

Lichtwandler

Quellen:

[-Dialyse - Was ist das? | Apotheken Umschau \(apotheken-umschau.de\)](#)

[-Mikroschwimmer speichert Licht wie eine Solar-Batterie und kommt so im Dunkeln voran \(idw-online.de\)](#)

[-Photokatalyse – Wikipedia](#)

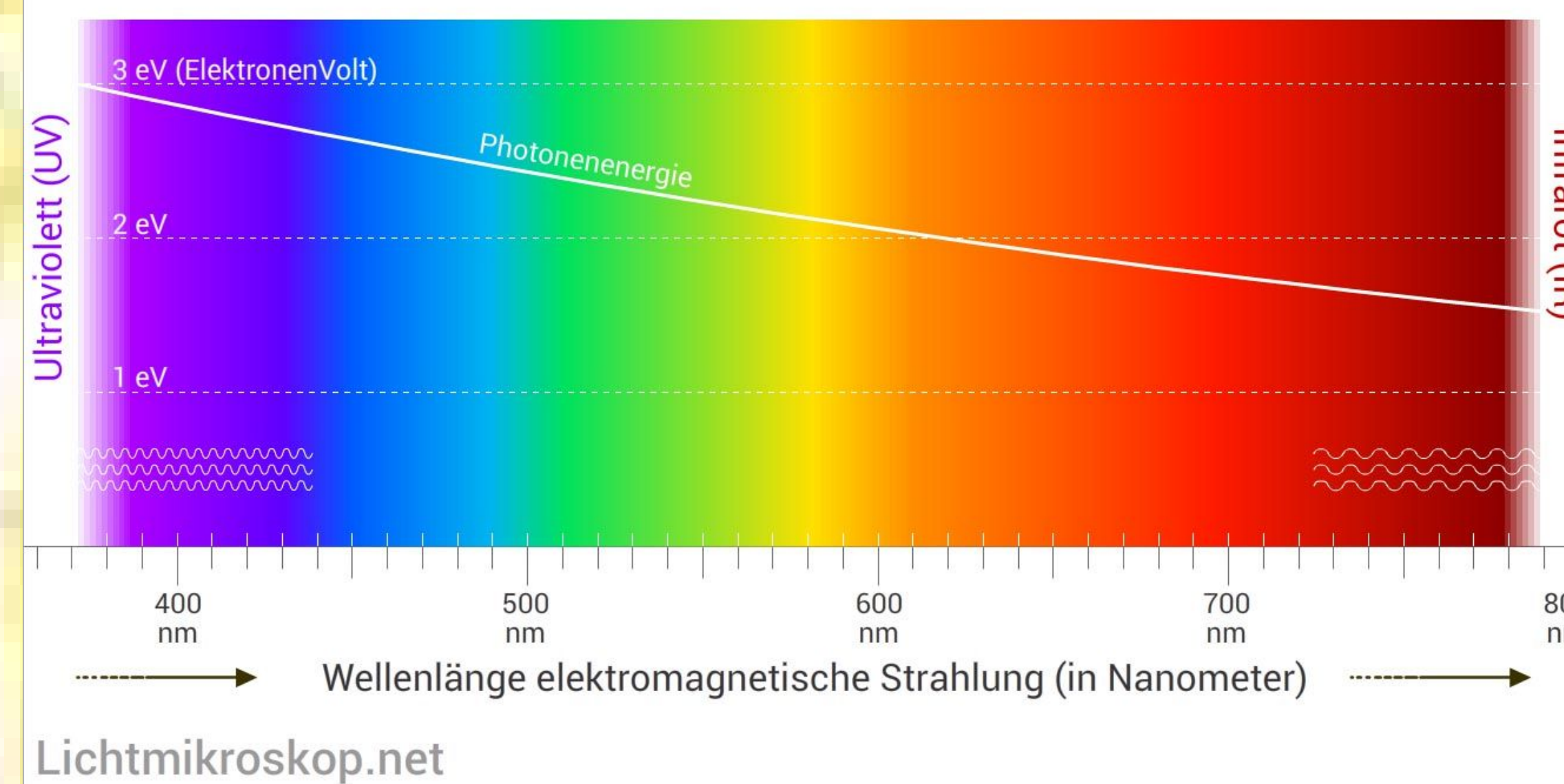
[Lichtwandler MPF 2020 3.pdf \(gym-trittau.de\)](#)

Elektronen übertragen Energie auf das Wasser

Fotokatalysatoren wie Polyheptazinimid (PHI) oder geeignete kovalente organische Gerüstverbindungen (COFs) treiben mit der Energie des Lichts chemische Reaktionen an und erzeugen etwa Wasserstoff aus Wasser. PHI kann die Energie des Lichts speichern und zu einem beliebigen Zeitpunkt für eine chemische Reaktion oder auch als Strom bereitstellen.

Zusammengefasst: „Das Licht regt bestimmte Elektronen des Materials an, sodass sie ihre Energie auf das Wasser übertragen und daraus Wasserstoff entwickeln können.“

Lichtspektrum



Mikroschwimmer für Medizin und Umweltschutz

Da die Mikroschwimmer nicht nur durch direktes Licht angetrieben werden würden, sondern sich auch mit der angesammelten Energie im Dunkeln fortbewegen könnten, kann man sich vorstellen die Mikroschwimmer zukünftig auch im menschlichen Körper einzusetzen. Sie würden mit Medikamenten beladen werden, welche die Mikroschwimmer dann an eine konkrete Stelle bringen könnten.

Ebenso könnte man sich Mikroschwimmer auch als Mittel für die Abwasserbehandlung vorstellen. Ein fotokatalytisch aktiver Schwimmer würde lichtgetrieben durch schmutzige Gewässer treiben und unerwünschte Substanzen eliminieren.

Nutzen Allgemein

Diese Eigenschaft könnte sich für viele Innovationen nutzen lassen. Zum Beispiel:

- Wasserstoffantriebe, die ohne Wasserstofftank auskommen (man könnte jederzeit Elektronen anreichern, mit denen wiederum im gewünschten Moment Wasserstoff aus Wasser produziert werden könnte)
- Eine Art vielfältige Sonnenbatterie für jeden Haushalt (die gespeicherte Energie könnte wahlweise auch elektrisch genutzt werden)
- Mikroschwimmer, welche auch aus Kohlenstoffnitridpartikeln konstruiert werden können, könnten mit Hilfe der Fotokatalyse einen effizienten Vortrieb in einer Flüssigkeit schaffen



www.mpg.de



www.mpg.de