



## Die Schattenseite des effizienten Lichts

**Die Schattenseite des effizienten Lichts**  
Erst kürzlich haben die Vereinten Nationen das Jahr 2015 zum "Internationalen Jahr des Lichts" erklärt. - Ein guter Anlass, sich intensiv mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen. Künstliche Beleuchtung verursacht inzwischen etwa 19 Prozent des weltweiten Stromverbrauchs. Innovative Beleuchtungskonzepte könnten unseren Energieverbrauch und die Kohlenstoffbilanz demnach ganz maßgeblich beeinflussen. <br />Doppelte Effizienz, vierfacher Verbrauch<br />In der Vergangenheit stand vor allem die Einführung energieeffizienter Leuchtmittel im Zentrum politischer Bemühungen. Das allein führte jedoch nicht zwingend zu einer Reduktion des Energieverbrauchs. Im Gegenteil, denn die nächtliche Beleuchtung und damit auch die Lichtverschmutzung nahmen vielerorts überproportional zu. Der Energiebedarf für Stadt- und Straßenbeleuchtung kann trotz - oder gerade wegen - der Effizienzsteigerung moderner Beleuchtungsmittel wachsen. <br />Das zeigt ein Beispiel aus Großbritannien: Während sich dort in den Jahren 1950 bis 2000 die Beleuchtungseffizienz verdoppelte, vervierfachte sich der Pro-Kopf-Stromverbrauch für künstliches Licht. Die Forscher befürchten deshalb, dass sinkende Beleuchtungskosten ohne entsprechende Regulierung zu noch mehr Beleuchtung führen könnten.<br />In drei Schritten zu nachhaltiger Beleuchtung<br />In der Zeitschrift "Energy <br> Environmental Science" haben die Wissenschaftler nun drei Handlungsempfehlungen für städtische Beleuchtungskonzepte veröffentlicht. Sie sollen helfen, nicht nur den Energieverbrauch, sondern auch die Lichtverschmutzung und deren negative Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und Menschen zu minimieren.<br />Im ersten Schritt empfehlen wir, Beleuchtung nur dort einzusetzen, wo und wann sie gebraucht wird", erklärt der Biologe Franz Hölker. Würde Licht sorgfältiger gelenkt, könnten dadurch die Ausleuchtung verbessert und zugleich Kosten und Energie eingespart werden. "In Gebieten, in denen nach Mitternacht kaum noch jemand unterwegs ist, könnten LED-Leuchten beispielsweise bis zum Beginn des morgendlichen Berufsverkehrs auf 10 Prozent ihrer Leuchtkraft gedimmt werden", so Hölker weiter. Noch besser wäre der Einsatz von Bewegungssensoren. <br />Zweitens sollten seitens politischer Entscheidungsträger maximal zulässige Beleuchtungswerte formuliert werden. In den meisten europäischen Städten würde bisher mehr Licht eingesetzt, als es für die Sicherheit nötig wäre, so die Wissenschaftler. "Wenn man für eine Aufgabe doppelt so viel Licht verwendet wie eigentlich notwendig, dann wird die Hälfte der Energie verschwendet", sagt Hölker.<br />Drittens brauche es eine neue Definition für Effizienz in der städtischen Straßenbeleuchtung. "Wir empfehlen hierfür ein einheitliches Maß, das den Vergleich von Straßen mit völlig unterschiedlichen Beleuchtungssystemen ermöglicht", sagt der Physiker Christopher Kyba. "Dies könnte beispielsweise zeigen, dass Straßenlampen, die nach Mitternacht gedimmt werden, weniger Energie verbrauchen, als effizientere Modelle, die die ganze Nacht hindurch brennen." <br />Diese Maßnahmen würden nach Einschätzung der Forscher helfen, nicht nur den Energieverbrauch, sondern langfristig auch die Lichtverschmutzung in unseren Städten zu reduzieren. <br />C.C.M. Kyba, A. Hänel and F. Hölker (2014) Redefining efficiency for outdoor lighting. Energy <br> Environmental Science, DOI: 10.1039/C4EE00566J<br /><br />Kontakt:<br />Dr. Christopher Kyba, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) / Freie Universität Berlin<br />Telefon: +49 (0)30 838-71140<br />E-Mail: christopher.kyba@wew.fu-berlin.de <br />Dr. Franz Hölker, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)<br />Projektleiter Verlust der Nacht<br />Telefon: +49 (0)30 64 181 665<br />E-Mail: hoelker@igb-berlin.de <br />Das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) ist ein international führendes und bundesweit das größte Forschungszentrum für Binnengewässer. Das IGB erarbeitet die wissenschaftlichen Grundlagen für die nachhaltige Bewirtschaftung unserer Gewässer, bildet den wissenschaftlichen Nachwuchs aus und berät Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit in Fragen des Gewässermanagements. Es gehört zum Forschungsverbund Berlin e.V., einem Zusammenschluss von acht natur-, lebens- und umweltwissenschaftlichen Instituten in Berlin, die von der Bundesrepublik Deutschland und der Gemeinschaft der Länder finanziert werden.<br />

## Pressekontakt

Forschungsverbund Berlin e.V.

12489 Berlin

christopher.kyba@wew.fu-berlin.de

## Firmenkontakt

Forschungsverbund Berlin e.V.

12489 Berlin

christopher.kyba@wew.fu-berlin.de

Der Forschungsverbund Berlin e.V. (FVB) ist Träger von insgesamt acht natur-, lebens- und umweltwissenschaftlichen Forschungsinstituten in Berlin, die unter Wahrung ihrer wissenschaftlichen Eigenständigkeit im Rahmen einer einheitlichen Rechtspersönlichkeit gemeinsame Interessen wahrnehmen. Als Forschungseinrichtungen von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse werden die Institute im Rahmen der gemeinsamen Forschungsförderung von Bund und Ländern nach Art. 91b GG finanziert. Die Institute verfügen über eine gemeinsame administrative Infrastruktur ("Verbundverwaltung") und sind Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft. Die Institute des Forschungsverbundes sind: Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ) Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI) Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik (PDI) Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e. V. (WIAS) Im Forschungsverbund arbeiten rund 1.400 Mitarbeiter, Diplomanden, Doktoranden und Gastwissenschaftler. Die Direktoren der Institute und weitere leitende Wissenschaftler sind Professoren an den Universitäten in Berlin/Brandenburg und sichern so eine enge Verbindung zu Lehre und Forschung in den Hochschulen. Seit Januar 2010 übt der Forschungsverbund auch Verwaltungsdienstleistungen im Bereich Personal und Finanzen für das Museum für Naturkunde Berlin aus.