



Wi(e)
der Wind
- Planspiel zur Energiewende

[Seminarleitung]

Einführung

[Datum]
[Uhrzeit]

Ablauf

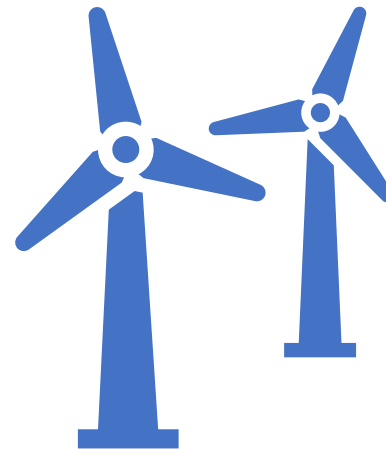
Einführung

Planspiel

Auswertung &
Ausblick

Beginn: [...]

Ende: [...]



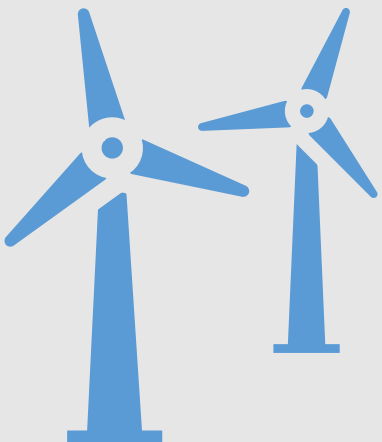


The diagram consists of a central blue hexagon with the word 'Warum' in white. It is surrounded by several light gray hexagons. One gray hexagon at the top left contains two white wind turbine icons. Another gray hexagon at the top right contains the text 'Kurz gefragt:'. A green hexagon at the bottom right contains the text '... brauchen wir Windkraft?'. The hexagons are arranged in a honeycomb pattern.

Warum

Kurz gefragt:

... brauchen
wir Windkraft?



Klimabilanz

Energie aus Windkraft:

- nach **3-5 Monaten**
= Menge an Energie, die für Herstellung, Betrieb und Entsorgung benötigt wird
- nach **25 Jahre** (ungefähre Lebensdauer)
= **40x** mehr Energie als für Herstellung, Betrieb und Entsorgung

Grafik: Deutsche Welle (2021)

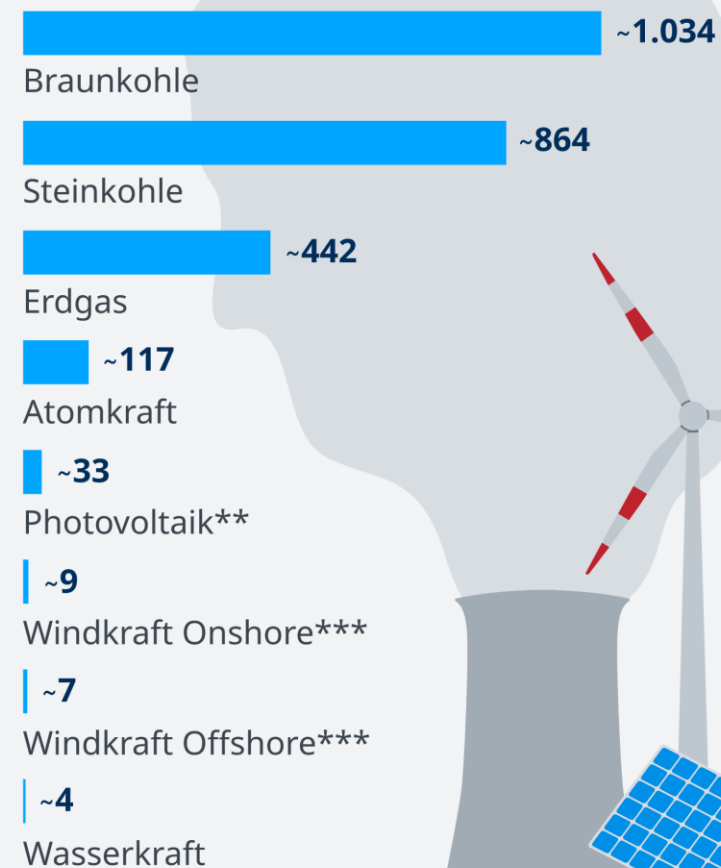
<https://www.dw.com/de/wie-nachhaltig-ist-windkraft-klimabilanz-recycling-artenschutz-erderhitzung/a-60170247>

Weitere Quelle: Umweltbundesamt (2023)

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie-an-land#flaeche>

Wie klimafreundlich ist welcher Strom?

CO₂-Emissionen in Gramm pro kWh*



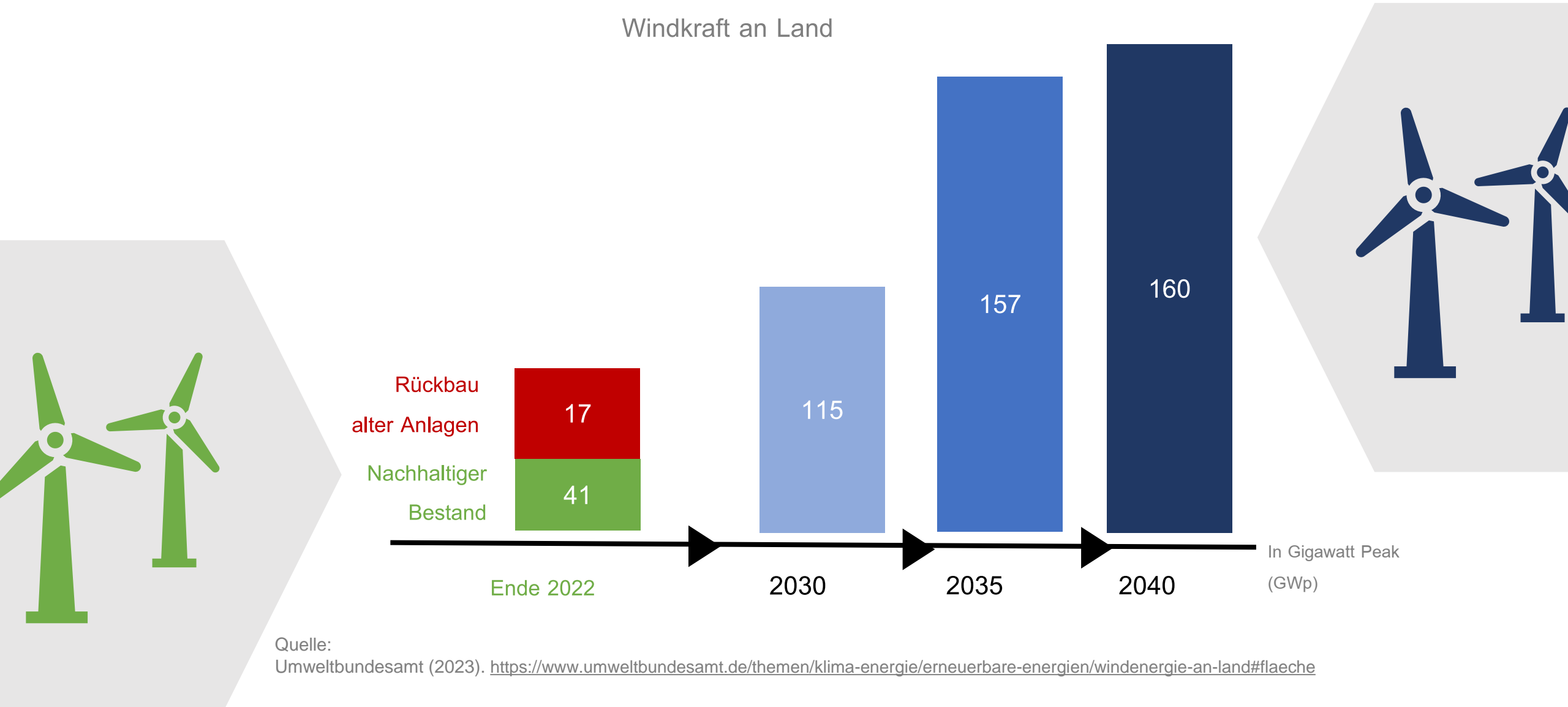
* in CO₂-Äquivalent kompletter Lebenszyklus

** für PV-Anlagen mit Silizium-Technologie

*** für Windräder der aktuellen Generation

Ziele im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Windkraft an Land



EEG-Ziel
für 2040

Zusätzliche
Leistung

119

+

Bisheriger
nachhaltiger
Bestand

41

Gigawatt Peak (GWp)

ABER...

WIE?

&

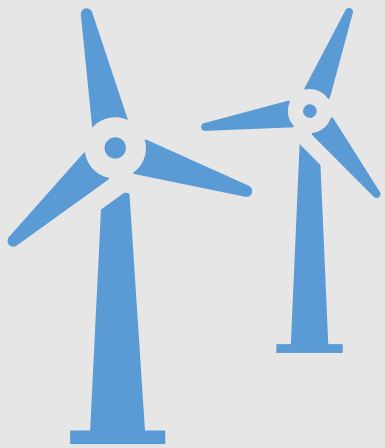
WO?



Quelle: Umweltbundesamt (2023)

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie-an-land#flaeche>

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/32_2023_cc_flaechenverfuegbarkeit_und_flaechenbedarfe_fuer_den_ausbau_der_windenergie_an_land_0.pdf



Windenergie in Deutschland

- Starke regionale Unterschiede
- Ausweisung von Flächen:

Ziel 2032: 2% der Bundesfläche
- Länderspezifische Abstandsregelungen

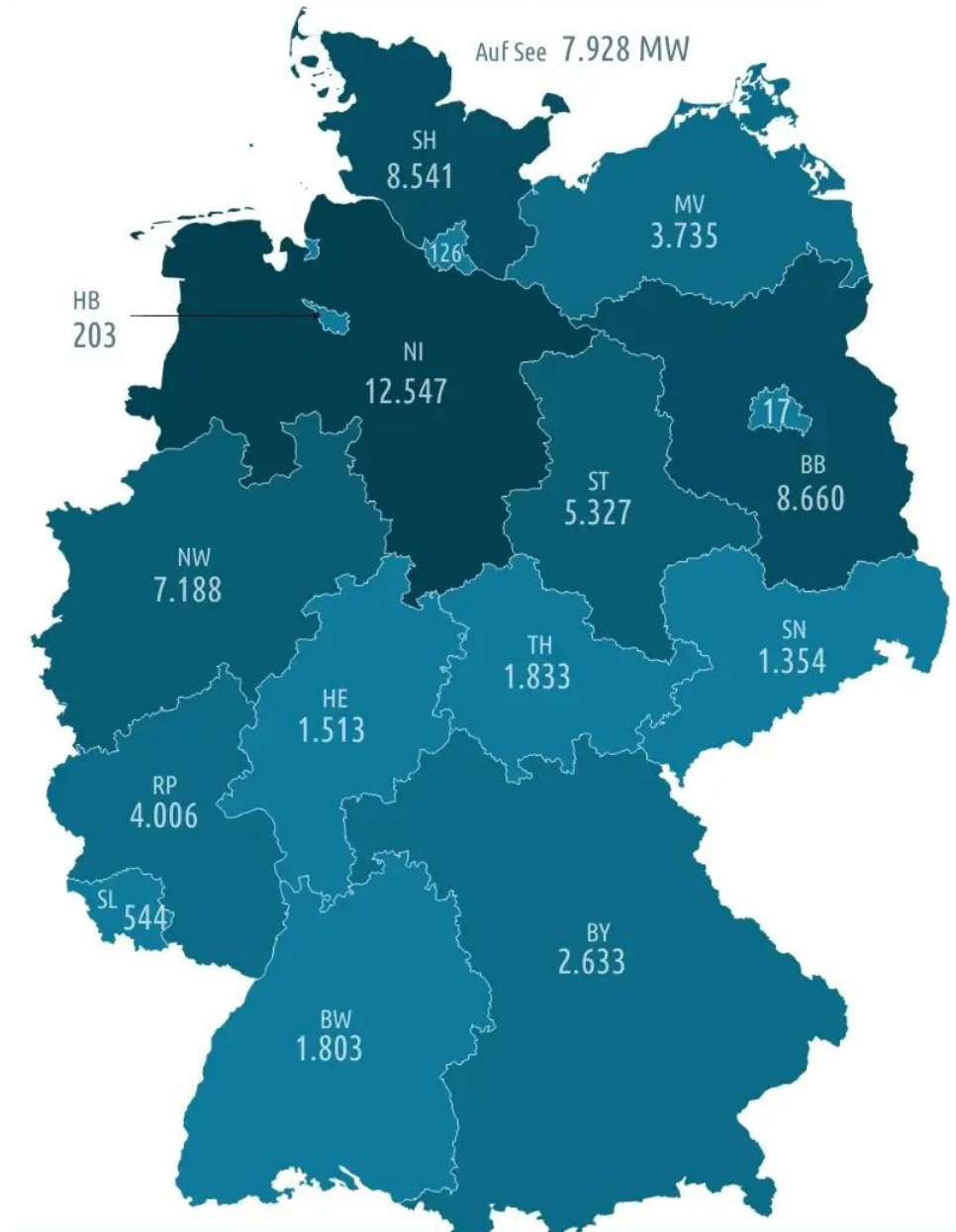
Grafik: STROM-REPORT <https://strom-report.com/windenergie/#windenergie-leistung-deutschland-karte>

Weitere Quellen:

Bundesregierung (2023). <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/wind-an-land-gesetz-2052764>; Fachagentur Wind- und Solarenergie e. V., <https://fachagentur-windenergie.de/veroeffentlichungen/interaktive-karten/flaechenbeitragswerte-in-den-bundeslaendern/>

WINDENERGIE IN DEUTSCHLAND 2023

Installierte Gesamtleistung pro Bundesland|Gebiet [Megawatt]



Source: Bundesnetzagentur, Stand Dez 2023

CC BY STROM-REPORT



Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none">• Wind ist kostenlos vorhanden und erneuerbar	<ul style="list-style-type: none">• Windstärke kann stark schwanken
<ul style="list-style-type: none">• Kann in Deutschland produziert werden	<ul style="list-style-type: none">• Strom lässt sich schwer speichern
<ul style="list-style-type: none">• Schadstoffarm	<ul style="list-style-type: none">• Negative Auswirkungen auf die Umwelt und Tierwelt

Onshore
an Land



Offshore
auf See







Windpark in der Ostsee vor der dänischen Küste © BWE / Christian Hinsch



Warum

Kurz gefragt:

... ist es so
schwierig?

Energiekrise

Windkraft hilft uns nicht weiter

Probleme und Proteste bei Windkraft-Ausbau: Haben die Gegner recht?

21. Oktober 2022, 11:53 Uhr

Vogelschredder, Infraschall-Schleudern und Schande für das Landschaftsbild -
Windräder haben mitunter einen sehr schlechten Ruf.



vorgaben für

Weniger Abstand: Wo könnten neue Windräder aufgestellt werden?

800 neue Windräder für Bayern verspricht Ministerpräsident Markus Söder. Der Mindest-
Abstand zur Wohnbebauung soll dafür verringert werden. Sorgen die neuen Vorgaben für

Der Windkampf

Ob Deutschland die Klimawende schafft, hängt auch vom Ringen um
Windräder ab. Was bewegt die Gegner, was die Befürworter? Ein
Stimmungsbild

Bürgerentscheid

Kiedrich stimmt gegen Windkraft

In Kiedrich wird es erstmal keinen Windpark geben. Eine Mehrheit stimmte am
Sonntag gegen den Plan der Gemeinde, Windräder zu errichten - womöglich,
weil die vorgesehene Fläche in einem Wasserschutzgebiet liegt.

Der Wind dreht sich: Politiker stimmen für 200-Meter-Rad in Möllbergen

Dirk Haunhorst vom 31.08.2022, 20:10 Uhr | Lesezeit 4 Min. | 4 | 9

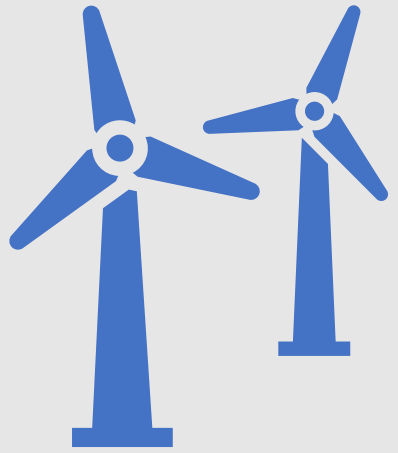












viele
Möglichkeiten

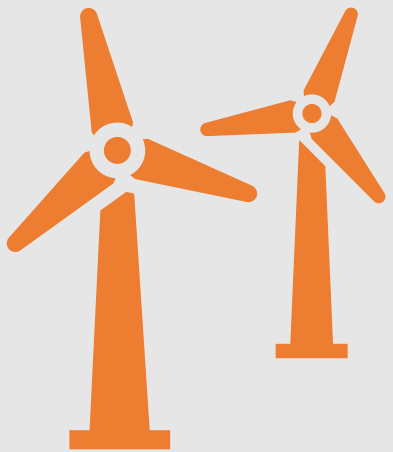
Kurz gesagt:

viele
Meinungen

Raus aus der
Realität...

Und nun?

... rein
ins Spiel!

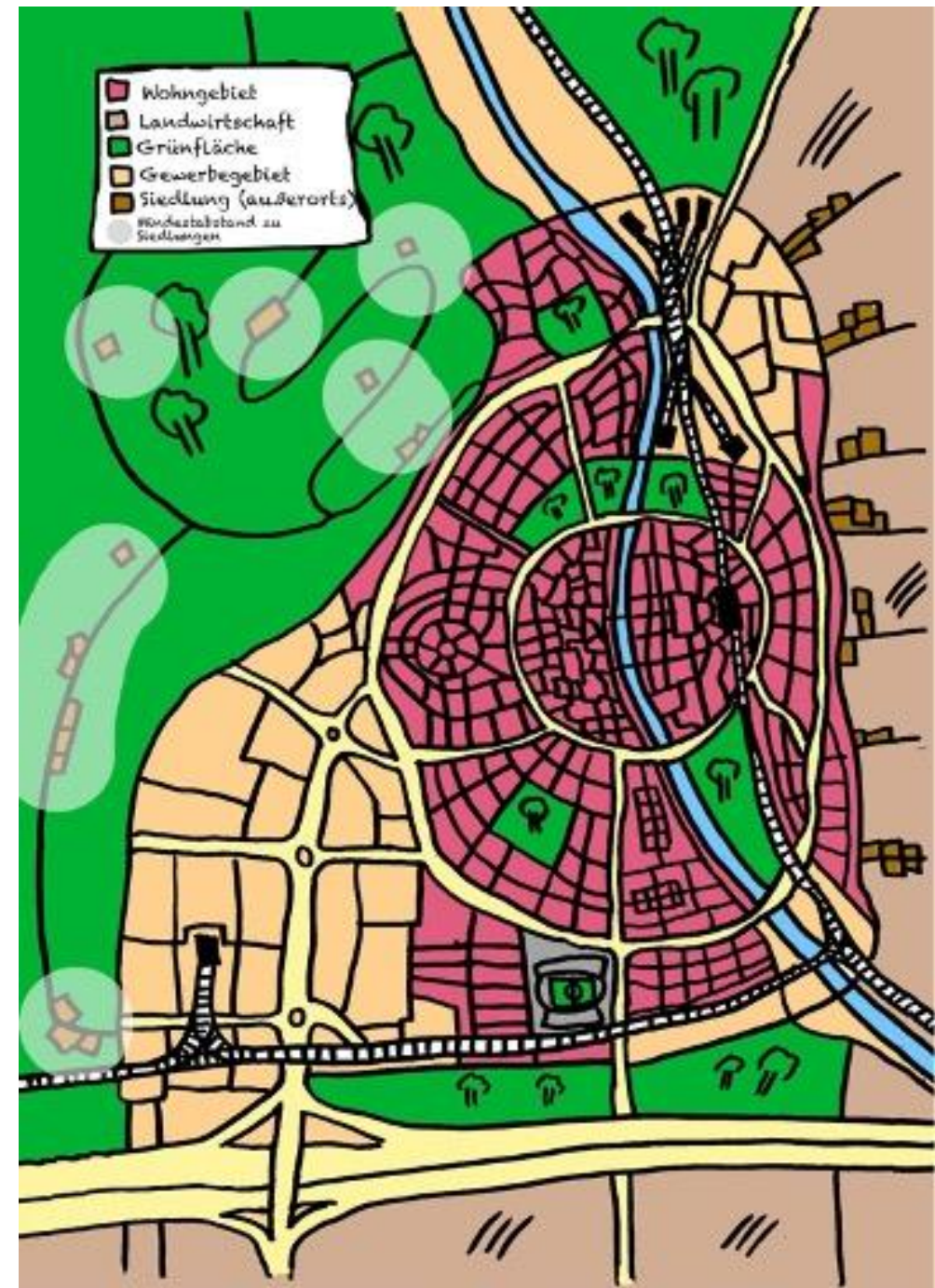




Freie Kreisstadt **Windigstadt**



?



Freie Kreisstadt

Windigstadt



?



Optionen

Hohe Ertragsteuern

Betreiberfirma als
Städtisches Unternehmen

Keine
Ertragsteuern

Maximale Auslastung

Minimale
Auslastung

Private
Betreiberfirma ohne
städtische Beteiligung

Aufforstung von bebauten
Waldflächen

...



Stadtverordneten-versammlung
Windigstadt

Grünes
Windigstadt

Die Sozialen

Liberales Windigstadt

Bürger von Windigstadt

Unsere Heimat

Handelsverband WIS

Zur Anhörung eingeladenene
Interessensgruppen

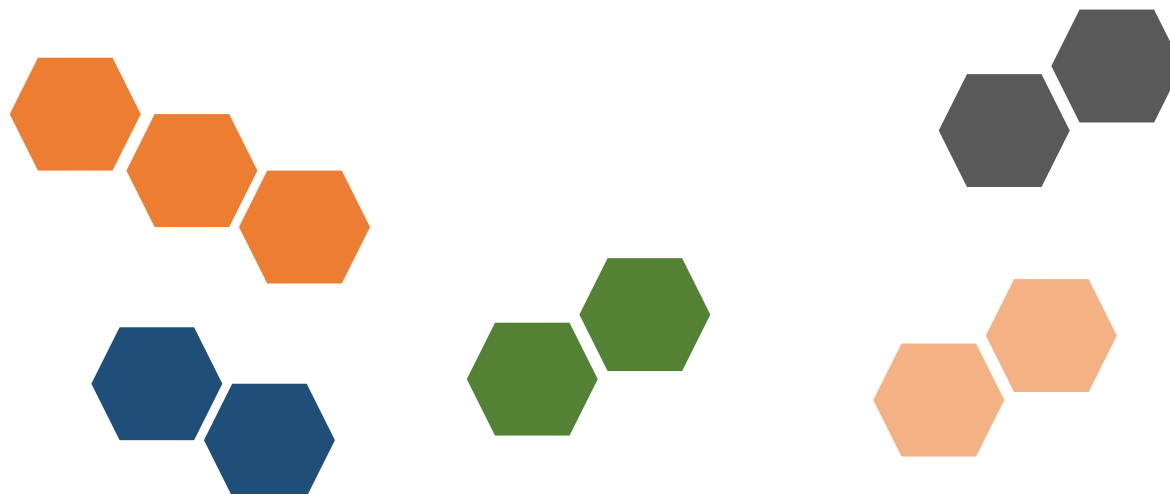


Wir wider Wind

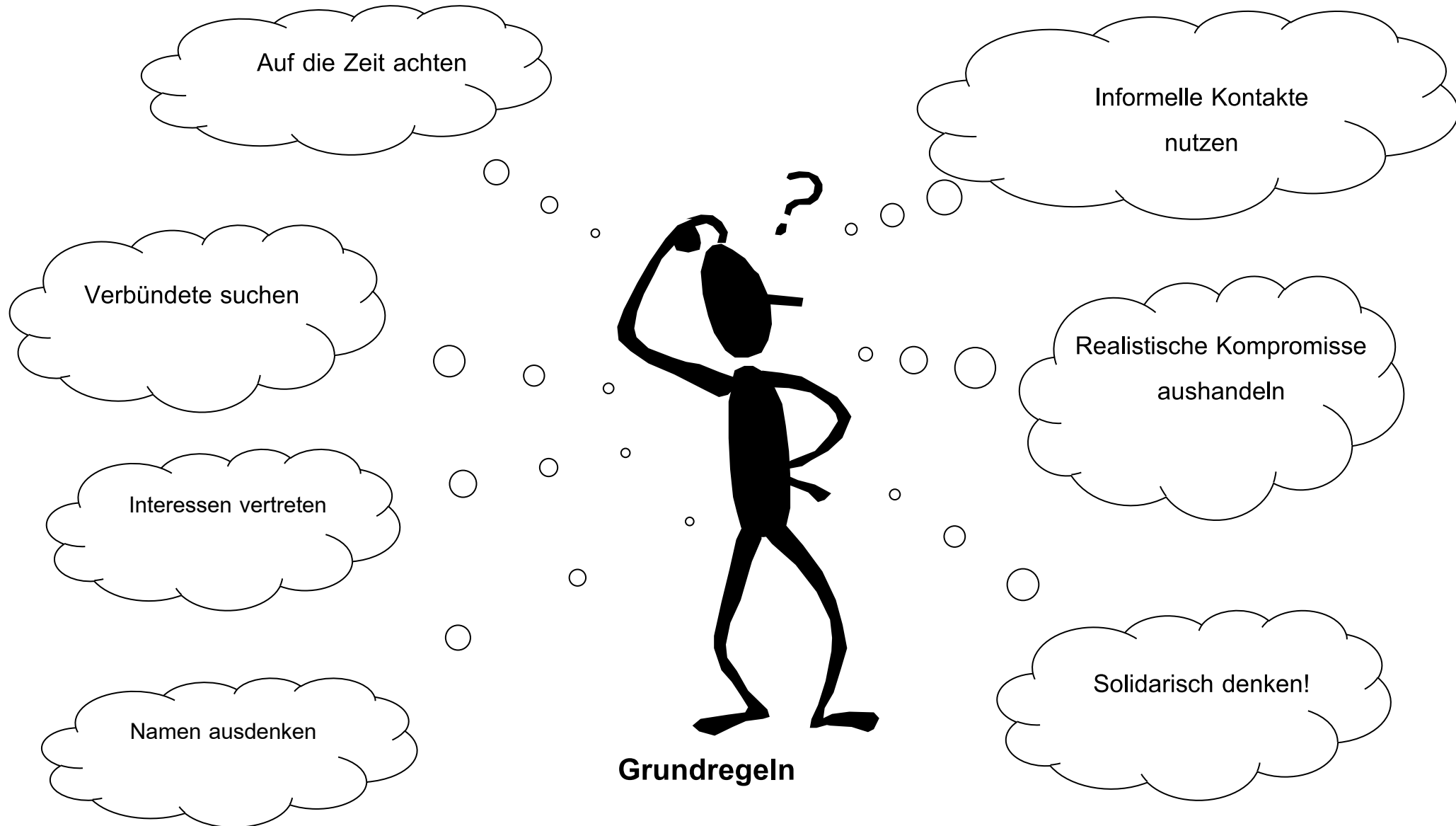
Institut für
nachhaltige Energie

Blümchen
& Bienen

Die perfekte
Brise



Grundregeln für das Planspiel





Viel Spaß beim Planspiel!

Impressum

Herausgeber:

LEA LandesEnergieAgentur Hessen GmbH im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum

Mainzer Straße 118

65189 Wiesbaden

www.lea-hessen.de

Inhaltliche Urheberin:

© 2024 LEA LandesEnergieAgentur Hessen GmbH

Die bereitgestellten Planspielmaterialien dürfen zum Zweck der Durchführung von Planspielen heruntergeladen und an Dritte weitergeleitet werden. Eine inhaltliche Veränderung oder Anpassung der Materialien ist nicht gestattet.

Die Nutzung der Materialien darf ausschließlich in der vorliegenden Form erfolgen, unter Nennung der Herausgeber und unter Verwendung der Logos der LandesEnergieAgentur Hessen GmbH und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum.

Die in diesen Planspielmaterialien enthaltenen Angaben und Informationen sind nach bestem Wissen erhoben, geprüft und zusammengestellt. Eine Haftung für unvollständige oder unrichtige Angaben, Informationen und Empfehlungen ist ausgeschlossen, sofern diese nicht grob fahrlässig oder vorsätzlich verbreitet wurden.

Entwicklung und Gestaltung:

CIVIC GmbH - Institut für internationale Bildung

Alt-Eller 38, 40229 Düsseldorf

