**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz
**Band:** 56 (1994)
**Heft:** 11

**Rubrik:** Wie wird die Nacht zum Tag?

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 03.02.2026

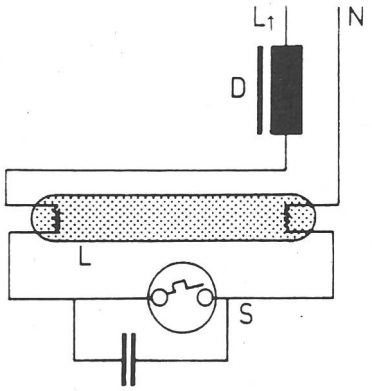
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Wie wird die Nacht zum Tag?

Neonröhren, Leuchtstofflampen, Halogen-Metalldampflampen oder gar Natriumdampf-Hochdrucklampen verwandeln die Nacht zum Tag.
Bei diesen Gasentladungslampen werden durch elektrische Entladungen feste, flüssige oder gasförmige Stoffe (Leuchtstoffe) unmittelbar zum Leuchten gebracht. Enthalten die Lampen eine Edelgasfüllung mit Metallzusätzen, so spricht man auch von Metalldampflampen.
Beim Durchgang der Elektronen durch die Füllung werden aus den Atomen der Gase oder des Metalldampfes Elektronen kurzfristig herausgeschlagen. Wenn diese dann in ihre ursprüngliche Kreisbahn zurückfallen, geben sie die aufgenommene Energie als Strahlung wieder ab (vergl. Abb. 1). Da der Vorgang lawinenartig zunimmt, muss immer ein «Drossel» als Strombegrenzer vorgeschaltet werden.
Nach der Zündung (Start) der Lampe zeigt sich zunächst die Strahlung des Edelgases. Erst mit Zunahme der Betriebstemperatur und Ansteigen des Dampfdruckes überwiegt dann die Strahlung aus dem Metalldampf.

**Startvorgang**

Zum Zünden der Entladungslampe ist ein Spannungsstoss weit über 230 Verforderlich, der durch einen Glimmstarter oder ein elektronisches Vorschaltgerät in Verbindung mit einer Drossel erzeugt wird.
Beim Einschalten/Anlegen der Spannung entsteht im Starter eine Glimmentladung. Die dabei erzeugte Wärme schliesst den Bimetall-Kontakt im Starter (vergl. Abb.2), der dann fliessende Strom heizt die Glühelektroden der Lampe vor. Beim Schliessen des Bimetall-Kontaktes hört die Glimmentladung mit Wärmeerzeugung auf, der Bimetall-Kontakt öffnet sich wieder. Dadurch entsteht jetzt an der Drossel ein (induktiver) Stromstoss, der die Lampe zündet.
Die dann im Starter noch anliegende Spannung ist zu klein, um eine erneute Glimmentladung auszulösen. Zündet die Lampe jedoch nicht, so wiederholt sich der Vorgang automatisch bis zur Zündung der Lampe, wobei das typische «Flackern» der Lampe entsteht.




L Leuchtstofflampe
S Starter (Zünder)
D Drossel (Vorschaltgerät)

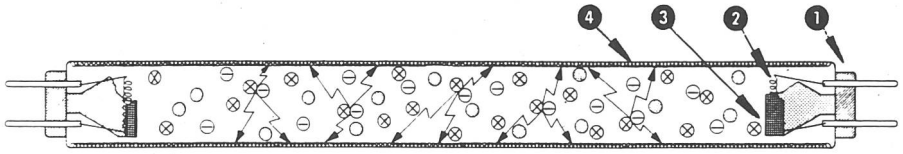
*Abb. 2: Grundschaltung einer Leuchtstofflampe.*

**Fülldruck der Lampen:**

- Niederdrucklampen haben einen Fülldruck zwischen 0,01 Torr und etwa 3 bar,
- Hochdruck-Lampen haben einen Fülldruck zwischen 3 und 30 bar,
- Höchstdruck-Lampen haben einen Fülldruck von mehr als 30 bar, er kann mehrere hundert bar erreichen.

1 Torr = 0,00133 bar
1 bar = 750 Torr

KTBL-DEULA




1 Lampensockel mit Kontaktstiften
2 Glühelektrode
3 Schutzkappe
4 Wandung mit Leuchtstoff innen
Quecksilber-Atome
Elektronen
andere Atome
UV-Strahlung (unsichtbar)

*Abb. 1: Leuchtstoff-Lampe, Funktion.*

amagosa
AGOnit
Faserzementwellplatten
EMPA-Test Nr. 146 465 asbestfrei
● für wirtschaftliches Selberbauen ab DACH oder WAND
● viele Formstücke erhältlich
● auch in unserem Bauprogramm: Trapezbleche – Dachrinnen – Türen – Fenster
AMAGOSA AG - 9202 Gossau Tel. 071/85 88 66