

# Kleinwindkraft in Österreich

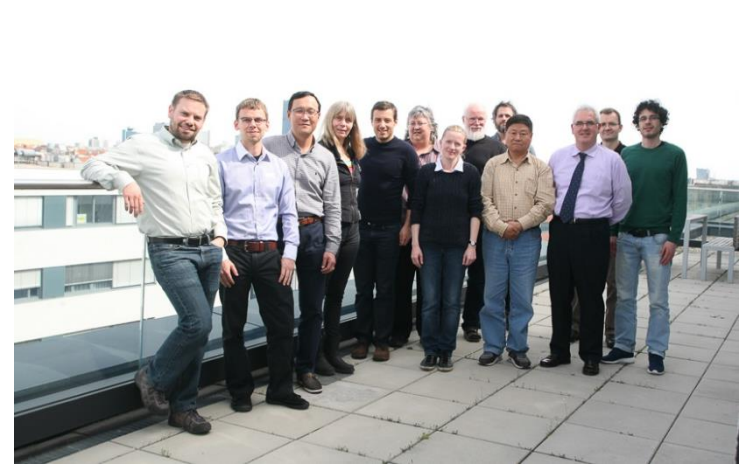
## 2. Kleinwindkrafttagung

Wien, 16. September 2016



## FH Technikum Wien – Institut für Erneuerbare Energie

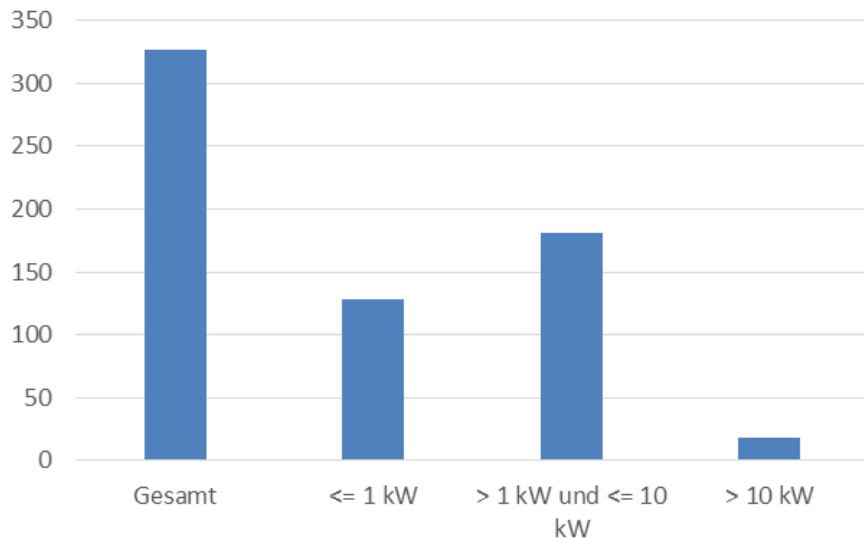
- Standort ENERGYbase
- Bachelor-Studium "Urbane Erneuerbare Energietechnologien" und Master-Studium „Erneuerbare Urbane Energiesysteme“ mit mehr als 300 Studierenden
- angewandte F&E auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energie mit derzeit etwa 15 nationalen und europäischen Forschungsprojekten
- Schwerpunkte: Speichersysteme, Kleinwind, PV, Smart Grids, Nachhaltigkeit
- aktive Mitarbeit in Arbeitsgruppen der Internationalen Energie Agentur (IEA Wind und PVPS) sowie diversen Technologieplattformen



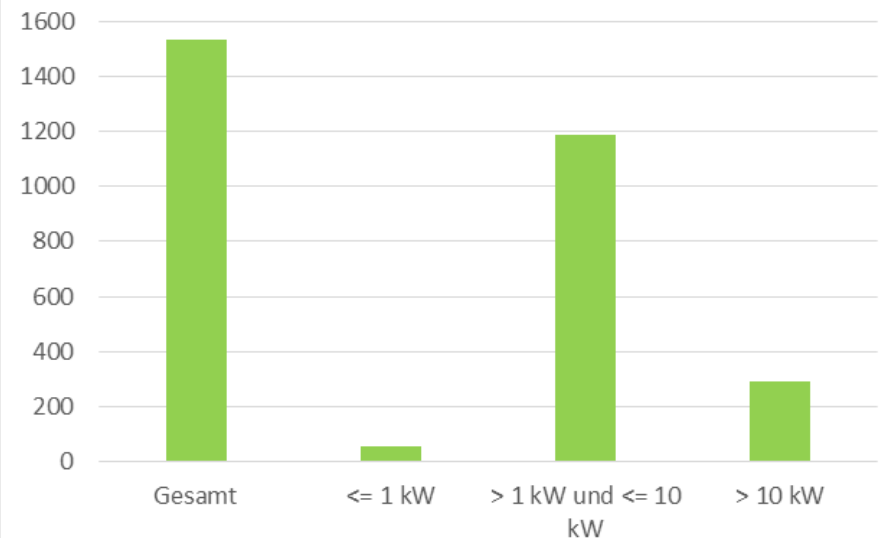
## Kleinwindkraftreport 2015

- Befragung ausgewählter österreichischer NetzbetreiberInnen sowie HerstellerInnen, PlanerInnen und ErrichterInnen, HändlerInnen und Vertriebsorganisationen aus Ö und D
- Ende 2015: 327 KWEA mit einer Gesamtleistung von ca. 1.530 kW

Anzahl installierter KWEA



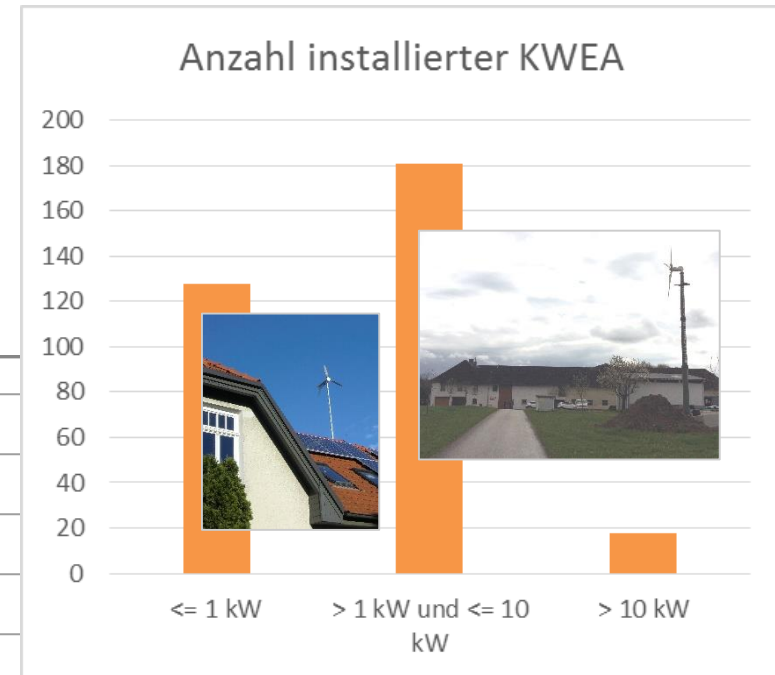
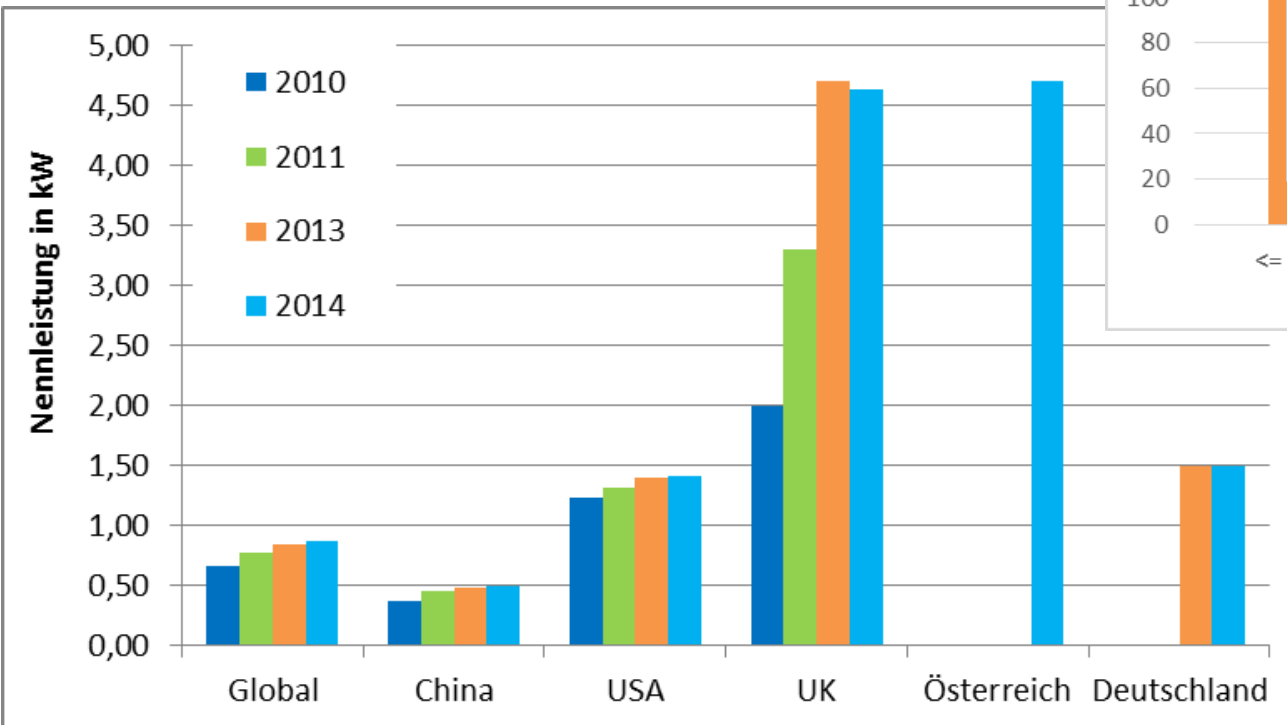
Leistung der installierten KWEA in kW



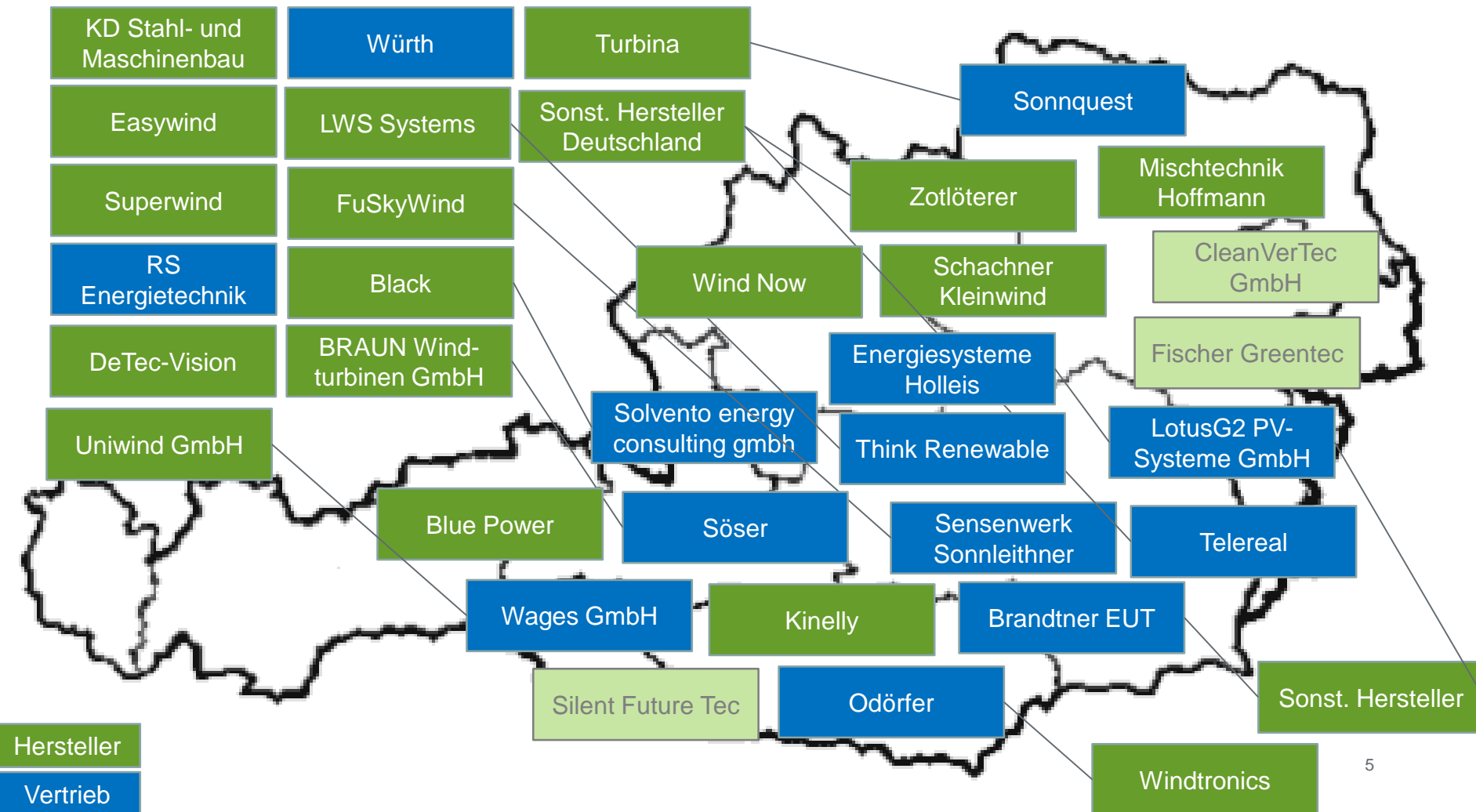
# Kleinwindkraftreport 2015

## Durchschnittliche Anlagengröße

- Österreich: 4,7 kW (Stand Ende 2015)
- Global: 0,87 kW (Stand Ende 2014)



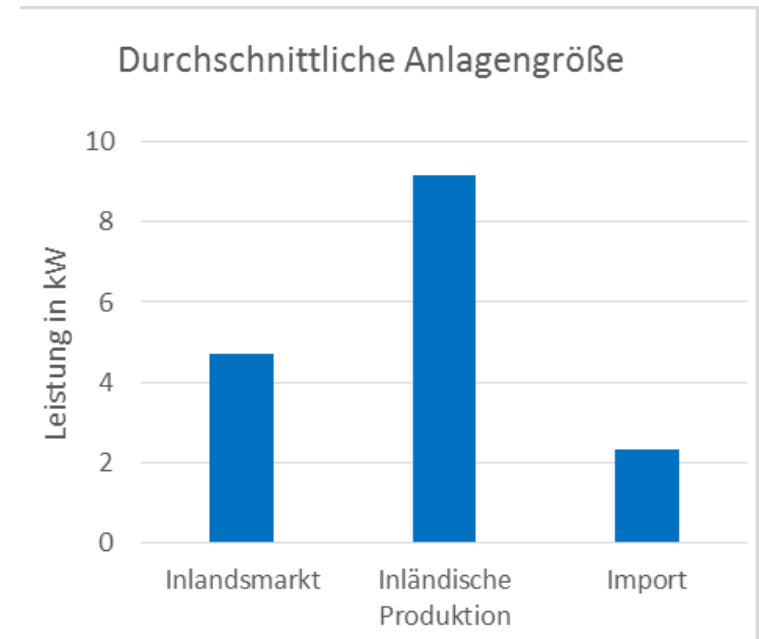
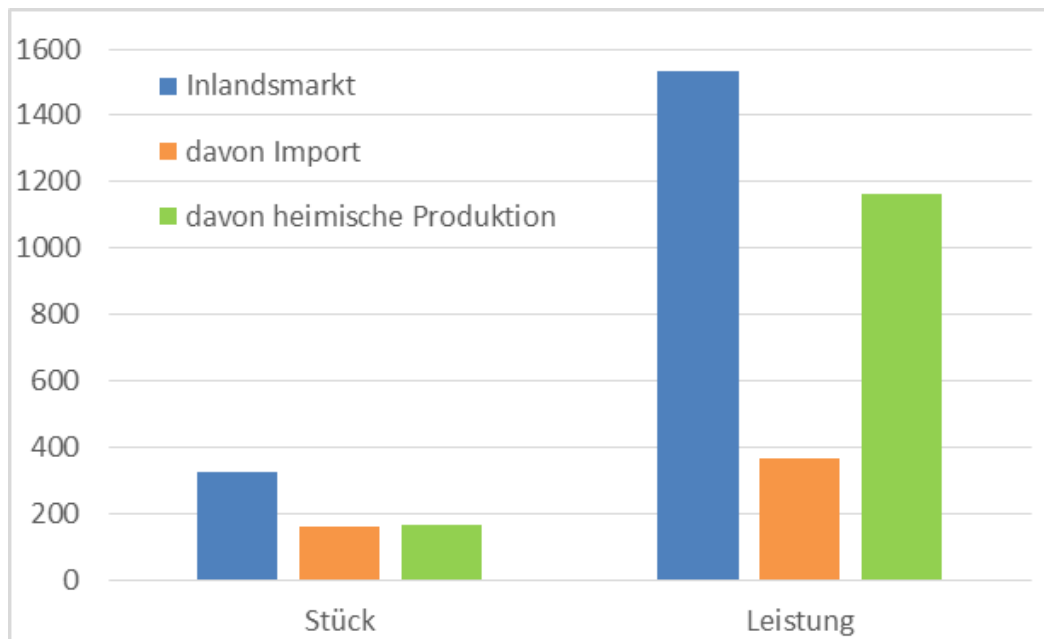
# Der österreichischen Kleinwindkraftmarkt



# Der österreichischen Kleinwindkraftmarkt

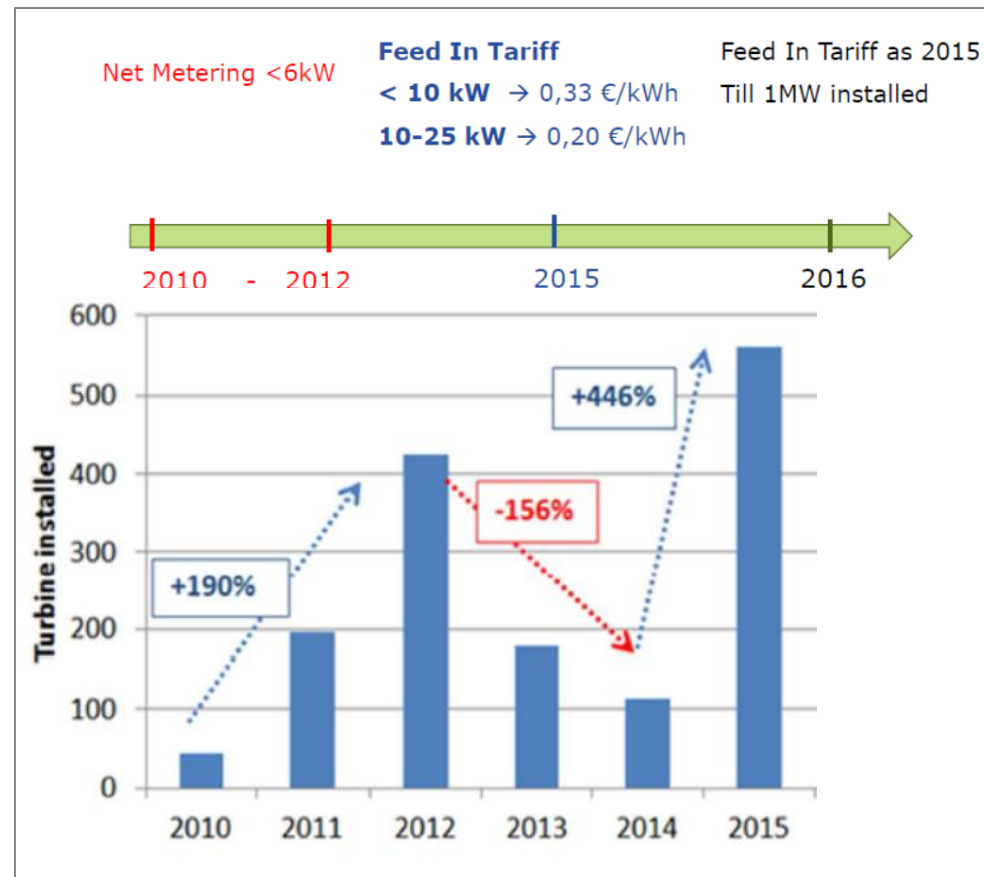
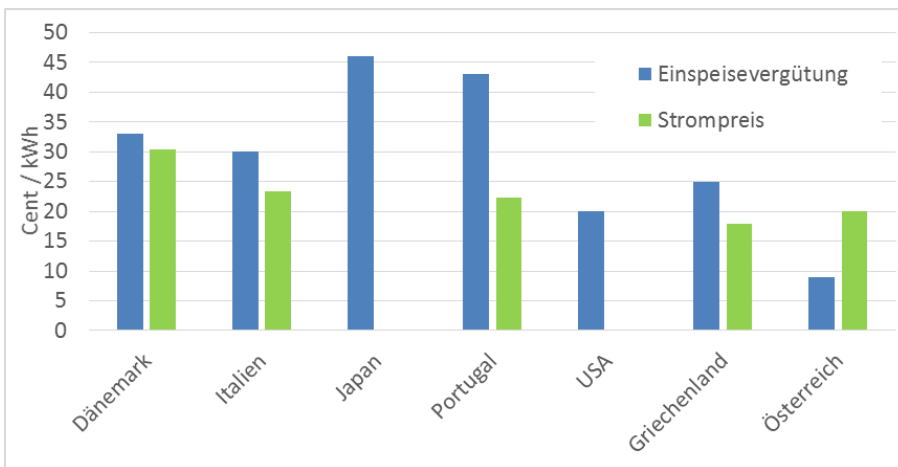
## Import

- 76 % der in Österreich Ende 2015 installierten Leistung von inländischen Produzenten
- vorwiegend KWEA mit geringer Nennleistung (< 1 kW)
- entspricht 50 % der installierten KWEA



# Rahmenbedingungen

- Länderspezifische Genehmigungsverfahren
- kein verpflichtendes Zertifizierungsverfahren
- keine Förderung => OeMAG Einspeiseförderung ~ 9 Cent / kWh



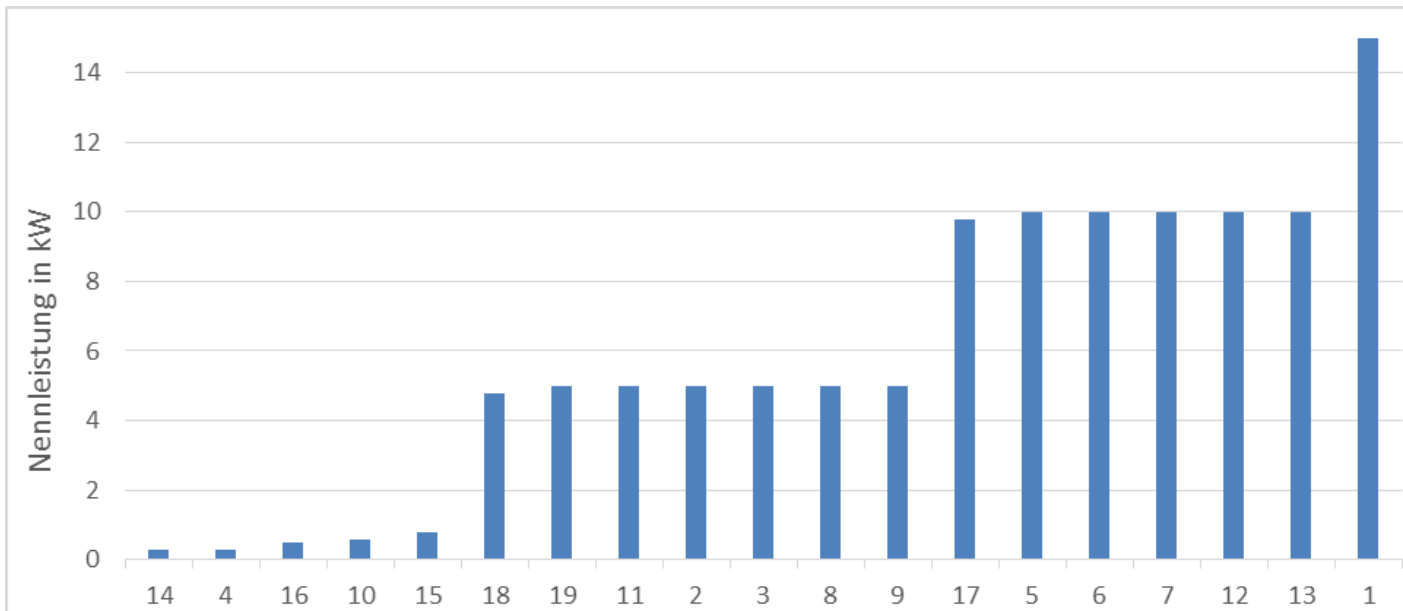
Korrelation zwischen Förderungen und Zubau in Dänemark  
 Quelle: Conti 2016

Einspeisevergütungen und Strompreise für ausgewählte Länder  
 Quelle: WWEA 2016

## Erfahrungen aus der Praxis

### Befragung von 22 Kleinwindkraft-BetreiberInnen

- 12 Landwirte, 8 Privatpersonen, 1 Gemeinde, 1 Unternehmen
- ausschließlich Horizontalläufer
- 2 gebäudemontierte Anlagen



Nennleistung der von den Befragten betriebenen KWEA (Quelle: Kleinwindkraftreport Österreich 2015)





## Erfahrungen aus der Praxis

Hohe Zufriedenheit bei 19 von 22 BetreiberInnen

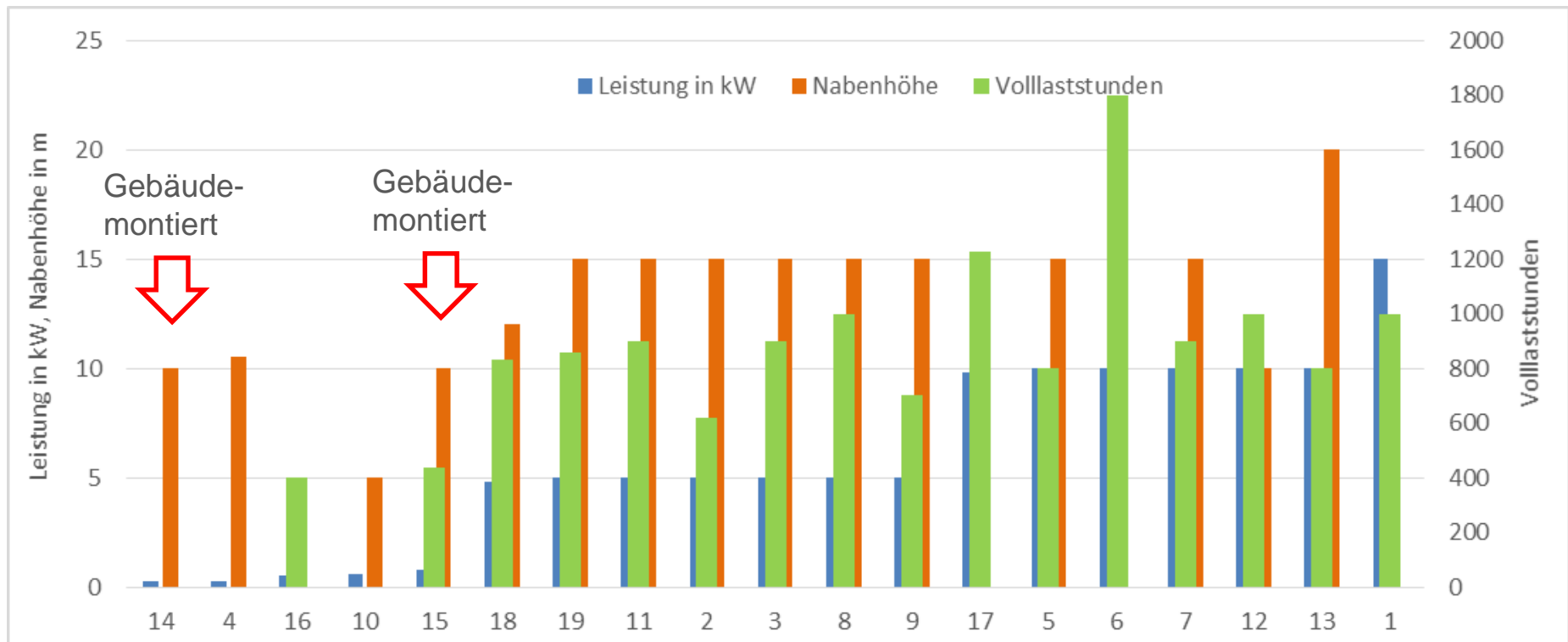
Gründe für den Kauf:

- Unabhängigkeit
- Umweltschutz / Beitrag zur Energiewende
- Interesse an der Technologie
- Optimale Ergänzung zur PV



## Erfahrungen aus der Praxis

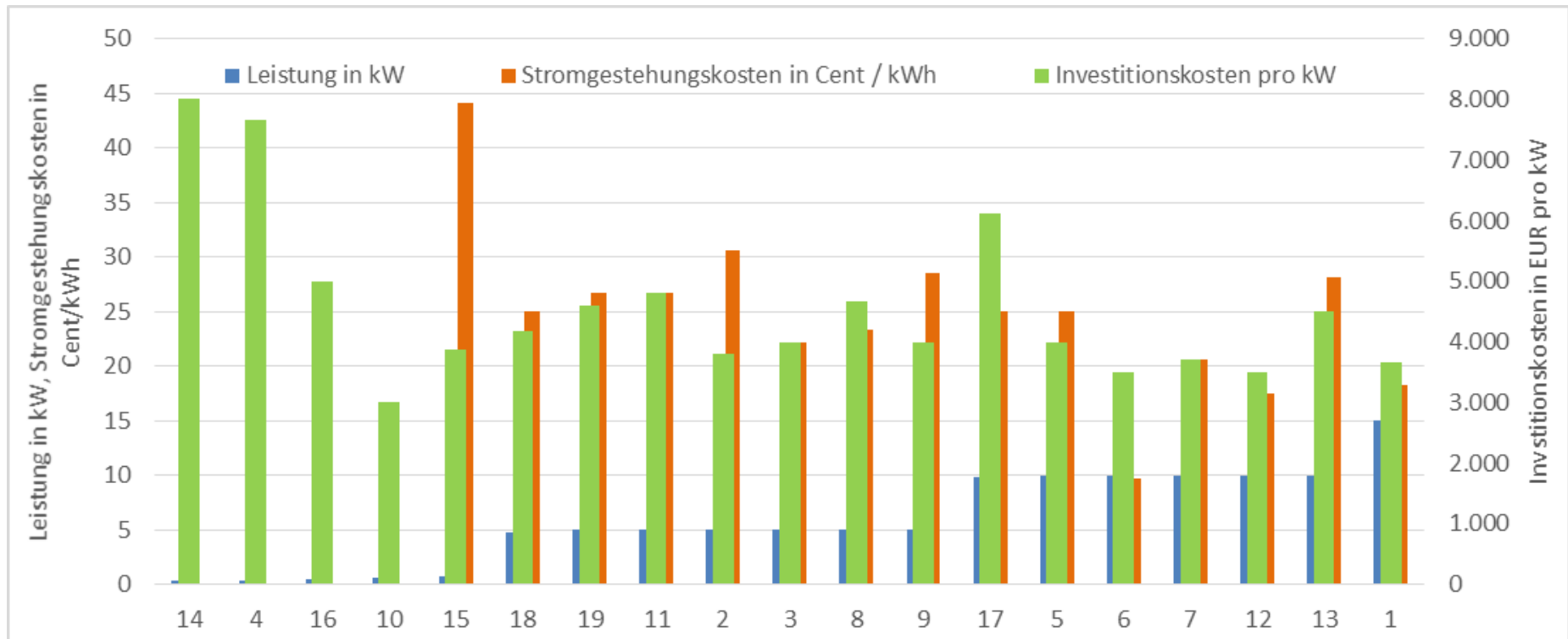
- Durchschnittlich ca. 900 Volllaststunden
- -50 % bei gebäudemontierten KWEA
- Eigenverbrauchsanteil zwischen 50 und 90 %



Ausgewählte Kenngrößen zu den von den Befragten betriebenen KWEA (Quelle: Kleinwindkraftreport Österreich 2015)

## Erfahrungen aus der Praxis

- Investitionskosten 4.550,- EUR / kW (inkl. MWSt.)
- Stromgestehungskosten 24,8 Cent / kWh
- Vorab-Windmessung nur bei ca. 10 %



## Erfahrungen aus der Praxis

### Resümee

- Positive Erfahrungen überwiegen
- Großes Potenzial vor allem in der Landwirtschaft
- Wirtschaftlicher Betrieb in Reichweite

### Erfolgskriterien

- funktionierende, leistungsfähige KWEA und ein guter Windstandort
- Unterstützung des Herstellers/Händlers/Planers über den gesamten Projektzeitraum
- Realistische Erwartungen des Betreiber / der Betreiberin



## Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Kurt Leonhartsberger, MSc

FH Technikum Wien, Institut für Erneuerbare Energie

Mail: [kurt.leonhartsberger@technikum-wien.at](mailto:kurt.leonhartsberger@technikum-wien.at)

Telefon: +43 1 333 40 77-583

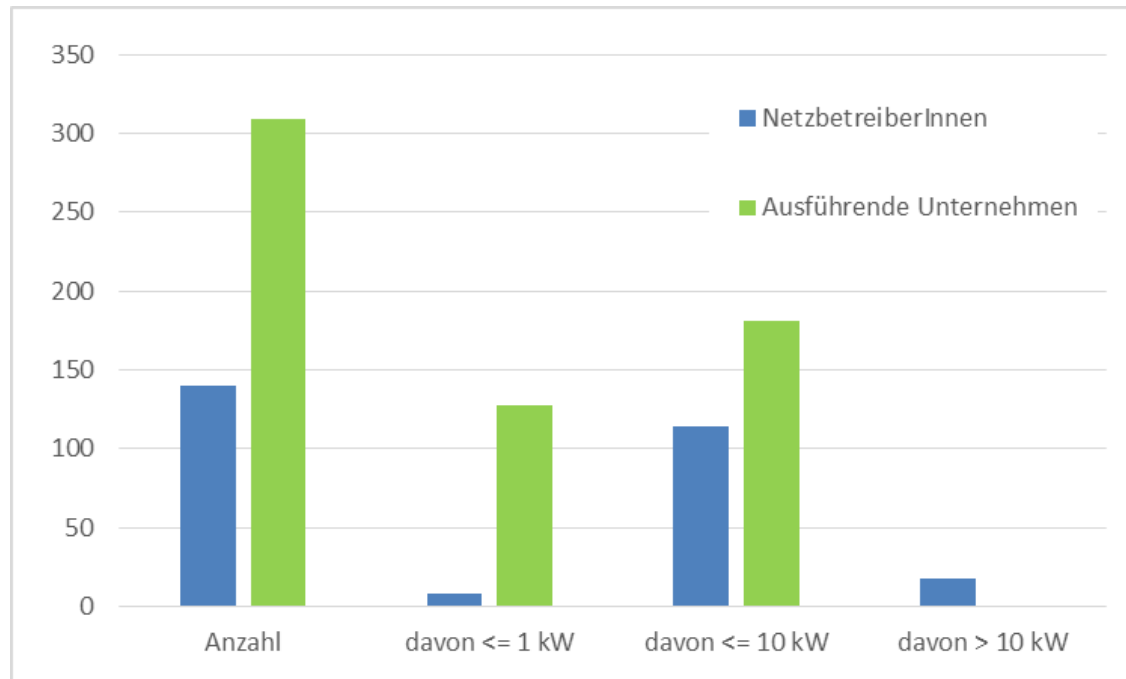
## Literatur

- Conti, D., Friis, P., 2016, Country Report Denmark. IEA Task 27, Taiwan Meeting, 26. April 2016
- Eurostat 2016 Energiepreisstatistik, verfügbar unter [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy\\_price\\_statistics/de](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_price_statistics/de)
- Leonhartsberger, K., Renz, K., 2016, Kleinwindkraftreport Österreich 2015
- World Wind Energy Association, 2016, Small Wind Report 2016 Summary

# Kleinwindkraftreport 2015

## Befragung

- ausgewählter österreichischer NetzbetreiberInnen sowie
- HerstellerInnen, PlanerInnen und ErrichterInnen, HändlerInnen und Vertriebsorganisationen aus Ö und D (ausführende Unternehmen)



Anzahl der installierten KWEA in Österreich zum Stichtag 31.12.2015 in Abhängigkeit von der befragten Akteursgruppe



### Landwirtschaft, Gewerbe

- > 5 kW,  
Nabenhöhe 15-20 m
- Hohe Flächen-  
verfügbarkeit
- meist gute  
Windverhältnisse
- Ausgereifte KWEA  
verfügbar

### Privatbereich

- < 2 kW  
Nabenhöhe ~ 10 m
- geeignete Standorte  
bedingt verfügbar
- komplexere  
Windverhältnisse durch  
umliegende Bebauung

### Urbane Gebiete

- > 2 kW  
Nabenhöhe > 20 m (meist  
dachmontiert)
- aufwändige Standortwahl
- komplexe  
Windverhältnisse
- Umweltwirkungen  
gewinnen an Bedeutung