

Siehe Pressemeldung:

Schutz der Nacht wird Pflichtaufgabe: Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes bestätigt
Arbeit im Sternepark Rhön und der Sternestadt Fulda: Biosphärenreservat Rhön
(biosphaerenreservat-rhoen.de)



Biosphärenreservat
Rhön



Der Schutz der Nacht als Pflichtaufgabe -
Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes:

„Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland“

Einleitung

Die Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), der am 24. Juni 2021 durch den Deutschen Bundestag zugestimmt wurde und die aufgrund des alarmierenden Rückgangs und der Fokussierung auf Insekten auch „Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt“ (Bundesdrucksache 19/28182) genannt wird, nennt erstmals konkret den Begriff der „Lichtverschmutzung“ als Tatbestandsmerkmal. Der Schutz der Nacht wird damit zur Pflichtaufgabe, und schon in der Begründung wird als Zielbestimmung die Eindämmung der Lichtverschmutzung besonders hervorgehoben. Gesetzentwurf, Empfehlungen der Ausschüsse und Stellungnahme des Bundesrates, öffentliche Anhörungen im Umweltausschuss sowie die Beschlussempfehlung und den Gesetzesbeschluss sind abrufbar beim Bundesamt für Naturschutz:

<https://www.bfn.de/themen/recht/rechtsetzung.html>

Zum Inhalt des Gesetzes

Im neu eingefügten §23 (4) BNatSchG werden grundsätzlich Beleuchtungen an Straßen und Wegen sowie beleuchtete Werbeanlagen in Naturschutzgebieten und Nationalparks, sowie in Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten verboten oder brauchen eine begründete Sonderzulassung, die im rechtlichen Sinne eine Beweislastumkehr erfordert.

Kommentar: Die Verhinderung von Lichteintrag durch die Fernwirkung von Lichtquellen in die Schutzgebiete hinein, z. B. durch unmittelbare Einstrahlung und Streuung und Reflexion an Wolken, wurde im Gesetzestext zwar nicht direkt berücksichtigt, sollte aber vermieden werden, um die Ziele der Gesetzesänderung zu erreichen.

Des Weiteren fordert der ebenfalls neu eingefügte § 41a BNatSchG allgemein: „*Neu zu errichtende Beleuchtungen an Straßen und Wegen, Außenbeleuchtungen baulicher Anlagen und Grundstücke sowie beleuchtete oder lichtemittierende Werbeanlagen sind technisch und konstruktiv so anzubringen, mit Leuchtmitteln zu versehen und so zu betreiben, dass Tiere und Pflanzen wild lebender Arten vor nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen geschützt sind, die nach Maßgabe einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 4d Nummer 1 und 2 zu vermeiden sind.*“

Rechtsverordnung zur Umsetzung des neuen BNatSchG

Die Rechtsverordnung als generell verbindliche Rechtsnorm, die Grenzwerte, technische Anforderungen und konstruktive Schutzmaßnahmen konkretisiert, wird zeitverzögert erstellt und muss durch den Bundesrat bestätigt werden, was noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird.

Kommentar: Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich die Regelungen der Rechtsverordnung an den Ergebnissen entsprechender Publikationen jüngerer Zeit orientieren wird und deren Grundsätze übernehmen wird:

Publikationen:

- EU-Kriterien für die umweltorientierte öffentliche Beschaffung von Straßenbeleuchtungen und Lichtsignalanlagen“ (<https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/traffic/DE.pdf>), des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (Lichtverschmutzung - Ausmaß, gesellschaftliche und ökologische Auswirkungen sowie Handlungsansätze, TAB-Arbeitsbericht Nr. 186 des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag, <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/aktuelles/20200722.html>)
- Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz (Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen, BfN-Skript 243, <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript543.pdf>)

Änderung BNatSchG Juni 2021

Mit Eintritt der Rechtskraft der Rechtsverordnung gilt für die Landesfläche:

„Neu zu errichtende Beleuchtungen an Straßen und Wegen, Außenbeleuchtungen baulicher Anlagen und Grundstücke sowie beleuchtete oder lichtemittierende Werbeanlagen sind technisch und konstruktiv so anzubringen, mit Leuchtmitteln zu versehen und so zu betreiben, dass Tiere und Pflanzen wild lebender Arten vor nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen geschützt sind, die nach Maßgabe einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 4d Nummer 1 und 2 zu vermeiden sind.“



Aufgrund der langen Standzeiten von Beleuchtungsanlagen sollte dringend jetzt schon bestmöglich und vorausschauend im Sinne des Gesetzeslautes gehandelt werden durch folgende Maßnahmen:

Vermeiden > geringe Lichtströme > Lichtlenkung auf Nutzfläche > warme Farben > Reduzieren/Abschalten

Grundsätze umweltschonenderer Beleuchtung

Vier einfache Schritte zur Reduzierung von Lichtimmissionen

viel Lichtverschmutzung

wenig Lichtverschmutzung



**Zielgerichtet
beleuchten**

**Lichtmenge
reduzieren**

**Farbtemperatur
bernsteinfarben/
warmweiß**

**Bedarfsorientiert
beleuchten**

Grafik: Carsten Przygoda, verändert



Notwendigkeit/Alternativen zur Beleuchtung prüfen. Z.B. andere Wegführung, heller Belag, Reflektoren.
Immer: Nutzer-Zählungen vornehmen!

Lichtlenkung:

Nur voll abgeschirmte Leuchten:
0% ULR/Lichtstärkeklasse G6

ULR = Upward Light Ratio
(Licht nur unterhalb der Horizontalen, keine rückwärtige Strahlung)

Zeit / Bedarf angepasst:

Hauptstraßen max. 15 lx*
Wohnggebiete 1-3 lx*
Parkplätze: 5-10 lx*
Privat: max. 500 Lumen
Reklame: 2- 50/100 cd/m²
(dunkle Hintergründe verwenden)

*Beleuchtungskategorie mit niedrigster Lichtmenge DIN13201

Geringer Blauanteil:

max. 3000 Kelvin,
besser weniger max. 2200 Kelvin!

Bestes Verhältnis
Energie/Umwelt-
effizienz: **2200 K**

Entspr. Verkehrsdichte reduzieren:

20h: 70 %
22h: 50 %
00 h: 30 %
Abschalten (Mai-Sept)



Verkehrszeichen
394

Bestehen gesetzliche Beleuchtungsstandards?



- Beleuchtungsaufgabe*** innerhalb geschlossener Ortslage (Art. 51 Abs. 1 StrWG) lässt Gemeinden **große Spielräume** und wird von Leistungsfähigkeit begrenzt
 - z.B. Halbnachtsabschaltung in Anwohnerstraßen
(wohl Grenze: Beleuchtung wichtiger Straßen im Ortsinnern)
- Straßenbeleuchtungsnormen wie DIN EN 13201 haben keine Verbindlichkeit** da kein gesetzlicher Verweis auf „allgemein anerkannte Regeln der Technik“
- Haftungsrisiken können sich nur aus der Verkehrssicherungspflicht ergeben**, die sich aber nicht aus der Beleuchtungsaufgabe, sondern der Schaffung von Gefahren ableitet (z.B. nachts stärker frequentierte, unübersichtliche Kreuzung).

Zusammenfassend:

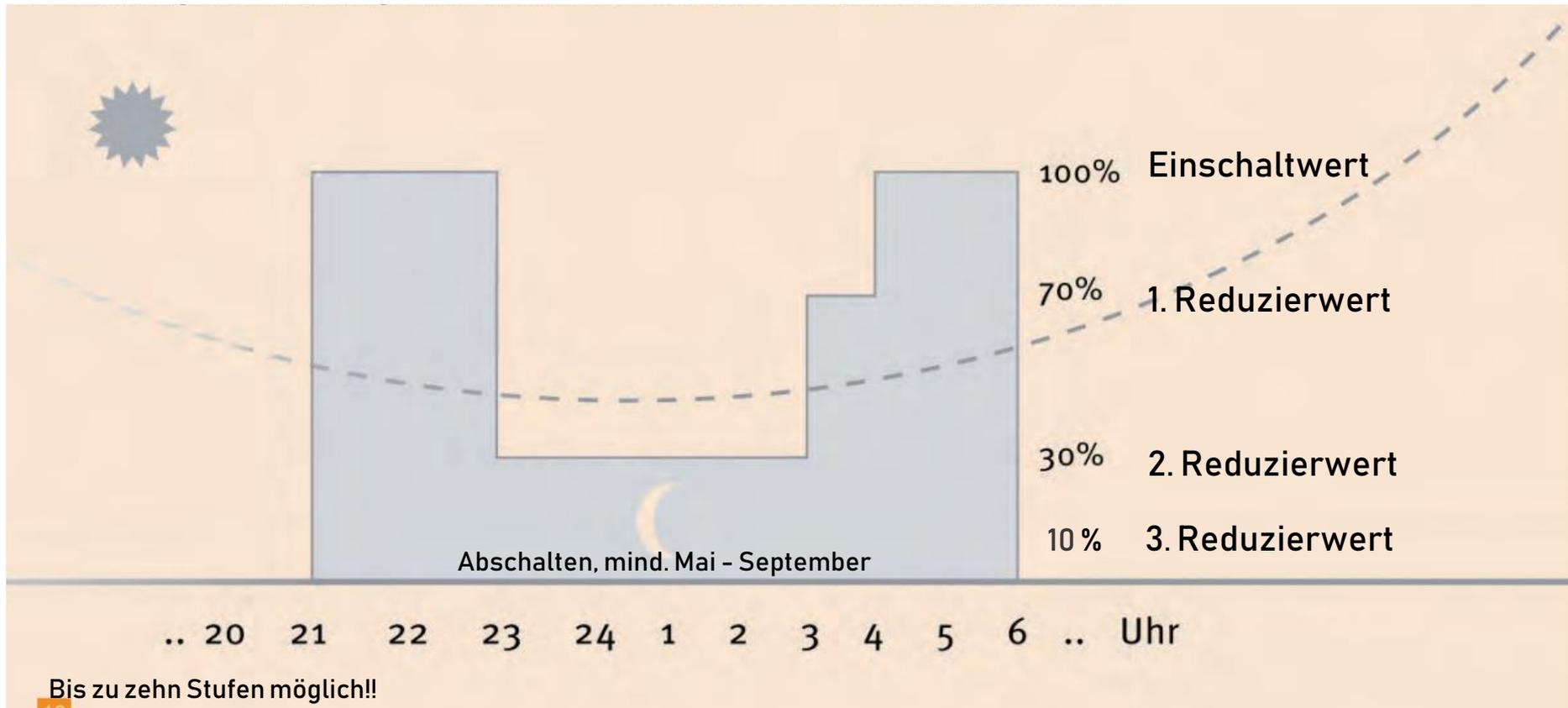
1. Keine allgemeine Beleuchtungspflicht in Deutschland. Nur an bestimmten Fußgängerüberwegen auf Anordnung der Straßenverkehrsbehörde (§ 26 VwV-StVO). Im gewerblichen Bereich an Arbeitsstätten zum Zeitpunkt der Arbeitsverrichtung entsprechend den technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4
2. → * Nur in Bayern, BaWü, Sachsen und Berlin gibt es sog. Länder-Wegegesetze. Auch diese erfordern keine flächendeckende oder durchgängige Beleuchtung.
3. Die Verkehrssicherungspflicht liegt zunächst beim Verkehrsteilnehmer und nicht beim Straßenbaulastträger. Nur geschaffene Gefahrenstellen, die bei bestmöglicher Anpassung an Sichtverhältnisse nicht sichtbar wären, müssen kenntlich gemacht werden bei Tag und Nacht (Absperrungen, Reflektoren, ggf. Bauleuchte)
4. Industrie-Normen (DIN-EN 13201) sind keine Rechtsnormen und bieten große Handlungsspielräume bzgl. Ressourcen- und Energieeinsparung und Vermeidung Lichtverschmutzung. Sie legen weder fest, dass nicht reduziert noch dass nicht abgeschaltet werden darf! Insbesondere besteht für eine Gemeinde keine generelle Beleuchtungspflicht. Nächtliche Abschaltungen sind zudem durch den roten Laternenring als Verkehrszeichen 394 legitimiert.

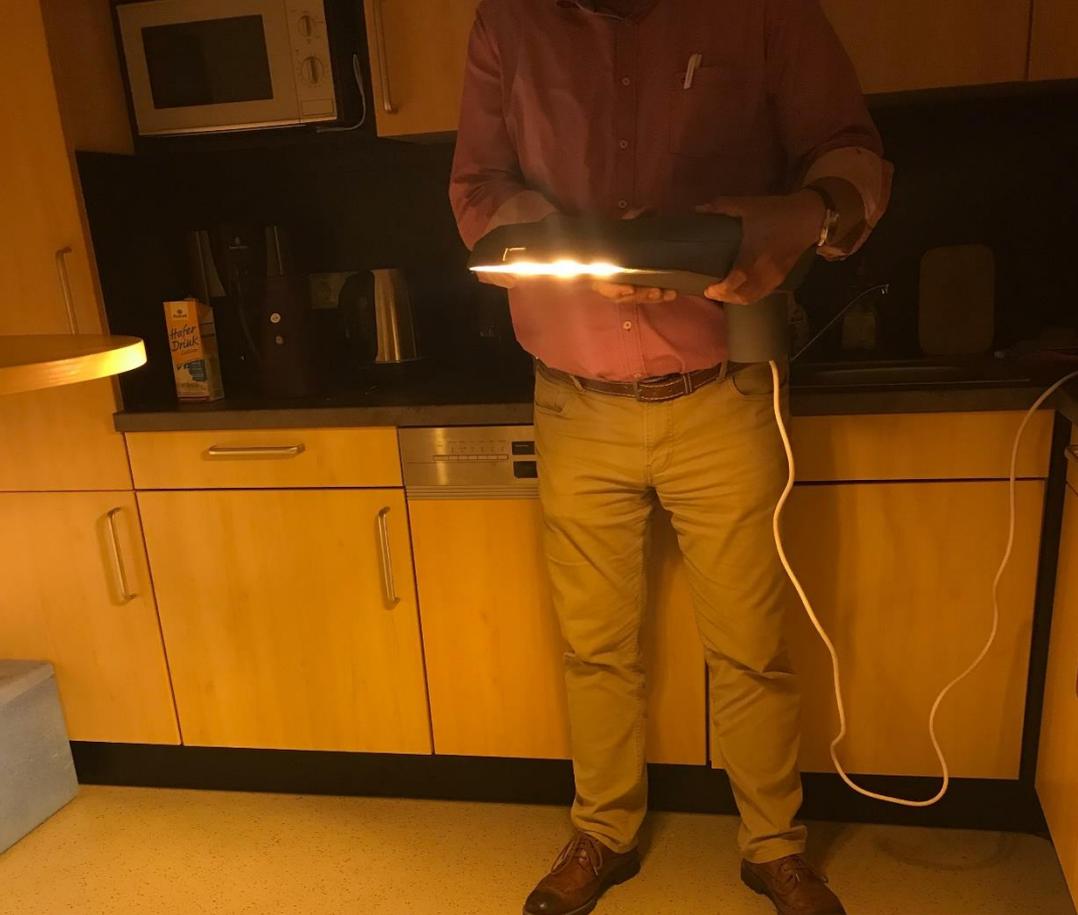
Mehrstufige absenkbare Technik– **bei Anschaffung beachten!!!**

(spart am meisten Energie, Lichtimmissionen und Ressourcen)

→ Je nach vorhandener Technik vor Ort* können die Leuchten mehrstufig gedimmt werden:
Falls vorhanden über Steuerleitung / oder über EVG der Leuchte / DALI-Schnittstelle / Funk

Schema einer mehrstufigen, gleichmäßigen Absenkung des Lichtstroms





Energie- vs. Umwelteffizienz??

Oftmals wird gegen den Einsatz von warmen Lichtfarben angeführt, dass niedrigere Farbtemperaturen unter 3000 Kelvin eine geringere Energieeffizienz (Lichtausbeute = Lumen/Watt) pro Leuchte aufweisen. Abhängig(!) vom Hersteller und gewählter Farbtemperatur kann dieser Unterschied 0 % – 20 % betragen.

Doch kommt neben der Klima-/Energie-/Kostenbilanz insb. nach der Änderung des BNatSchG dem Insekten- und Naturschutzbelangen eine besondere Gewichtung zu, d.h. eine etwas geringere Effizienz aufgrund wärmerer Farbtemperaturen mit geringen Blauanteil ist in Anbetracht der ökologischen Wertigkeit gerechtfertigt.

Die **absolute Energiebilanz** ergibt sich ohnehin nicht nur aus der Lichtausbeute der einzelnen Leuchte - sondern insbesondere aus

- Vermeidung von Licht dort, wo es nicht begründet und belegbar erforderlich ist
- dem Einsatz des (möglichst geringen) Lichtstroms (Lumen),
- weniger Streulicht durch gute Lichtverteilung
- kluge Steuerung (Absenkungen, Abschaltungen).

Der Einsatz von 2200 Kelvin in Verbindung mit guter Steuerung ist die beste Balance zwischen Energie- und Umwelteffizienz.

Weitere Vorteile warmer Farben bis max. **2200 Kelvin:**

- streuen weniger (Rayleigh-Streuung)
- erzeugen weniger starke Kontraste gegenüber Umgebung und erhöhen dadurch Sehfähigkeit
- weniger problematisch auf nassen Straßen
- wirken weniger irritierend auf die Arten
- schonender für Augen (siehe RKI und BAUA)
- erzeugen eine angenehmere Atmosphäre (harmonischeres Stadtbild)

← Das Licht-Spektrum weist einen wünschenswert geringen Blauanteil auf.

Beispiel:

SITECO SL 11,

- Bemessungslichtstrom: 2600lm
- Lichtausbeute: 102lm/W
- 26 Watt, Reduzierung 13 Watt → weitere Stufen möglich
- Farbtemperatur: 2200K
- Farbwiedergabeindex: CRI > 70



Ab November 2021:

<https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/sanierung-von-aussen-und-strassenbeleuchtung>

Kommunalrichtlinie | Technischer Annex: inhaltliche und technische Mindestanforderungen 17



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Technischer Annex der
Kommunalrichtlinie:
inhaltliche und technische
Mindestanforderungen

im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI)

vom 22. November 2021

Im Bereich der Außen- und Straßenbeleuchtung gilt zusätzlich:

- Bei der Wahl der Farbtemperatur und der Beleuchtungsklasse sind Insekten- und Naturschutzbelange zu berücksichtigen. Die korrelierte Farbtemperatur darf maximal 3000 Kelvin betragen. Es ist möglichst die niedrigste normkonforme Beleuchtungsklasse zu wählen.
- Für Fuß- und Radwege (P-Klassen der DIN EN 13201 bis zu 30 km/h) ist die Erforderlichkeit einer Adaption der Beleuchtung im Nachtgang im Hinblick auf die Beeinträchtigung von Habitattypen zu prüfen und eine Anpassung der Beleuchtungsklasse oder Halbnachtschaltung in den späten Nachtstunden ggf. vorzunehmen.
- Die Leuchte hat laut Herstellerangaben eine Mindestlebensdauer (L80) von 100 000 Betriebsstunden.
- Für die adaptiv geregelte Straßenbeleuchtung*(b) ist anstelle der Auslegung eine Lichtplanung gemäß DIN EN 13201-1 durchzuführen. Hierbei muss die Gesamtgleichmäßigkeit U_0 von 0,55** (DIN EN 13201) für trockene Straße und 0,4 für nasse Straße erreicht werden. Dies ist entweder durch günstige Masthöhen-Mastabstandverhältnisse oder durch multivariable Leuchten (Leuchten mit mehr als einer Lichtstärkeverteilungskurve) sicherzustellen. Als Nachweis der Einhaltung der Ergebnisse aus der Lichtplanung ist eine photometrische Messung gemäß DIN EN 13032-5 nach Abschluss der Sanierung durchzuführen.
- **Tipp: Statt adaptiv geregelte Straßenbeleuchtung besser: Lichtmenge in gleichmäßige Stufen absenken (weniger störungsanfällig, günstiger)**
- ****Kritik: Würde bei strenger Auslegung unweigerlich zu mehr Lichtpunkten und Erhöhung Intensität führen. DIN-Norm auch in diesem Punkt auslegbar und Augenmaß wichtig.**

Im Bereich der Sportanlagen gilt zusätzlich:

- Die korrelierte Farbtemperatur darf maximal 4000 Kelvin betragen, sofern dies für die dort durchgeführten Sportarten erforderlich ist. Bei der Wahl der Farbtemperatur sind Insekten- und Naturschutzbelange zu berücksichtigen.
- Die Leuchte hat laut Herstellerangaben eine Mindestlebensdauer (L80) von 50 000 Betriebsstunden.
- Für Sportanlagen darf die Beleuchtungsstärke den Wert der in der DIN EN 12193 für die jeweilige Sportart vorgegebenen Beleuchtungsklasse III (für den einfachen Trainingsbetrieb) bzw. Beleuchtungsklasse II (für den Wettkampfbetrieb) um maximal 30 % überschreiten.
- Fluter sind so zu wählen und zu montieren, dass ihr upward light output ratio (ULOR) 0 % beträgt.

Förderschwerpunkte im Bereich Straßenbeleuchtung:

- Erstellen von Modernisierungskonzepten für die Straßenbeleuchtung inklusive deren Bestandserfassung (**60%**).
- Förderung der zuwendungsfähigen Ausgaben:
 - von **30/20%** bis 3.000 K mit/ohne Konzept
 - von **40/30%** bis 1.800 K (Amber) mit/ohne Konzept
 - Anwendungshinweise beachten (Qualitätssicherung)



Weitere Förderschwerpunkte:

www.aufbaubank.de/Foerderprogramme/Kommunale-Klimaschutzmassnahmen

Thüringen fördert warme Farbtemperaturen mit geringerem Blauanteil (entspr. 1800 bis max. 2200 Kelvin) besser als höhere Farbtemperaturen (3000 K)



Im Internet: idur.de/category/schnellbriefe-2/schnellbriefe/

Der Schutz der Nacht als Pflichtaufgabe

Von Benedikt Huggins, Institut für deutsches und europäisches Verwaltungsrecht, Universität Heidelberg; Sonja Gärtner, Dipl. Ing. Landschaftsplanung und Umweltentwicklung (TU)/Assessorin der Landespflege; Sabine Frank, Sternepark im UNESCO Biosphärenreservat Rhön beim Landkreis Fulda; Dr. Andreas Hänel, Fachgruppe Dark Sky der Vereinigung der Sternfreunde, Kommission Lichtverschmutzung der Astronomischen Gesellschaft.

I. Einleitung

In den vergangenen Jahren wird ein rapider Rückgang der Insektenarten und -biomasse nachgewiesen.¹ Diese Erkenntnis hat die gesetzgebende Gewalt zum Anlass genommen, das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu überarbeiten. Das Änderungsgesetz², das „Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt“, nimmt erstmals ausdrücklich „Lichtverschmutzung“ in den Gesetzestext auf und bestärkt deren Eindämmung als *Pflichtaufgabe*. Der Schutz ist indes nicht auf Insekten beschränkt, sondern nimmt allgemein die Beeinträchtigungen künstlichen Lichts auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume in den Blick, die beispielsweise in Bezug auf Fledermäuse gut bekannt sind. Die Änderungen betreffen Regelungen im allgemeinen Artenschutz und im besonderen Gebietsschutz, namentlich Naturschutzgebiete im Außenbereich, Nationalparke sowie Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservate.³

Letztere Vorschriften verbieten die Errichtung oder wesentliche Änderung von Beleuchtungen an Straßen und Wegen, von der nur durch Erteilung einer Ausnahme wie im Gesetz erwähnt abgewichen werden darf. Diese Regelung tritt am 01.03.2022 in Kraft.

§ 41a BNatSchG ergänzt den allgemeinen Artenschutz und bezweckt den Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Auswirkungen künstlicher Beleuchtung:

§ 41a BNatSchG verlangt, dass neu errichtete sowie wesentlich geänderte Beleuchtungen an

¹ Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina/Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften/Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hrsg.), Biodiversität und Management von Agrarlandschaften, 2020, S. 11 ff.; Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina/Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften/Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hrsg.), Artenrückgang in der Agrarlandschaft, 2018, S. 5 ff.; Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Agrar-Report, 2017, S. 12 f.; vgl. auch Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen (WGBU), Landwende im Anthropozän, 2021, S. 30 ff.; Halimann/Sorg *et al.*, PloS One 2017, DOI: 10.1371/journal.pone.0185809.

² http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl121s3908.pdf

³ Siehe dazu auch Thomas, IDUR Nr. 228, S. 43 ff.

Informationsdienst Umweltrecht e.V.

Ausführliche Beschreibung der rechtlichen und fachlichen Möglichkeiten der Planungs- und Genehmigungspraxis mit Formulierungshilfen.

Ziel:

Vorausschauend und bestmöglich handeln in Hinblick auf § 41 a BNatSchG, der zwar erst mit Rechtsverordnung in Kraft tritt, aber bereits konkret fordert, dass von künstlicher Beleuchtung keine schädigende Auswirkungen auf Pflanzen und Tieren ausgeht.

[IDUR-Sonderdruck-Lichtverschmutzung-12.2021.pdf](#)

Weitere Infos auf Webseite des Sternenpark Rhön (eine Unterseite des Biosphärenreservates) <https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/natur/sternenpark-rhoen/> Sie bietet viele rechtliche und technische Infos sowie Referenzen. Inhalt zu: Artenschutz, Beleuchtungspflichten, Verkehrssicherungspflichten, Licht und Sicherheit, nachhaltige Anwendung DIN-Norm. Die neuen Regelungen BNatSchG werden in Kürze noch eingearbeitet.

The screenshot shows a website page with a green header containing navigation links: Natur, Mensch, Wissen, UNESCO-Biosphärenreservat, 30 Jahre, Veranstaltungen, Service. The main content area is titled 'Rücksichtsvolle Beleuchtung für Mensch und Natur'. Below the title, there is a paragraph explaining that the UNESCO Biosphere Reserve Rhön aims for environmentally friendly lighting for humans and nature. It mentions that the page covers technical requirements, safety, and ideas for optimization. A sub-section 'Mehr zum Thema Licht und Sicherheit empfinden' is visible. Below this, there is a section titled 'Beleuchtungspflicht im öffentlichen Bereich' with a sub-section 'Öffentliche Straßen'. The text discusses the legal requirements for street lighting in Germany, emphasizing the need for energy and resource savings. At the bottom, there is a section titled 'Was ist insektenfreundliche Beleuchtung?' with a list of 9 points: 1. Nur kein Licht ist insektenfreundlich - daher: Künstliche Beleuchtung nur, wenn unbedingt notwendig. 2. Möglichst geringe Lichtmenge, besonders geringer Lichtstrom. 3. Leuchtdauer beschränken - besonders in den Monaten Mai bis August! Da es dann auch spät dunkel wird, sollte möglichst ganz auf Licht verzichtet werden. 4. Kein Streulicht, nur das beleuchten, was unbedingt beleuchtet werden muss mit vollgeschirmten Leuchten. 5. Keine großen hellen Flächenleuchten - keine hellen Leuchtworfflächen. 6. Geringe Lichtpunktshöhen: Leuchten stehen damit wenig in die Umgebung. 7. Dichte geschlossene Leuchtblöcke ab der Schutzklasse IP65 verwenden. 8. Warmweiße Lichtfarben ohne Ultraviolett- und mit geringen Blauanteilen. Farbtemperaturen von maximal 3000 K, besser maximal 2200 K. 9. Keine flackernden Lichtquellen.

Unter der Kachel „**Artenschutz und rücksichtsvolle Beleuchtung**“ findet man nun u.a.:

← Auswertung „insektenfreundliches Licht“

← Einordnung Novellierung BNatSchG § 41a

← Die Planungshilfen für umweltverträgliche Beleuchtung des Landkreis Fulda



← Unsere Arbeitshilfe „Berücksichtigung Vorgaben im Bauleitverfahren“ etc.



← Relevante Publikationen

+ Infos: Auslegung DIN, Sicherheit etc.