



©Uwe Schlick/Pixelio.de

Windenergie

Ziele und Grundlagen

Bürgerinformationsveranstaltung Wind Castrop-Rauxel
Castrop-Rauxel, 16. April 2015

EnergieAgentur.NRW

Unabhängige Einrichtung des Landes

- Ansprechpartner für Unternehmen, Kommunen und Privatleute rund um Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und Klimaschutz
- Leistungen:
 - Energieberatung & Informationsvermittlung
 - Berufliche Weiterbildung
 - Forschung & Entwicklung
 - Kompetenznetzwerke



EnergieDialog.NRW

Informations- und Beratungsplattform für erneuerbare Energien

Das Team

- Interdisziplinär besetztes Team (Ingenieure, Umweltplanerin, Juristin, Raumplaner, Umweltwissenschaftler)

Die Zielgruppe

- Kommunalverwaltung und -politik, Bürger/innen, Investoren, Presse, u. a.

Die Ziele

- Abbau genereller Unsicherheiten und Vorbehalte
- Auflösung von konkreten Interessenskollisionen und Akzeptanzproblemen
- Frühzeitige und umfassende Einbindung Betroffener
- Stärkung kommunaler Wertschöpfung und finanzieller Bürgerbeteiligung

EnergieDialog.NRW

Informations- und Beratungsplattform für erneuerbare Energien

Die Expertise

- Regional- und Bauleitplanung, Genehmigung und Betrieb von EE-Anlagen
- Bürgerbeteiligung und Kommunikation

Die Methoden

- Gezielte Information (Vorträge, Workshops, Schulungen, Infomaterial, Internetblog und Online-Tools)
- Strategische Beratung (Initialberatungen, Hintergrundgespräche)
- Aktive Vermittlung (Gestaltung „runder Tische“ bis hin zu standardisierten Mediationsverfahren)



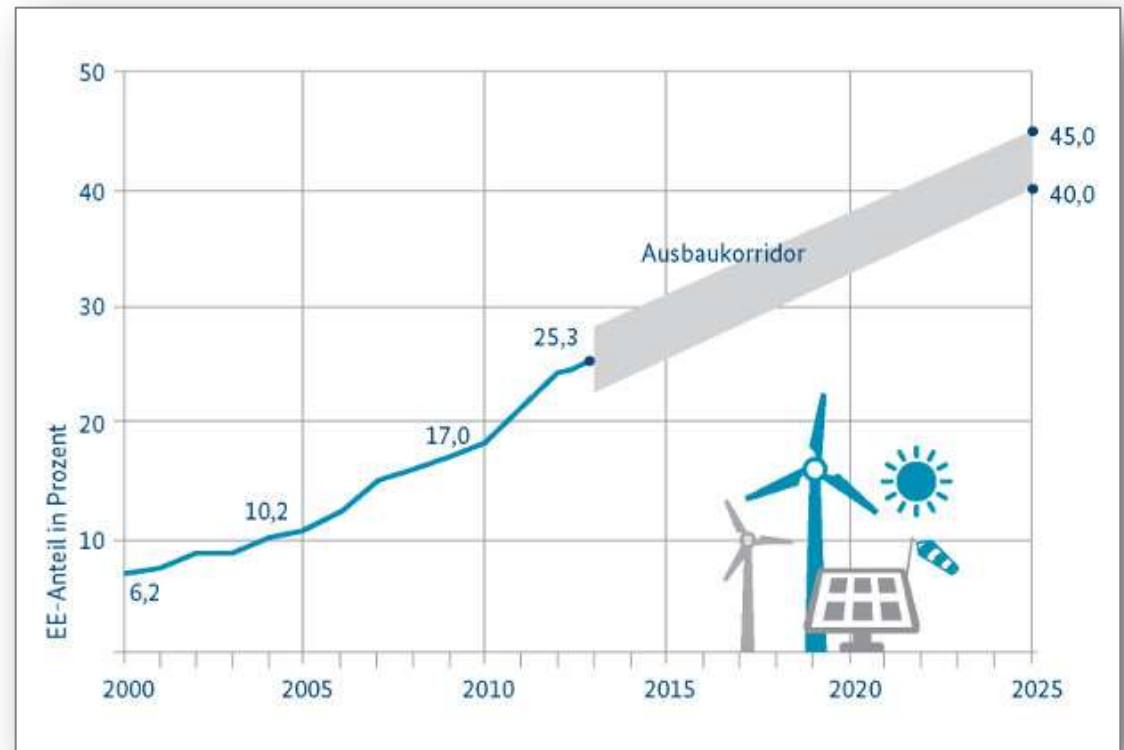
Windenergie – Ziele und Grundlagen

Energie- und klimapolitische Zielsetzungen: Deutschland

- EEG – Reduktion von Treibhausgasemissionen:
 - bis 2020: mind. 40 %
 - bis 2050: mind. 80 bis 95 %

- Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energien:
 - bis 2050: mind. 80 %

- Ausbaukorridor:
 - bis 2025: 40 bis 45 %
 - bis 2035: 55 bis 60 %

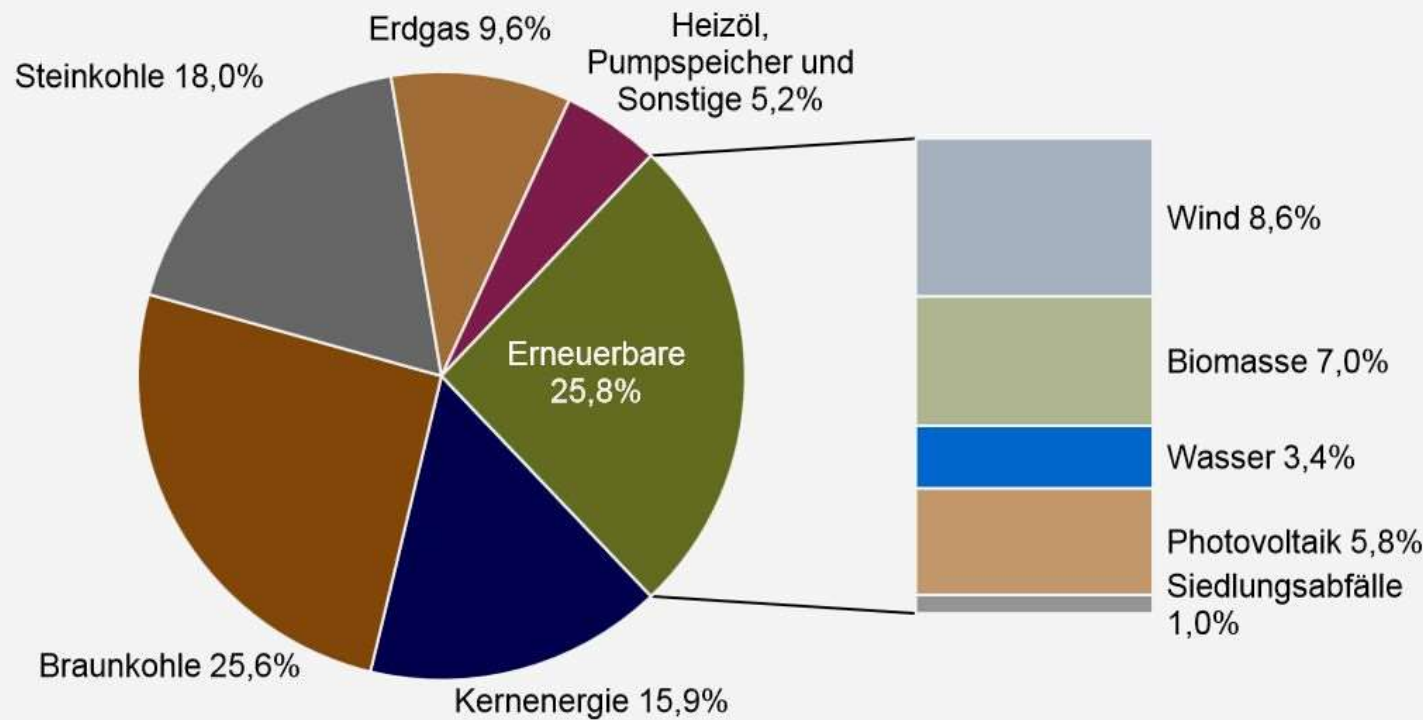


Quelle: ZSW nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Windenergie – Ziele und Grundlagen

Bedeutung der Erneuerbaren Energien: Deutschland

Brutto-Stromerzeugung 2014 in Deutschland: 610 Mrd. Kilowattstunden*



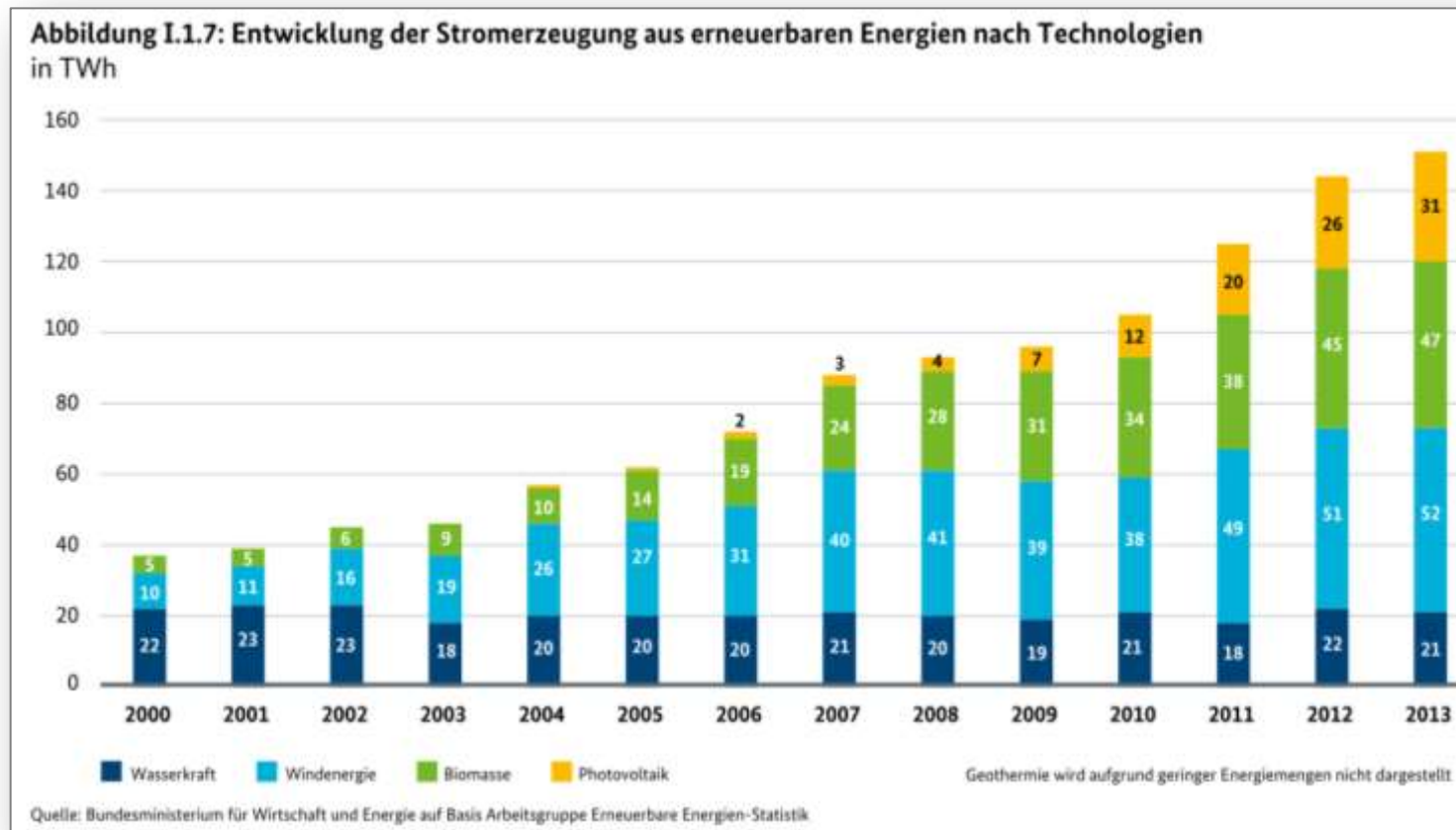
Quellen: BDEW, AG Energiebilanzen Stand: 12/2014

* vorläufig, teilweise geschätzt

Windenergie – Ziele und Grundlagen

Bedeutung der Erneuerbaren Energien: Deutschland

- Derzeit **24.867 WEA** mit einer Leistung von **38.115 MW** in Betrieb



Windenergie – Ziele und Grundlagen

Energie- und klimapolitische Zielsetzungen: NRW

- Klimaschutzgesetz NRW – Reduktion von Treibhausgasemissionen:
 - bis 2020: mind. 25 %
 - bis 2050: mind. 80 %

- Ziel zum Ausbau der Windenergie in NRW
 - bis 2020: 15 % Anteil an der Stromerzeugung
 - Potenzial: 71 Mrd. kWh/a
 - 15-%-Ziel: 20,7 Mrd. kWh/a
1,2 % der Landesfläche



Windenergie – Ziele und Grundlagen

Bedeutung der Windenergie: NRW

2011

2012

2013

2014 (*Entwurf*)

Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise
 (die Zielsetzung und Anwendung)
 (Windenergie-Erlass)
 vom 11.07.2011

Gemeinsamer Runderlass
 des Ministers für Klimaschutz,
 Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
 des Landes Nordrhein - Westfalen
 (Az. V82 - Windenergie)

und
 des Ministers für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr
 des Landes Nordrhein-Westfalen
 (Az. X A 1 - 361.3/202)

und
 der Staatskanzlei
 des Landes Nordrhein-Westfalen
 (Az. 18 B 4 - 30.55/33.01)

Gliederung

- 1. Allgemeine Hinweise
- 1.1 Energie- und klimatologische Bedeutung der Windenergieerzeugung
- 1.2 Wirtschaftliche Bedeutung der Windenergieerzeugung
- 1.3 Kernstrategie Wirtschaftspolitik
- 1.4 Bergbaupunkte
- 2. Hinweise zur Zielsetzung und zu den Adressaten
- 3. Landes- und Regionalplanung
- 3.1 Landesplanung
- 3.2 Regionalplanung
- 3.2.1 Allgemeines
- 3.2.2 Zwischenische Darstellung von Bereichen für die Windenergieerzeugung im Regionalplan
- 3.2.2.1 Planungskonzept
- 3.2.2.2 Wirtschaftlichkeit
- 3.2.2.3 Bereiche für die Windenergieerzeugung anhand vorhandener Infrastruktur
- 3.2.3
- 3.2.3.1 Raumbedeutungsziel von Windenergieanlagen
- 3.2.4 Anpassung der Bauleitplanung an die Ziele der Raumordnung per § 34 Landesplanungsgesetz
- 3.2.4.1 Geeignete Bereiche
- 3.2.4.2 Bereiche, für die eine Einzelbauleitplanung durchzuführen ist
- 3.2.4.3 Tabularenbereiche
- 3.2.4.4 Abweichende Ausweisung
- 3.2.4.5 Sonstige Regelungen
- 4. Bauleitplanung

Leitfaden
**Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf
 Waldflächen in Nordrhein-Westfalen**
MKULNV 2012



Seite 1 von 81

Ministerien für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft,
 Natur- und Verbraucherschutz
 des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
 des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV)

Leitfaden
**Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der
 Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen
 in Nordrhein-Westfalen**



[Fassung: 12. November 2013]

Staatskanzlei
 des Landes Nordrhein-Westfalen



LEP NRW.
Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen.

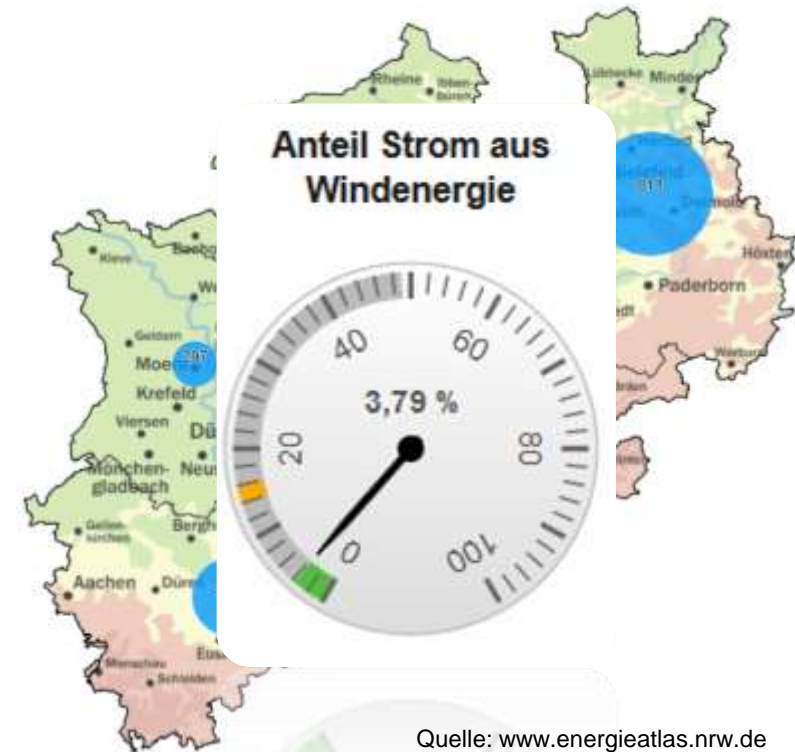
ENTWURF
 Stand 25.6.2013

www.nrw.de/berlengplanung/

Windenergie – Ziele und Grundlagen

Bedeutung der Windenergie: NRW

- Anlagen: **3.037** (2014)
- Installierte Leistung: **3.681 MW** (2014)
- Ertrag: **5.513 GWh/a** (2013)
- Damit können ca. **1,4 Mio. Haushalte** versorgt werden
- Anteil an Stromerzeugung: **Ca. 4 %**



Windenergie – Ziele und Grundlagen

Technische Entwicklungen

- Historische Entwicklung der Anlagentypen:

	1985	1995	2000	2013
Nennleistung	80 kW	600 kW	1.500 kW	3.000 kW
Nabenhöhe	40 m	78 m	100 m	149 m
Rotordurchmesser	20 m	46 m	70 m	101 m
Rotorkreisfläche	314 m ²	1.162 m ²	3.848 m ²	8.012 m ²
Gesamthöhe	50 m	101 m	135 m	200 m

- 1 m mehr Höhe = 1 % mehr Ertrag



Quelle: Eigene Aufnahme, Ahlen

Windenergie – Ziele und Grundlagen

Technische Entwicklungen

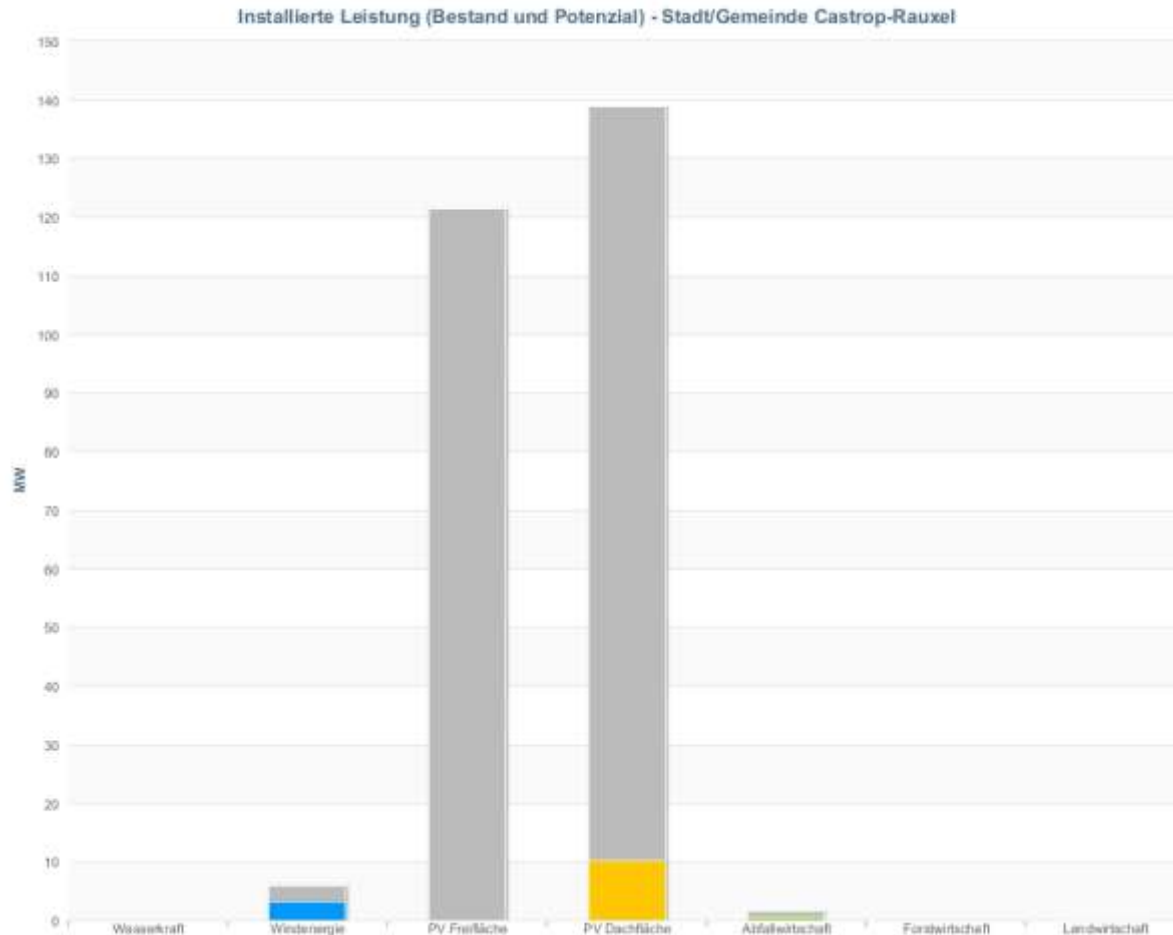
- Fokus der aktuellen technischen Entwicklung:
 - Anlagen für Standorte im Binnenland („Schwachwindanlagen“)
 - Merkmale: höhere Türme, kleineres Generator-Rotor-Verhältnis

<i>NRW</i>	Zubau 2012	Zubau 2013	Zubau 2014
Nennleistung	2,1 MW	2,2 MW	2,5 MW
Nabenhöhe	104 m	112 m	120 m
Gesamthöhe	144 m	155 m	167 m
Generator-Rotor-Verhältnis	406 W/m ²	389 W/m ²	357 W/m ²

- Deutlich **gestiegene Vollaststunden** an Binnenlandstandorten
- Eine **3 MW Anlage** kann an guten Binnenlandstandorten bis zu **7 GWh/a Strom erzeugen (1.750 Haushalte)**

Windenergie – Ziele und Grundlagen

Bedeutung der Erneuerbaren Energien: Castrop-Rauxel



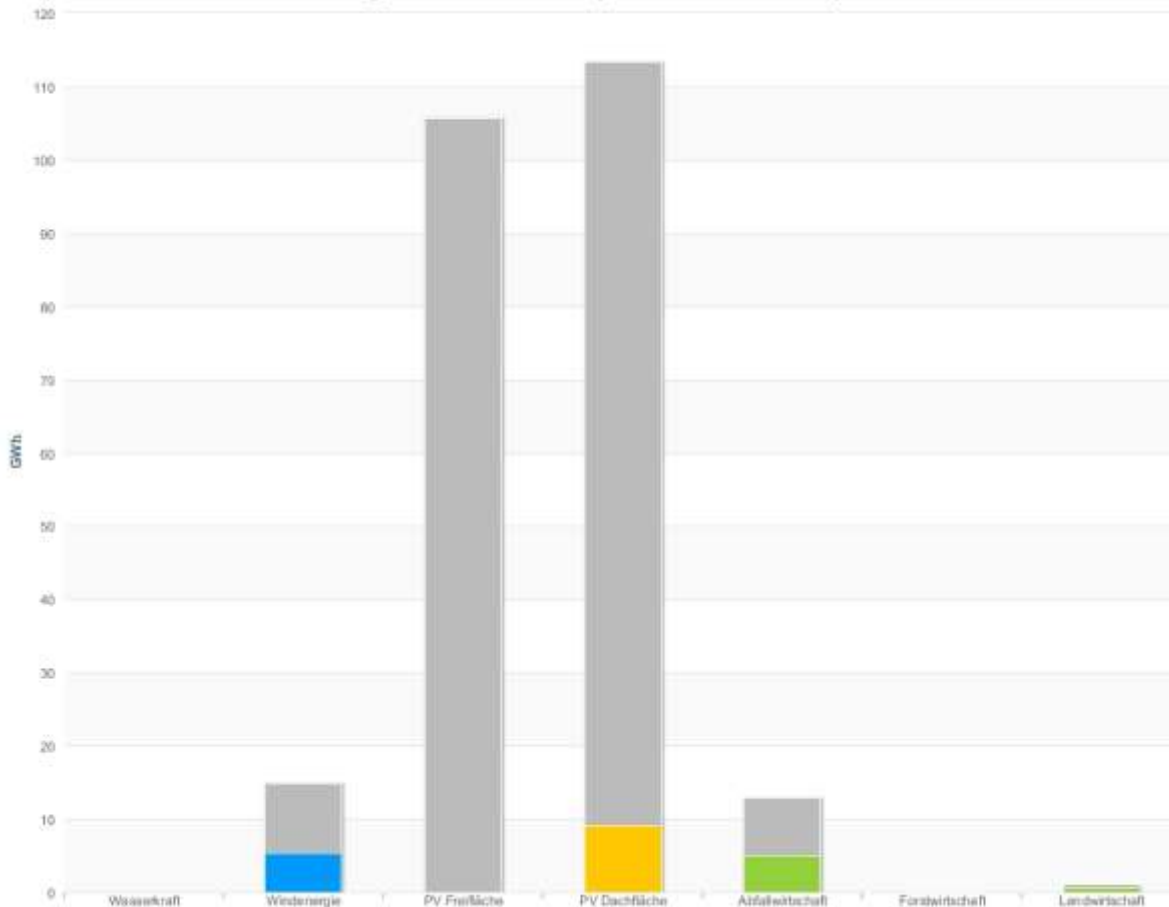
- (Technisches) Potential (6 MW) nur knapp zur Hälfte ausgeschöpft
- Flächen nicht optimal genutzt!

Quelle: www.energieatlas.nrw.de

Windenergie – Ziele und Grundlagen

Bedeutung der Erneuerbaren Energien: Castrop-Rauxel

Stromertrag (Bestand und Potenzial) - Stadt/Gemeinde Castrop-Rauxel



Anteil EE am Stromverbrauch inkl. Grubengas



Stromverbrauch:	606,66 GWh
Stromertrag EE:	43,01 GWh
Anteil EE:	7,09 %
Potenzial EE:	254,16 GWh
Anteil Potenzial EE:	41,9 %

CO₂-Einsparung durch Strom aus EE am Gesamtpotenzial inkl. Grubengas



Quelle: www.energieatlas.nrw.de

Windenergie – Ziele und Grundlagen

Fazit & Herausforderungen

Erneuerbare Energien...

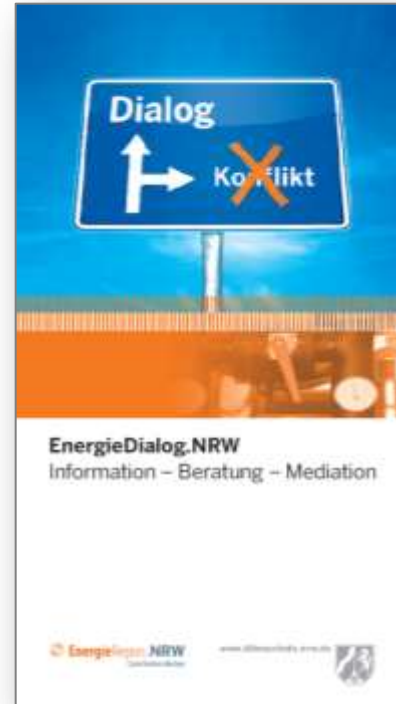
- sind erstmals Deutschlands bedeutendster Stromerzeuger
- mindern zunehmend die energiebedingten Treibhausgasemissionen

Windenergie...

- ist eine tragende Säule der Energie- und Klimapolitik
- ist in Nordrhein-Westfalen ein wichtiger energiepolitischer Baustein

Herausforderung:

- **Verträgliche und ausgewogene Umsetzung dieser Zielsetzungen vor Ort durch eine sachgerechte und angepasste Planung**



M. Sc. Simon Trockel
EnergieDialog.NRW – trockel@energieagentur.nrw.de
www.energedialog.nrw.de
www.windplanung-navi.de