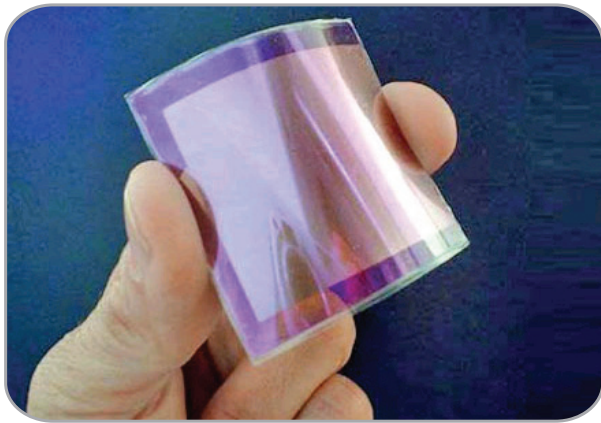


NANO - Rollenspiel Nano-Solarzellen

Mit dem Wachstum der Weltbevölkerung wächst auch der Energiebedarf. Deshalb ist die Energieerzeugung eines der wichtigsten globalen Themen, die die Menschheit in den nächsten Jahrzehnten angehen muss. Es müssen alternative Technologien entwickelt werden, die die Abhängigkeit von den äußerst umweltverschmutzenden fossilen Brennstoffen verringern, die aber trotzdem wirtschaftlich sind. Durch Nutzung der Sonnenenergie könnten all unsere Energieprobleme gelöst werden. Solarzellen verwandeln Sonnenlicht in Elektrizität. Die derzeit im Handel verfügbaren Solarzellen sind bei dieser Umwandlung bedingt effizient und sind außerdem teuer in der Produktion.



Das liegt daran, dass die verwendeten Materialien sehr rein sein müssen, sie sehr hohe Temperaturen benötigen und häufig auch teure Dotierstoffe.

Vor kurzem wurden neue Solarzellen entwickelt, die Nanomaterialien enthalten und die biegsam und leicht sind. Das liegt daran, dass sie dank der Nanostruktur eine sehr große Oberfläche besitzen, die das Sonnenlicht einfängt. Es werden außerdem Chemikalien zum

Einfangen des Sonnenlichtes eingesetzt, ähnlich der Art und Weise, mit der Pflanzen die Sonnenenergie für sich nutzen. Diese Chemikalien sind an ein sehr poröses Gerüst aus Titandioxid-Nanopartikeln gebunden, das die von den Chemikalien produzierten Elektronen sehr effizient in die äußeren Kreisläufe transportiert.

Wenn diese Nanomaterialien eingekapselt oder in einem Gerät enthalten sind, ist das Risiko, dass der Nutzer mit ihnen in Kontakt kommt, sehr gering. Es können allerdings Probleme auftauchen, wenn das Produkt das Ende seiner Lebenszeit erreicht hat. Die Entsorgung könnte schwierig sein, insbesondere, wenn die Regulierungen und Kontrollen diesbezüglich der Entwicklung hinterherhinken.

Das Dilemma lautet:

Sollten Solarzellen mit Nanopartikeln kommerziell hergestellt werden, bevor alle damit verbundenen Risiken vollständig geklärt sind?

Das Dilemma lautet:
Sollten Solarzellen mit Nanopartikeln kommerziell hergestellt werden, bevor alle damit verbundenen Risiken vollständig geklärt sind?

Interessenvertreter: Hersteller

Du vertrittst eine Firma, die eine äußerst kostengünstige Methode zur Herstellung von Solarzellen mit Nanopartikeln entwickelt hat und diese nun verkaufen möchte.

Dein Hauptmotiv ist:

- Den Verbrauchern ein wertvolles Produkt zu bieten.
- Gewinne für die Aktionäre zu erwirtschaften.

Bedenke Folgendes:

- Dein Unternehmen hat viel Geld in die Entwicklung des Produktes investiert und möchten daher so viel wie möglich davon verkaufen um einen Gewinn zu erzielen.
- Dein Unternehmen hat Konkurrenten auf dem Solarzellenmarkt. Dein Ziel ist es zu gewährleisten, dass euer Produkt kostengünstig und verlässlich ist.
- Die heutige Gesellschaft hat sich bereits mit zahlreichen Technologien angefreundet, die gewisse Risiken beinhalten.
- Klassische Solarzellen aus Silizium sind auch keine Ideallösung. Sie sind sehr teuer und häufig auch sehr aufwändig in der Herstellung.

• **Tausche Deine Meinung mit der Gruppe aus**

Ich denke.....

• **Bemerkung:** Du kannst auch zusätzliche Ideen einbringen, Du bist keines falls auf die oben genannten Informationen begrenzt.

Das Dilemma lautet:
Sollten Solarzellen mit Nanopartikeln kommerziell hergestellt werden, bevor alle damit verbundenen Risiken vollständig geklärt sind?

Interessenvertreter: Regierung

Du vertrittst die Regierung, die Gesetze erlassen kann.

Deine Hauptmotivation ist:

- Jede mögliche technische Innovation zu fördern, die auf effiziente Art und Weise umweltfreundliche Energie erzeugt.
- Die technologische Überlegenheit der Nation zu fördern und zu erhalten.
- Die Bürger vor Schaden zu bewahren (auch wenn sie etwas anderes wollen).

Bedenke Folgendes

- Solarzellen mit Nanostrukturen sind eine viel versprechende neue Technologie, die viele der derzeitigen und zukünftigen Umweltprobleme lösen könnte.
- Es gibt jedoch Unsicherheit bezüglich der Sicherheit dieser Technologie, daher müssten entsprechende Gesetze erlassen werden.
- Die heutige Gesellschaft hat sich bereits mit zahlreichen Technologien angefreundet, die gewisse Risiken beinhalten.
- Die Regulierung neuer Technologien hinkt immer der Entwicklung hinter her. Wissenschaft und Technologie sind sehr schnelllebige Bereiche.
- Die Risiken müssen gegen die Vorteile, die eine solche Technologie bringen kann, abgewogen werden.

• **Tausche Deine Meinung mit der Gruppe aus**

Ich denke.....

• **Bemerkung:** Du kannst auch zusätzliche Ideen einbringen, Du bist keines falls auf die oben genannten Informationen begrenzt.

Das Dilemma lautet:
Sollten Solarzellen mit Nanopartikeln kommerziell hergestellt werden, bevor alle damit verbundenen Risiken vollständig geklärt sind?

Interessenvertreter: Verbraucher

Du vertrittst die Verbraucher, die ein sicheres und verlässliches Produkt verlangen.

Deine Hauptmotivation ist:

- Unseren heutigen Lebenswandel beizubehalten.
- Zu gewährleisten, dass wir das kostengünstigste Produkt erhalten.

Bedenke Folgendes:

- In der Gesellschaft gibt es derzeit bereits viele risikobehaftete Technologien.
- Das Ziel dieser Solarzellen mit Nanostrukturen ist, viele der derzeitigen Energieprobleme zu lösen.
- Billige, ausreichend verfügbare Energie ist etwas, an das ich gewöhnt bin. Ich möchte nicht mehr ausgeben müssen für Produkte, Lebensmittel und Benzin, alles wird viel teurer werden.
- Grüne Energie durch Nano-Solarzellen ist das ultimative Ziel. Auch wenn es dadurch erreicht wird, dass potenziell giftiger Abfall in der Umwelt endet.
- Grüne Energie durch Nano-Solarzellen ist das ultimative Ziel. Aber es darf nicht dadurch erreicht werden, dass potenziell giftiger Abfall in die Umwelt gelangt.

• Tausche Deine Meinung mit der Gruppe aus

Ich denke.....

- Bemerkung: Du kannst auch zusätzliche Ideen einbringen, Du bist keines falls auf die oben genannten Informationen begrenzt.

Das Dilemma lautet:
Sollten Solarzellen mit Nanopartikeln kommerziell hergestellt werden, bevor alle damit verbundenen Risiken vollständig geklärt sind?

Interessenvertreter: Umweltschützer

Du vertrittst die Agenturen und Gruppen, die versuchen, sowohl jetzt als auch in Zukunft die menschliche und natürliche Umwelt bestmöglich zu schützen.

Deine Hauptmotivation ist:

- Die Nutzung elektrischer Energie zu maximieren, die durch nachhaltige, wirtschaftliche und umweltfreundliche Technologien erzeugt wird.
- Die Energieforschung und –entwicklung langfristig zu unterstützen.

Bedenke Folgendes:

- Grüne Energie durch Nano-Solarzellen ist das ultimative Ziel. Aber es darf nicht dadurch erreicht werden, dass potenziell giftiger Abfall in die Umwelt gelangt.
- In der Vergangenheit hat die Gesellschaft bereits viele Technologien angenommen, die nachweislich risikobehaftet sind.
- Ziel ist es, viele der derzeitigen Energieprobleme zu lösen, aber unerwartete Nebenwirkungen der Nanopartikel könnten sich in der Zukunft als schädlich für die Gesundheit der Menschen und der Umwelt erweisen.
- Zum jetzigen Zeitpunkt müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden und Überwachungsfunktionen in Kraft treten, bevor die Nano-Solarzellen Verwendung finden.

• Tausche Deine Meinung mit der Gruppe aus

Ich denke, dass.....

- Bemerkung: Du kannst auch zusätzliche Ideen einbringen, Du bist keines falls auf die oben genannten Informationen begrenzt.

Das Dilemma lautet:

Sollten Solarzellen mit Nanopartikeln kommerziell hergestellt werden, bevor alle damit verbundenen Risiken vollständig geklärt sind?

Interessenvertreter: Wissenschaftler

Du vertrittst die WissenschaftlerInnen und ForscherInnen in den Bereichen Nanowissenschaft und Nanotechnologie.

Deine Hauptmotivation ist:

- Wissen und Verständnis über die atomare und molekulare Ebene der natürlichen Welt sammeln.
- Die Materie auf atomarer und molekularer Ebene kontrollieren.
- Neue Materialien und Geräte mit breit gefächerten Anwendungen in den Bereichen Medizin, Elektronik und Energieerzeugung entwickeln.

Bedenke Folgendes:

- Entdeckungen, Erfindungen und Entwicklungen sind die treibende Kraft hinter dem menschlichen Fortschritt in verschiedenen Bereichen unseres Lebens.
- Diese Entdeckungen basieren auf Forschungen von WissenschaftlerInnen
- Es muss immer ein gutes Gleichgewicht geben zwischen potenziellen Risiken und potenzieller Entwicklung. Es gibt immer Kompromisse.
- Lösungen für Energie- und Umweltprobleme haben in unserer Gesellschaft derzeit höchste Priorität und es wäre falsch, die Entwicklungen in diesem Bereich zu stark einzuschränken.
- Die Gesellschaft hat in der Vergangenheit bereits viele nachweislich risikobehaftete Technologien angenommen.

• Tausche Deine Meinung mit der Gruppe aus

Ich denke.....

- Bemerkung: Du kannst auch zusätzliche Ideen einbringen, Du bist keines falls auf die oben genannten Informationen begrenzt.

Das Dilemma lautet:

Sollten Solarzellen mit Nanopartikeln kommerziell hergestellt werden, bevor alle damit verbundenen Risiken vollständig geklärt sind?

Interessenvertreter: Jugendliche(r) (Du)

Wie ist Deine Meinung?