

## Schattenwurf

Geeignet für folgende Fächer: Physik, EE, Umwelttechnik, Sachkunde, PW

Allgemein: Schattenwurf von Windenergieanlagen ist ein kritisches Thema, das die Wahrnehmung von Erneuerbaren Energien in der Gesellschaft prägt. Aus diesem Grund müssen WEA wie auch KWEA dort aufgebaut werden, wo sie durch ihre Emissionen am wenigsten auffallen bzw. die Anwohner stören. Wie für Geräuschemissionen gibt es auch für den Schattenwurf Grenzwerte, die bezogen auf das Tages- wie auch das Jahresaufkommen des Schattens an einem schutzwürdigen Immissionsort nicht überschritten werden dürfen. Dies sind 30 Minuten am Tag und 30 Stunden im Jahr.

Folgende Effekte sind bei der Beurteilung des störenden optischen Einflusses von Windenergieanlagen zu berücksichtigen:

- **Lichtblitze (Disco-Effekte)** sind periodische Reflexionen des Sonnenlichtes an den Rotorblättern.
- **Kern- Bzw. Halbschatten** ist vom Immissionsort aus betrachtet die vollständige oder nicht vollständige Verdeckung der Sonne durch das Rotorblatt.
- **Periodischer Schattenwurf** ist die wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichtes durch die Rotorblätter einer Windenergieanlage.

Als Folge einer Überschreitung der Grenzwerte kann dem Betreiber die Vorgabe gemacht werden, die WEA zu gewissen Zeiten im Jahr abzuschalten, sodass der dynamische Schatten vermieden wird.

Auswahl von Medien:

- Video zum Schattenwurf einer KWEA auf Dach ins Wohnzimmer:  
<https://www.youtube.com/watch?v=-TjDKZeYRRQ>
- Schattenwurfberechnung – Energieatlas Bayern:  
<https://www.energieatlas.bayern.de/file/pdf/1099/Erl%C3%A4uterungen%20zur%20Schattensimulation%20von%20Windkraftanlagen.pdf>