

# Bau eines Pumpspeicherkraftwerkes im Tagebau Hambach

Christian Rinkens, 19



Inda-Gymnasium  
Aachen-Kornelimünster

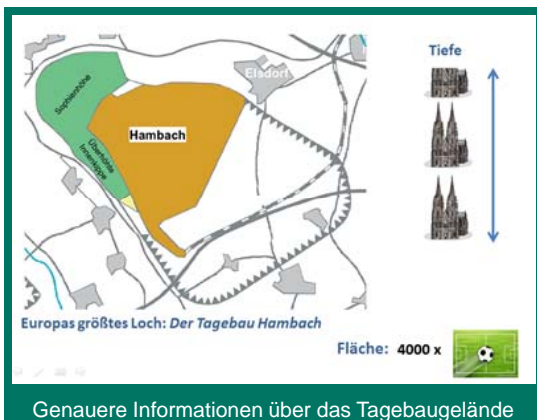
## Idee

Bei der künftigen Energieversorgung werden erneuerbare Energien immer mehr an Bedeutung gewinnen. Wind oder Sonne, die hauptsächlich zur Gewinnung dieser neuen Technologien benötigt werden, sind nicht zu jeder Tageszeit vorhanden. Deswegen sind Speicher für große Energiemengen unerlässlich, um Energiesicherheit für das Industrieland Deutschland gewährleisten zu können.

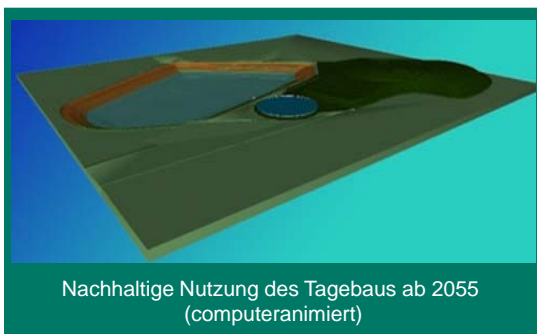
Es stellt sich die Frage, ob der Bau eines Pumpspeicherkraftwerks im Tagebau Hambach aus geologischer, energietechnischer und ökologischer Hinsicht möglich ist, um bei künftig verstärktem Gebrauch alternativer Energien eine nachhaltige Energieversorgung der Region Aachen – Köln sicherstellen zu können.



Der Standort



Genauere Informationen über das Tagebaugelände



Nachhaltige Nutzung des Tagebaus ab 2055 (computeranimiert)

## Projektablauf/ Arbeitsschritte

- **Standortsuche:** Zunächst muss der *Makrostandort* festgelegt werden (Land/Stadt). Er setzt sich aus Parametern wie z.B. Flächenverfügbarkeit, Höhenunterschieden oder Eingriffen in die Umwelt zusammen. Nach genaueren Überlegungen wurde als Makrostandort der *Tagebau Hambach* im Städtedreieck Aachen-Düren-Köln gewählt. Im zweiten Schritt wird der *Mikrostandort* festgelegt. Hierbei geht es um die genaue Lage der Becken, des Turbinenhauses oder der Rohrleitungen. Ausschlaggebend für die Lage der Becken sind hier im besonderen Maße die geologischen Verhältnisse, sowie das Relief, an das die Beckenformen angepasst werden sollten. Besonderheit des Unterbeckens ist, dass es im Restloch unter der ursprünglichen Geländehöhe liegt.
- **Effizienz:** Nach genaueren Berechnungen schneidet das Pumpspeicherkraftwerk Hambach im Vergleich mit anderen Kraftwerken positiv ab, da es sich durch ein großes Oberbecken und somit hohen Speicherkapazitäten auszeichnet. Es verrichtet die gleiche Arbeit wie 1600 große Windkraftanlagen.
- **Woher kommt das Wasser?** Es kommen die 6 km entfernte Rur oder der 30 km entfernte Rhein in Frage, wobei eine Rurüberleitung wirtschaftlicher ist.
- **Rentabilität:** Mit Hilfe genauerer Daten vom *Übertragungsnetzbetreiber Amprion* und der *Strombörse EEX* ergibt sich eine Rentabilität des Kraftwerkbetriebs nach 30 Jahren.
- **Umfrage:** Eine Onlineumfrage der Bevölkerung umliegender Gemeinden ergab eine durchweg positive Haltung gegenüber der Errichtung eines Pumpspeicherkraftwerkes im Tagebau.

### Nachhaltigkeit:

- Sehr geringe Eingriffe in die Natur
- Sehr großes Speichervolumen
- Kein Verlust landwirtschaftlicher Flächen

Dieses Poster ist ein Beitrag zur Jurytagung des BundesUmweltWettbewerbs 2011/2012.

Der BundesUmweltWettbewerb wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und vom IPN in Kiel koordiniert.

GEFÖRDERT VOM:



BundesUmweltWettbewerb  
Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln

### Kontakt zum BundesUmweltWettbewerb

Geschäftsstelle des BUW  
IPN - Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik  
an der Universität Kiel  
Olshausenstr. 62  
24118 Kiel

Tel.: 0431/549700  
Fax: 0431/8803142  
Email: buw@ipn.uni-kiel.de  
Internet: www.bundesumweltwettbewerb.de