

⋮ Kultur der Energie



Freianlagen und
Landschaftsgestaltung

Erwicon 8. und 9. Juni 2006

:Eine Frage des Landschaftsbildes?

Solar-Großkraftwerke: Beispiel Leipzig-Espenhain



Inbetriebnahme: 8.9.2004
Solarmodulfläche: 16 ha

Leistung: 5,0 MWp, Jahresleistung 4,75 Mio. kWh
Stromversorgung für: 1.800 Haushalte



Die Bilder nähren den Verdacht,...



: Eine Frage des Landschaftsbildes?

Solar-Großkraftwerke: Beispiel Leipzig-Espenhain



... dass irgendein Problem in der Luft liegen könnte.



Prof. Horst Schumacher



FH Erfurt, Fb. Landschaftsarchitektur
Lehrgebiete Freiraumplanung und Entwerfen
www.fh-erfurt.de, schumacher@fh-erfurt.de



Büro für Gartenkunst und Landschaftsarchitektur
Schumacher + Herrmann
Waldenserstraße 2-4, 10551 Berlin
www.s-und-h.de



Energiegarten e.V.
Erster Vorsitzender
www.energiegarten.de



Was veranlasst einen Landschaftsarchitekten, sich mit Energiefragen zu befassen?

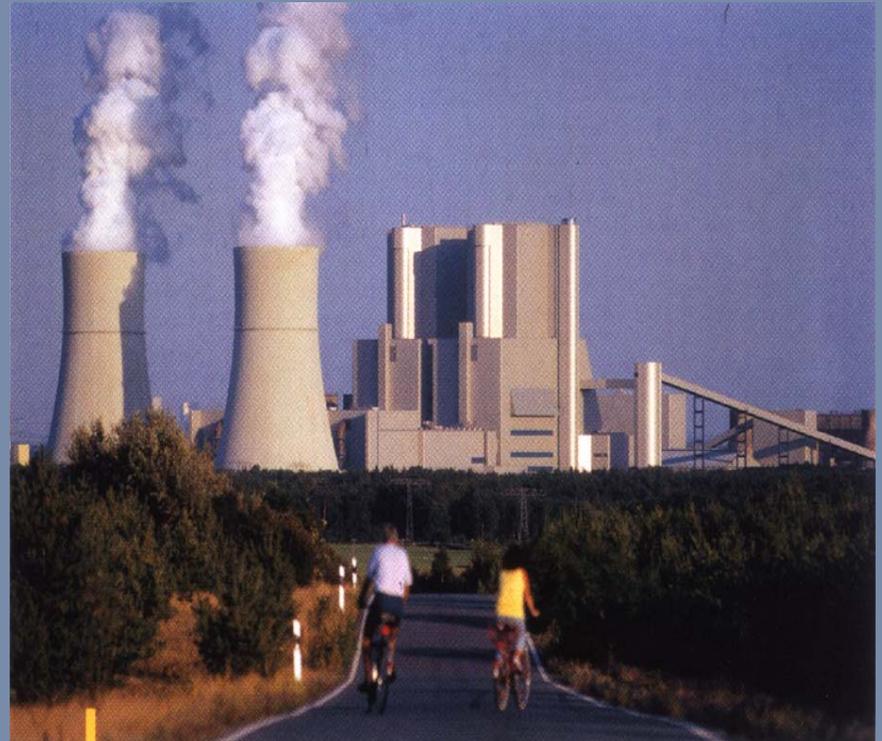
Es gibt mindestens drei Beweggründe



: Motive für Energie und Landschaftsarchitektur

1. Die Umweltproblematik:

Die Nutzung fossiler Primärenergiequellen und der Betrieb von Kondensationskraftwerken wirken sich auf Klima und Wasserverbrauch aus.



⋮ Motive für Energie und Landschaftsarchitektur

2. Aspekte des Naturschutzrechts:

Energieanlagen beeinflussen/ beeinträchtigen das Orts- und Landschaftsbild; Steuerungsinstrument ist die Eingriff- und Ausgleichsregelung (Landschaftsplanung/ Grünordnungsplanung).



: Motive für Energie und Landschaftsarchitektur

3. Fragen zur Gestaltqualität:

Wie kann die Entwicklung von neuen Bildern eine Kultur der Energie fördern?

Wie entsteht durch einen innovativen Lösungsansatz ein neues Bild für zukunftsfähige Kulturlandschaften?

Kann durch Gestaltqualität der wachsenden Akzeptanzproblematik begegnet werden?



: Energie und Landschaftsarchitektur

Braunkohletagebau und Kraftwerk Zittau, 2004:

Primärenergiebereitstellung aus fossilen Quellen führt zu Landschaftsschäden von immensen Ausmaßen

Erzeugung von 1 Mio kWh/a
el. (=Jahresverbrauch von
400 Haushalten):

Verbrauch der
Kohlenmenge einer
Bergbau-Fläche von 1 ha/a

Abgabe von ca. 800 t CO₂
an die Atmosphäre



: Energie und Landschaftsarchitektur

Windpark Klettwitz, 2001:

Moderne WEA sind monumentale Großbauwerke, die sich nicht einfach durch herkömmliche Landschaftsgestaltung in das Landschaftsbild integrieren lassen

Erzeugung von 1Mio kWh/a
el.:

Flächenbedarf von 1 ha

Vermeidung der Abgabe
von ca. 800 t CO₂ an die
Atmosphäre



: Energie und Landschaftsarchitektur

Einfamilienhäuser:

Schwarze Löcher in der Dachlandschaft durch nichtarchitektonische Montage von PV oder solarthermischen Anlagen sind ungeeignete Beiträge zur Ortsbildgestaltung

Erzeugung von 1Mio kWh/a
el.:

Flächenbedarf von 1 ha

Vermeidung der Abgabe
von ca. 800 t CO₂ an die
Atmosphäre



Freiburg, Sommer 2003

Altheim, Winter 2005



⋮ Energie und Landschaftsarchitektur

Stromverbrauch von Stuttgart

4TWh/a = 4 Milliarden kWh/a

Flächen-Äquivalent 4.000 ha = 40 qkm

CO₂-Äquivalent 3,2 Mio. t



: Energie und Landschaftsarchitektur

Urantagebau Wismut, Ronneburg, 2002:

Primärenergiebereitstellung aus nuklearen Quellen führt zu Landschaftsschäden von immensen Ausmaßen und birgt die Gefahr von atomarer Kontamination riesiger Areale



: Energie und Landschaftsarchitektur

Zwischenergebnis, These:

Herkömmliche Energieanlagen sind geduldete und kaum hinterfragte Schandflecke im Orts- und Landschaftsbild!



: Energie und Landschaftsarchitektur

Zwischenergebnis, These:

Obwohl mit der Stromproduktion aus fossilen/ atomaren Primärenergiequellen

- Umweltschäden,
- Landschaftsschäden und
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

verbunden sind, werden die Probleme ignoriert und die Schandflecke stillschweigend geduldet.



: Energie und Landschaftsarchitektur

Zwischenergebnis, These:

Obwohl mit Erneuerbaren Energietechnologien

- keine Landschaftsschäden und
- keine Umweltschäden hervorgerufen werden,

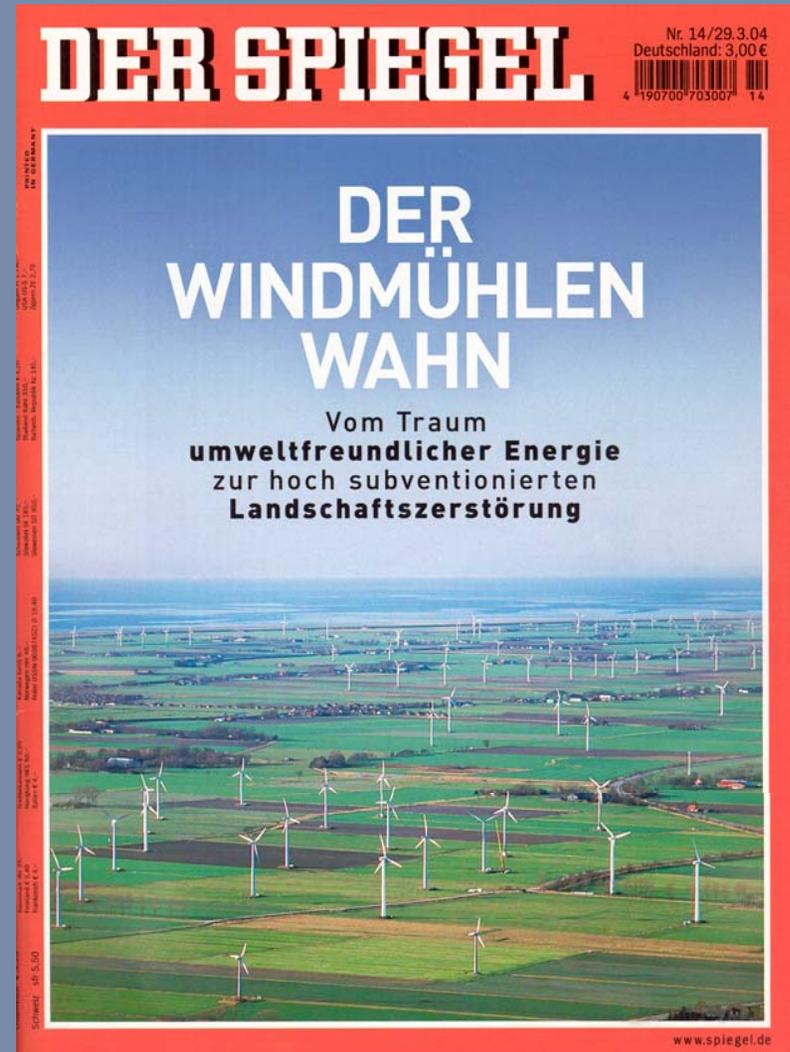
wird die Frage nach ihrer Akzeptanz laut.



: Energie und Landschaftsarchitektur

Teilweise wird erbitterte Kritik geübt an der Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes mit modernen Windenergieanlagen.

Zurecht?
oder
Zu unrecht?

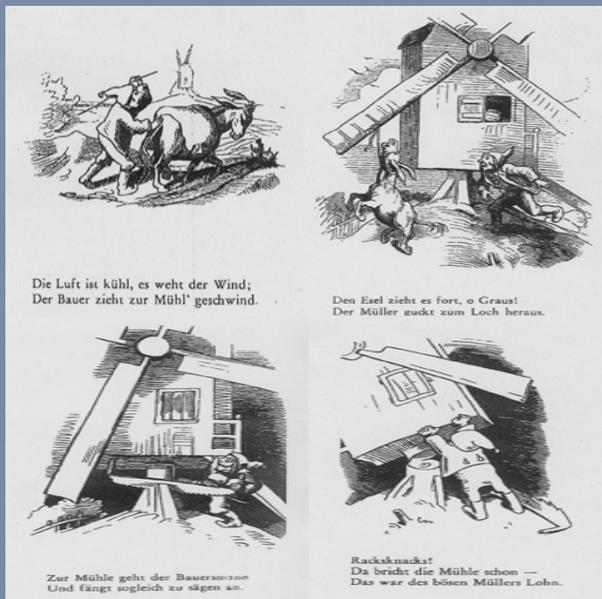


:Zur Akzeptanzfrage

Die nicht mehr genutzte historische Windmühle bewirkt einen Bedeutungswandel, verbunden mit einer neuen architektonischen Inwertsetzung

Die Mühle und der Müller waren oftmals Objekte des Argwohns

Für Tourismuswerbung ist die holländische Windmühle im Frühling unverzichtbar



Wilhelm Busch: Der Bauer und der Windmüller, ca. 1860



...Tulpen in Amsterdam



: Zur Akzeptanzfrage

Die Anekdote will,

dass im Zuge des Neubaus von Schloss Sanssouci um 1750 König Friedrich II. im Rechtsstreit dem Müller unterlegen sei und die bestehende Mühle auf ihrem Platz verbleiben durfte.



:Zur Akzeptanzfrage

Richtig ist,

dass nicht der König, vielmehr der Müller die Mühle verlegen wollte, weil ihr der Wind genommen war. Aber der König wollte ein tätiges Sinnbild für den Gewerbfleiß in Preußen in der Nähe seines Schlosses haben und deswegen war ihm daran gelegen, dass die Mühle an ihrem Platz verbliebe, was das Gericht für Recht erkannte.



:Zur Akzeptanzfrage

Das Kohlezeitalter zu Beginn des Industriezeitalters

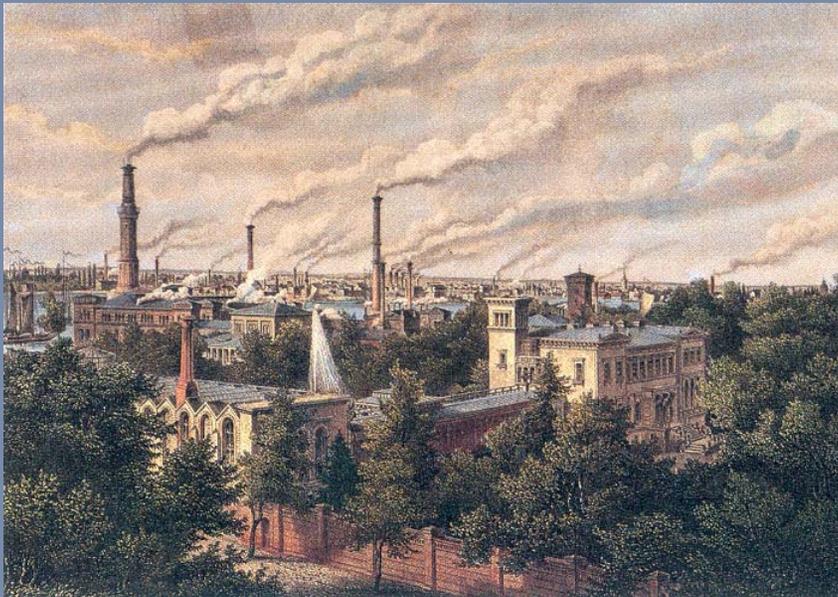
Mit der energetischen Nutzung der Steinkohle in Verbindung mit Dampfmaschinen wird im Verlauf des 18. Jahrhunderts der uralte Kreislauf auf der Basis der nachwachsenden Primärenergiequellen endgültig durchbrochen. Damit bricht ein neues Zeitalter an: Das der Industrialisierung, dessen Verheißung Wohlstand und Luxus sind.

Für die Anlagen dieser Energietechnologie beginnt ein langer Weg der Ausbildung einer spezifischen Architektur – zur Imagepflege!

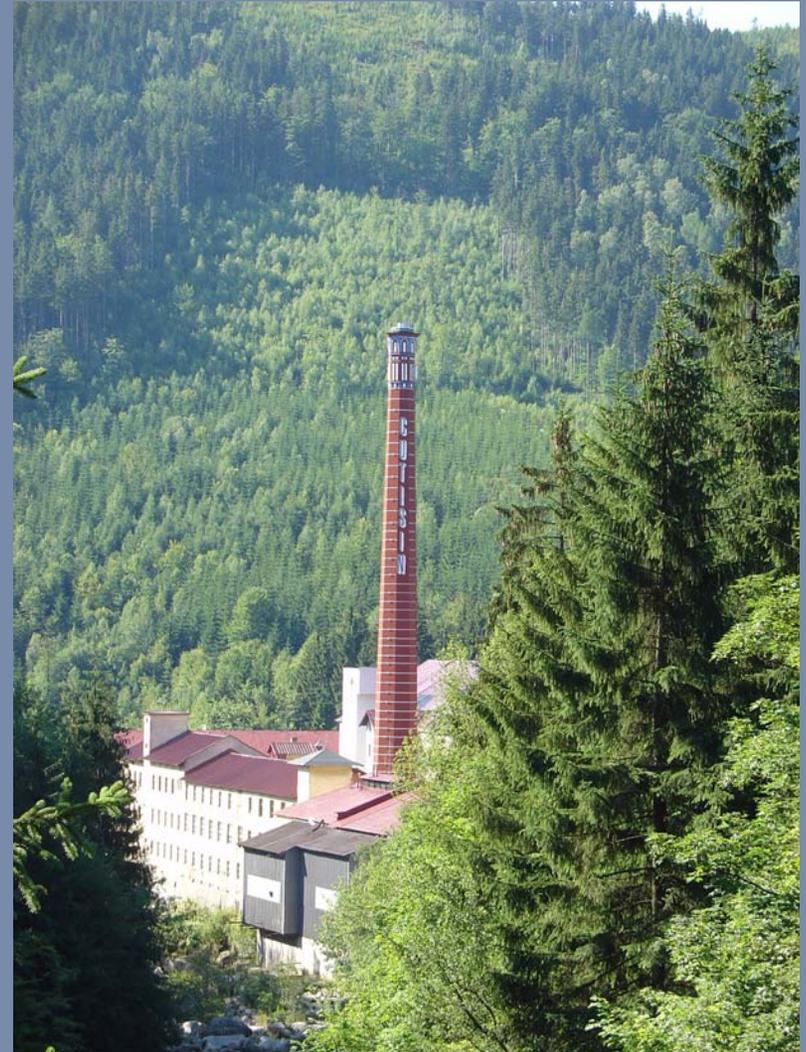


: Der Schornstein als Säule

August Borsig, ein Industriearon, setzt Anfang des 19. Jhs in Berlin-Moabit markante architektonische Zeichen, u.a. mit schön gestalteten Schornsteinen



Ein erhaltener, prächtig gestalteter Schornstein in Böhmen, Tschechien 2004

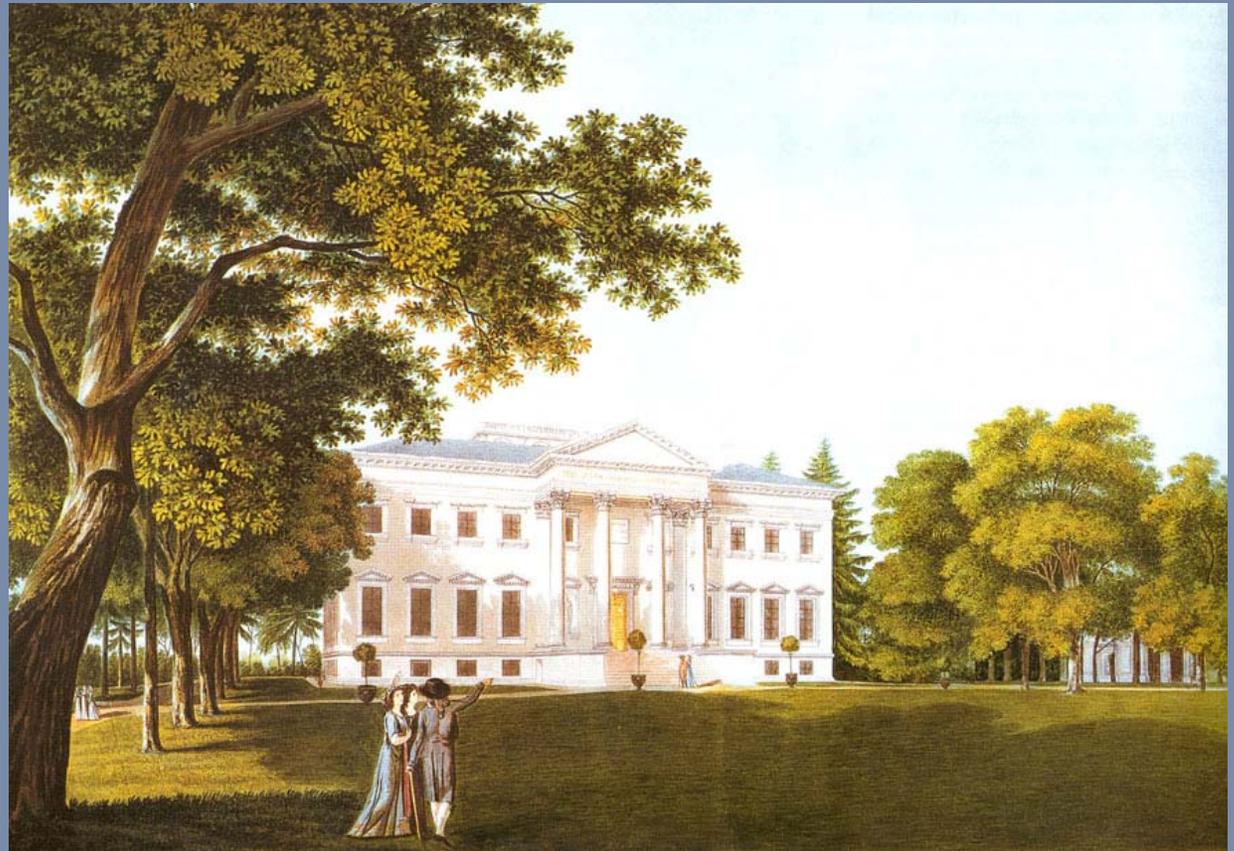


: Kulturlandschaft im 18. Jahrhundert

Die Grundidee im Dessau-Wörlitzer Gartenreich besteht darin, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden:

Die Stätten der Arbeit und der Produktion sind ebenso wenig aus dem Lebensalltag ausgegrenzt wie Freizeit und Erholung.

Sie sind vielmehr ein integraler Bestandteil der Lebenskultur und weisen eine hohe Gestaltqualität auf.



: Kulturlandschaft im 18. Jahrhundert

Die rationelle Landwirtschaft ist wirtschaftliche Grundlage und Triebfeder für die Gestaltung der Flurlandschaft. Das bedingt den 'lesenden Landwirt' und erfordert eine konsequent betriebene Bildungspolitik.

Eine hohe Aufenthaltsqualität drückt die Gestaltqualität der Kulturlandschaft aus: geschmückte Flurlandschaften, Parkanlagen, Repräsentations- und Wirtschaftsgebäude im klassizistischen Baustil.



Ästhetik einer Intensivierung und Rationalisierung

Analogiebeispiel: Das Feld im Würmlitzer Park

: Plädoyer für eine Kultur der Erneuerbaren Energie

Erneuerbare Energie muss

- effizient sein,
- rationell genutzt werden und
- ein wohlgestaltetes Erscheinungsbild aufweisen!

Achtung:

Wird die politische Zielvorgabe erfüllt, beträgt das Wachstum bei EE bis 2050 etwa das 5-fache, bei angestrebter Vollversorgung wäre es das 10-fache des derzeitigen Bestandes!



: Plädoyer für eine Kultur der Erneuerbaren Energie

Die Forderung nach Baukultur soll der Entwicklung einer eigenständigen Gestaltqualität dienen.

In den Schulen soll nicht nur technisches Wissen vermittelt werden, vielmehr müssen vorhandene Anlagen von Erneuerbarer Energie ein praktisches Zeugnis von guter Alltagskultur vermitteln.



:Energiegarten® Stotternheim, WS 2002/ 2003

Projektidee

Synergiefelder

- Freizeit und Erholung
- Erneuerbare Energietechnologien

In der Freizeit

- Ist der Energiebedarf hoch
- Spielen Aspekte des Umweltschutzes eine immer größere Rolle
- Ist eine größere Sensibilität für Gestaltqualität vorhanden
- Ist die Bereitschaft, etwas neues erfahren zu wollen größer

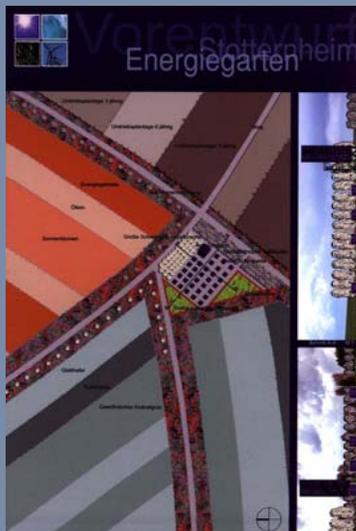
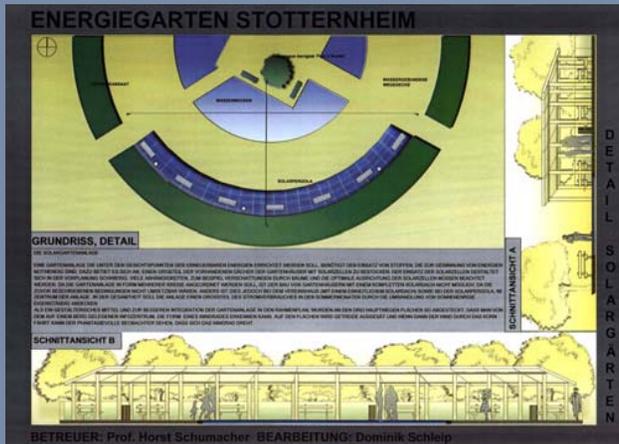
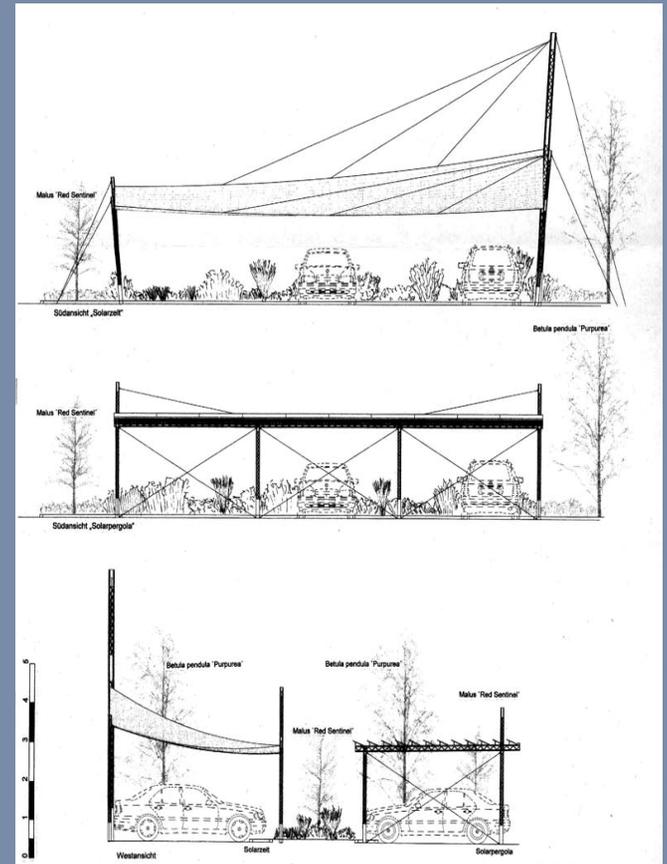
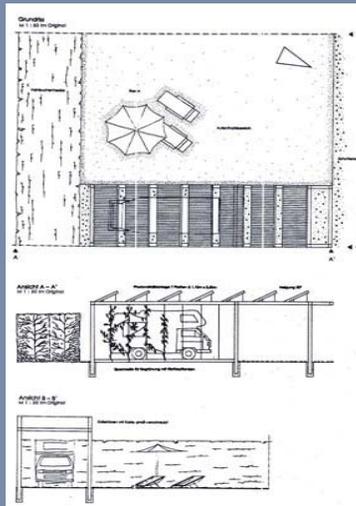


:Energiegarten® Stotternheim

Gestaltung des Landschaftsbildes mit Energiepflanzenfeldern



:Energiegarten® Stotternheim



Details von PV-Anlagen...

...auf pergolaartigen Subkonstruktionen



: Renewables at school, SS 2005

Projektidee

Im Sinne der Nachhaltigkeit bedeutet Erneuerbare Energie im Schulhof:

- Anschauliche Beispiele für Umweltbildung
- Hochwertige Gestaltbeispiele für zukunftsfähige Energieanlagen
- Prägende Bilder einer qualitätsvollen Alltagskultur



: Renewables at school

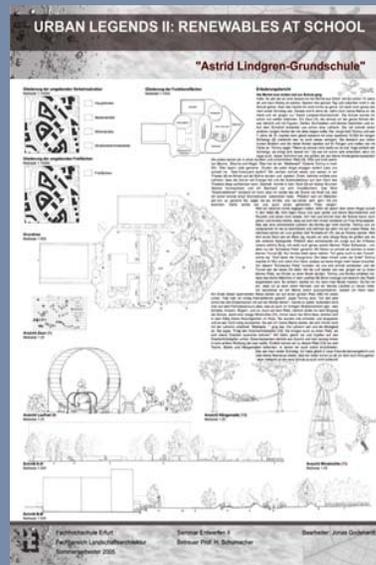
Wettbewerb mit Preisgeldern von SolarInput e.V.

Grundschule



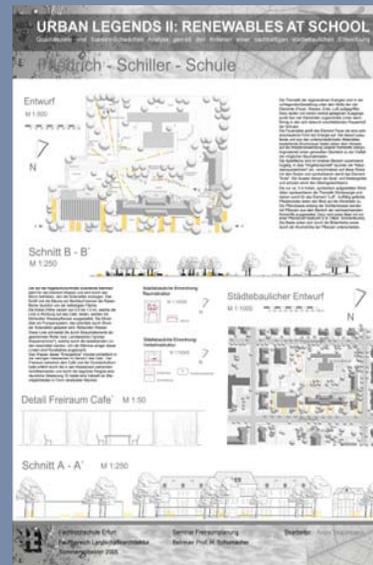
1. Preis,
Katja Steckemetz

Grundschule



2. Preis,
Jonas Godehardt

Regelschule



2. Preis,
André Vespermann

Gymnasium



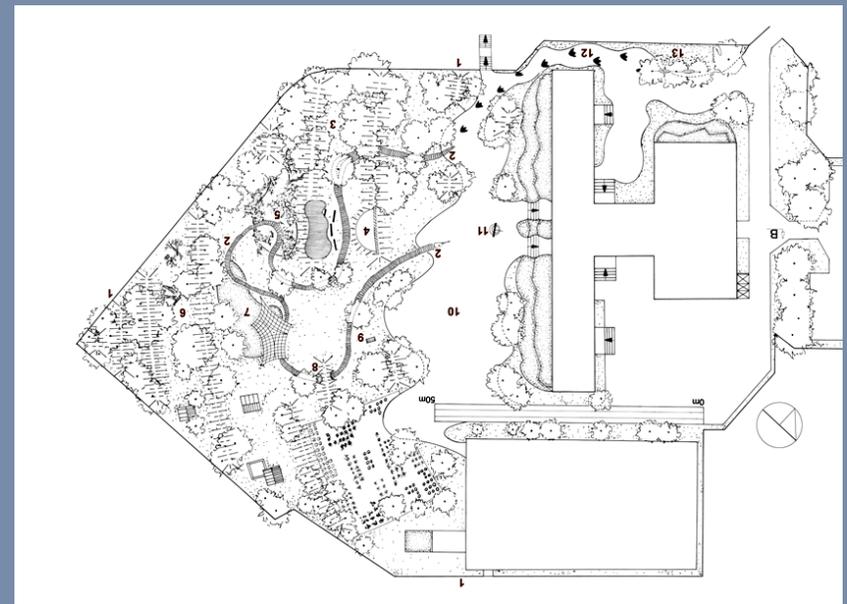
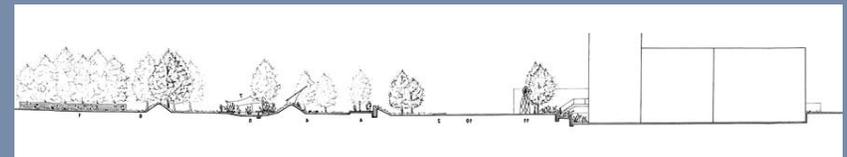
3. Preis,
Katrin Ecker



: Renewables at school

Astrid Lindgren-Grundschule Entwürfe

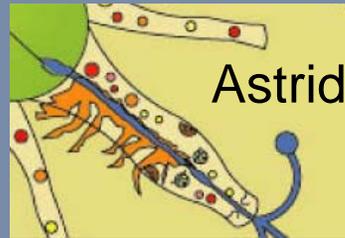
Jonas Godehardt: Spielen, toben, erleben - auch wer das Wort `Solarkollektor` noch nicht versteht, kann die Kraft von Sonne, Wind und Wasser in jedem Winkel des Schulhofs entdecken.



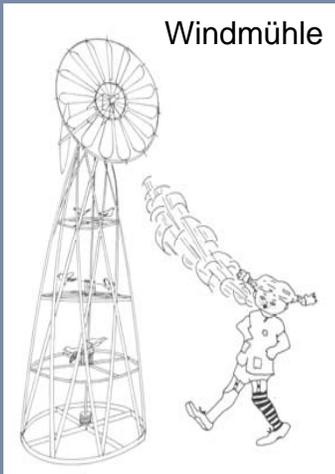
Katja Steckemetz: Kinder lernen, werden geprägt, entwickeln sich ohne es zu merken. Es sind nachhaltige Erfahrungen die sie auf dem Schulhof machen, ob mit den Menschen, mit der Umwelt, der Natur, den Elementen.



: Renewables at school



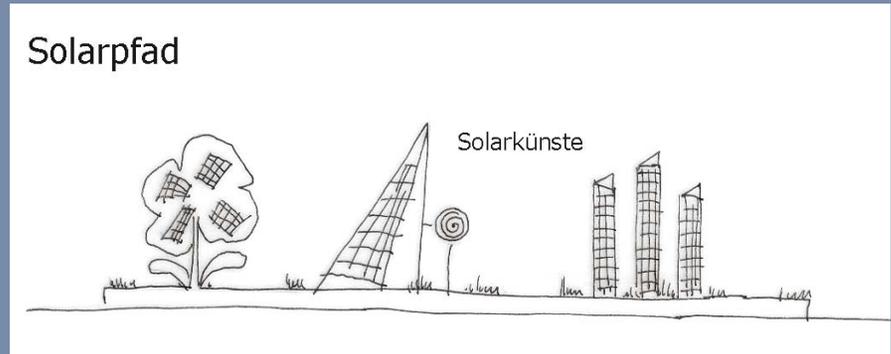
Astrid Lindgren-Grundschule
...Details



Windmühle



Teich mit Solarfontäne



Solarpfad

Solarkünste

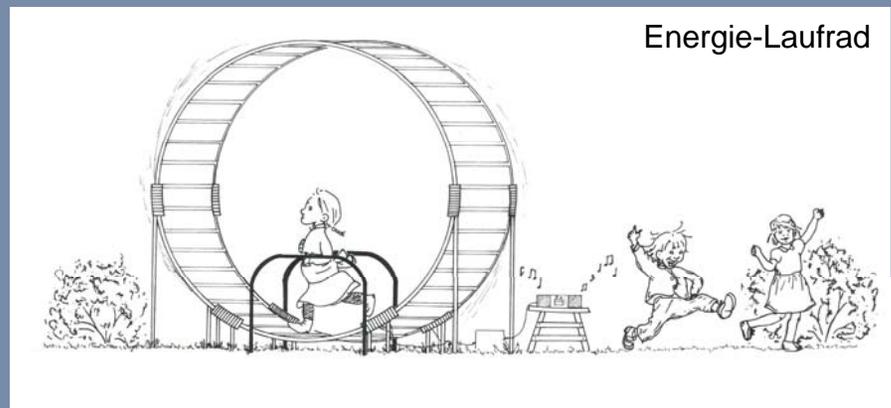
Die Energie-Erlebnis-Wiese bietet Platz für Experimente und Erfahrungen mit Sonnen-, Wasser- und Windenergie, sowie menschlicher Kraft. (Skizzen ohne Maßstab)

Die Kinder schieben das Karussell an und der Wind hält es in Bewegung. Ohne Wind muss man es ab und zu anschieben. 1

Die Blüte beginnt sich zu drehen sobald intensives Licht auf die Solarzellen trifft. Vielleicht als Sonnenblumenwiese. 2

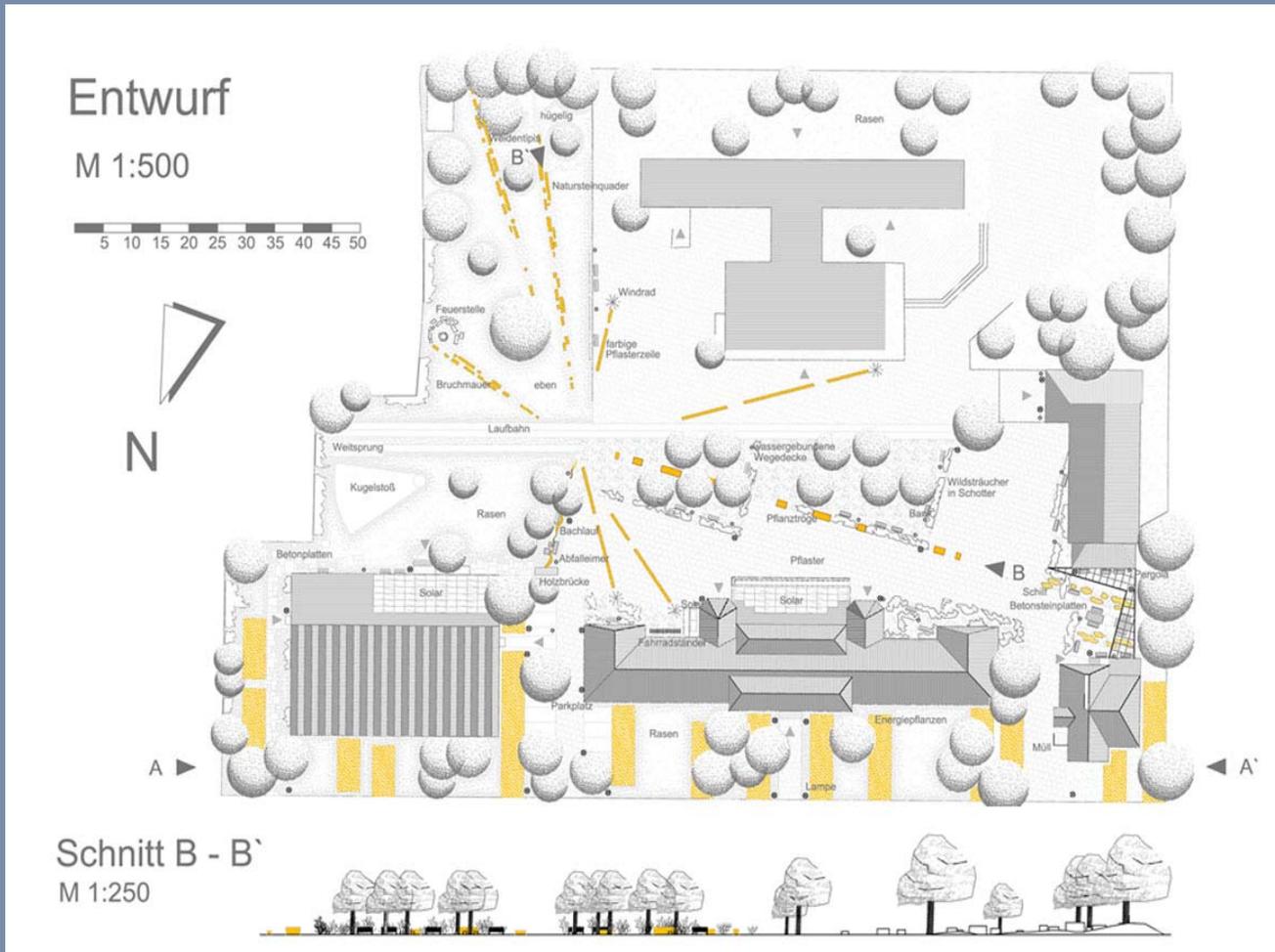
Die Platten aus verschiedenen Materialien heizen sich durch die Sonne unterschiedlich auf. Die Thermometer liefern den Beweis.

Im Guckkasten fährt die Eisenbahn und das Licht brennt durch die ungewandelte Sonnenenergie. Durch Drehen des Handrads wird der Kollektor ausgerichtet. 1



Energie-Laufrad



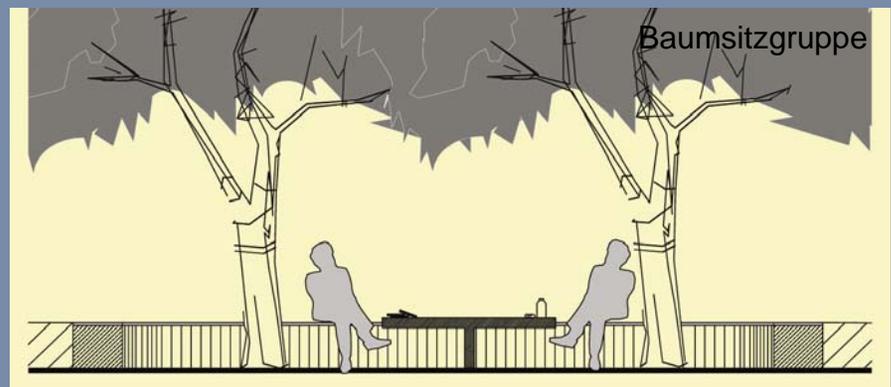
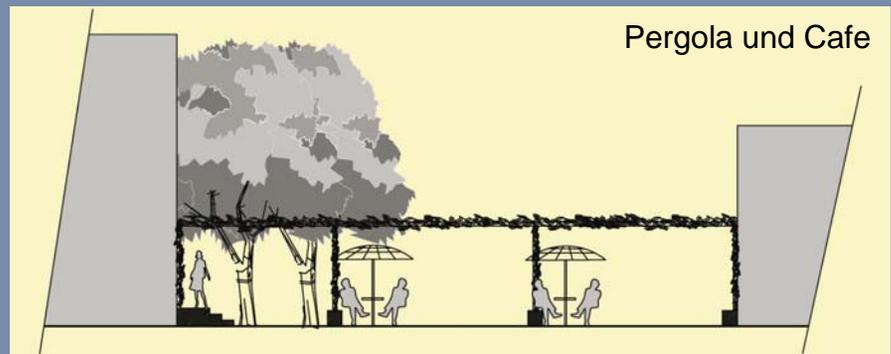
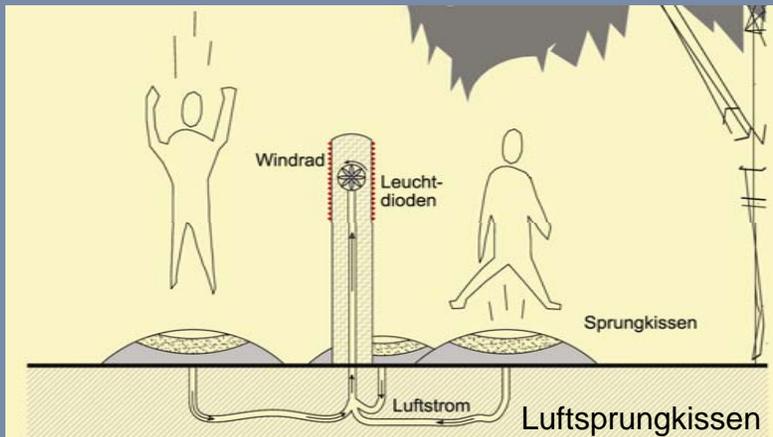
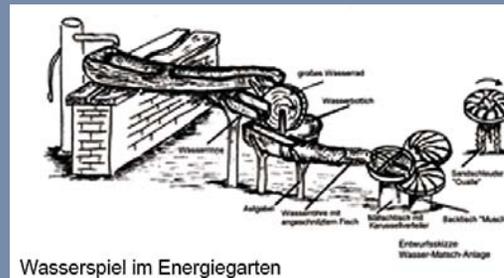
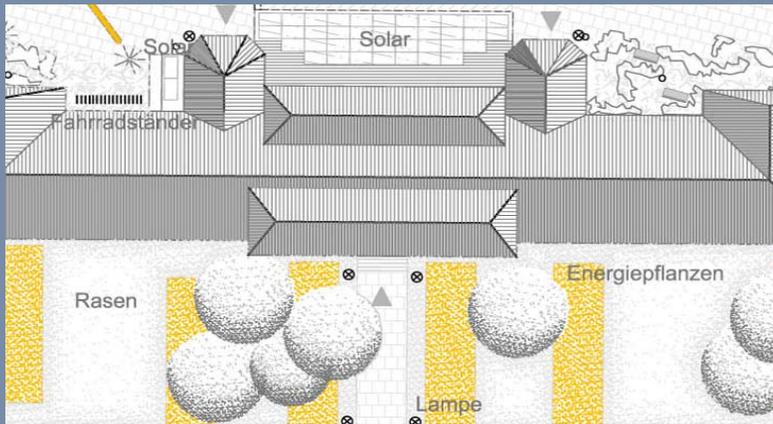


André Vespermann:
Die Thematik der regenerativen Energien wird unter dem Motto der vier Elemente aufgegriffen. Sternförmig verlaufende 'Energienlinien' gliedern den Entwurf.



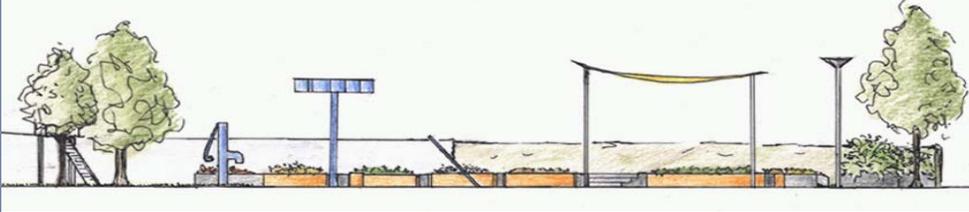
: Renewables at school

Friedrich-Schiller-Regelschule ...Details

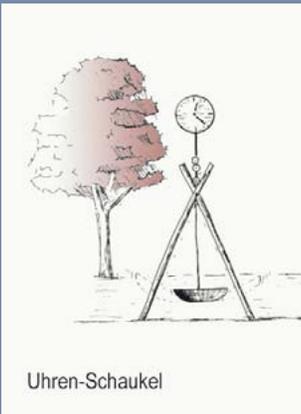
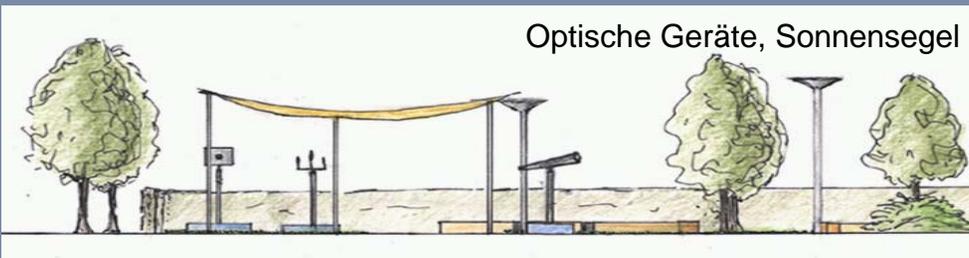


: Renewables at school

Wettermess-Station, Wasserpumpe, Sonnenuhr, Schulgarten



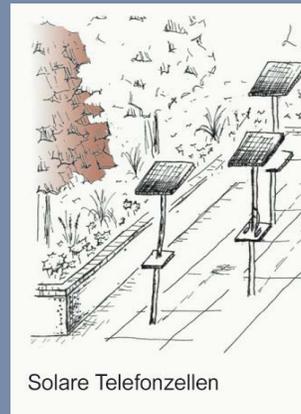
Optische Geräte, Sonnensegel



Uhren-Schaukel



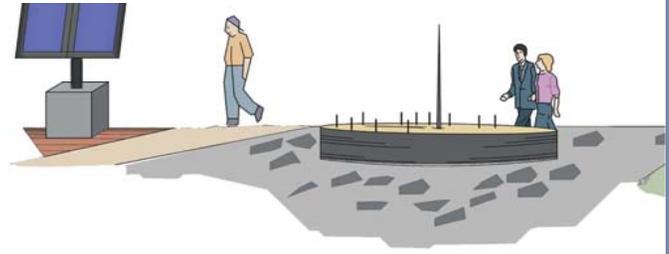
Energie-Drehkarussell



Solare Telefonzellen

Heinrich-Hertz-Gymnasium ...Details

EE-Garten mit Sonnenuhr und Photovoltaik-anlage



SKIZZE GRÜNES KLASSENZIMMER



: Kultur der Energie

Stichworte:

Energiewende ist mit strikter Intensivierung verbunden; alle Potenziale der EE müssen erfasst und entwickelt werden.



: Kultur der Energie

Stichworte:

Alle Energie-Freianlagen brauchen eine hohe Gestaltqualität, denn sie müssen sich in die Alltagswelt integrieren.



: Kultur der Energie

Stichworte:

Sie sollten bzw. können nicht versteckt/ grün kaschiert werden, da die Konsumenten von Energie sehr wohl sehen sollten, wo dieselbe herkommt.

Erneuerbare Energien spielen in der Schul-Bildung eine prägende Rolle für die Alltagskultur.



: Kultur der Energie

Stichworte:

In den Orten Mitteleuropas gibt es derart viel versiegelte/ unterbaute Flächen, dass es eine absolute Ausnahme sein sollte, ein Solarkraftwerk auf die `grüne Wiese´ zu stellen.



: Kultur der Energie

Stichworte:

Für die Zukunft sollte in Erfurt/ in den Orten Thüringens im Innenbereich das theoretische/ technische Potenzial für Solaranlagen ermittelt werden.

Die Solaranlagen weisen unter den Erneuerbaren Energietechnologien ein sehr großes Potenzial für Gestaltqualität auf; dieses muss konsequent in urbanen Freiräumen baulich realisiert werden.



: Kultur der Energie

Solaranlage Leipzig-Espenhain: Kritische Anmerkungen

- Hohe technische Qualität
- Keine Gestalt-Qualität
- Keine Imagefördernden Aspekte





Vielen Dank