

Kreuzen Sie bitte alle richtigen Antworten pro Frage an!

1.) Was versteht man unter einer organischen Solarzelle?

- Eine Hybrid-Struktur aus Polymeren und Elektronenakzeptoren, die Licht mit einer Effizienz von 30 Prozent in Strom umwandelt
- Eine dünne Schicht, die aus einem Elektronendonator und einem Elektronenakzeptor besteht und Licht in Strom umwandelt
- Eine Silizium-Solarzelle, wie sie sich auf vielen deutschen Dächern befindet
- Eine kleine flexible Batterie, die mit Sonnenlicht betrieben wird

2.) Solarzellen sind Bauelemente, ...

- die aus Sonnenlicht Strom erzeugen. die nur auf der Sonne existieren.
- in denen durch Absorption von Lichtphotonen Elektron-Loch-Paare erzeugt werden.
- in denen die Absorption von Lichtphotonen zu einem Stromfluss führt.

3.) Welche Wellenlänge hat das Licht aus einem grünen Laserpointer?

- 400 Nanometer 532 Mikrometer 632 Nanometer 500-550 Nanometer

4.) Was entspricht einem Nanometer?

- Der Tausendste Teil eines Millimeters Der Millionste Teil eines Mikrometers
- In etwa die Dicke eines menschlichen Haars
- Die Strecke, die das Licht in 3,3 Attosekunden zurücklegt

5.) Was entspricht in etwa einer Zehntel Femtosekunde?

- 10^{-15} m Der Millionste Teil einer Millisekunde
- Der Millionste Teil einer Mikrosekunde Dauer der kürzesten bekannten Lichtpulse

6.) Die maximale Quanteneffizienz von organischen Solarzellen beträgt etwa ...

- 1 Prozent. 3 Prozent. 10 Prozent. 20 Prozent.

7.) Welche Solarzellen haben sich in letzter Zeit als besonders effizient herausgestellt?

- Perskovit-Solarzellen Organische Solarzellen
- Hauchdünne Filme aus Perowskit mit mittlerweile mehr als 20% Effizienz
- Perowskit-Solarzellen mit mehr als 30% Effizienz

8.) In Solarzellen aus dem Polymer P3HT und dem Elektronenakzeptor PCBM führt die Einstrahlung von rotem und grünem Licht ...

- zur optischen Anregung des Polymers. zur optischen Anregung des Akzeptors.
- zur positiven Aufladung des Akzeptors. zum Elektronentransfer von P3HT zu PCBM.

9.) Der Elektronentransfer zwischen P3HT und PCBM ...

- findet auf einer Zeitskala von 1 Femtosekunde statt.
- wird anscheinend durch die Wechselwirkung zwischen elektronischen Ladungen und Kernschwingungen beeinflusst.
- wird durch Absorption von Lichtphotonen im sichtbaren Spektralbereich hervorgerufen.
- findet auf einer Zeitskala von 1 Pikosekunde statt.

10.) Quantenkohärenz kennzeichnet ...

- die feste Phasenbeziehung zwischen quantenmechanischen Anregungen eines Materials.
- eine notwendige Bedingung für die Funktion von Quantencomputern.
- die simultane Bewegung zweier Füße.
- ein vieluntersuchtes Phänomen der Quantenphysik.