



Kommunale Lichtplanung für eine energieeffiziente und ökologisch verträgliche Stadtbeleuchtung

Einführung und Überblick zu den NABU-Arbeitshilfen für Kommunen, Energiedienstleister sowie Planungs- und Ingenieurbüros

Veraltete Stadtbeleuchtung verschwendet nicht nur Energie und Geld, sondern heizt auch das Klima auf und schadet der Natur. Gefördert durch das Umweltbundesamt aus Mitteln des Bundesumweltministeriums hat der NABU von Juli 2008 bis Februar 2011 bei der Modernisierung und Sanierung der Stadtbeleuchtung in zahlreichen Kommunen beraten und unterstützt. Inhaltlich ging es dabei nicht nur um den Austausch oder Neubau einzelner Lampen und Leuchten, sondern auch um eine strategische und räumlich differenzierte Lichtplanung. Wenn diese gezielt Leitlinien aufstellt sowie konkrete Anforderungen an die Energieeffizienz und ökologische Verträglichkeit berücksichtigt, kann die Integration verschiedener Ansprüche an die Stadtbeleuchtung besser gelingen. Zum Projektabschluss möchte der NABU verschiedene Empfehlungen und Arbeitshilfen für die Erstellung und Umsetzung von Lichtplanung und Beleuchtungskonzepten auf kommunaler Ebene in Form einer kommentierten Materialsammlung zur Verfügung stellen.

Lichtplanung – Wozu?

Der NABU hat im Rahmen seiner Projektaktivitäten rund um das Thema Stadtbeleuchtung versucht, gemeinsam mit seinen Gruppen und anderen Initiativen vor Ort die Anstrengungen zu bündeln, um die dringend notwendige Sanierung veralteter Techniken und eine kommunale Lichtplanung zunächst auf die politische Agenda und dann in die praktische Umsetzung zu bringen. Auf der einen Seite gibt es häufig Vorbehalte und Argumente gegen eine umfassende Modernisierung der Stadtbeleuchtung, vor allem hinsichtlich geeigneter Finanzierungsmodelle. Andererseits können moderne Beleuchtungstechnik und die Gestaltung des öffentlichen Raumes durch ein intelligentes Lichtmanagement Image und Lebensqualität in der jeweiligen Kommune positiv prägen. Gleichzeitig sollten aus

Sicht des NABU die Möglichkeiten zum Erhalt der Dunkelheit in Naturräumen in der Stadt und im Umland sowie für die Reduzierung des Lichteinsatzes in Abhängigkeit von der jeweiligen Nutzung konsequent umgesetzt und genutzt werden.

Doch die Realität sieht häufig anders aus: In vielen deutschen Städten herrscht das blanke Lichtchaos! Das Tiefbauamt, die Stadtwerke oder ein anderer Energiedienstleister versuchen mühsam, die funktionale Beleuchtung im öffentlichen Raum an Straßen, Plätzen und Brücken schrittweise zu optimieren. Hinzu kommen Architekturbeleuchtungen und Lichtinszenierungen, die weder mit anderen Beleuchtungen im Umfeld abgestimmt sind noch geeignete Lichttechnik einsetzen.

zen. Statt lediglich Akzente und Eigenarten des angestrahlten Objektes durch Kontraste zwischen Helligkeit und Dunkelheit effektiv und ästhetisch in Szene zu setzen, werden Fassaden flächenhaft überbeleuchtet. Störlicht strahlt am Objekt vorbei in Wohn- und benachbarte Naturräume sowie in den Nachthimmel. Weitere Quellen solcher Lichtverschwendung finden sich vor allem im Bereich von Handel und Werbung, in Gewerbe- und Industriearealen oder zunehmend auch bei der privaten Außenbeleuchtung an Wohngebäuden.

Um aufzufallen und sich von der bereits vorhandenen Umgebungsbeleuchtung überhaupt noch abheben zu können, wird immer mehr und helleres Licht eingesetzt. Diese Überlagerung verschiedener Lichtarten und Mehrfachbeleuchtungen ist nicht nur ineffizient und wegen des hohen Stromverbrauchs besonders kostenintensiv. Sie führt auch zu immer mehr Belästigungen durch Blendung und Störlicht. Astronomen, Ökologen und Mediziner warnen vor dem Verlust der Nacht und untersuchen verstärkt die negativen Auswirkungen durch „Lichtverschmutzung“.

Der NABU sieht bisher die besten Voraussetzungen für eine effektive Begrenzung der Lichtverschwendung in der Stadtbeleuchtung auf Ebene der Kommunen gegeben und unterstützt daher die Entwicklung und Umsetzung von so genannten Licht(master)plänen und Beleuchtungskonzepten. Mit diesem Instrument könnten die verschiedenen Anforderungen an die Stadtbeleuchtung untereinander abgewogen und besser integriert werden. Gleichzeitig wird eine qualifizierte Diskussion über erforderliche Beleuchtungsniveaus und Lichtqualitäten ermöglicht. Neben der Beleuchtung von Fassaden, Brücken, Industriearealen, Sport- oder Freizeitanlagen sollten auch Leuchtreklame und temporäre Anlagen (Eventbeleuchtung) einbezogen werden.

Beleuchtungen im öffentlichen Raum müssen dabei eine Vorbildfunktion für den privaten Bereich erfüllen. Gleichzeitig sollten Verfahren zur Bewilligung von Beleuchtungsanlagen eingeführt werden, wenn die nächtliche Situation durch deren Lichtwirkungen wesentlich verändert wird – entweder bei Maßnahmen an bestehenden Bauten (etwa die Montage von Leuchten) oder wenn neue Bauten (zum Beispiel Lichtmasten) errichtet werden. Für die Vermeidung von

Abstrahlung in den Nachthimmel und zur Begrenzung von Streulicht und Blendung müssen möglichst voll abgeschirmte Leuchten eingesetzt und horizontal (ohne Neigung) installiert werden. Illuminationen müssen mittels spezieller Projektionstechniken gesteuert und Anstrahlungen in der Regel von oben nach unten ausgerichtet werden. Im Rahmen der kommunalen Lichtplanung können auch „Dunkelgebiete“ an Gewässern, in Stadtparks, Randgebieten und in der freien Landschaft festgesetzt werden. Für diese ökologisch sensiblen Gebiete können verbindliche Maximalwerte und Zeitkorridore für die Absenkung des Beleuchtungsniveaus bis hin zu einer Komplettabschaltung von Lichtquellen vorgeschrieben werden.

Zum Vorgehen

Die Kommune ist am ehesten in der Lage, zumindest einen Teil der vielfältigen Interessen und Akteure zusammen zu bringen, die von einem optimierten Einsatz von Licht profitieren könnten. Dazu gehören zum Beispiel:

- Energiedienstleister/ Stadtwerke
- Einzelhandel
- Kultureinrichtungen / Veranstalter
- Anwohner
- Nahverkehrsbetriebe
- Industrie/ Gewerbe
- Stadt-/ Verkehrsplaner
- Denkmalschützer
- Lichttechniker
- Sicherheitsbeauftragte
- Stadtmarketing
- (Außen-)Gastronomie
- ...

Lichtplanung muss kommunikative Prozesse gestalten, um die notwendige Akzeptanz für eine Modernisie-

rung Stadtbeleuchtung zu erreichen. Dabei wird man nicht alle Egoismen und Einzelinteressen überwinden können, aber die Einbeziehung verschiedener Interessen und Akteure sollte die gemeinsame Orientierung z. B. auf folgende Zielsetzungen erleichtern:

- Energieeffiziente Lösungen identifizieren
- Wohlbefinden und Sicherheitsgefühl steigern
- Naturräume schützen
- Störlicht/ Lichtemissionen vermeiden
- Nächtliches Erscheinungsbild optimieren
- Kosten durch Kooperationen einsparen
- ...

Um das Vorgehen bei der Lichtplanung zu strukturieren, gibt es verschiedene Strategien, Ansätze und Prozesse, die in der Materialsammlung ausführlicher beschrieben und mit Beispielen unterlegt sind. Der NABU hat im Rahmen seines Projektes Leitlinien für eine energieeffiziente und ökologisch verträgliche Stadtbeleuchtung entwickelt und empfiehlt darüber hinaus, folgende Kriterien für die Lichtplanung zu beachten:

- Lichtplanung muss auf einer soliden Bestandserfassung aufbauen, statt einfach neue und zusätzliche Lichanlagen zu installieren.
- Die Gestaltung der Stadtbeleuchtung sollte sich nicht nur an technischen Parametern sondern vor allem an räumlichen Strukturen orientieren.
- Ausmaß, Qualität, Dauer, Ausrichtung und Helligkeit der Beleuchtung muss der Art und Intensität der Nutzung angemessen sein sowie auf das gestalterisch und funktional Notwendige beschränkt werden.
- Die ausgewählten Lichtlösungen müssen ökologisch verträglich und ökonomisch umsetzbar sein.

Instrumente

Licht muss aus Sicht des NABU als Bestandteil der kommunalen Entwicklungsplanung begriffen und darf nicht nur den Technikern und Ingenieuren überlassen werden. Da die Möglichkeiten zur Festsetzung von Anforderungen an die Stadtbeleuchtung im Rahmen der kommunalen Satzung/ Bauplanung nur sehr eingeschränkt sind, brauchen wir eine informelle Rahmenplanung (Lichtmasterpläne, Beleuchtungskonzepte).

Die DIN EN 13201 ist nur eingeschränkt für die Auslegung der Beleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen nutzbar. Sie liefert gute Orientierungswerte unter anderem für Hauptverkehrsstraßen, Knotenpunkte und Gefahrenzonen. Die konsequente Anwendung der Norm würde aber faktisch zu einer flächendeckenden und übermäßigen Anhebung des Beleuchtungsniveaus auch in Wohnstraßen führen und das energetische Einsparpotenzial bei der Sanierung der Straßenbeleuchtung drastisch schmälern. Da es sich aber bei Industrienormen nicht um verbindliche Rechtsnormen handelt, sollte die Kommune eigene Helligkeitsstandards entwickeln und durchsetzen. Im Rahmen einer Gestaltungssatzung können neben dem Beleuchtungsniveau Lichtfarben, ein Leuchtenprogramm sowie ggf. weitere Anforderungen zur Effizienz von Lampen und Leuchten, zur Farbwiedergabe und Kontrasterkennung festgelegt werden.

Damit Lichtplanung nicht abstrakt bleibt und zum Papiertiger mutiert, sollte der Prozess von Anfang mit konkreten Pilotprojekten begleitet werden. Damit können lokal neue Beleuchtungslösungen erprobt, ggf. angepasst und deren Akzeptanz verbessert werden. In Kooperation mit dem Einzelhandel und anderer Akteure z. B. in Form von Standortgemeinschaften sollte es gelingen, eine ausgewogene und angemessene Lichtqualität vor allem im öffentlichen Raum als weichen Standortfaktor zu nutzen und zu optimieren.

Materialsammlung

Der NABU hat die verschiedenen Aspekte und Anforderungen an Lichtplanung und Stadtbeleuchtung u. a. in Form eines Flyers, einer ausleihbaren Ausstellung und einer Dokumentation der Fachtagung „Modernisierung der Stadtbeleuchtung“ aufbereitet. Darüber

NABU-INFO – Empfehlungen und Arbeitshilfen für die Lichtplanung

hinaus gibt es eine Vielzahl an Hintergrundinformationen, Empfehlungen und Arbeitshilfen für die Lichtplanung, die im Laufe des Projektes zusammengestellt wurden. Diese Materialsammlung kann als CD-ROM über den NABU-Shop in der Rubrik Energie online bestellt werden. Lediglich die Portokosten müssen übernommen werden. Folgende Themen und Inhalte werden dabei abgedeckt:

Hintergrund

- Verlust der Nacht / Lichtverschmutzung
- Energieeffizienz und Klimaschutz
- Insektenverträglichkeit und Naturschutz
- Sanierung und Technik
- Finanzierung und Contracting
- Rechtliche Fragen

Arbeitshilfen

- Rahmenplan: Vorgehen / Beispiele für kommunale Lichtmasterpläne und Beleuchtungskonzepte
- Gestaltungssatzungen: Lichtfarben, Leuchtenprogramm, Beleuchtungsniveau, ...
- Strategieentwicklung und kommunikative Prozesse (Beispiele für Bürgerbeteiligung, Pilotprojekte mit Einzelhandel und Standortgemeinschaften, Zusammenarbeit mit Hochschulen)
- Pilotprojekte und Technikbeispiele: z. B. zu Lichtsteuerung, LED, Projektionstechniken für Anstrahlung, Platzbeleuchtung, Fuß-/ Radwege, Einzelhandel/ Einkaufsstraße, Wohngebiet, Freizeitareal/ Stadtpark, Verkehrsknotenpunkt
- Öffentlichkeitsarbeit: NABU-Materialien, Beispiele für Aktivitäten (Dark Nights, Lichtrundgänge, Umweltbildung für Kinder etc.), Musterpräsentation für Vorträge, Postervorlagen, Ausstellungen

Kontakt

NABU-Bundesverband, Referat Energiepolitik und Klimaschutz, Carsten Wachholz und Elmar Große Ruse
Tel. 030-284984-1617 bzw. -1611, E-Mail: Carsten.Wachholz@NABU.de bzw. Elmar.Grosse-Ruse@NABU.de

Impressum: © 2011, Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.
Charitéstraße 3, 10117 Berlin, www.NABU.de. Text: C. Wachholz, Fotos: Pixelio/Seedo, Pixelio/Barnebeck, Fotolia/G. Bussiek, 02/2011

Weitere NABU-Informationen zur Stadtbeleuchtung

NABU-Leitlinien:

<http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stadtbeleuchtung/projekt/leitlinien.html>

Flyer:

<http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stadtbeleuchtung/projekt/10222.html>

Ausstellung:

<http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stadtbeleuchtung/projekt/11694.html>

Tagungsdokumentation:

<http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stadtbeleuchtung/projekt/veranstaltungen/11110.html>