Windenergie in NRW
-Potenzialstudie Nov. 2012-

Zielvorgaben gemäß Potenzialstudie, LANUV 2012

- Anteil der Stromproduktion soll von derzeit 4% bis 2020 auf mind. 15% gesteigert werden.
- bezogen auf den Stromverbrauch von 2010 sind dies 20,7 TWh/a
- bis 2025 soll die Stromproduktion zu 30% aus erneuerbaren Energien kommen; entsprechend 41 TWh/a
- zur Zielerreichung 2025 ist eine Nettostromproduktion von 28 TWh/A aus Windenergie erforderlich

Ziel: Ausbau der Windkraft in NRW (15% in 2020)

durch

Unterstützung von Planungsbehörden und Standortsuchenden

Potenzialanalyse:

Ermittlung machbarer Potenziale für NRW sowie die Planungsregionen, Kreise und Kommunen auf Basis des Windenergieerlasses NRW

Fachinformationssystem Energieatlas:

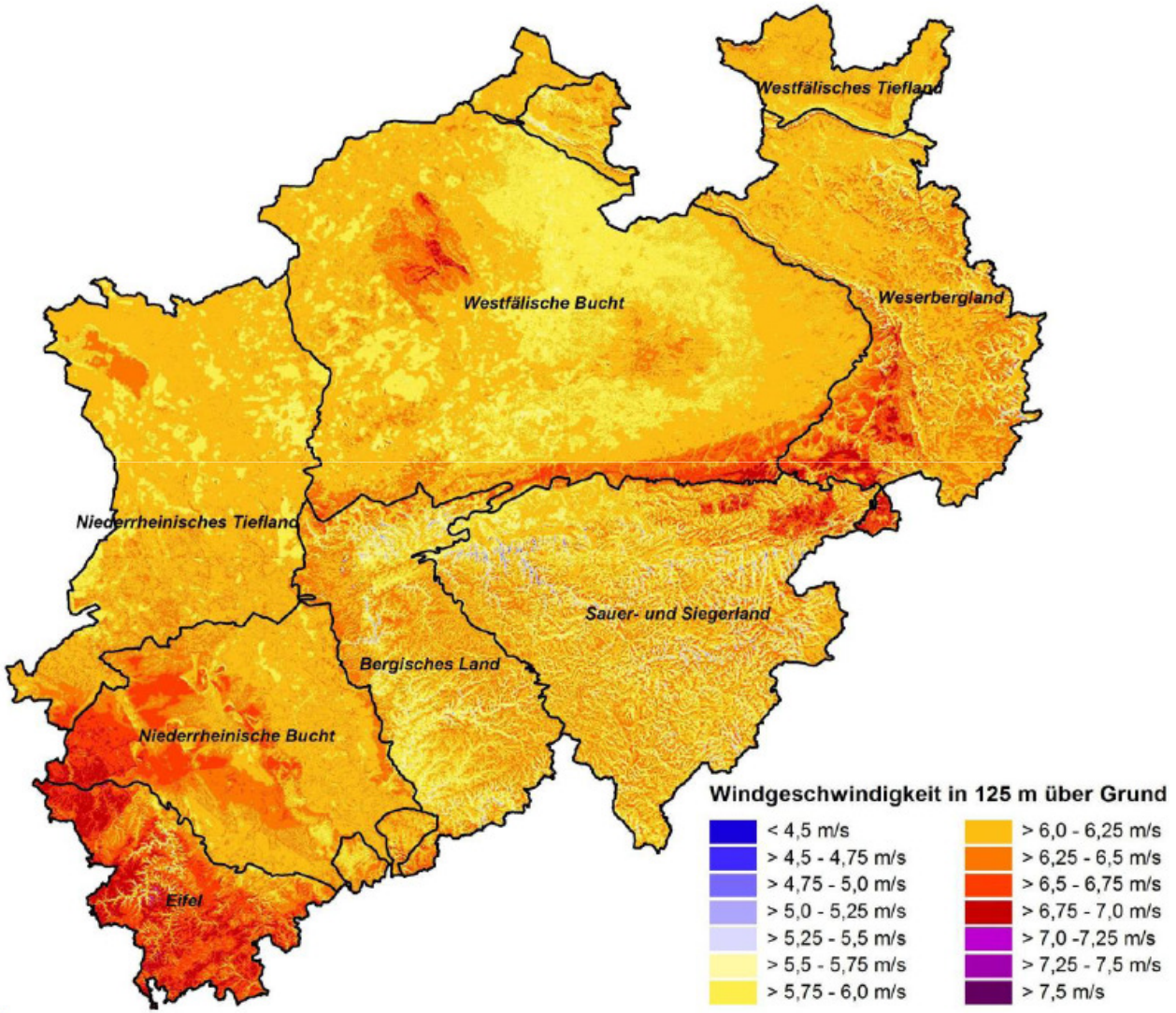
Bereitstellung

- aller für die Planung von WEA landesweit verfügbaren Kartengrundlagen,
- Informationen zum aktuellen Anlagenbestand sowie
- hoch aufgelöste Karten zu den Windverhältnissen in 100, 125, 135 und 150 m

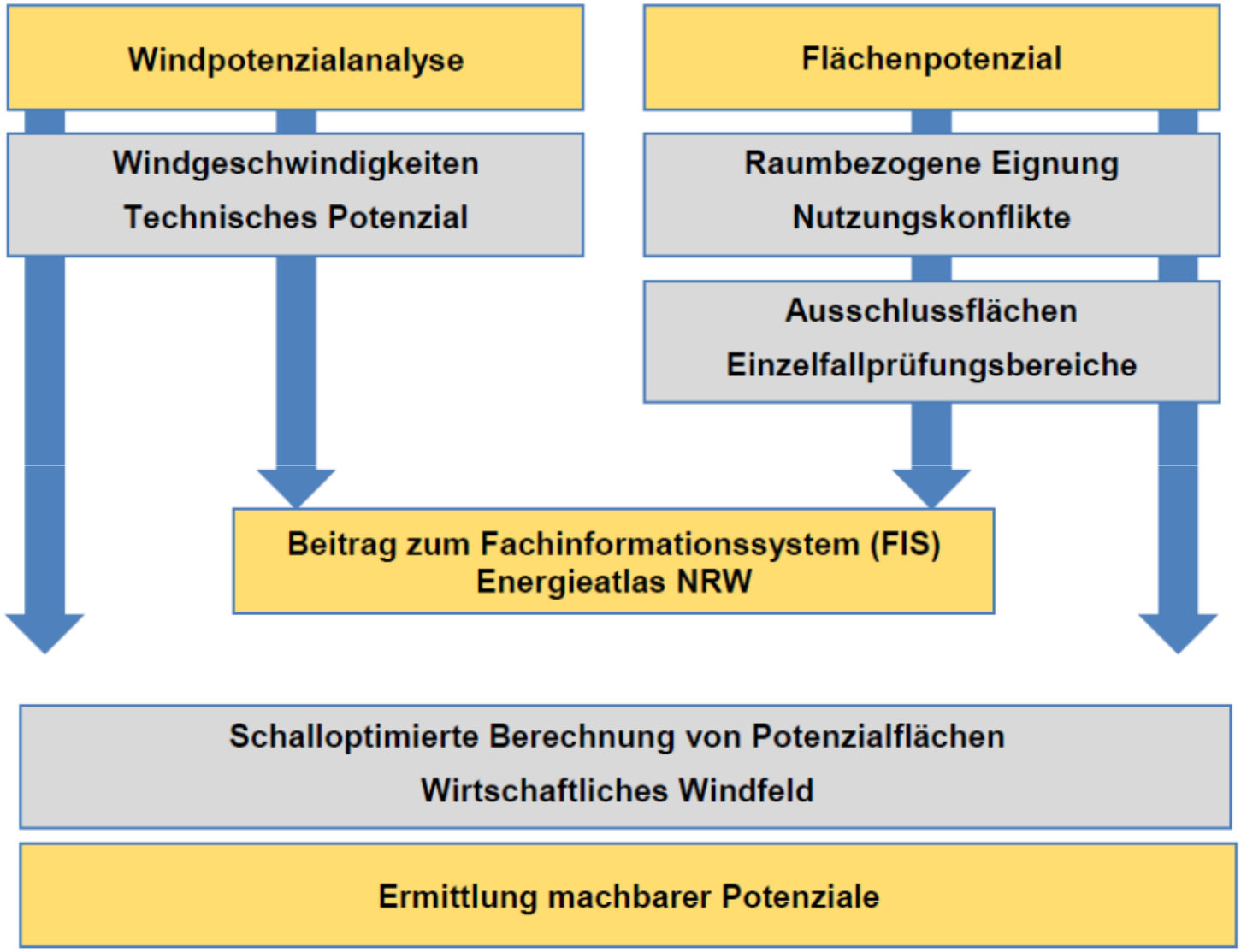
Potenzialstudie Windenergie NRW
Szenarien

- Das **NRW $_{alt}$–Szenario** basiert basiert auf alten Vorgaben, nach denen Waldflächen in Gänze ausgeschlossen waren.
- Das sogenannte **NRW–Leitszenario** berücksichtigt die Potenziale, die auf Basis der landesweiten Betrachtung unter Berücksichtigung der aktuellen Regelungen v.a. im Windenergieerlass möglich sind. Bei der Potenzialberechnung berücksichtigt das Leitszenario die Nutzbarkeit der Nadelwald- und Kyrillflächen. Die Nutzbarkeit von anderen Waldarten wird nicht gänzlich ausgeschlossen, da die lokal notwendige Einzelfallprüfung im Rahmen einer landesweiten Potenzialstudie nicht erfolgen kann. Hier muss lokal die Eignung des Standorts entsprechend der Kriterien des Windenergieerlasses und einschlägigen Leitfadens festgestellt werden. Für die Waldflächen enthält der Energieatlas eigene Layer für Nadel-, Laub- und Mischwald.
- Die zusätzlichen Potenziale, die sich aus der Addition des NRW-Leitszenarios mit den Flächen von Laub- und Mischwäldern ergeben, wurden im **NRW$_{plus}$ – Szenario** ermittelt.

Potenzialstudie Windenergie NRW
Ergebnisse: Windfeld in 125 m



Potenzialanalyse Windenergie NRW - Struktur



Flächenanalyse

gemäß Potenzialstudie LANUV; 2012

- Siedlungsstrukturen Abstand 600m ASB-Flächen/ 450m Außenbereich (3-facher/2,5-facher Abstand)
- Infrastruktur (Puffer um Straßen, Freileitungen, Flugplätzen,..)
- Gewässer (stehende/ Fließende Gewässer, WSG Zone I, Heilquelle
- Natur und L
  Vogelschut
  Schutzfläch
  möglich, so
- Artenschutz
- Wald

Tab. 12 Kriterien und Szenarien Raumnutzung Wald

Waldfläche \ Szenario	NRW_{alt}-Szenario	NRW-Leitszenario	NRW_{plus}-Szenario
Laubwald	Ausschluss	Ausschluss	Potenzial
Mischwald	Einzelfallprüfung	Einzelfallprüfung	Potenzial
Nadelwald	Einzelfallprüfung	Potenzial	Potenzial
(Kyrill-)Windwurfflächen	Einzelfallprüfung	Potenzial	Potenzial
Naturwaldzellen	Ausschluss	Ausschluss	Ausschluss
Saatgut- und Versuchsflächen			
Wildnisgebiete			

Flächenverfügbarkeiten

aus Potenzialstudie LANUV; 2012

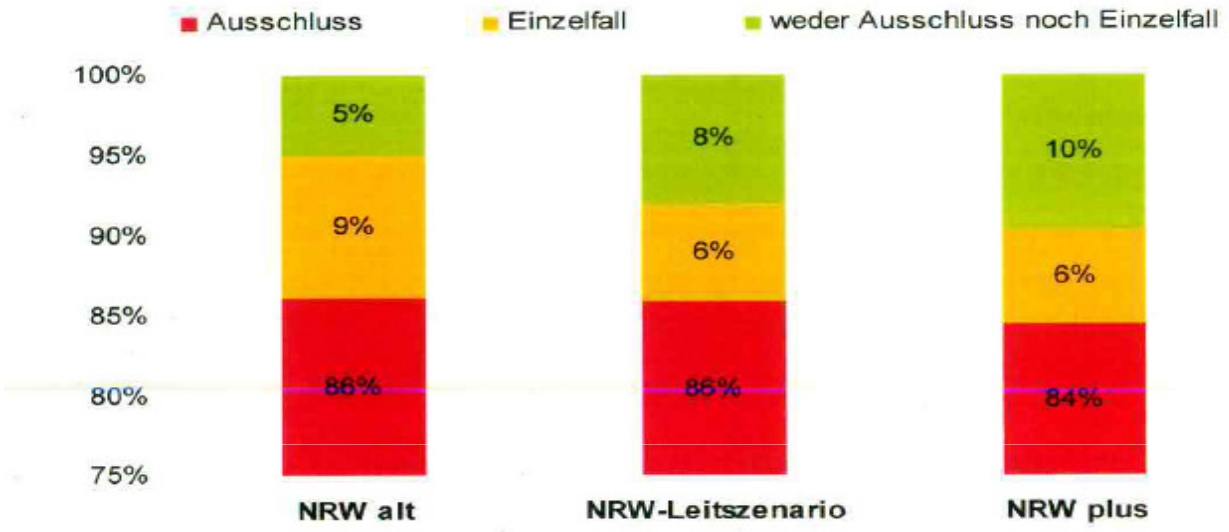
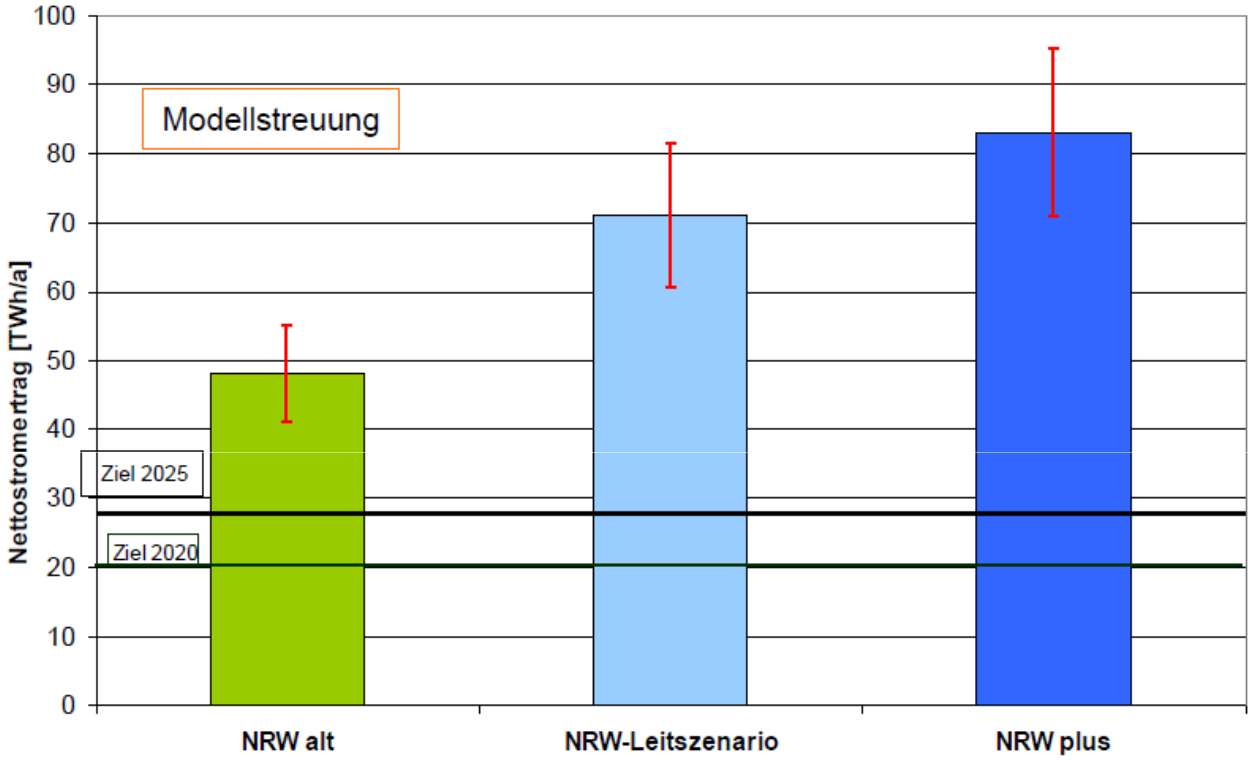


Abb. 32 Flächenanteile der Szenarien vor der Schalloptimierung

nutzbare Flächenanteile nach der Schalloptimierung
NRW alt: 2,1%; NRW Leitszenario: 3,5%; NRW plus: 4,3%

davon für Windfelder geeignet
NRW alt: 2,0: NRW Leitszenario: 3,3%, NRW plus: 4,1%

Potenzialstudie Windenergie NRW
Ergebnisse:



Potenzielle Nettostromerzeugung durch Windenergie in den 3 Szenarien NRW_{alt}, NRW-Leitszenario und NRW_{plus}. Der Zielwert der Landesregierung beträgt 20,7 TWh/a (= 15 % des jährlichen Strombedarfs in NRW bis 2020 basierend auf 2010)

Potenzialstudie Windenergie NRW
Ergebnisse:

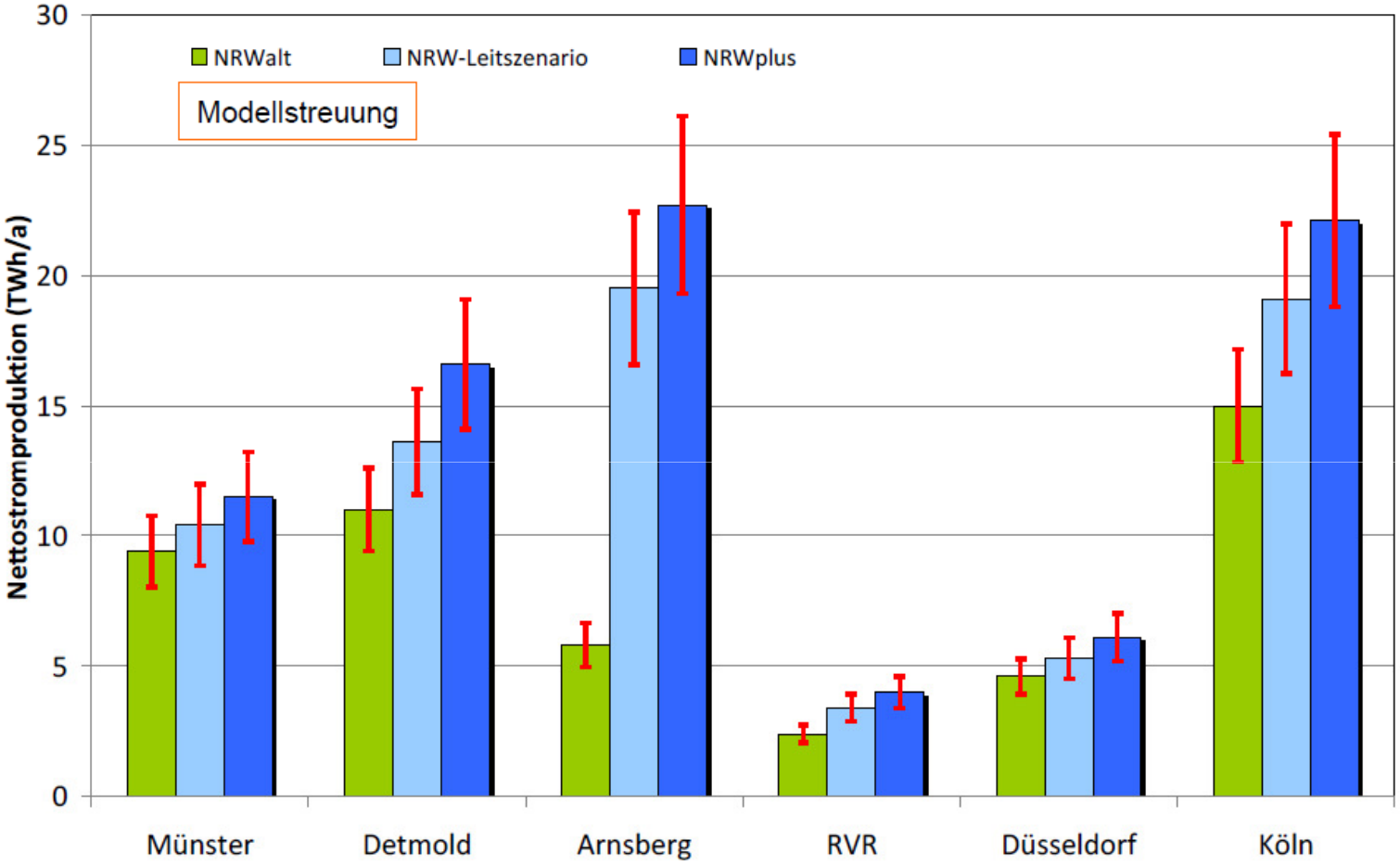
Gesamtpotenzial nach NRW-Leitszenario

	Mögliche Nettostrom produktion [TWh/a]	Fläche [ha]	Anteil Landesfläche [%]
NRW–Leitszenario	71	113.000	3,3

Windparkpotenzial nach NRW-Leitszenario

	Mögliche Nettostrom produktion [TWh/a]	Fläche [ha]	Anteil Landesfläche [%]
NRW–Leitszenario	39	74.600	2,2

Potenzialstudie Windenergie NRW
Ergebnisse:



Nettostromproduktion der Regierungsbezirke in den 3 Ausbauszenarien.
Die Balken geben die Spannweite der Modellstreuung an.

Potenzial im Regierungsbezirk Münster

NRW-Leitszenario Betrachtete Ebene	Flächen-potenzial	mögliche installierbare WEA-Anzahl	mögliche Bruttostrom-produktion	mögliche Nettostrom-produktion	Modellunsicherheit Nettostromertrag
	ha		[TWh/a]	[TWh/a]	%
Planungsregion Münster	14.700	1.470	10,7	10,4	13,5
- davon in Windparks mit mind. 3 WEA, 3 WEA	8.200	610	4,5	4,2	13,5

Derzeit werden im Regierungsbezirk Münster ca. 750 Windkraftanlagen mit einer Leistung von ca. 0,9 TWh/a betrieben (energy-map)

Um das 15%-Ziel 2020 zu erreichen ist eine Nettostromproduktion von 2,2 TWh/a erforderlich; für das Ziel 30% eine Nettostromproduktion von 3,0 TWh/a aus der Planungsregion Münster
(aus: Potenzialstudie LANUV, 2012)

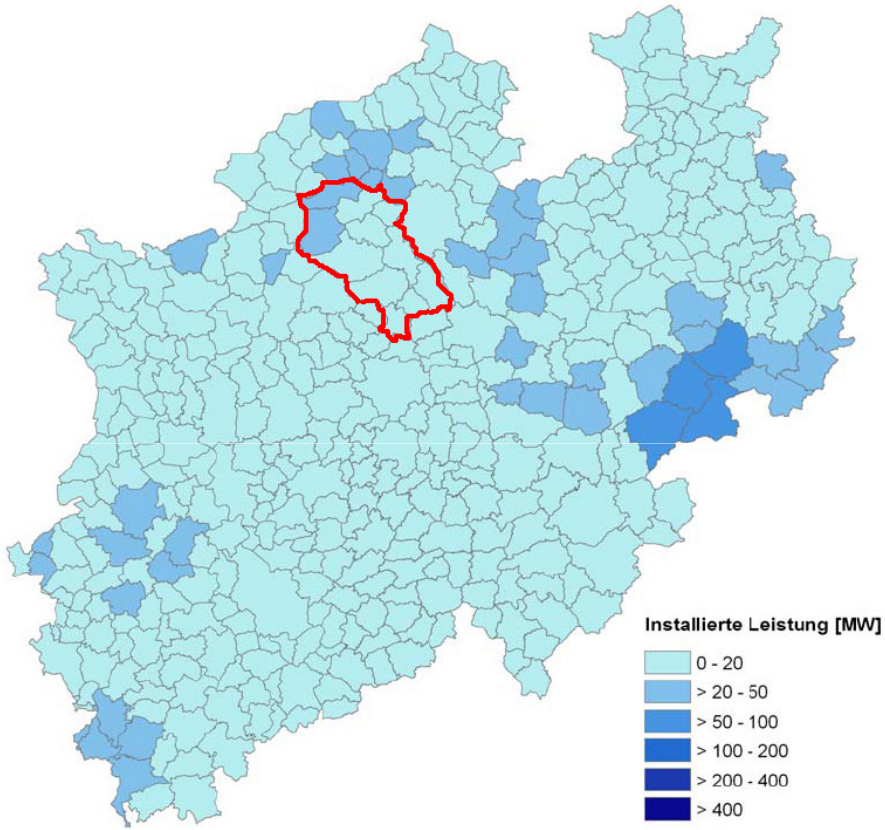


Abb. 47 Verteilung der installierten Leistung in den Städten und Gemeinden in NRW

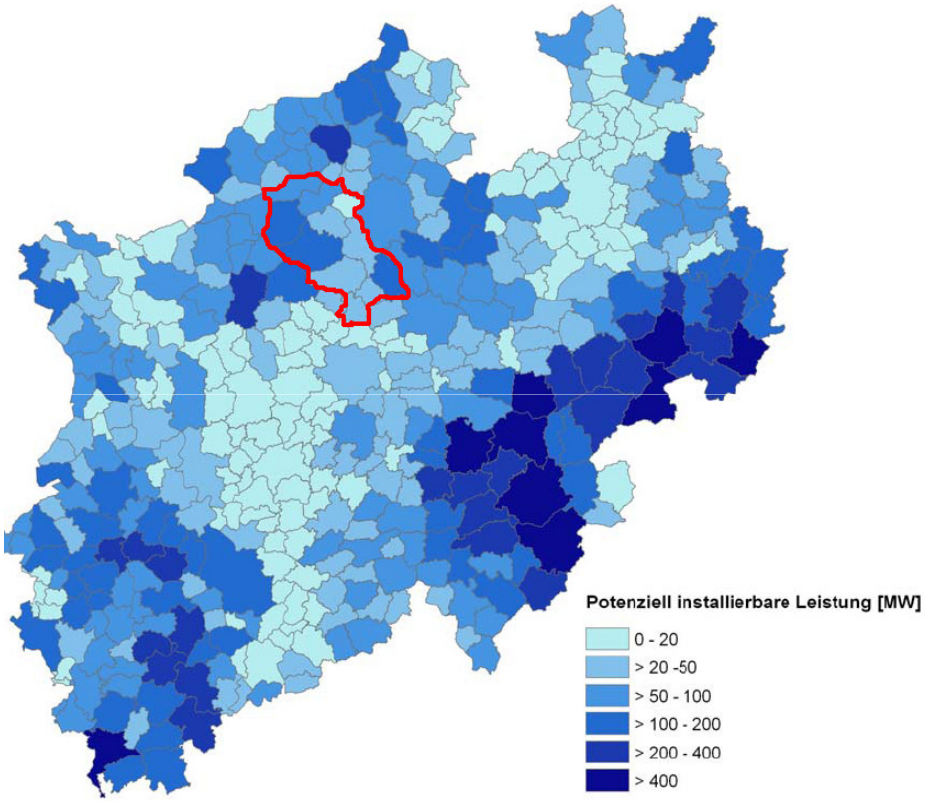
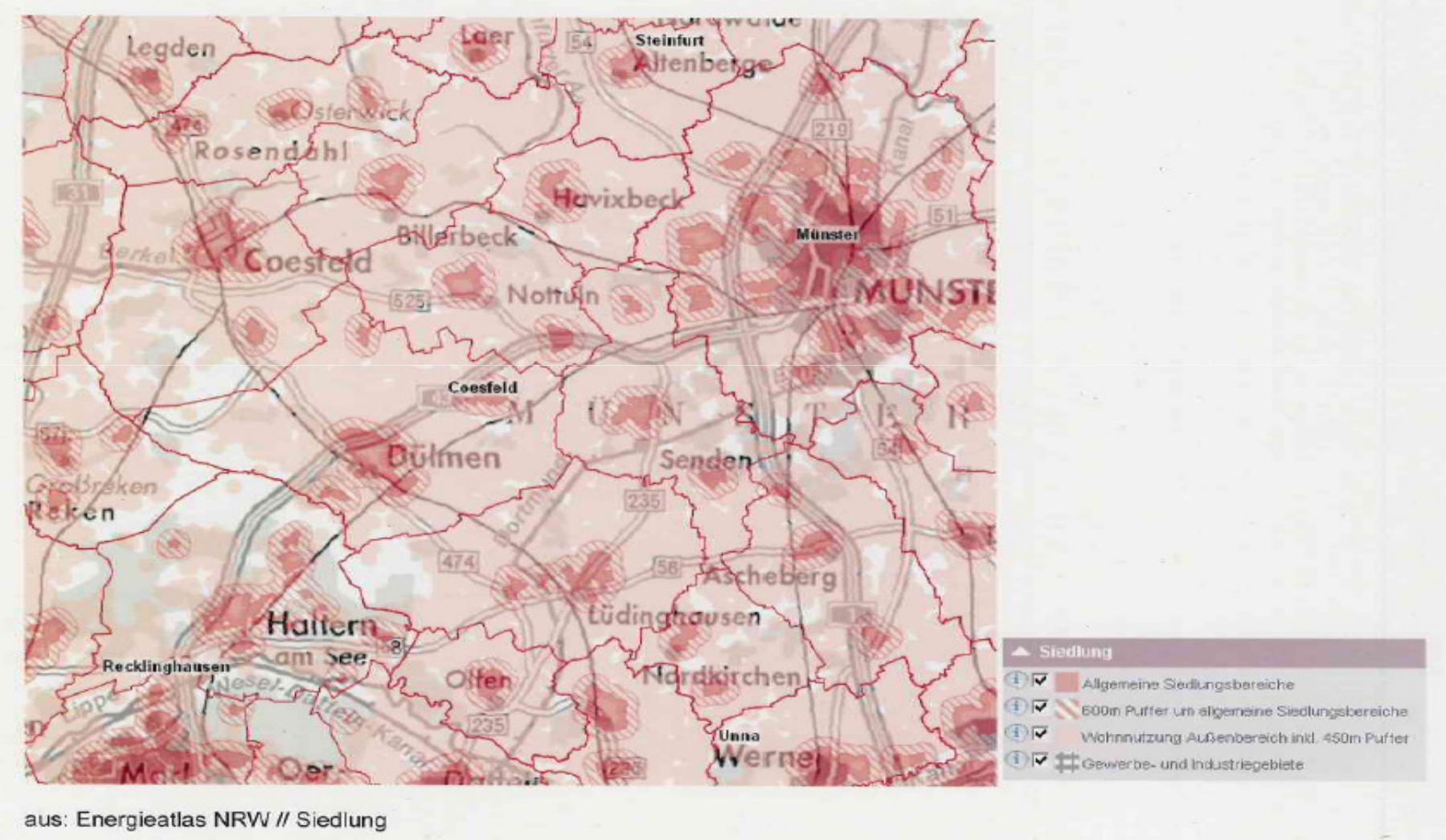


Abb. 48 Verteilung der potenziell installierbaren Leistung in den Städten und Gemeinden nach dem NRW-Leitszenario (3MW-Anlagen, schalloptimierte Betriebsweise)

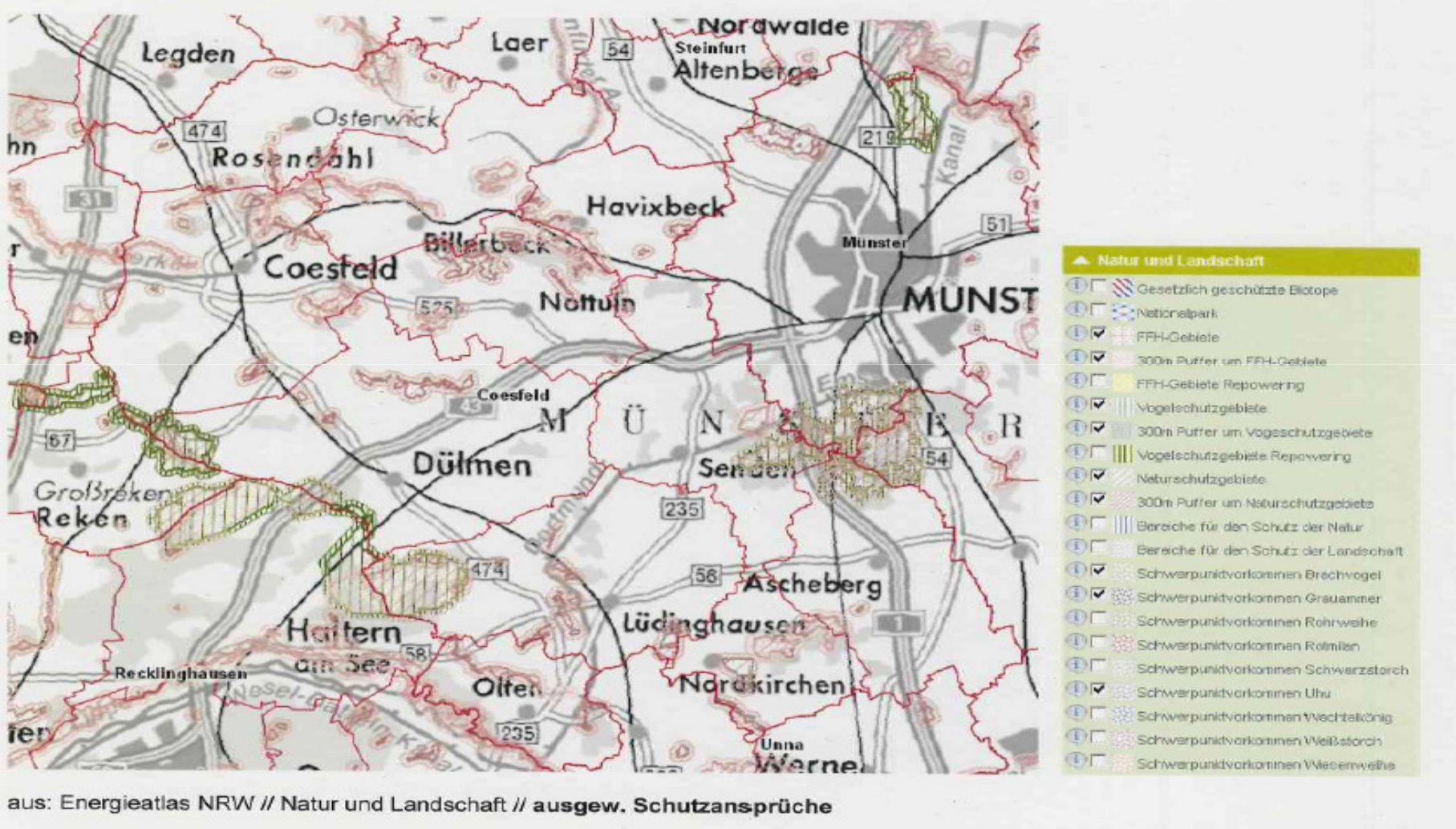
Nach der Studie ist eine installierbare Leistung von 771 MW im Kreis Coesfeld möglich (Leitszenario) (aus Potenzialstudie LANUV; 2012)

Kreis Coesfeld-Siedlungsstrukturen



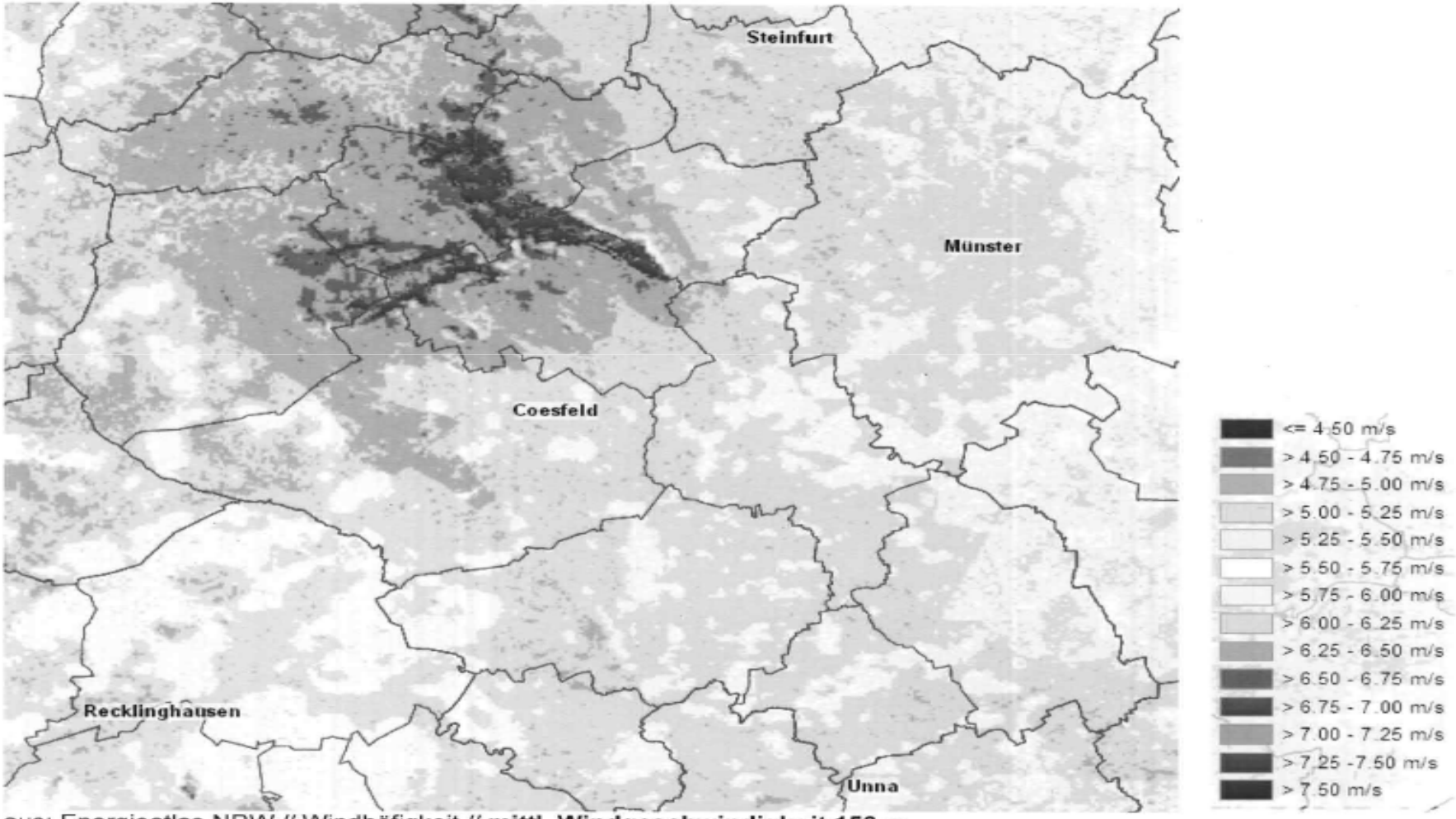
aus: Energieatlas NRW // Siedlung

Kreis Coesfeld- Natur und Landschaft



aus: Energieatlas NRW // Natur und Landschaft // **ausgew. Schutzansprüche**

Kreis Coesfeld - Windpotential



aus: Energieatlas NRW // Windhöfigkeit // **mittl. Windgeschwindigkeit 150 m**

Stand der Windnutzung

- Windeignungsbereiche:
  - gemäß GEP: 119
  - im Kreis Coesfeld: 23
  - mit Anlagen bebaut: 11
- Bestand an Anlagen (ca.)
  - genehmigt: 90
  - errichtet: 75
  - im Verfahren: 6
  - installierte Leistung: 83 MW/ bei 73 Anlagen

(aus: energy-map)

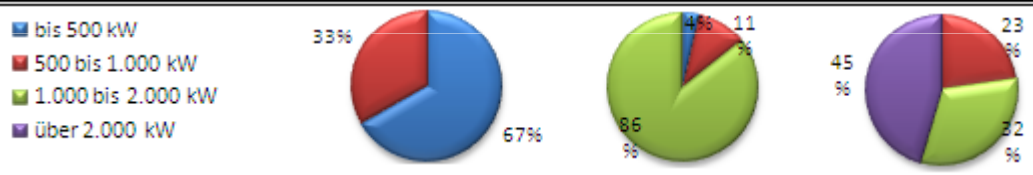
Altersstruktur der WEA

5. Windenergieanlagen nach Alter und Leistung

5a. Anzahl Anlagen

Kreis Coesfeld

installierte Nennleistung	Inbetriebnahme bis 2001		2002 bis 2005		2006 bis 2009		Gesamt
bis 500 kW	14	(93%)	1	(7%)			15
500 bis 1.000 kW	7	(47%)	3	(20%)	5	(33%)	15
1.000 bis 2.000 kW			24	(77%)	7	(23%)	31
über 2.000 kW					10	(100%)	10
Gesamt	**21**	**(30%)**	**28**	**(39%)**	**22**	**(31%)**	**71**



Auswertung der EEG-Unterlagen Stand 31.12.2009
(zur Verfügung gestellt durch die BR, MS)

Fazit

- Für die Umsetzung der Zielvorgaben des Landes 2020/2025 ist im Münsterland die Stromproduktion aus WEA zu verdoppeln bzw. zu verdreifachen
- Bezogen auf die installierte Leistung müsste bei einer gleichmäßigen regionalen Verteilung der Kreis Coesfeld bis 2020 ca. 400 MW bzw. bis 2025 ca. 550 MW aus WEA bereitstellen.
- Dies würde im Kreis ein Anlagenbestand (3 MW) von ca. 130 – 185 Anlagen bedeuten. Sollte der bestehende Anlagenbestand nicht repowert werden, müssten zur Zielerreichung noch ca. 100 – 150 Anlagen der 3 MW-Klasse errichtet werden.