

# Rolle des EEG zur Förderung von Maßnahmen für den Fischschutz und Fischabstieg

Rita Keuneke



7. Workshop Forum Fischschutz

18./19. April 2018

Ingenieurbüro Floecksmühle  
wasser umwelt energie

Ein Unternehmen der **FICHTNER** Water & Transportation GmbH

# EEG und Wasserkraft

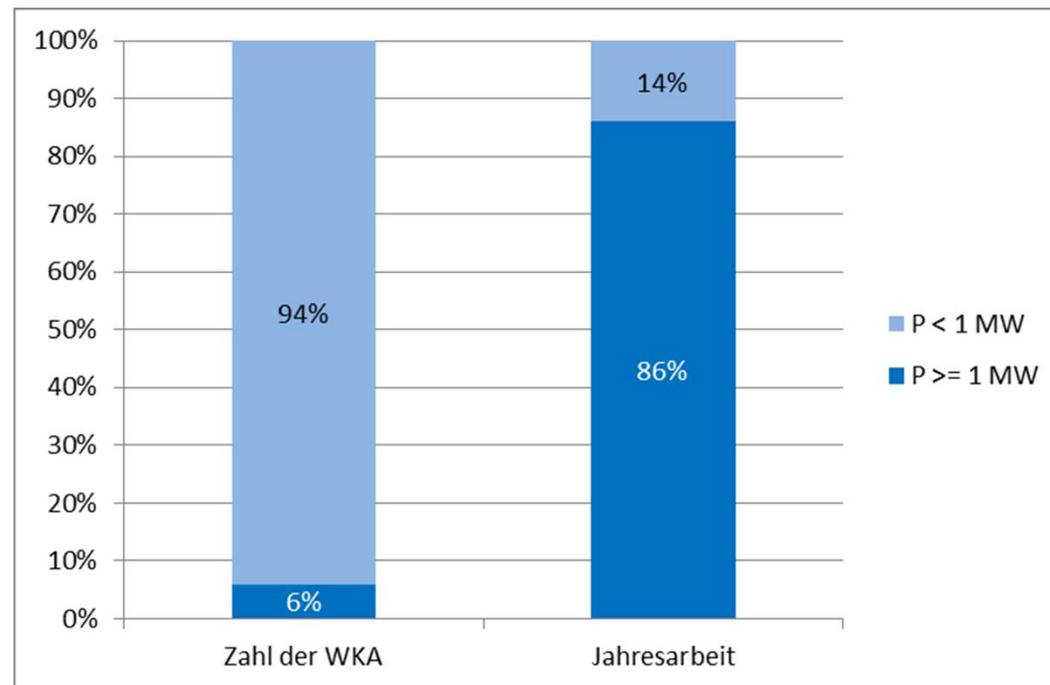
---

- ▶ Marktsituation und -entwicklung
- ▶ Vergütungsvoraussetzungen im EEG
  - ▶ Historie
  - ▶ Wirkung
- ▶ Beispiel
- ▶ Aussicht

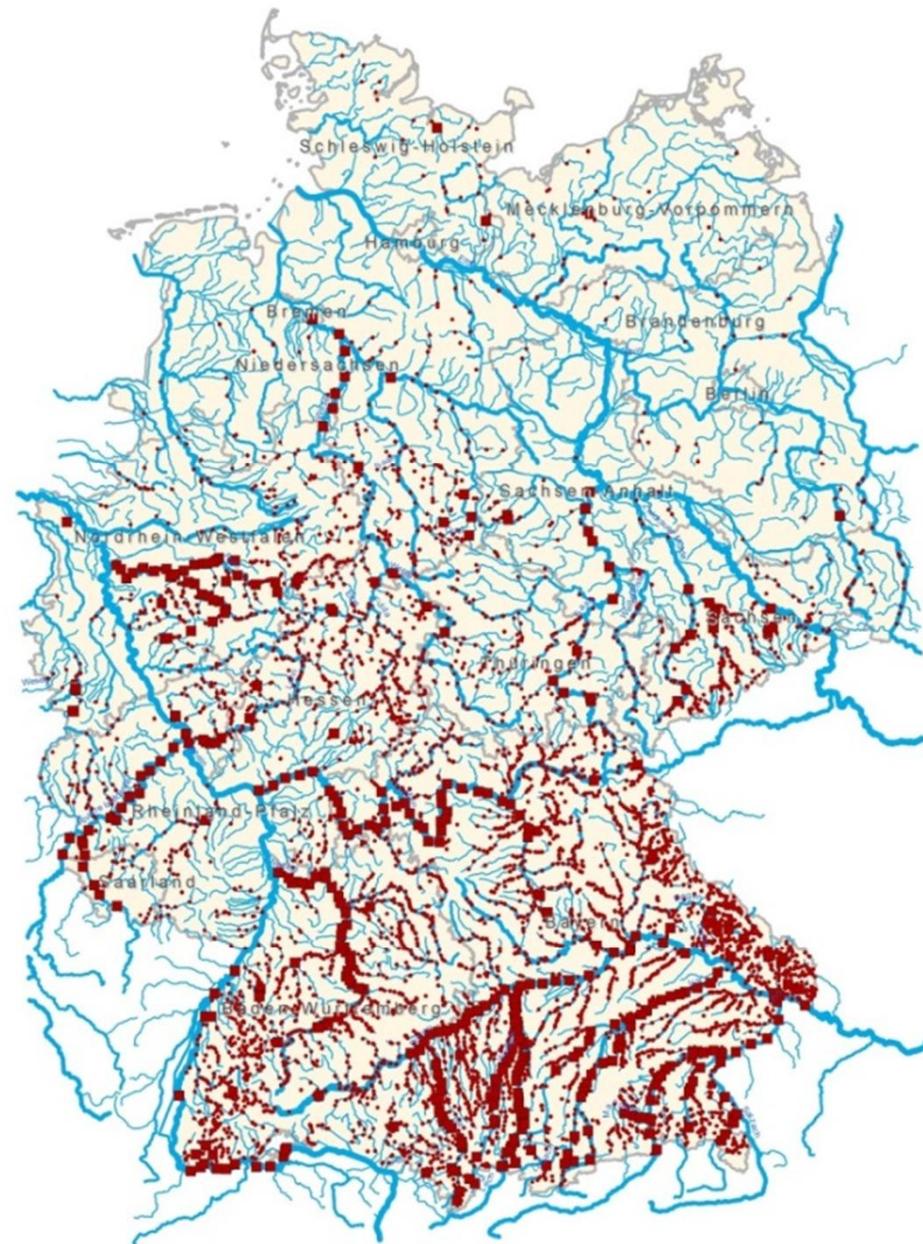


# Aktuelle Wasserkraftnutzung

	Anzahl der WKA	Jahresarbeit [TWh]	Installierte Leistung [GW]
alle WKA	ca. 7.300	ca. 20	ca. 5,5
WKA im EEG	ca. 7.100	ca. 6	ca. 1,6
WKA mit $P \geq 1$ MW	ca. 400	17,5 (RAV)	ca. 3,4

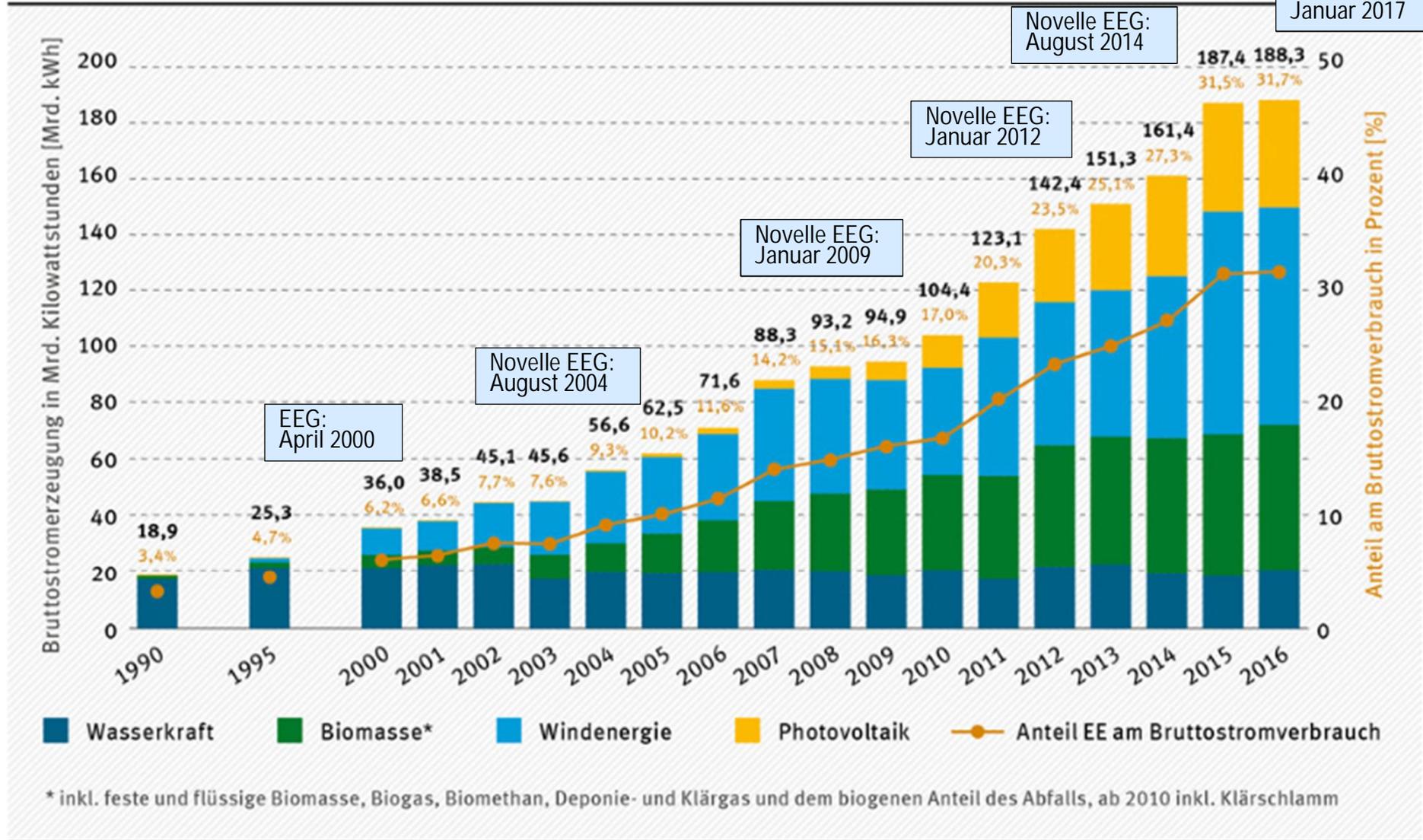


# Wasserkraftanlagen



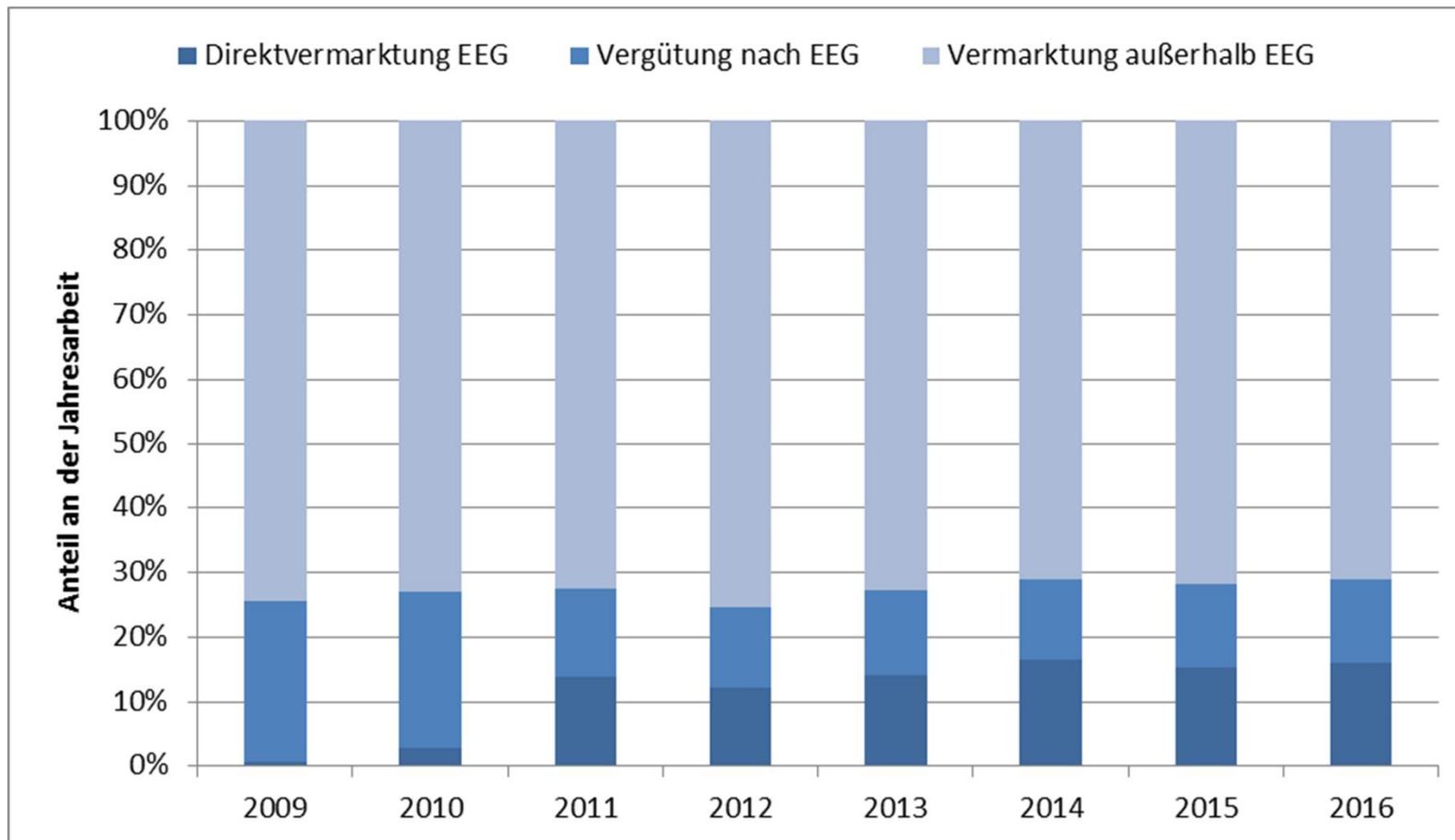
- Wasserkraftanlagen mit  $P_{el} > 1$  MW
- WKA aus EEG-Anlagendaten (BNetzA 2015)
- Gewässer ab 20 km Länge (DLM1000W )

## Entwicklung der Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien



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

- ▶ Ca. 70 % außerhalb des EEG (relativ konstant)
  - ▶ Börsenpreise derzeit auskömmlich

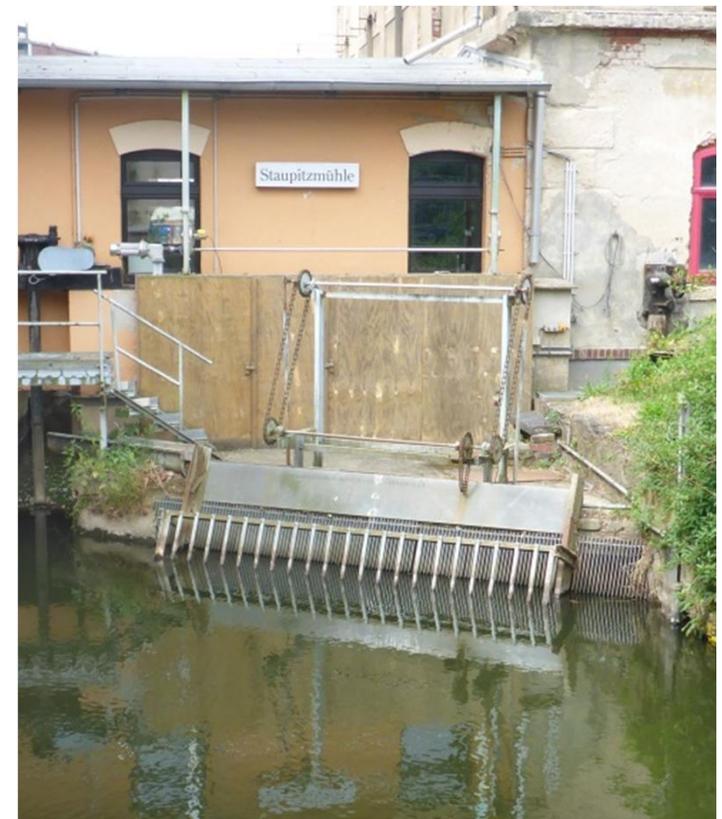


- ▶ EEG 2000
  - ▶ Alle Anlagen, keine Voraussetzungen
- ▶ EEG 2004
  - ▶ Erreichung des nachweislich guten ökologischen Zustands oder Verbesserung des ökologischen Zustands
  - ▶ Nachweis durch Vorlage der behördlichen wasserrechtlichen Zulassung

## ▶ EEG 2009

- ▶ Erreichung des nachweislich guten ökologischen Zustands oder Verbesserung des ökologischen Zustands (Regelvermutung)
  - a. Stauraumbewirtschaftung
  - b. Biologische Durchgängigkeit
  - c. Mindestwasserabfluss
  - d. Feststoffbewirtschaftung
  - e. Uferstruktur  
(Flachwasserzonen oder Gewässeralt- oder Seitenarme)
- ▶ Nachweis durch Vorlage einer Bescheinigung der zuständigen Behörde *oder*
- ▶ Nachweis durch Vorlage einer Bescheinigung einer Umweltgutachterin oder eines Umweltgutachters

- ▶ EEG 2012
  - ▶ Wasserkraftnutzung entspricht den Anforderungen der §§ 33 bis 35 WHG
  - ▶ Nachweis
    - ▶ durch Zulassung der Wasserkraftnutzung bei Neubau
    - ▶ durch Vorlage einer Bescheinigung der zuständigen Wasserbehörde *oder*
    - ▶ durch ein Gutachten einer Umweltgutachterin oder eines Umweltgutachters mit Zulassung für den Bereich Elektrizitätserzeugung aus Wasserkraft und Bestätigung durch die zuständige Wasserbehörde



# EEG-Historie zu Vergütungsvoraussetzungen

---

## EEG 2014 und 2017

- ▶ Erhöhung des Leistungsvermögens
  - ▶ durch eine wasserrechtlich zugelassene Ertüchtigungsmaßnahme *oder*
  - ▶ durch eine nicht zulassungspflichtige Ertüchtigungsmaßnahme: mindestens 10 % Erhöhung des Leistungsvermögens
  
- ▶ Verweis auf WHG ist entfallen, nicht die Anforderungen!



- ▶ Erhöhung des Leistungsvermögens
  - ▶ Austausch des Generators
  - ▶ Austausch des Getriebes
  - ▶ Austausch der Turbinen bzw. -laufräder
  - ▶ Erweiterung der Anlage
    - ▶ Erhöhung des Ausbaudurchflusses
    - ▶ Erhöhung der Fallhöhe
  - ▶ Automatische Wasserstandsregelung
  - ▶ Automatische Rechenreinigung
  - ▶ Automatische Einsatzoptimierung bei Kraftwerken mit mehreren Turbinen
  - ▶ Einsatz permanent erregter Generatoren
  - ▶ Verbesserung der Zu- und Abströmung (Hydraulik-Turbinenzuströmung, Ober und Unterwasserkanal)



(s. Gesetzeserläuterungen EEG 2012 oder Clearingstelle Hinweis 2012/24)

# EEG-Historie zur Umsetzung ökol. Maßnahmen

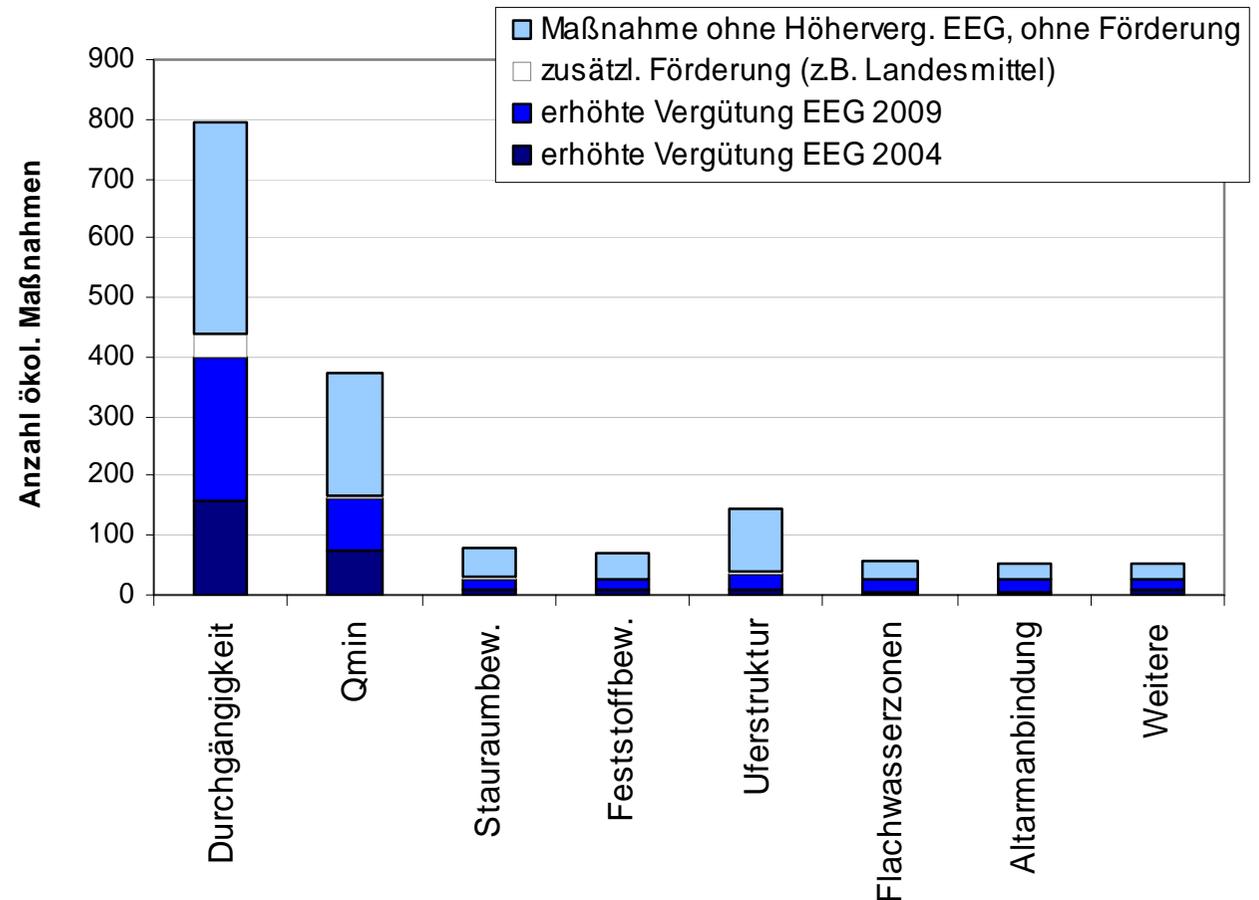
---

- ▶ EEG 2000
  - ▶ Keine Förderung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit
- ▶ EEG 2004
  - ▶ Keine nennenswerte Förderung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit



# EEG-Historie zur Umsetzung ökol. Maßnahmen

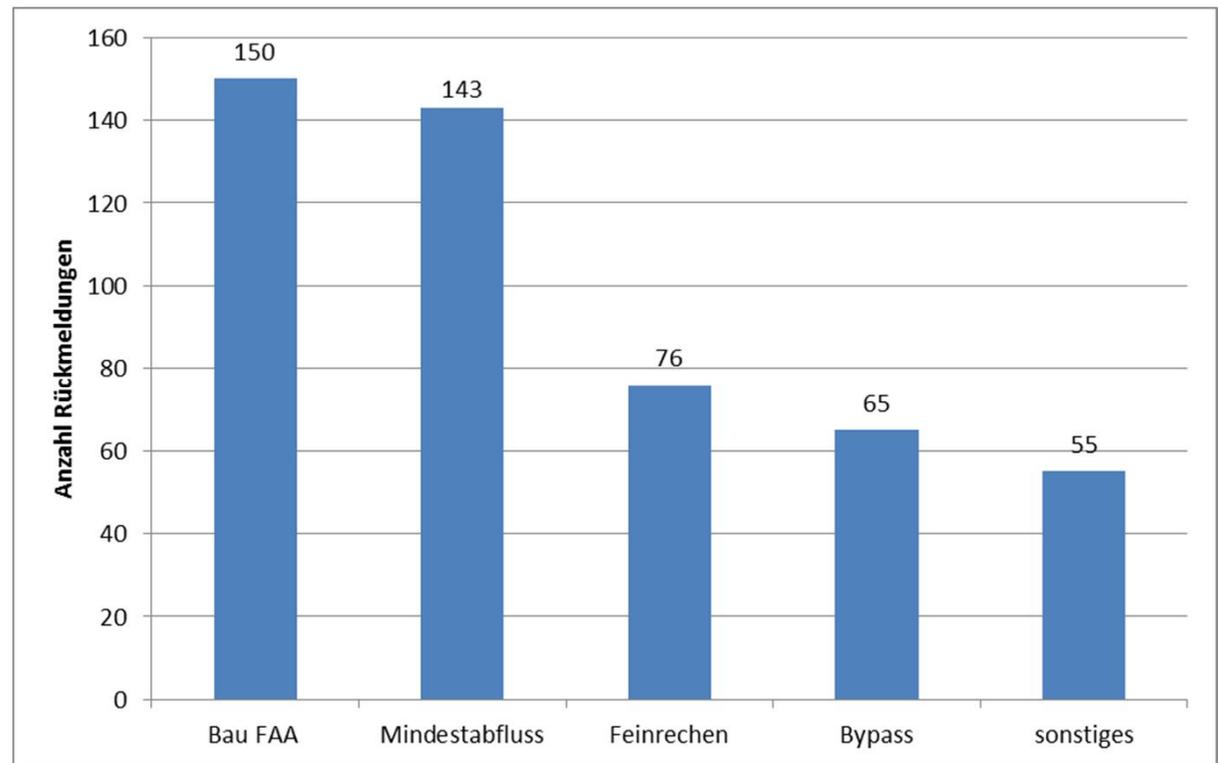
- ▶ EEG 2009  
Umfrageergebnisse der UBA-Studie  
„Wasserkraft als erneuerbare Energie“ (2010)  
(15 % Rücklauf von > 6.500)
  - ▶ 46 % Fischaufstiegsanlage
  - ▶ 37 % Rechen mit  $\leq 20$  mm Stababstand



## ▶ EEG 2012 (Betreiberumfrage P < 1 MW)

(Rücklauf 20 % von 1.565)

- ▶ 49 % Fischaufstiegsanlage
- ▶ 25 % Rechen mit  $\leq 20$  mm Stababstand



# EEG-Historie zur Umsetzung ökol. Maßnahmen

## ▶ EEG 2014 und 2017 (Anlagenregister, 813 Maßnahmen)

### ▶ Erhöhung des Leistungsvermögens

▶ durch eine wasserrechtlich zugelassene Ertüchtigungsmaßnahme  
*oder*

→ 21 %

▶ durch eine nicht zulassungspflichtige Ertüchtigungsmaßnahme:  
mindestens 10 % Erhöhung des Leistungsvermögens

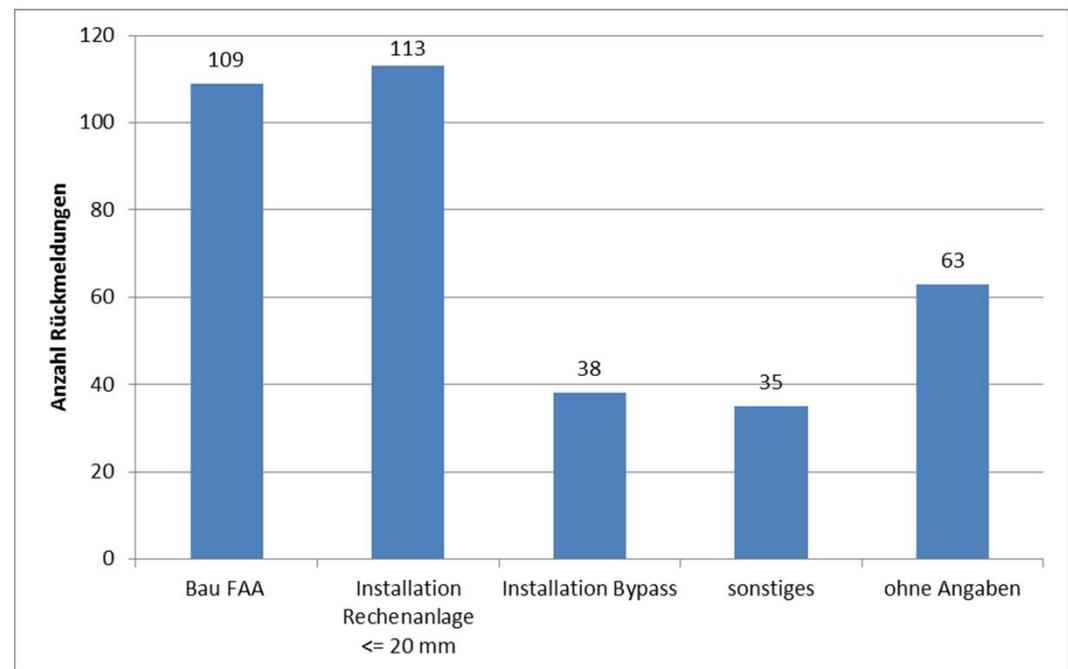
→ 79 %

## ▶ EEG 2014 und 2017 (Betreiberumfrage P < 1 MW)

Rücklauf 35 % von 664

▶ 47 % Fischaufstiegsanlage

▶ 49 % Rechen mit  
≤ 20 mm Stababstand

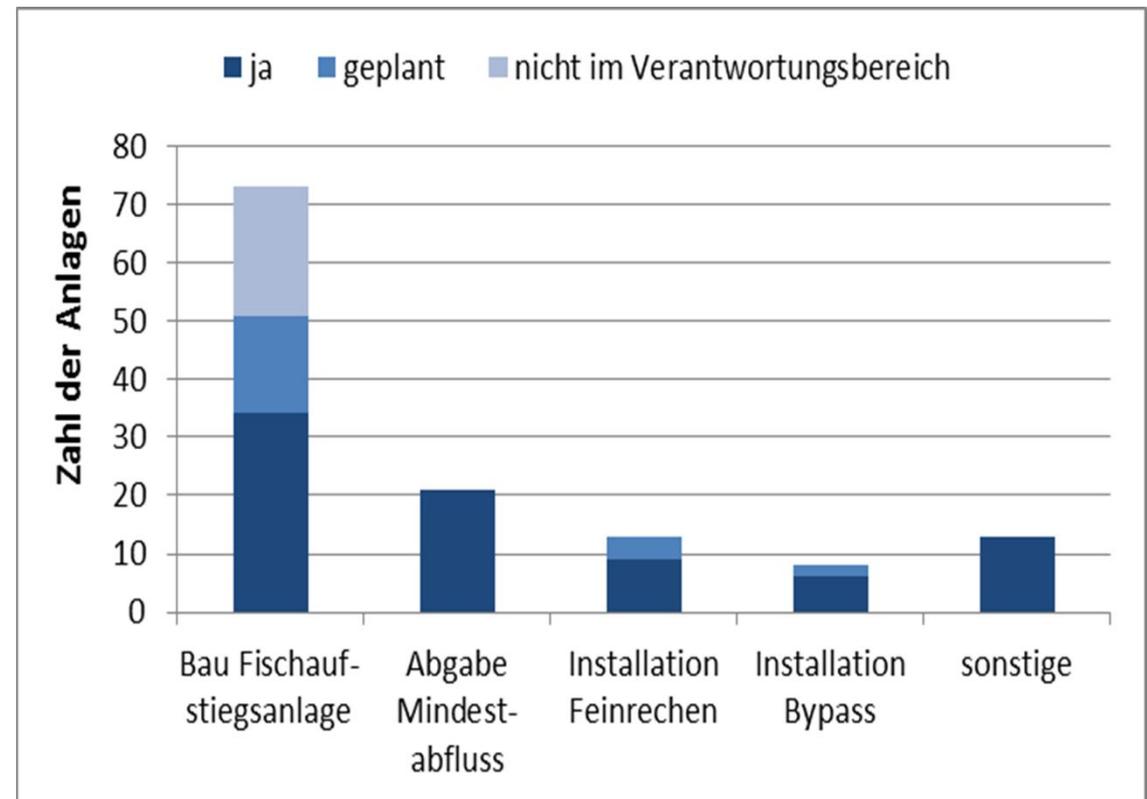


# EEG-Historie zur Umsetzung ökol. Maßnahmen

## ▶ EEG 2014 und 2017 (Betreiberumfrage $P \geq 1$ MW)

Rücklauf 58 % von 279

- ▶ 30 % Fischaufstiegsanlage
- ▶ 8 % Rechen mit  $\leq 20$  mm Stababstand



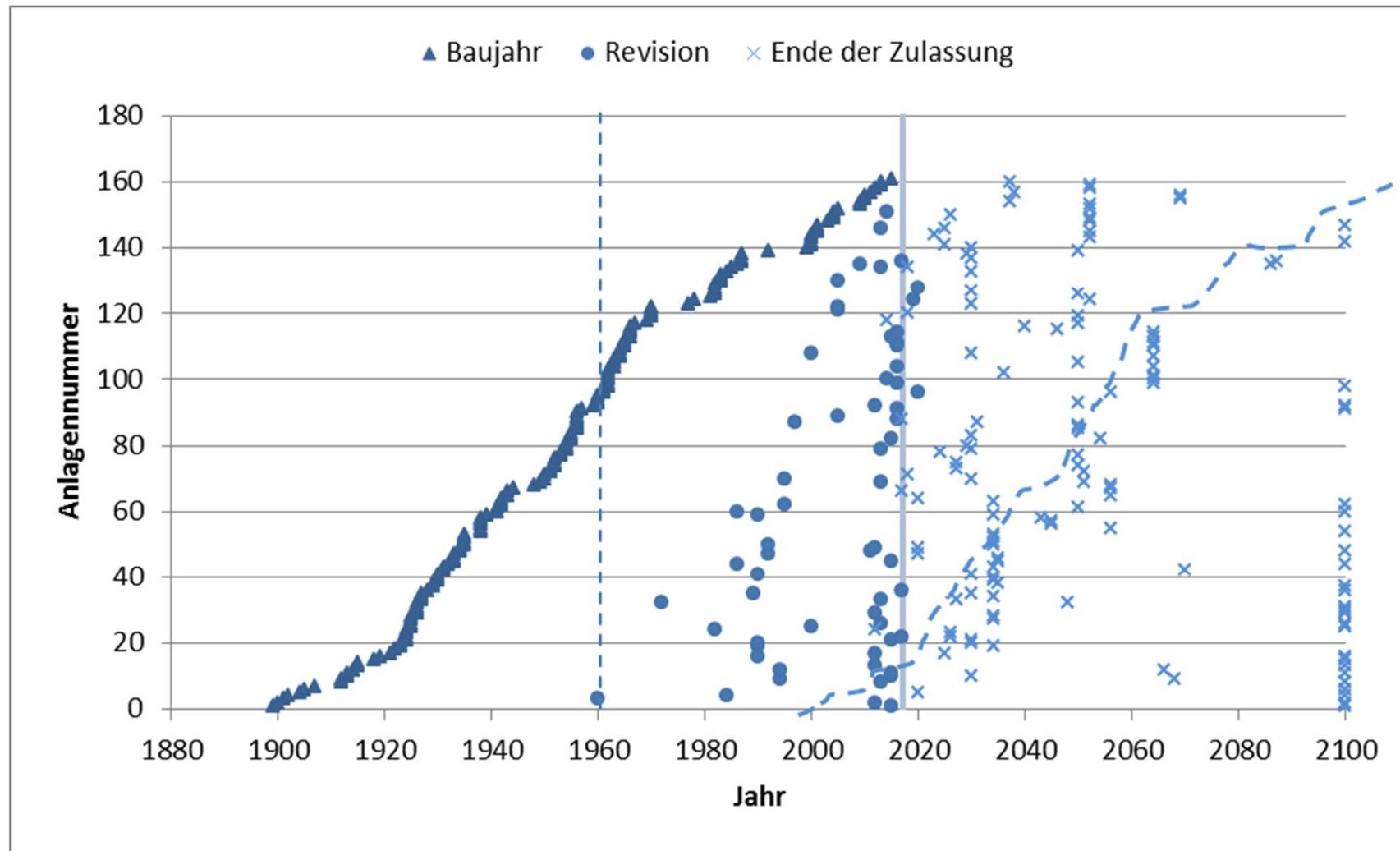
- ▶ EEG hat Einfluss auf ca. 95 % der Anlagen (15 % der Erzeugung)
- ▶ vorwiegend kleine Anlagen nutzen die EEG-Vergütung
- ▶ Steuerungsansätze bestehen und sind wirksam
- ▶ ökologische Maßnahmen werden mehr und mehr umgesetzt
- ▶ negative Auswirkungen auf die Umsetzung von Fischschutz-Maßnahmen sind durch Verzicht auf den Hinweis zum WHG nicht zu erkennen

# Verteilung der Wasserkraftanlagen auf die EEG-Fassungen

## ► Anzahl der im Jahr 2016 nach EEG vergüteten Anlagen

Leistungsklasse	Anzahl Anlagen mit Festvergütung nach jeweiligen EEG					
	EEG 2000	EEG 2004	EEG 2009	EEG 2012	EEG 2014	Summe
≤ 100 kW	2.775	423	971	666	480	5.315
> 100 - 200 kW	102	26	185	121	66	500
> 200 - 500 kW	113	30	211	159	111	624
> 0,5 - 1 MW	35	13	76	47	25	196
> 1 - 2 MW	19	3	19	16	12	69
> 2 - 5 MW	20	2	13	12	1	48
> 5 - 10 MW	0	0	1	0	0	1
Summe	3.064	497	1.476	1.021	695	6.753

## Baujahr, Revisionsjahr und Ende der wasserrechtl. Zulassung



# Wirtschaftliche Betrachtung (vereinfachte Berechnung)

- ▶ Beispielanlage (ca. 100 kW)
  - ▶ Wechsel von EEG 2000 zu EEG 2017: 7,67 ct/kWh → 12,20 ct/kWh
  - ▶ Jahresmehreinnahmen: ca. 16.000 €/a
  - ▶ Mindestabfluss: 10 bis 15 % der Einnahmen
  - ▶ Kapitalisierter Mehrertrag bei 4 % Verzinsung und 20 Jahre Restlaufzeit:  
 $0,9 * 16.000 \text{ €/a} * 13,6 = \text{ca. } 200.000 \text{ €}$
  - ▶ Herstellungskosten der Fischaufstiegsanlage
  - ▶ Herstellungskosten für Fischschutzrechen und Bypass
  - ▶ Maßnahmekosten: 830.000 €
- ➔ EEG-Förderung nicht ausreichend



## ▶ Baden-Württemberg

- ▶ Neubau oder Modernisierung (keine ökol. Maßnahmen)  $\geq$  100 kW bis 1.000 kW
- ▶ Förderhöhe 40 % der Kosten
- ▶ 10.000 € bis max. 200.000 €

## ▶ Bayern

- ▶ Prüft Förderprogramm

## ▶ NRW

- ▶ Neubau oder Modernisierung bis 500 kW
- ▶ Einzelfallprüfung bzgl. der Förderhöhe
- ▶ Förderung im Rahmen der de-minimis-Grenzen

## ▶ Rheinland-Pfalz

- ▶ Prüft Förderprogramm
- ▶ Förderung über de-minimis-Grenzen hinaus

- ▶ Das EEG hat Einfluss auf ca. 95 % der Anlagen (15 % der Erzeugung)
- ▶ vorwiegend kleine Anlagen nutzen die EEG-Vergütung
- ▶ Steuerungsansätze bestehen und sind wirksam
- ▶ ökologische Maßnahmen werden mehr und mehr umgesetzt
- ▶ negative Auswirkungen auf die Umsetzung von Fischschutz-Maßnahmen sind durch Verzicht auf den Hinweis zum WHG nicht zu erkennen
- ▶ Mehr als die Hälfte der EEG-Anlagen hat vermutlich keine Maßnahmen nach §§ 33 bis 35 WHG ergriffen
- ▶ Fast 90 % davon haben eine Leistung von weniger als 100 kW
- ▶ Für kleine Anlagen ist die EEG-Vergütung nicht ausreichend, um alle Maßnahmen nach §§ 33 bis 35 WHG zu erfüllen
- ▶ Wenige Länder haben Förderprogramme (max. 200.000 €)

- ▶ Wie kann erreicht werden, dass mehr als 3.200 kleine Wasserkraftanlagen ( $\leq 100$  kW) Maßnahmen zum Fischschutz und Abstieg ergreifen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

rita.keuneke@floecksmuehle-fwt.de



[www.floecksmuehle-fwt.de](http://www.floecksmuehle-fwt.de)

Ingenieurbüro Floecksmühle  
wasser umwelt energie

Ein Unternehmen der **FICHTNER** Water & Transportation GmbH

## Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

[www.floecksmuehle-fwt.de](http://www.floecksmuehle-fwt.de)

 Ingenieurbüro Floecksmühle  
wasser umwelt energie

Ein Unternehmen der **FICHTNER** Water & Transportation GmbH