkt wird in dem Konvolut überhaupt nur gestreift: Mit Energiesparlampen holen sich die Konsumenten nämlich nicht nur gefühltes Kaltlicht ins Haus – sondern auch ein hochgiftiges, mithin tödliches Schwermetall: Quecksilber. Das klinische Wörterbuch „Psychemibel“ notiert: „Zur Zinkgruppe gehörendes, 1- und 2-wertiges, bei Raumtemperatur flüssiges und verdunstendes (hohe biologische Toxizität durch Einatmen) silberglänzendes Metall. Mittlere tägliche Aufnahme durch Nahrung und Atemluft: 20–25 µg (Mikrogramm, Anm.); von der WHO als vertretbar angesehener Wert: 45 µg/d (kritische Dosis: 400 µg/d).“

Quecksilber kann zwar mehr oder weniger gefahrlos verschluckt werden, wer größere Mengen in die Lunge oder auf die Haut bekommt, muss indes mit Vergiftungen rechnen. Die tödliche Dosis soll bei 150 bis 300 Milligramm liegen.

Präzise Angaben zum Quecksilbergehalt ihrer Erzeugnisse blieben die Marktführer Philips und Osram auf profil-Anfrage schuldig. Beide legen unabhängig voneinander aber Wert auf die Feststellung, dass ihre Energiesparlampen mit „rund zwei bis drei Milligramm“ den EU-Grenzwert von fünf Milligramm doch deutlich unterschritten (bei Billigprodukten aus Asien soll die Dosis teils sogar deutlich darüber liegen). So oder so: Die von den europäischen Herstellern eingestandenen Werte liegen jedenfalls deutlich über denen der EU selbst. Im Anhang zur Verordnung findet sich dazu gerade einmal ein Satz: „Die energieeffizienten Kompaktleuchtstofflampen mit dem niedrigsten Quecksilbergehalt enthielten nicht mehr als 1,23 mg Quecksilber.“

Was genau die EU-Experten da gewogen haben, bleibt ein Rätsel.

Ein durchschnittlicher österreichischer Haushalt hat etwa 20 Leuchtmittel in Verwendung. Auf Energiesparlampen umgelegt, bedeutet das: insgesamt rund 50 Milli- ▶

Matte Aussichten

Vom Verschwinden und Blenden: Bereits ab September 2009 will die EU-Kommission alle matten Glühkörper aus den Regalen verschwinden lassen – zugunsten toxischer Energiesparlampen.

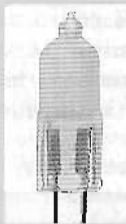
Das Umwelt-Koordinatensystem der EU kennt sieben Energieeffizienzklassen (A bis G), die Konsumenten über den Strombedarf von Haushaltsgeräten und Lampen aufklären sollen. Ein A steht dabei für sehr effizient, G für sehr ineffizient. Diese Energieklassen sind auch Grundlage des EU-Stufenplans Richtung Glühbirnenverbot. Vereinfacht gesagt dürfen ab 1. September 2016 europaweit nur mehr Lampen der Klassen A und B verkauft werden. Nach Stand der Technik schaffen das nur Energiesparlampen. Der gravierendste Eingriff steht jedoch heuer bevor: Bereits ab 1. September 2009 soll es im Handel überhaupt keine matten Leuchtmittel – gleich welcher Watt-Leistung – mehr geben. Ein Stufenplan wurde hier aus unerfindlichen Gründen erst gar nicht angedacht. Alle opaken Lampen, die nicht Energieklasse A aufweisen, sollen eliminiert werden. Bleibt wieder nur die Energiesparlampe. Die EU-Torheiten im Überblick:



Glühbirne

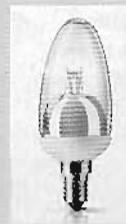
Alt und nicht mehr gut. Die Anfänge reichen ins späte 19. Jahrhundert zurück, der Aufbau ist seit Jahrzehnten unverändert: ein Glaskolben, ein Wolfram-Draht, ein Schraubsockel (der Industriestandard E14 steht dabei für kleine Sockel, E27 für den klassischen Edison-Sockel, benannt nach dem US-Erfinder Thomas Alva Edison). Selbst modernste Produkte schaffen allenfalls Energieklasse E, gelten also als lupenreine Energieschleudern. Das liegt hauptsächlich daran, dass Glühbirnen nur fünf Prozent des Stroms in Licht umwandeln, der Rest geht als Strahlung verloren. Für klare Glühlampen gilt: Ab 1. September dürfen keine Produkte mit einer Leistung von 100 Watt aufwärts mehr verkauft werden; ab 2010 gilt das Verbot für 75 Watt oder mehr; ab 2011 für 60 Watt oder mehr; ab 1. September 2012 dürfen nur mehr Lichtquellen der

Energieklassen C oder besser im Umlauf sein, damit wäre die Glühbirne ein für alle Mal Geschichte. Bizarrr: So genannte Reflektorlampen (umgangssprachlich auch „Spiegel-Spots“ genannt) sind von den Boykottbestimmungen derzeit gänzlich ausgenommen. Über das weitere Schicksal dieser „gerichteten“ Lichtquellen will die EU-Kommission erst Ende dieses Jahres entscheiden. Soll heißen: Während ältere Damen ab September 2009 die matten 25-Watt-Birnen ihrer Lobmeyer-Luster nicht mehr erneuern dürfen, können die Enkerl ihre Refugien weiterhin à la bonne heure mit 100-Watt-Reflektoren bestrahlen. Eine einfache Glühbirne ist auf etwa 1000 Betriebsstunden ausgelegt und im Handel bereits um die 50 Cent das Stück (60 Watt) zu bekommen.



Konventionelle Halogenlampe

Gestern noch schwer en vogue, morgen schon Edelschrott. Klassische Halogenlampen (im Volksmund „Strahler“ genannt) mit einer Netzspannung von 230 Volt liegen bei der Energieeffizienz kaum besser als die Glühbirne. Sie verbrauchen um 15 Prozent weniger Strom und schaffen daher bestenfalls Energieklasse D. Daher sollen auch sie ab 1. September 2009 analog zur Glühbirne Zug um Zug aus den Regalen verschwinden. Moderat besser liegen 12- oder 24-Volt-Lampen, die einen eigenen Niedervolt-Transformator benötigen. Diese verbrauchen um etwa 25 Prozent weniger Strom, das reicht aber auch nur für Energieklasse C. Nach derzeitigen EU-Plänen wäre damit ab 1. September 2016 Schluss. Für mattierte Halogenlampen – egal, welcher Netzspannung – gilt übrigens das Gleiche wie für die Glühbirne: Bereits ab September 2009 geht für sie nach den Vorstellungen der EU-Kommission das Licht aus. Eine konventionelle Halogenlampe ist auf 3000 bis 4000 Betriebsstunden ausgelegt und kostet derzeit etwa drei Euro aufwärts.



Halogenglühlampe

Außen Glühbirne, innen Halogenlampe. Die aus ästhetischer Sicht einzig brauchbare Alternative zur konventionellen Glühbirne verbraucht allerdings noch zu viel Energie und hält obendrein selten mehr als 2000 Betriebsstunden. Die derzeit erhältlichen Lampen (im Handel „Retrofit“ genannt, Preis kaum unter drei Euro) schaffen im günstigsten Fall Energieklasse C, hätten also nach 1. September 2016 ausgedient. Die Industrie setzt daher jetzt auf Halogenglühlampen mit Infrarotbeschichtung, kurz IRC. Diese soll den Wärmeverlust vermindern und die Lichtausbeute erhöhen. Da die Lampen auf Energieklasse B (Energieeinsparung gegenüber der Glühbirne: 45 Prozent) ausgelegt sind, hätten sie tatsächlich eine Zukunft. Sie wären folglich die einzigen Leuchtmittel, die nach 1. September 2016 in die Gewinde antiker Kronleuchter geschraubt werden können. Das hat seinen Preis. Eine infrarotbeschichtete 20-Watt-Halogenglühlampe in Kerzenform (3000 Betriebsstunden) schlägt derzeit locker mit zehn Euro zu Buche. Interessantes Detail: Die Konsumenten werden auch hier mit klaren Lampen vorliebnehmen müssen. Selbst mattierte IRC-Lampen, so sparsam sie bereits sein mögen, fallen aus dem rigiden EU-Raster.



Energiesparlampe

Das Lächerlicht. Ein Begriffspaar werden „Behaglichkeit“ und „Energiesparlampe“ wohl niemals bilden. Die Leuchtstoffgebilde enthalten einerseits hochgiftiges Quecksilber und gelten andererseits als Energiesparwunder. Sie verbrauchen zwischen 65 und 80 Prozent weniger Strom als eine Glühbirne. Das reicht für die Energieklasse A oder B. Die Liste der tatsächlichen und der gefühlten Nachteile gegenüber jedem anderen Leuchtmittel ist schmerzhaft lang: Flimmern, Summen,

Elektromagnetismus, kaltes Licht, das obendrein erst mit erheblicher Verzögerung voll zur Verfügung steht – daneben können die Lampen, im Fachjargon CFL genannt, mit herkömmlichen Dimmern nicht betrieben werden und passen längst nicht in jede Fassung. Auch mit der Lebensdauer ist das so eine Sache. Die Hersteller versprechen in aller Regel 6000 bis 8000 Betriebsstunden, je öfter die Lampen aber in kurzen Intervallen ein- und wieder ausgeschaltet werden, umso schneller gehen sie kaputt. Und wirklich preiswert sind sie auch nicht. Für eine 15-Watt-CFL (entspricht klassischen 75 Watt) muss man derzeit jedenfalls um die sieben Euro einkalkulieren, dimmbare Modelle kosten schnell 15 Euro und mehr.

Leuchtdiode

Die elektronische Zukunft. Die LED (Light Emitting Diode) verspricht hohe Lichtausbeute bei gleichzeitig minimalem Strombedarf,

das reicht also locker für Energieklasse A (siehe Kasten „Lichtjahre voraus“ auf Seite 39). Verglichen mit LEDs, sind Energiesparlampen technologisches Präkambrium. Der vorerst einzige echte Haken: Wirtschaftliche LED-Systeme für das breite Publikum sind noch ferne Zukunft, die EU-Kommission hat diese Technologie daher erst gar nicht auf die Agenda genommen. Im Einzelhandel sind mittlerweile zwar die ersten LED-Lampen (bis zu 45.000 Betriebsstunden) mit klassischen E14- und E27-Schraubsockeln erhältlich, die leistungsfähigeren Modelle kosten jedoch rund 50 Euro – pro Lampe. Da kann es passieren, dass eine LED-Lampe allein mehr kostet als ein Ikea-Deckenfluter.

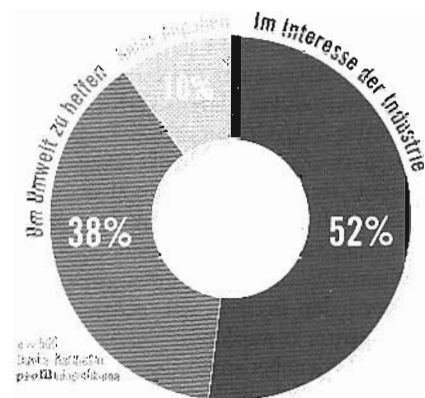
gramm Quecksilber in Küchen, Wohn-, Schlaf- und Badezimmern. So heißt es etwa in einer „Informationsbroschüre“ von Philips nicht ohne Grund: „Da Energiesparlampen aus Glas sind, kann es vorkommen, dass sie brechen, was aber kein Risiko darstellt. Es wird empfohlen, den Raum für 30 Minuten zu lüften und die Bruchteile in einer gut verschlossenen Plastiktüte zu entsorgen.“

Österreichs Haushalte haben 2008, wie gesagt, 27 Millionen Glühlampen gekauft, davon bloß drei Millionen Stück Energiesparlampen. Ergibt ein Quecksilberaufkommen – bei einer angenommenen Menge von gnädigen 2,5 Milligramm pro Lampe – von 7,5 Kilogramm. Würden nun alle Haushalte ihre Glühbirnen durch Energiesparlampen ersetzen, stiege die Quecksilbermenge auf insgesamt fast 70 Kilogramm pro Jahr an. Selbst unter der Annahme, dass künftig weniger Leuchtmittel gekauft würden, weil Energiesparlampen ja länger halten, blieben die zusätzlichen Belastungen für Mensch und Ökosystem erheblich. Zugegeben: Alte Quecksilber-Fieberthermometer kommen auf bis zu 1000 Milligramm und damit ein Vielfaches dieser Menge – nur halten diese a) mitunter über Generationen und müssen daher nicht regelmäßig erneuert werden, vor allem aber dürfen sie b) aus gutem Grund in der EU nicht mehr behandelt werden. „Die Energiesparlampe ist Sondermüll“, so Günther Leising, Professor an der Technischen Universität Graz. Er ist Gründer der auf LED-Systeme spezialisierten Lumitech-Gruppe und gilt als einer der Pioniere auf dem Gebiet der zukunftssträchtigen Leuchtdioden (siehe Kasten Seite 39). „Nach volkswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten macht das Forcieren der Energiesparlampe heute keinen Sinn mehr.“

Dem zuständigen österreichischen ÖVP-Umweltminister Niki Berlakovich fällt dazu herzlich wenig ein. Eine profil-Anfrage ließ der Minister bis Redaktionsschluss trotzigt unbeantwortet. Seinen Standpunkt zur Energiesparlampe hat er bereits Ende des Vorjahrs öffentlich gemacht: „Sie bringt sowohl einen großen Fortschritt in Richtung Klimaschutz und wirkt sich außerdem noch positiv auf das Haushaltsbudget jeder Österreicherin und jedes Österreichers aus.“ Das hätten die Marketingstrategen von Philips und Osram schöner nicht sagen können.

Lobbyverdacht

Die Mehrheit der Österreicher wählt laut Karmasin-Umfrage profane Motive hinter dem Glühbirnenverbot.



profil versuchte auch ÖVP-Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner zu einem Statement zu bewegen. Vergebens.

Stromrechnen. Auf europäischer Ebene wird der Schwermetallanfall aus Energiesparlampen jedenfalls in die Tonnen gehen. Eilfertige Lobbyisten werden in diesem Zusammenhang nicht müde, das zusätzliche Quecksilberaufkommen gegen den fortan verminderten Strombedarf zu rechnen. Deren vermeintliches Atout: Auch bei der Energiegewinnung aus Braunkohle würde Quecksilber freigesetzt. Und weil Europa künftig weniger Elektrizität benötige, würde sich das schon irgendwie ausgleichen. Das ist reiner Unsinn, zumal aus österreichischer Sicht. Strom wird hierzulande zu einem erheblichen Teil aus Wasserkraft gewonnen. Und auch die Braunkohle-Branche, insbesondere die deutsche, wird den Rohstoff solange verfeuern, so lange er gegenüber anderen Energieformen preislich konkurrenzfähig bleibt. Für ökologisch motiviertes Kalkül ist da kein Platz. Nur am Rande sei erwähnt, dass die Herstellung einer einzigen Energiesparlampe bis zu zehnmal mehr Energie verbraucht und somit CO₂ freisetzt, als das bei einer simplen Glühbirne der Fall ist.

Was all das für die Umwelt im Allgemeinen und die bestehenden Recyclingsysteme im Besonderen bedeuten könnte, wird in der EU-Verordnung mit keinem Wort erwähnt. An einer Stelle heißt es nur lapidar: „Wenn auch der Quecksilbergehalt von Leuchtstofflampen eine Eigenschaft mit erheblicher Umweltauswirkung ist, erscheint es angebracht, ihn ... zu regeln.“ ▶

Maria Berger „Derart weit reichende Maßnahmen sollten im regulären gesetzgebenden Verfahren beschlossen werden“

Mehr ist hier nicht zu erfahren. Was nicht nur den mit der Materie vertrauten deutschen Politiker Markus Ferber, Vorsitzender der CSU-Gruppe im EU-Parlament, echauffiert: „Zuerst wollen wir Quecksilber verbieten, und dann wird es durch die Hintertür dem Bürger mit den Energiesparlampen wieder vor die Nase gesetzt.“

Abstrus: Während die Glühlampen offenbar um jeden Preis in den europäischen Markt gedrückt werden sollen, wird international längst über ein totales Quecksilberverbot verhandelt. So geschehen beim UN-Gipfeltreffen der Umweltminister in Nairobi Ende Februar. Ferbers Resümee: „Die Bilanz dieser Gesetzgebung fällt für die Bürger schlecht aus. Zwar sparen sie ein bisschen Stromrechnung, aber ihre Gesundheit wird durch Quecksilber gefährdet.“

Verblendet. Die mit Abstand größte Blendkraft freilich entwickelt das speziell von den Herstellern ventilerte „enorme“ Energieeinsparungspotenzial. Dabei offenbart schon ein flüchtiger Blick auf die österreichische Verbrauchsstatistik (die sich kaum von denen anderer EU-Staaten unterscheidet) eine differenzierte Wahrheit: Vom Strombedarf eines österreichischen Haushalts entfallen nach Erhebungen des international tätigen niederösterreichischen Energieversorgers EVN tatsächlich nur zehn Prozent auf die Beleuchtung. Der weitaus größte Teil geht für den Betrieb von Elektroherden, Wäschetrocknern, Waschmaschinen, Gefrierschränken und zunehmend auch LCD-Fernsehern

zustellen. Bei 20 Lampen pro Haushalt erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass jährlich vier bis fünf Stück durch Ausbrennen oder mechanische Einwirkung kaputtgehen. Bei Stückpreisen von etwa sieben Euro für Markenprodukte schmilzt der Kostenvorteil rasch dahin. Es überrascht in diesem Zusammenhang nicht, dass die Hersteller das Einsparungspotenzial in der Werbung gemeinhin deutlich höher ansetzen.

Drei Euro im Monat also. Und ein fragwürdiger ökologischer Effekt. In Wahrheit ist die Glühlampe, gemessen an den manifesten europäischen Umweltproblemen, nur ein kleines Licht. Es fällt auf, dass die EU-Kommission seit Jahren zögert, etwa der Schwerindustrie oder den Automobilherstellern deutlich schärfere Schadstoffgrenzwerte zu diktieren. Man argumentiert gerne mit programmierten Wettbewerbsnachteilen gegenüber den Konkurrenten in den USA und Asien. Gegen den Widerstand der Industrie und ihrer Lobbyisten wird in Europa kein Gesetz

haben auch ein bisschen die Kontakte in den Mitgliedsländern genutzt. Die Entscheidungen fallen nämlich auf lokaler Ebene“, bekennt der Deutsche unumwunden ein.

Es ist eine unverrückbare Tatsache, dass Philips und Osram in Europa keinen nennenswerten Mitbewerber haben, wiewohl sie vorsorglich keinerlei Auskunft über Marktanteile geben. Es ist auch eine Tatsache, dass die Energiesparlampe technologisch längst ausgereizt ist (siehe auch Kasten Seite 35). Elektronik, Leuchtqualität und -dauer wurden zwar kontinuierlich verbessert, mittlerweile ist die Industrie aber an die Grenzen des Machbaren gestoßen. Das hat einerseits viel Geld gekostet, aber andererseits nie den gewünschten Markterfolg gebracht. Kein Experte zweifelt daran, dass die Zukunft der Halogenglühlampe, mehr noch der sehr jungen LED-Technik gehört. Bis zur Marktreife dürften aber noch einige Jahre vergehen. So ist es schließlich auch eine Tatsache, dass Philips und die Siemens-

„Ich kenne wenige Verwaltungen, die so offen für argumentative Beiträge sind wie die EU-Kommission“ Jürgen Sturm, Lampenlobbyist

drauf. Bei einem gängigen Stromverbrauch zwischen 3500 und 4500 Kilowattstunden (kw/h) jährlich käme das Licht also auf 350 bis 450 kw/h. Gemessen an den aktuellen Tarifen, ergibt das eine Stromrechnung von 50 bis 60 Euro im Monat, von der wiederum zehn Prozent oder fünf bis sechs Euro für Beleuchtung abgehen. Selbst wenn ein Haushalt also alle Leuchtmittel durch Energiesparlampen ersetzte, um so die versprochenen 80 Prozent Einsparung zu schaffen, läge der Kostenvorteil bei gerade einmal vier bis fünf Euro im Monat. Diesen sind die Anschaffungskosten der Lampen gegenüber-

gemacht. Wenn aber die Erzeuger zu ihrem eigenen Vorteil mit von der Partie sind, kann es auch ganz schnell gehen. „Ich kenne wenige Verwaltungen, die so offen für argumentative Beiträge sind wie die EU-Kommission“, konstatiert Jürgen Sturm, Sprecher der European Lamp Companies Federation. Dabei handelt es sich um eine Art Interessenvertretung der Lampenindustrie mit Sitz in Brüssel. Sturm ist also Lobbyist und weiß, wie er sich im Namen seiner Klientel Gehör verschafft. „Wir waren natürlich interessiert daran, dass die Parlamentarier mit unseren Informationen in Berührung kommen. Wir

haben auch ein bisschen die Kontakte in den Mitgliedsländern genutzt. Die Entscheidungen fallen nämlich auf lokaler Ebene“, bekennt der Deutsche unumwunden ein. Es ist eine unverrückbare Tatsache, dass Philips und Osram in Europa keinen nennenswerten Mitbewerber haben, wiewohl sie vorsorglich keinerlei Auskunft über Marktanteile geben. Es ist auch eine Tatsache, dass die Energiesparlampe technologisch längst ausgereizt ist (siehe auch Kasten Seite 35). Elektronik, Leuchtqualität und -dauer wurden zwar kontinuierlich verbessert, mittlerweile ist die Industrie aber an die Grenzen des Machbaren gestoßen. Das hat einerseits viel Geld gekostet, aber andererseits nie den gewünschten Markterfolg gebracht. Kein Experte zweifelt daran, dass die Zukunft der Halogenglühlampe, mehr noch der sehr jungen LED-Technik gehört. Bis zur Marktreife dürften aber noch einige Jahre vergehen. So ist es schließlich auch eine Tatsache, dass Philips und die Siemens-

Tochter Osram alsbald auf unrentablen Energiesparlampen-Fertigungslinien sitzen werden. Da kommt das Glühlampenverbot zur rechten Zeit. Die beiden Hersteller dürfen nun mit Umsatzsteigerungen im zweistelligen Prozentbereich rechnen. „Die bestehenden, fast abgeschriebenen Anlagen wollen aus wirtschaftlicher Sicht genützt werden“, ätzt Günther Leising. „Dass dies aus volkswirtschaftlicher und umweltpolitischer Sicht weniger günstig ist, ist eine andere Sache.“ Der deutsche CSU-Europaparlamentarier Markus Ferber sieht es ähnlich: „Ich habe das Gefühl, dass die Industrie bei der Beratung der Kommission in dieser Sache sehr intensiv mitgearbeitet hat. Glühlampen werden außerhalb ▶



MANFRED KLIMKE

Lichtjahre voraus

Der Leuchtdiodentechnologie gehört die Zukunft. Konsumenten müssen sich allerdings noch Jahre gedulden.

Vom Kerzenlicht über Petroleumlampe und Gaslaterne bis hin zu den jüngeren Errungenschaften der Elektrifizierung wie Bogenlampen, Glühlampen oder Energiesparlampen – die Entwicklung immer neuer Lichtquellen war seit jeher Betätigungsfeld menschlichen Erfindungsreichtums.

Langsam, aber doch kündigt sich nun die nächste Lichtrevolution an: Light Emitting Diodes, kurz LEDs. Sie könnten heute gängige Leuchtmittel bis in naher Zukunft sehr alt aussehen lassen. Längst haben sich auch die drei großen der Branche – Philips, Osram und der in Amerika führende US-Konzern General Electric – etwa durch die Übernahme kleiner, spezialisierter Unternehmen – in Stellung gebracht. Die Streitfrage ist eher, ob der große LED-Boom in ein bis zwei Jahren oder erst in fünf Jahren kommen wird.

Obwohl LEDs schon von Alltagsanwendungen wie Taschenlampen, Signallämpchen, Autoscheinwerfern, Tunnelbeleuchtungen und vielfarbigen Lichtinstallationen bekannt sind, haben sie in den Haushalt bislang kaum Einzug gehalten. Mit den ersten (noch sehr teuren) LEDs für den Einsatz in konventionellen Schraubfassungen soll sich das nun ändern.

Der LED-Spezialist Lumitech aus dem burgenländischen Jennersdorf beispielsweise hat jüngst das Innenleben für eine LED entwickelt, die eine matte 60-Watt-Glühbirne ersetzen soll. Produziert wird sie vom holländischen Unternehmen Lemnis Lighting (deren Gründer pikanterweise Enkeln des Philips-Gründers sind). Das Vorgängermodell, die 40-Watt-Ersatzlampe, ist schon länger am Markt,

auch wenn sie vorerst nur über den Energieversorger Oxxio in Holland und den Internethändler Amazon.com in den USA vertrieben wird.

Der Nachteil der Qualitäts-LEDs ist der Preis: Sie sind mit rund 20 bis 40 Euro deutlich teurer als Energiesparlampen. Noch dazu gab es Ersatzlampen für Standardfassungen mit hoher Lichtqualität bislang nur bis 40 Watt.

Die große Zukunft wird den LEDs aber nicht als Lampenersatz, sondern in neuen Lichtsystemen vorausgesagt, die eine Mischung aus spotförmigen Akzentlichtern und Allgemeinleuchten bieten und sich automatisch an die Außenlichtverhältnisse oder erwünschte Lichteffekte anpassen. Da die LEDs je nach Einsatzgebiet nur alle 15 bis 50 Jahre gewechselt werden müssen, können sie gleich fix im Leuchtkörper installiert werden. Dabei verbrauchen sie nur einen Bruchteil des Stroms, den selbst sparsamste Kompaktstoffleuchten benötigen.

LEDs sind elektronische Halbleiterbauelemente. Wenn an der Diode elektrische Spannung angelegt wird, gibt sie, abhängig vom Halbleitermaterial, Lichtstrahlung in einer gewissen Farbe respektive Wellenlänge ab. Als Erstes gelang es, rotes Licht (sechziger Jahre) zu erzeugen, dann arbeiteten sich die Forscher in immer kurzwelligere Gebiete des Farbspektrums vor. Nach den gelben und grünen LEDs (siebziger Jahre) gelang es schließlich, blaue LEDs (neunziger Jahre) herzustellen, die wiederum erst die Entwicklung „weißer“ LEDs ermöglichten. Denn das hochenergetische blaue Licht lässt sich mit

fotolumineszierendem Material (Leuchtstoffen) in langwelliges Licht umwandeln. Somit kann das ganze sichtbare Lichtspektrum für ein gutes Licht erzeugt und je nach Bedarf in wärmeres oder kälteres Weiß umgewandelt werden.

Glühlampen geben als Strahlungslampen wie auch Kerzen ein sehr warmes Licht mit kontinuierlichem Farbspektrum ab. Dafür werden aber auch rund 95 Prozent der elektrischen Energie in Wärme verbraten. Weiße LEDs bieten heute schon rund 100 Lumen/Watt Lichtausbeute (in Lampenform rund 50–70 Lumen/Watt) und können somit mit den besten Energiesparlampen (bis 70 Lumen/Watt) mithalten. Glühlampen schaffen nur eine Lichtausbeute von rund acht bis 13 Lumen/Watt. In den nächsten Jahren sollen LEDs noch deutlich effizienter werden und Werte von 150 bis zu 200 Lumen/Watt erreichen. In Laborversuchen wurde die 150-Lumen/Watt-Grenze schon überschritten.

Die Lasertechnologie ist mit den LEDs eng verwandt. Technologisch sind beispielsweise die roten Laserpointer oder auch Blu-ray-Laser nichts anderes als LEDs mit einer sehr hohen Stromdichte und konzentriertem Lichtstrahl. Viele kleine organische blaue Laser sollen künftig nicht nur die Speichertechnologie weiter revolutionieren, sondern auch den ganzen Bereich der Informationstechnologie. In einigen Jahren sollen nämlich Photonen die Elektronen in Computern ersetzen, um noch höhere Rechenleistungen zu ermöglichen.

Eine Lichtquelle dürfte aber auch alle künftigen Lichttechnologien überleben. Wenn schon nicht das warme Licht der Glühbirne, dann das der Kerze oder eines offenen Feuers. Wahrnehmungspsychologisch ist der Mensch nämlich seit Jahrtausenden auf Wärmestrahlung getrimmt, die somit gleich ein wohlgesagtes Gefühl auslöst.

Alfred Bankhammer



Günther Leising „Die Energiesparlampe ist Sondermüll“

MONIKA SAULICH FÜR PROFIL

Diode elektrische Spannung angelegt wird, gibt sie, abhängig vom Halbleitermaterial, Lichtstrahlung in einer gewissen Farbe respektive Wellenlänge ab. Als Erstes gelang es, rotes Licht (sechziger Jahre) zu erzeugen, dann arbeiteten sich die Forscher in immer kurzwelligere Gebiete des Farbspektrums vor. Nach den gelben und grünen LEDs (siebziger Jahre) gelang es schließlich, blaue LEDs (neunziger Jahre) herzustellen, die wiederum erst die Entwicklung „weißer“ LEDs ermöglichten. Denn das hochenergetische blaue Licht lässt sich mit



José Manuel Barroso Vieles deutet darauf hin, dass der EU-Kommissionspräsident sich den Stufenplan von der Industrie diktieren hat lassen

DOMINIQUE FAGET/PHOTOFEST/IMAGES

der EU hergestellt, Energiesparlampen großteils innerhalb. Es liegt auf der Hand, dass die Industrie sehr großes Interesse an dieser Gesetzgebung hat.“

Ein Produkt, das sich unter normalen Marktbedingungen nie durchgesetzt hätte; zwei Konzerne, die auf europäischer Ebene viel Einfluss geltend machen können; eine Verordnung, die Konsumenten entmündigt. Wie konnte es nur so weit kommen?

Langer Anlauf. Der Glühbirnenbann war, so viel ist klar, von langer Hand geplant. Der Grundstein wurde bereits 2005 gelegt. Damals verabschiedete das EU-Parlament mit großer Mehrheit die noch vage formulierte „Ökodesignrichtlinie für Energie verbrauchende Produkte“. Deren Ziel: die Reduktion des Stromverbrauchs im Haushalt. Aufseiten der zuständigen Energieminister saß damals für Österreich ein gewisser Martin Bartenstein. In weiterer Folge ließen die Minister Erkundungen über den tatsächlichen

der Industrie und mehrerer Nichtregierungsorganisationen teilnahmen. Bei dieser Gelegenheit wurde das schrittweise Glühbirnenverbot ab Herbst 2009 hesiegelt.

Im Oktober 2008 waren wieder die EU-Energieminister dran. Mit dabei: Martin Bartenstein und die damalige Staatssekretärin Christa Kranzl. Die EU-Kommission wurde aufgefordert, bis Jahresende einen Gesetzesvorschlag zum so genannten „Phasing-out“ vorzulegen. Das taten die 27 Kommissare schließlich mit einer Durchführungsverordnung nach dem eingangs erwähnten Komitologie-Verfahren. Auf dessen Grundlage kann die Kommission Verordnungen ohne Konsultation des Parlaments im Alleingang beschließen.

Am 8. Dezember 2008 schließlich billigten die beigezogenen Sachverständigen der 27 EU-Staaten, darunter ein Experte des Wiener Wirtschaftsministeriums, in Brüssel die kommissionelle Direktive.

Erst ab da war im Umweltausschuss des

„Ich habe das Gefühl, dass die Industrie bei der Beratung der Kommission in dieser Sache intensiv mitgearbeitet hat“ Markus Ferber, EU-Parlamentarier

Strombedarf etwa von Heiz- und Warmwasseraufbereitungssystemen, Haushaltsgeräten, Unterhaltungselektronik, Klimaanlage und eben Beleuchtungskörpern bei nicht näher genannten „Experten“ und „Beratern“ einholen. Unter deutschem EU-Vorsitz forderten die Staats- und Regierungschefs, darunter Bundeskanzler Alfred Gusenbauer, die EU-Kommission im März 2007 auf, „rasch Vorschläge vorzulegen“, um die Energieeffizienz von Haushaltsleuchtmitteln zu verbessern. Im März 2008 ging das „Ökodesign-Konsultationsforum“ über die Bühne, an dem Vertreter der Mitgliedsstaaten,

EU-Parlaments Feuer am Dach. Einige deutsche, britische, aber auch zwei österreichische Abgeordnete – Maria Berger, SPÖ-Justizministerin a. D., und ÖVP-Mandatar Richard Seeber – wollten die Verordnung noch im Februar dieses Jahres aus dem Schnellverfahren herausholen, um sie ins Parlament zu bringen. Auch ihnen waren mittlerweile Zweifel an der ökologischen Sinnhaftigkeit quecksilberverseuchter Energiesparlampen gekommen. Die Bedenken wurden abgeschmertert, der Umweltausschuss lehnte die „Rückholung“ des Gesetzestextes zur Prüfung oder Änderung durch

das EU-Parlament mit großer Mehrheit ab. „Derart weit reichende Maßnahmen sollten im regulären gesetzgebenden Verfahren beschlossen werden“, schimpft Maria Berger. „Maßnahmen zum freiwilligen Umstieg wären wohl besser gewesen. Aber das Problem besteht darin, dass die Leute die teuren und hässlichen Energiesparlampen nicht kaufen wollten.“ Der ebenfalls kritische deutsche Abgeordnete Ferber geht noch einen Schritt weiter: „Es ist nicht zu verstehen, dass ein solches Verbot ohne die Mitsprache des Parlaments entschieden werden kann. Ich wehre mich gegen diese Hinterzimmermentalität. Das stärkt nur die Abwehrhaltung der Bürger gegenüber der Europäischen Union.“

Da auch der EU-Ministerrat eher keine Einwände mehr vorbringen wird, ist der Weg zum Glühbirnenverbot frei: Die EU-Kommission wird die Verordnung wohl kommende Woche beschließen. Ab da gilt sie auch in Österreich. Im Gegensatz zu Richtlinien müssen Verordnungen nicht im Nationalrat zur Abstimmung gebracht werden, um Rechtskraft zu erlangen.

Und all das wenige Wochen vor den Europawahlen am 7. Juni. Der gewohnt streitbare Abgeordnete Hans-Peter Martin, dessen Wiederkandidatur nach eigenem Bekunden noch nicht feststeht, schießt sich vorsorglich auf seinen Lieblingsfeind ein: die EU-Bürokratie. „Das kalte Licht der Energiesparlampen wird zum Synonym für bürgerferne Bürokratie aus Brüssel. Diese Verordnung ist ein typisches Beispiel, wie

eine gut gemeinte Maßnahme bei den Bürgern als Regulierungswahn ankommen muss. Ich hege den Verdacht, dass

hier wieder einmal einem geschickten Industrie-Lobbying nachgegeben wurde.“

Zugegeben: Es könnte alles noch schlimmer sein. In Kuba verordnete Fidel Castro seinen Landsleuten bereits 2005 den Umstieg auf Sparlampen, um die chronische Energieknappheit zu lindern. Castros Stufenplan sah etwa so aus: Auf behördliches Geheiß sollten innerhalb weniger Wochen alle konventionellen Glühbirnen auf Staatskosten ersetzt werden. Seither ist es in weiten Landesteilen finster.

Mitarbeit: Alfred Bankhammer, Andrea Rexer