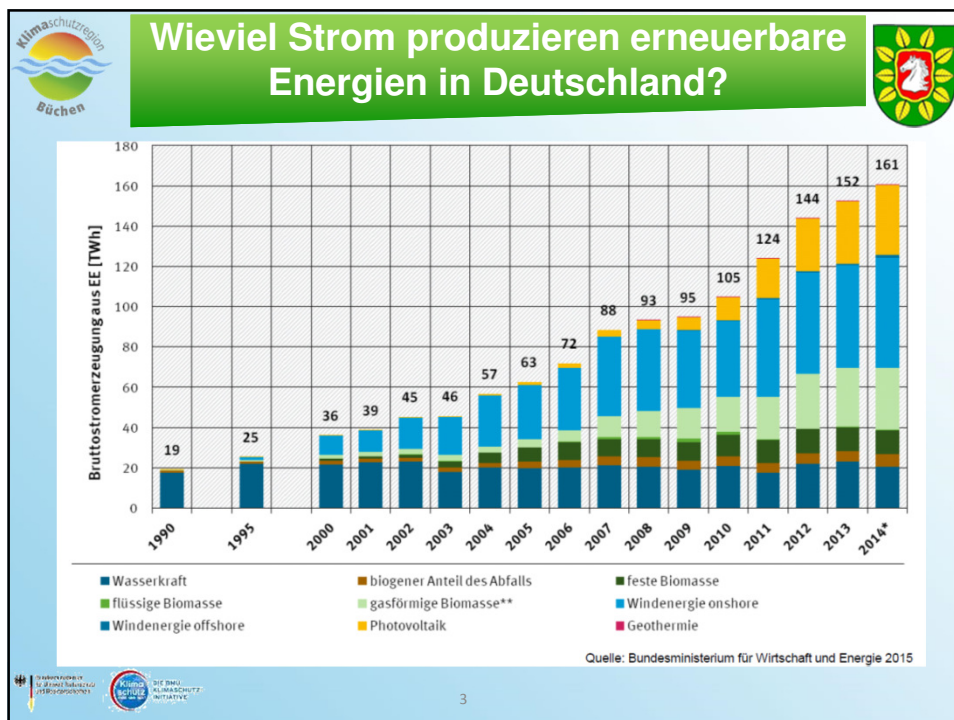




Möglichkeiten der Nutzung von Kleinwindanlagen in Büchen

Dr. Maria Hagemeier-Klose
Klimaschutzmanagerin Amt Büchen
www.klimaschutzregion-buechen.de





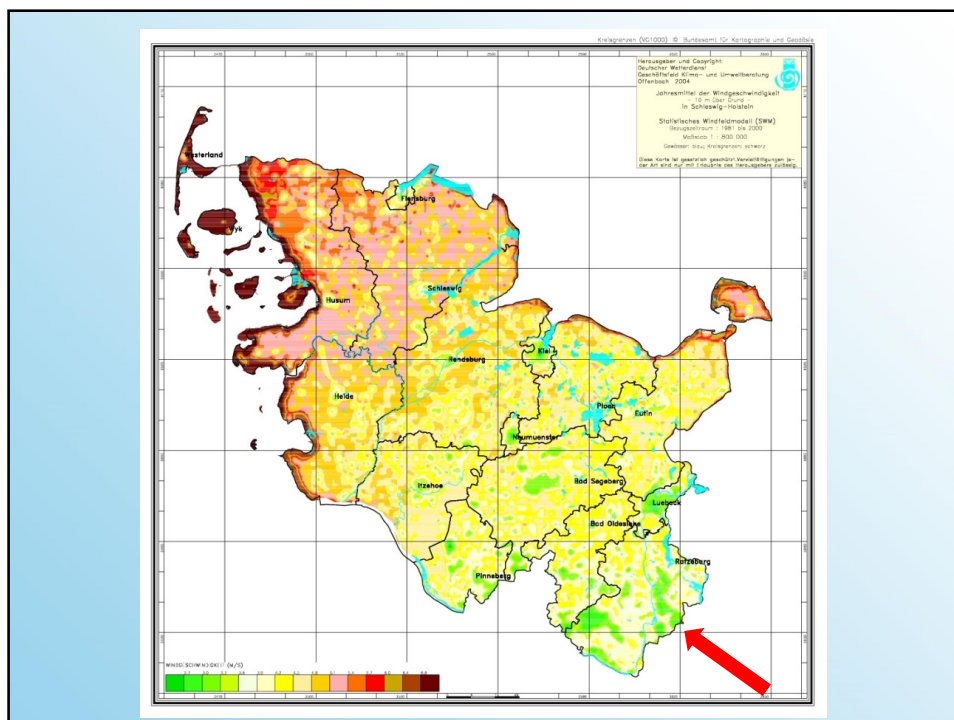
Kleinwindanlagen

- Kleinwindanlagen erzeugen dezentral erneuerbare Energie und sparen damit Stromkosten und THG-Emissionen
- allgemein: Kleinwindanlagen bis ca. 30m Nabenhöhe und 30kW Nennleistung des Generators
- Kleinwindanlagen bis 10m (Oberkante Rotor) und Rotordurchmesser bis 3m genehmigungsfrei nach Änderung der LBO (Landesbauordnung ab 1.7.2016, § 63)
- nach EEG bis 50m Höhe und 50kW
- ein wirtschaftlicher Betrieb einer Kleinwindanlage ist erst ab einer mittleren Windgeschwindigkeit von ca. 4m/s möglich

Kleinwindanlagen und Photovoltaik

- Kombination mit Photovoltaik ist sinnvoll, da beide Formen der Energieerzeugung sich komplementär ergänzen
- sie können gemeinsam auf einen Wechselrichter geschaltet werden

gemittelte Photovoltaik- und Windträge für die Jahre 2011-2013 in Deutschland (Quelle: Fraunhofer ISE)





Kleinwindanlagen für einen guten Binnenlandstandort?



- Kleinwindanlage passend für Standorteigenschaften
- niedrige Anlaufwindgeschwindigkeit
- Eigenschaften der Rotorblätter und Rotordurchmesser








TN 535 WinDual - Schwachwindanlage



- Nennleistung 10kW (Nennleistung bei 7,5 m/s)
- Anlaufgeschwindigkeit: 2m/s
- Rotordurchmesser: 13,2 m
- Sturmsicherung
- Masten 15-30m Nabenhöhe
- Jahresertrag bei 4m/s: 24.560 kWh (zertifiziert)
- Kosten netto 72.200 €, brutto 86.000 €
(inklusive Mast, Lieferung, Statik, Montageleitung etc., Kundenseitig: Fundament)
- wirtschaftlicher Betrieb über die Mindest-Lebensdauer (20 Jahre) durch Stromkostenersparnis bei 4m/s möglich (auch bei statischen Strompreisen von 20,5 ct wie Klärwerk)








Antaris 6.5 – BRAUN Windturbinen



- Nennleistung 6,5kW
- Anlaufgeschwindigkeit: 2,8 m/s
- Rotordurchmesser: 5,3 m
- Sturmsicherung, Helikopterstellung, Windnachführung, Fledermausschutz
- Jahresertrag bei 4m/s: ca. 6.000 kWh
- Kosten ca. 30.000€
(inklusive Mast, Lieferung, Statik etc., Kundenseitig: Fundament)
- wirtschaftlicher Betrieb über die Mindest-Lebensdauer (20 Jahre) durch Stromkosten-ersparnis bei 4,8 m/s möglich (auch bei statischen Strompreisen von 20,5 ct wie Klärwerk)








LWS Strömungsturbinen



- Aufdachmontage
- Plug-and Play (direkte Anbindung an Zählerschrank möglich)
- 100-500 Watt Nennleistung
(500 Watt erst ab 6-7 m/s Wind, Nennleistung erst ab 8m/s)
- Anlaufgeschwindigkeit ab 1,2 m/s
- insgesamt aber wenig Ertrag (geringe Leistung), aber kombinierbar als Kaskade
- geringe Investitionskosten (ca. 1.400-4.100 €)
- keine Windnachführung möglich, Montage in Hauptwindrichtung – Dachausrichtung wichtig








...



- Easywind
- PSW
- Lely Aircon
- ...
- Horizontale Anlagen









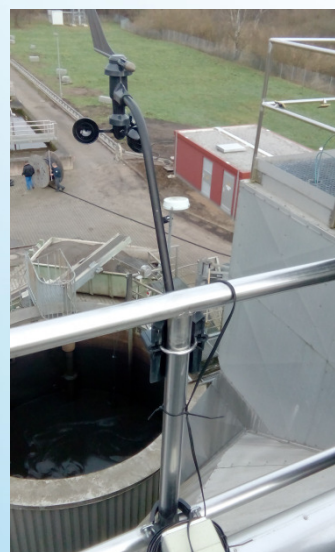




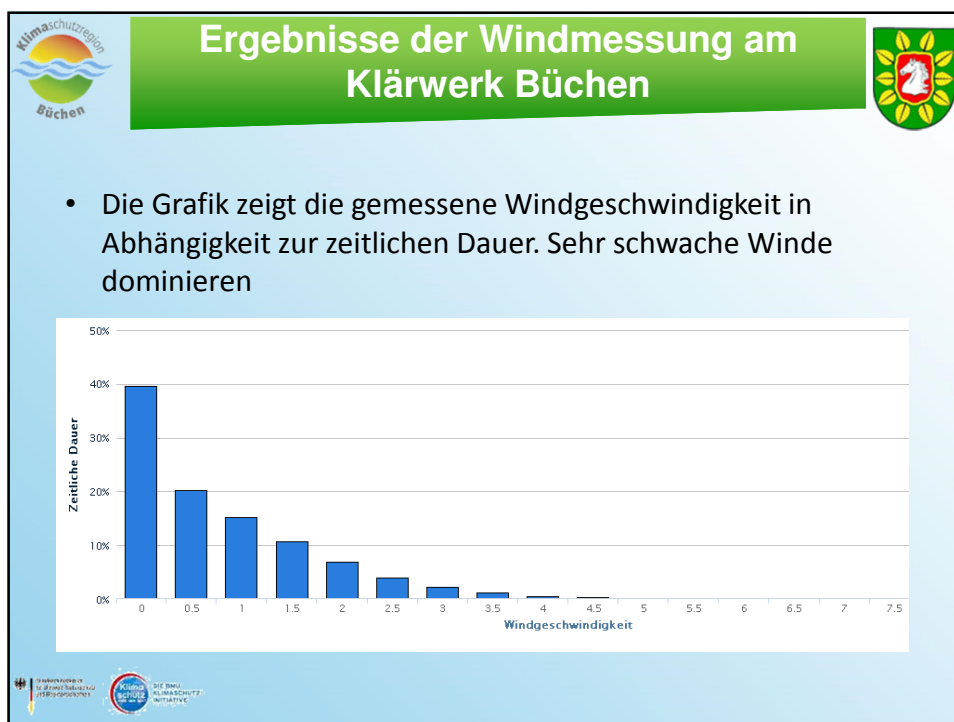
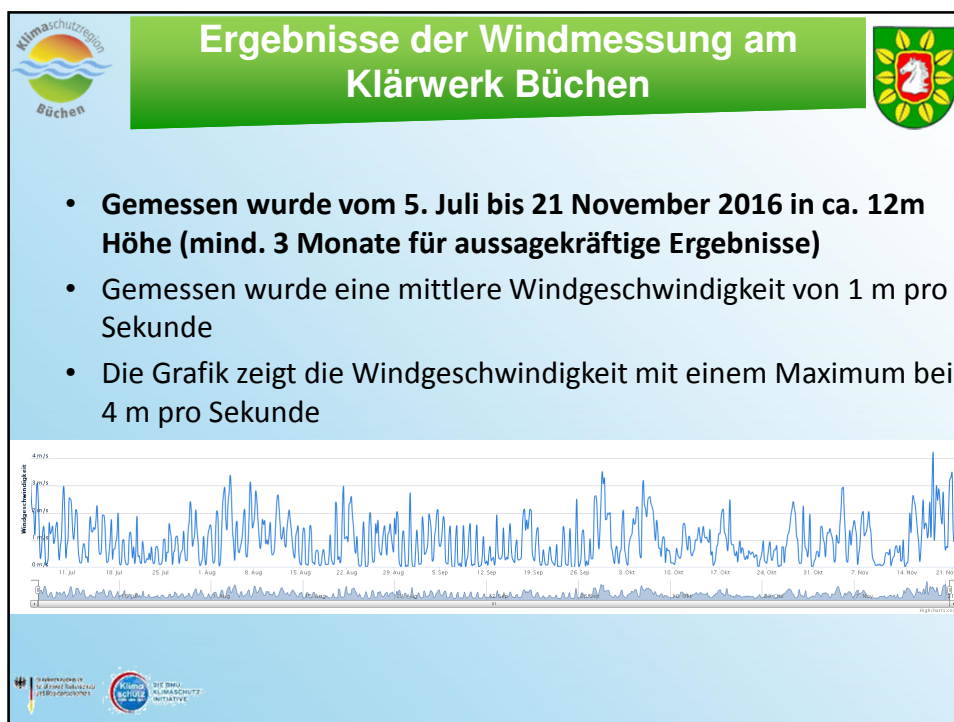
**Ergebnisse der Windmessung am
Klärwerk Büchen**

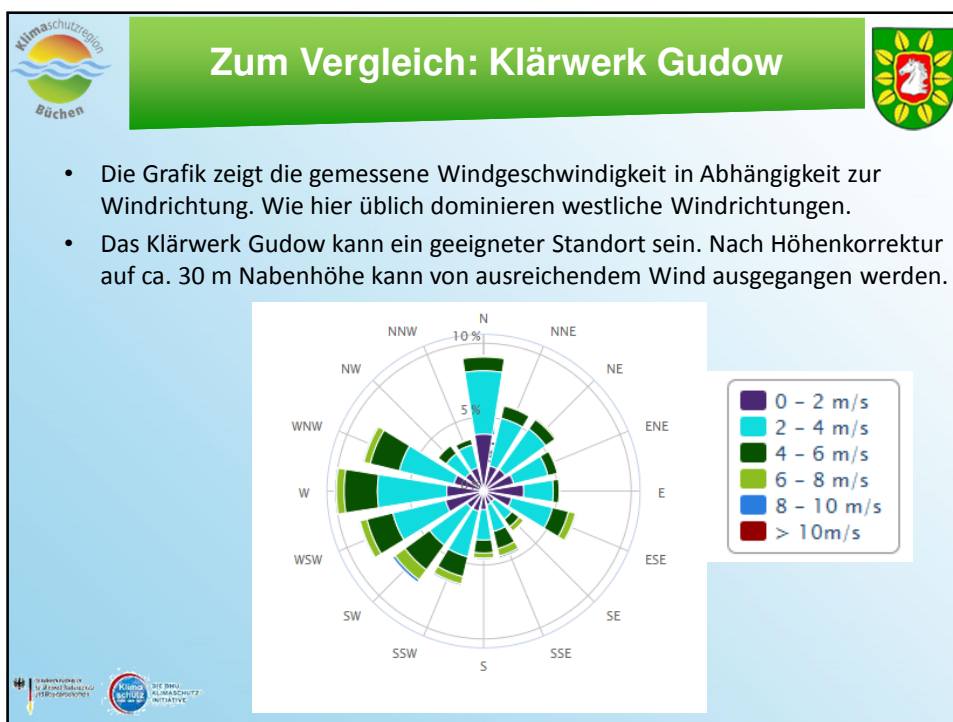
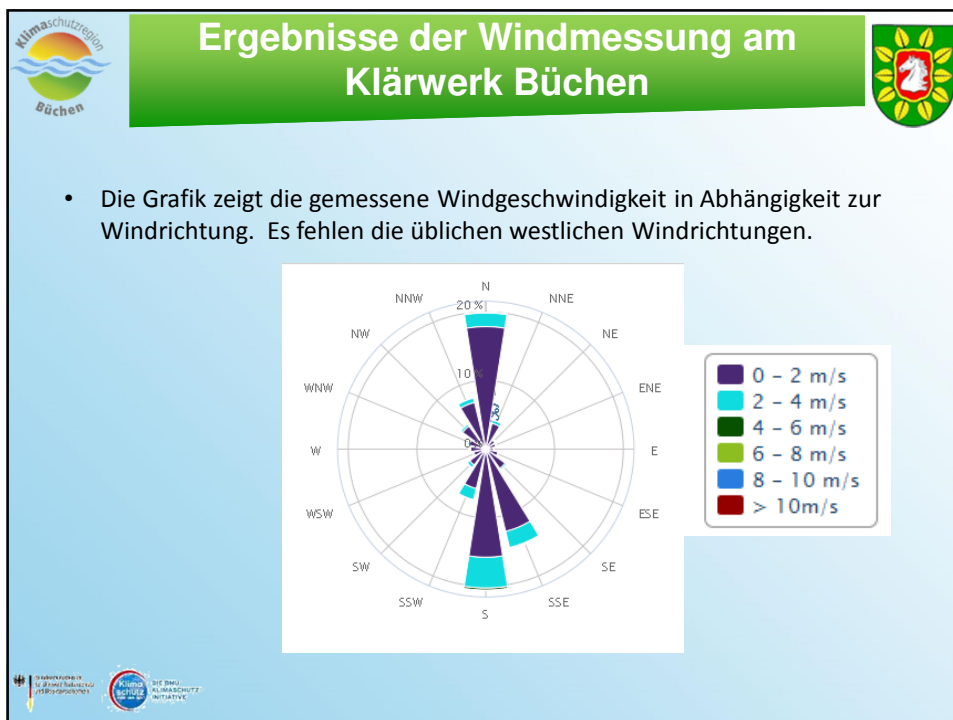


Durch die tiefe Lage und den Baumbestand in der Hauptwindrichtung (Westen) ist der Standort nicht gut für Kleinwindanlagen geeignet!









Ausblick



- andere Standorte prüfen
- nächste Windmessung am Sportzentrum






17



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Maria Hagemeyer-Klose
Klimaschutzmanagerin

Telefon: 04155-8009 251
Mail: maria.klose@gemeinde-buechen.de

www.klimaschutzregion-buechen.de

