

Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben
„Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft“



Flächenpotenziale für eine naturverträgliche Nutzung von Freiflächensolaranlagen

Ole Badelt, Julia Wiehe, Christina von Haaren
Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover

Überblick

- I. Welche Flächen sollten nicht durch Freiflächen-PV genutzt werden?
- II. Für Freiflächen-PV geeignete Flächen: Flächenbilanz und potentieller Energieertrag
- III. Zusätzlich erschließbare Standorte durch Agrophotovoltaik und technisch angepasste Anlagen-Varianten
- IV. Reaktionen auf Anlagenvisualisierungen

Untersuchte Umweltauswirkungen von PV-FFA

Arten & Lebensgemeinschaften

- Habitatverlust/ -veränderung
- Zerschneidung
- Barrierewirkung
- Blendwirkung
- verändertes Mikroklima

Bodenhaushalt

- Schadstoffeintrag
- Verdichtung
- Versiegelung
- Abtrag



Intensität der potenziell
möglichen Auswirkungen ist
standortspezifisch!

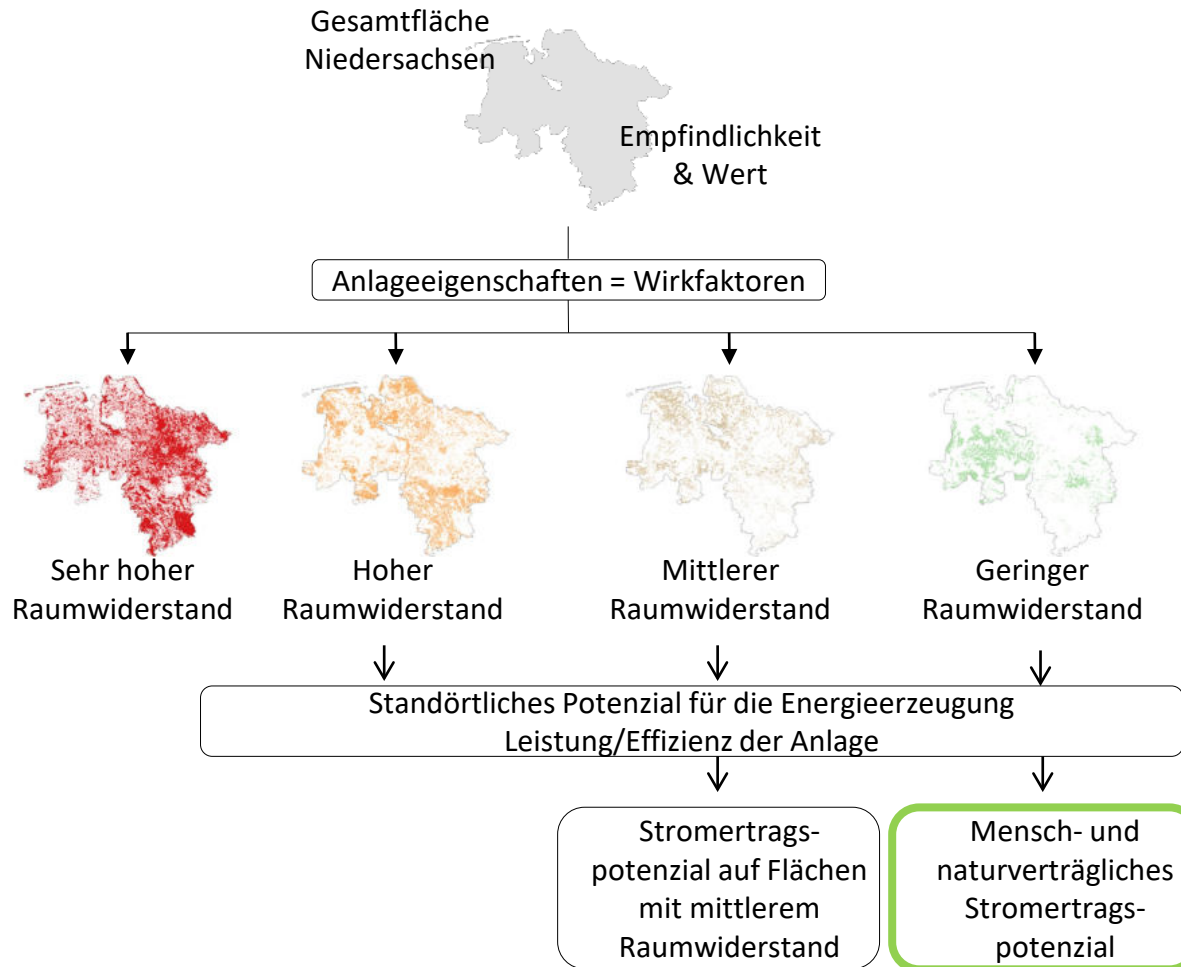
Wasserhaushalt

- Schadstoffeintrag
- Wasserverteilung in oberen Bodenschichten
- Verminderte Evapotranspiration

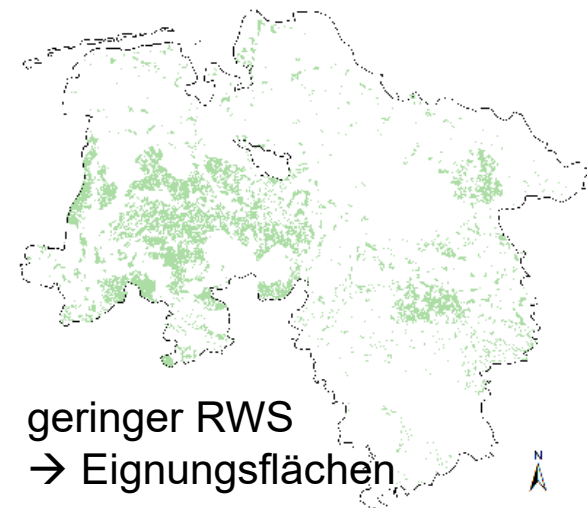
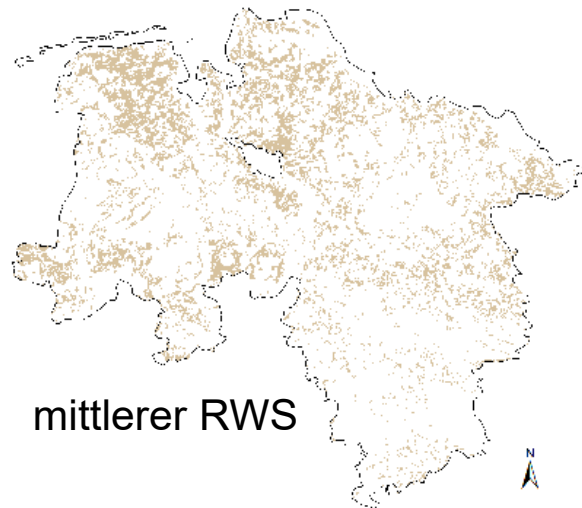
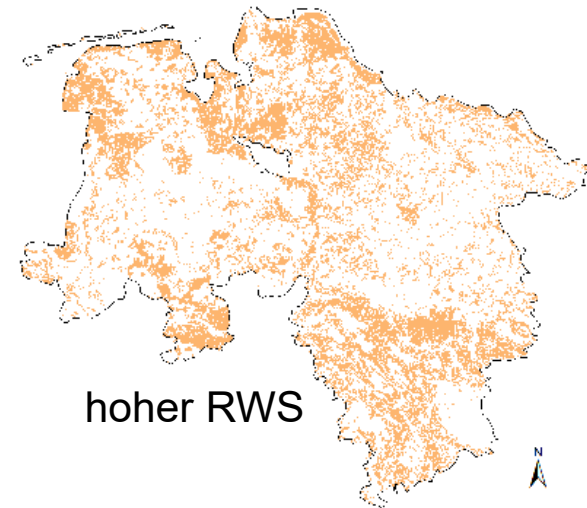
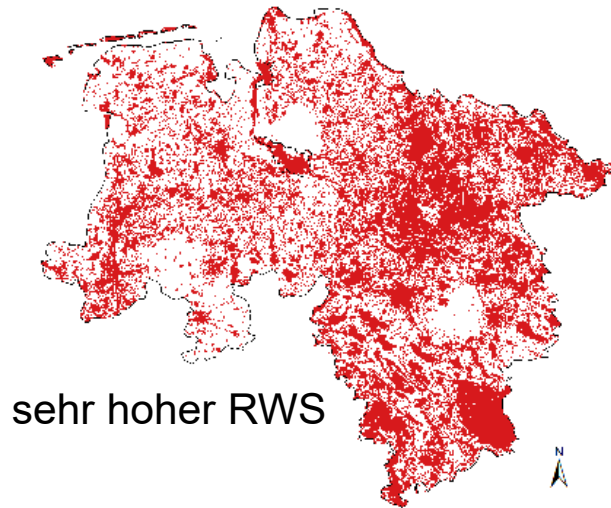
Landschaftsbild

- Großflächigkeit
- Technischer Charakter
- Höhe, Exposition
- Blendwirkung
- Vorbelastung der Landschaft

Ermittlung der Potenzialflächen von PV-FFA

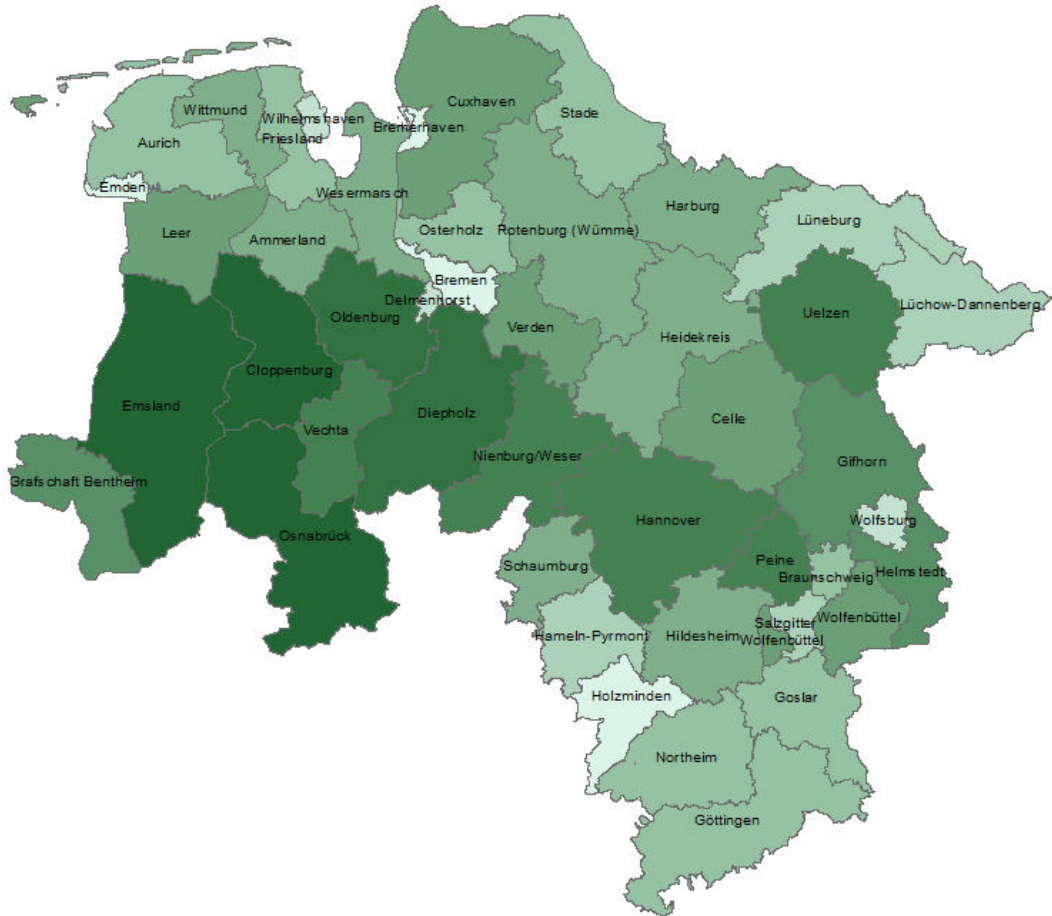
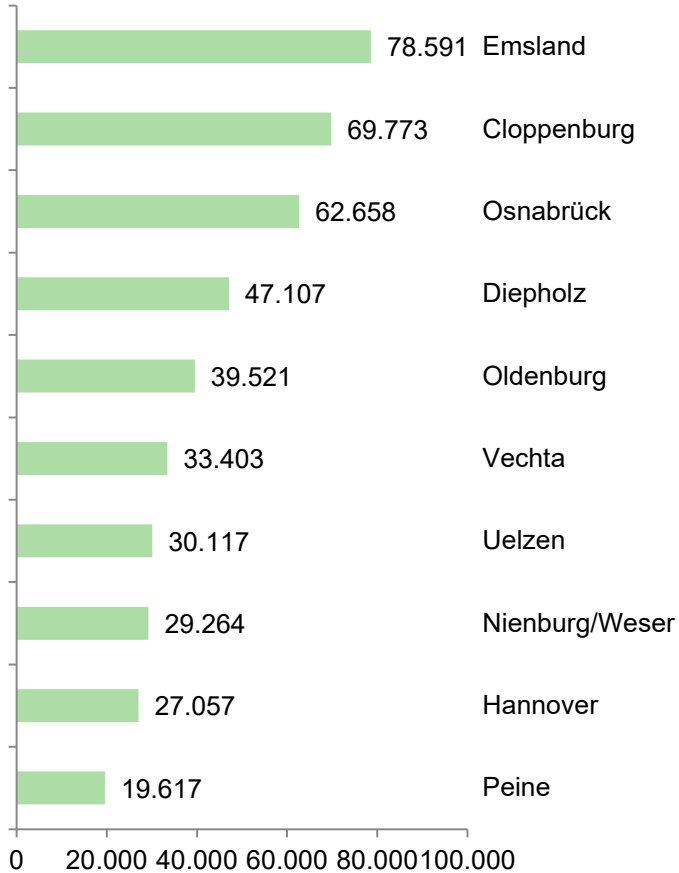


Ermittlung der Potenzialflächen von PV-FFA



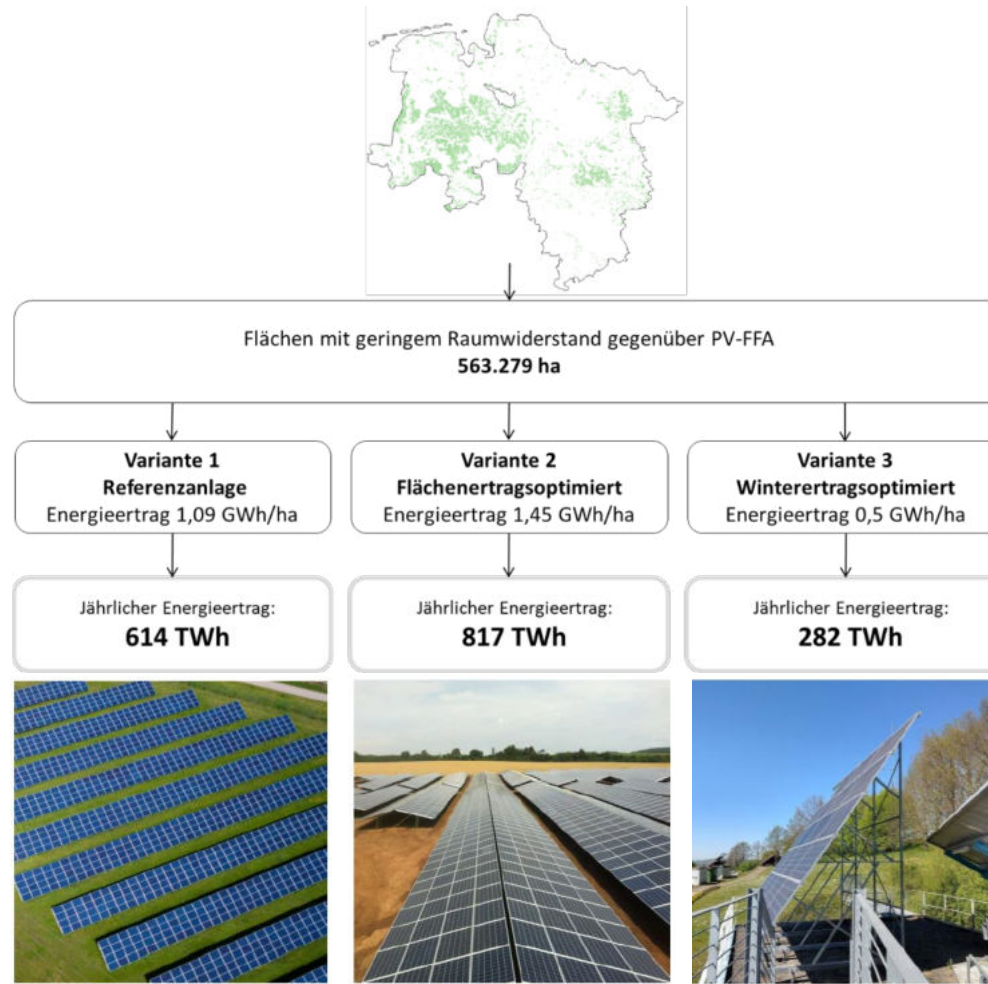
Für PV-FFA geeignete Flächen: Räumliche Verteilung

Landkreis-Top 10: Eignungsflächen (ha)

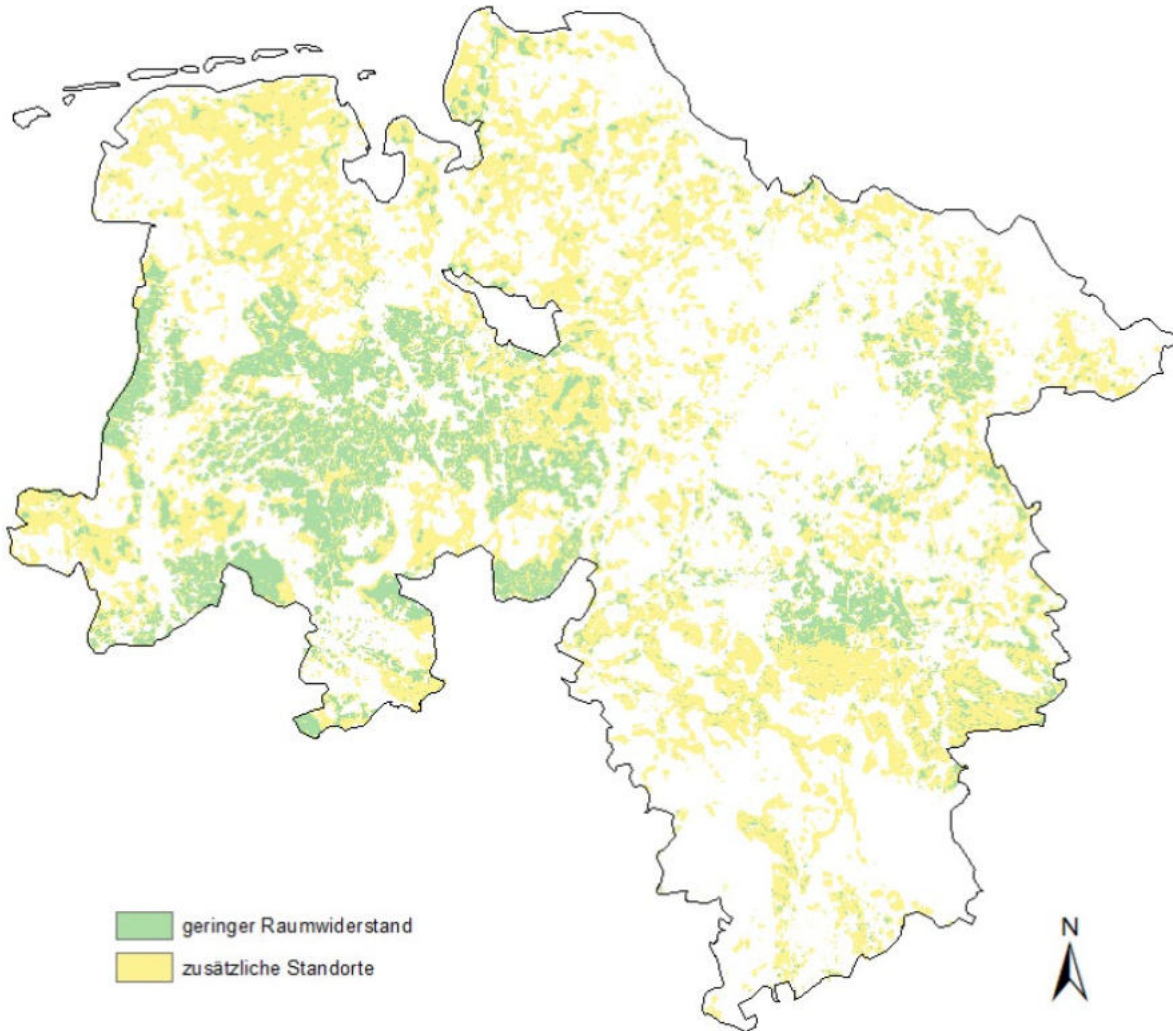


Anteil der Flächen mit geringem Raumwiderstand gegenüber
PV-FFA an der Kreisfläche

Stromerzeugungspotenzial im geringen Raumwiderstand



Zusätzlich erschließbare Standorte durch Agrophotovoltaik und andere technisch angepasste Varianten



Annahmen:

- Durch technische Anpassungen lässt sich FF-PV wesentlich schonender ins Landschaftsbild integrieren
- Eine verstärkte Nutzung von Agro-PV entschärft die Flächenkonkurrenz Solar vs. Landwirtschaft
- Für Niedersachsen: 32% der Landesfläche!

Ansätze einer guten fachlichen Praxis

Monitoring

Ökologische
Baubegleitung

Gebietsheimisches,
standortgerechtes
Pflanz- und Saatgut

Standortwahl

Angepasste
Flächenpflege

Verzicht auf
Bodenfundamente

Vermeidung von
Barrierewirkung
durch Umzäunungen

Technische
Anpassung der
Anlage an Umgebung



...

Naturschutz und PV-FFA - richtungsweisende Beispiele

Selbstverpflichtung des Bundesverband Neue Energiewirtschaft

- Verpflichtungen gegenüber Gemeinden, Verwaltung, Bürgerinnen und Bürgern
- Verpflichtungen gegenüber Landwirten und zur Flächennutzung
- Verpflichtungen zur Integration einer Photovoltaik-Anlage in die Landschaft
- Verpflichtungen zur Steigerung der Artenvielfalt
- Weitere Verpflichtungen (Planung, Umsetzung, Technik)



bne-online.de 2021

Handlungsleitfaden: Freiflächensolaranlagen

- Entwicklung, Ausbaustand und Wirtschaftlichkeit,
- Planungsrecht,
- Bürgerbeteiligung und
- die ökologische Gestaltung von Photovoltaik- und solarthermischen Freiflächenanlagen



baden-württemberg.de 2021 10

Reaktionen auf Anlagenvisualisierungen



Farbliche Anpassung



Doppelnutzung APV



Senkrechte Module

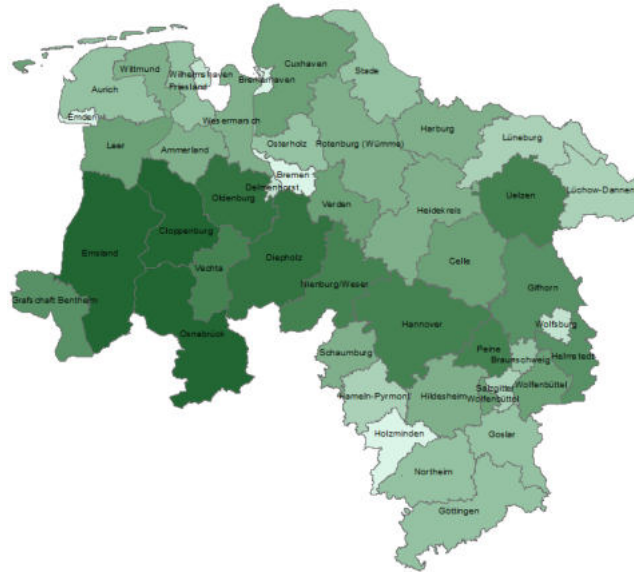
- in versch. Landschaftstypen ist die Wirkung sehr unterschiedlich
- nicht alle Anlagentypen lassen sich gleich gut in die Landschaft integrieren
- technische Bandbreite ermöglicht es, eine dem Standort angepasste Lösung zu finden
- weitere Untersuchungen zur Landschaftsverträglichkeit notwendig

Abschlussveranstaltung zum Forschungsvorhaben „Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft“



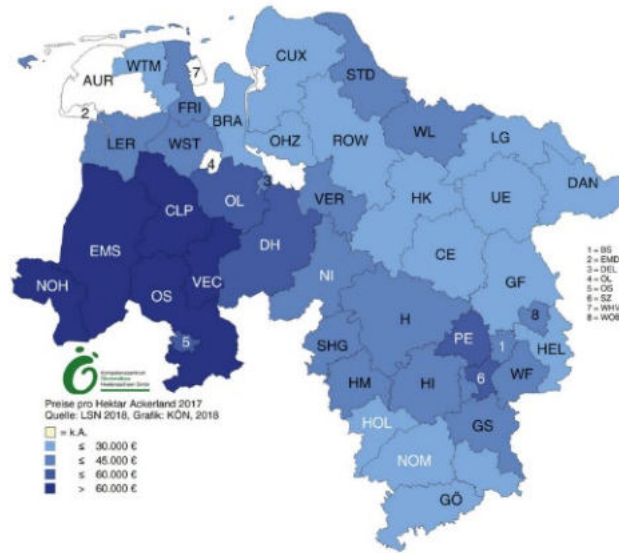
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Für Freiflächen-PV geeignete Flächen: Räumliche Verteilung



Eignungsflächen INSIDE

Kaufpreise Ackerland in Niedersachsen 2017



Kaufpreise Ackerland
in Niedersachsen
2017

Vechta 98.700 €/ha
Wendland 21.000 €/ha



Entwurf NDüngGewNPVO
Gebietskulisse
„Rote Gebiete“

(nitrat- und phosphatsensible
Gebiete in Niedersachsen)

Quellen:Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen und sla.niedersachsen.de 13