

**Niederschrift**  
über die 19. öffentliche Sitzung  
**des Ausschusses für Umwelt und Energie**  
am **Dienstag, 8. Mai 2018, 17:00 Uhr**  
im Lesezimmer, Rathaus, Kassel

15. Mai 2018  
1 von 5

**Anwesende:**

**Mitglieder**

Eva Koch, Vorsitzende, B90/Grüne  
Stefan Kortmann, 2. stellvertretender Vorsitzender, CDU  
Dr. Rabani Alekuzei, Mitglied, SPD  
Dr. Rainer Hanemann, Mitglied, SPD  
Dr. Cornelia Janusch, Mitglied, parteilos (Vertretung für Sascha Gröling)  
Harry Völler, Mitglied, SPD  
Valentino Lipardi, Mitglied, CDU  
Brigitte Thiel, Mitglied, CDU  
Christine Hesse, Mitglied, B90/Grüne  
Sven René Dreyer, Mitglied, AfD  
Dieter Gratzer, Mitglied, AfD  
Vera Katrin Kaufmann, Mitglied, Kasseler Linke (Vertretung für Ilker Sengül)  
Volker Berkhout, Mitglied, Piraten

**Teilnehmer mit beratender Stimme**

Metin Öztürk, Vertreter des Ausländerbeirates

**Magistrat**

Christof Nolda, Stadtbaurat, B90/Grüne

**Schriftführung**

Cenk Yildiz, Büro der Stadtverordnetenversammlung

**Entschuldigt:**

Elisabeth Kraft, Vertreterin des Seniorenbeirates

**Verwaltung und andere Teilnehmer/-innen**

Dr. Thorsten Ebert, Städtische Werke AG  
Frank Rosner, Städtische Werke AG  
Jochen Bennewitz, Städtische Werke AG  
Dr. Anja Starick, Umwelt- und Gartenamt  
Peter Wüstemann, Umwelt- und Gartenamt  
Dr. Margret Gaeding, Umwelt- und Gartenamt  
Uta Saarazin, Umwelt- und Gartenamt  
Sabine Schaub, Dezernat –VI–

**Tagesordnung:**

- |                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Bericht über Windkraftanlagen in der Region                     | 101.18.793 |
| 2. Bauen im Einklang mit dem Arten- und Naturschutz                | 101.18.814 |
| 3. Wildbienenenschutz in Kassel                                    | 101.18.894 |
| 4. Stand der geplanten Wärmeversorgung für das Baugebiet Feldlager | 101.18.895 |
| 5. Hochwasserschutz Losse                                          | 101.18.906 |

Vorsitzende Koch eröffnet die mit der Einladung vom 30. April 2018 ordnungsgemäß einberufene 19. öffentliche Sitzung des Ausschusses für Umwelt und Energie, begrüßt die Anwesenden und stellt die Beschlussfähigkeit fest.

**Zur Tagesordnung**

Einvernehmlich wird festgelegt, dass Tagesordnungspunkt

- 4. Stand der geplanten Wärmeversorgung für das Baugebiet Feldlager**  
Gemeinsame Anfrage der Fraktionen der SPD und B90/Grüne und des Stadtverordneten Andreas Ernst  
- 101.18.895 -

vorgezogen und nach Tagesordnungspunkt 1 zur Behandlung aufgerufen wird.

Vorsitzende Koch stellt die so geänderte Tagesordnung fest.

- 1. Bericht über Windkraftanlagen in der Region**  
Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 12. März 2018  
Bericht des Magistrats  
- 101.18.793 -

**Beschluss**

Der Magistrat wird gebeten, eine\*n Vertreter\*in der Städtischen Werke Kassel in eine der nächsten Ausschusssitzungen einzuladen, um die bereits realisierten und die weiter geplanten Windkraftanlagen in der Region vorzustellen.

Stadtbaurat Nolda führt in die Thematik ein und übergibt anschließend das Wort an Herrn Dr. Ebert, Vorstand Städtische Werke AG. Herr Dr. Ebert stellt anhand einer PowerPoint Präsentation die bereits realisierten und die geplanten Windparks in der Region vor. Im Anschluss beantwortet er die zahlreichen Fragen der Ausschussmitglieder. Die PowerPoint Präsentation wird der Niederschrift beigefügt.

**Der Bericht wird zur Kenntnis genommen.**

#### **4. Stand der geplanten Wärmeversorgung für das Baugebiet Feldlager**

Gemeinsame Anfrage der Fraktionen SPD und B90/Grüne und des  
Stadtverordneten Andreas Ernst  
- 101.18.895 -

#### **Gemeinsame Anfrage**

Wir fragen den Magistrat:

1. Wie ist der aktuelle Stand der geplanten Wärmeversorgung für das Baugebiet Feldlager?

Stadtbaurat Nolda übergibt das Wort an Herrn Bennewitz, Städtische Werke AG. Herr Bennewitz beantwortet die gemeinsame Anfrage mithilfe einer PowerPoint Präsentation. Im Anschluss beantwortet er die Fragen der Ausschussmitglieder. Die PowerPoint Präsentation wird der Niederschrift beigelegt.

**Nach Beantwortung durch Stadtbaurat Nolda und Herrn Bennewitz, Städtische Werke AG, erklärt Vorsitzende Koch die gemeinsame Anfrage für erledigt.**

#### **2. Bauen im Einklang mit dem Arten- und Naturschutz**

Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 12. März 2018  
Bericht des Magistrats  
- 101.18.814 -

#### **Beschluss**

Der Magistrat der Stadt Kassel wird beauftragt, unter der Rubrik „Einhaltung des Arten- und Naturschutz bei Baumaßnahmen“ darüber zu informieren, welche natur- und artenschutzrechtliche Vorschriften bei Baumaßnahmen zu beachten sind, um einerseits mehr Planungs- und Rechtssicherheit bei der Sanierung und Modernisierung der Gebäude zu erreichen und andererseits dem Arten- und Naturschutz wirkungsvoll Rechnung zu tragen.

Stadtbaurat Nolda führt in das Thema ein und übergibt im Anschluss das Wort an Frau Dr. Gaeding, Umwelt- und Gartenamt. Frau Dr. Gaeding informiert anhand einer PowerPoint Präsentation über die Einhaltung des Arten- und Naturschutzes bei Baumaßnahmen.

Anschließend beantwortet Stadtbaurat Nolda, Frau Dr. Geading und Frau Sarrazin, Umwelt- und Gartenamt, die Nachfragen der Ausschussmitglieder. Die PowerPoint Präsentation wird der Niederschrift beigelegt.

**Der Bericht des Magistrats wird zur Kenntnis genommen.**

### **3. Wildbienenschutz in Kassel**

Gemeinsamer Antrag der Fraktionen SPD und B90/Grüne und des Stadtverordneten Andreas Ernst  
- 101.18.894 -

#### **Gemeinsamer Antrag**

Die Stadtverordnetenversammlung wird gebeten, folgenden Beschluss zu fassen:

Der Magistrat wird beauftragt, Möglichkeiten der Bestandssicherung und expansiven Ansiedlung von Wildbienen in Kassel zu fördern.

Dabei sollen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Durch Kooperation mit Dritten (z. B. Umweltverbände, Initiativen und ansässige Imkervereine), durch städtisches sowie ehrenamtliches Engagement sollen die Lebensbedingungen für Wildbienen verbessert und durch Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit das Wissen über Gefährdung und Schutzmöglichkeiten vermittelt werden.
- Informationen über die für Wildbienen geeigneten Standorte und Kampagnen sollen barrierefrei auf der Website der Stadt Kassel zur Verfügung gestellt werden, z. B. unter „Wildbienenschutz aktiv – ganz Kassel macht mit“.
- Zusätzlich informiert die Stadt die Kasseler Bevölkerung über die schädliche Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf die Insektenwelt in einer Aufklärungskampagne mit dem Ziel, dass auch die privaten Haushalte in Kassel und Umgebung auf diese verzichten.

Stadtverordnete Hesse, Fraktion B90/Grüne, begründet den gemeinsamen Antrag. Die Fragen der Ausschussmitglieder werden von Stadtbaurat Nolda, Frau Dr. Starick, Amtsleiterin Umwelt- und Gartenamt, Frau Dr. Geading, Umwelt- und Gartenamt, und Frau Sarrazin, Umwelt- und Gartenamt, beantwortet.

Der Ausschuss für Umwelt und Energie fasst bei

Zustimmung: einstimmig

Ablehnung: --

Enthaltung: --

den

## Beschluss

Der Stadtverordnetenversammlung wird empfohlen, folgenden Beschluss zu fassen:

Dem gemeinsamen Antrag der Fraktionen der SPD und B90/Grüne und des Stadtverordneten Andreas Ernst betr. Wildbienenschutz in Kassel, 101.18.894, wird **zugestimmt**.

Berichterstatter/-in:            Stadtverordneter Völler

### **4. Stand der geplanten Wärmeversorgung für das Baugebiet Feldlager**

Gemeinsame Anfrage der Fraktionen SPD und B90/Grüne und des Stadtverordneten Andreas Ernst  
- 101.18.895 -

Der Tagesordnungspunkt wurde nach Tagesordnungspunkt 1 zur Behandlung aufgerufen.

### **5. Hochwasserschutz Losse**

Gemeinsamer Antrag der Fraktionen SPD und B90/Grüne und des Stadtverordneten Andreas Ernst  
- 101.18.906 -

**Aus Zeitgründen erfolgt kein Aufruf.**

**Der Tagesordnungspunkt wird für die nächste Sitzung vorgemerkt.**

**Ende der Sitzung:**     19:00 Uhr

Eva Koch  
Vorsitzende

Cenk Yildiz  
Schriftführer



Städtische Werke  
Aktiengesellschaft

# Projektentwicklung Wind bei der Städtische Werke AG

Dr. Thorsten Ebert  
Stadt Kassel - Ausschuss für Umwelt und Energie  
08.05.2018

*Hier ist Ihre Energie.*

# Windenergie-Engagement der STW



- 2010:** Beschluss der StaVo zur 100% Erneuerbare Energie Region vom 08.10.2010; Marktsondierung: Projektankauf und Kooperationsoptionen mit Projektentwicklern
- 2011:** Entscheidung zur hausinternen Projektentwicklung; SUN – Energiewendestudie (Strom)
- 2013:** IBN Windpark Söhrewald; SUN – Energiewendestudie (Wärme); Gründung SUN – Kompetenzteam Wind
- 2014:** IBN Windpark Niestetal; SUN – Energiewendestudie (Verkehr)
- 2015:** IBN Windpark Rohrberg; Kooperationsvereinbarung zur Windparkentwicklung Reinhardswald
- 2016:** IBN Windpark Stiftswald; SUN – Wertschöpfungsstudie
- 2017:** IBN Windpark Kreuzstein
- 2018:** Kooperationsvereinbarung VEW zur Windparkentwicklung Willingen

Marktsondierung

Projektentwicklung / Forschungsstudien

ganzheitliche Betriebsführung

# Beschluss der Stadtverordneten vom 08.11.2010

Stadtverordnetenversammlung



documenta-Stadt

Kassel, 08.11.2010

## Beschluss der Stadtverordnetenversammlung

Auf dem Weg zur 100% Erneuerbare Energie Region  
Gemeinsamer Antrag der Fraktionen von SPD und B90/Grüne  
- 101.16.1883 -

### ➤ Geänderter gemeinsamer Antrag

Die Stadtverordnetenversammlung wird gebeten, folgenden Beschluss zu fassen:

Der Magistrat der Stadt Kassel wird gebeten, die Städtische Werke AG aufzufordern, mit Unterstützung des DeENet, der Universität Kassel und der Stadtwerke Union Nordhessen (SUN) ein Gesamt-Energiekonzept und eine Umsetzungsstrategie zu entwickeln mit dem Ziel, die Energieversorgung in der Region mittel- bis langfristig zu 100 % aus erneuerbaren Energien zu bestreiten.

In einem ersten Schritt soll eine Potentialanalyse für die Region durchgeführt werden. Dabei sollen entsprechende Fördermittel eingeworben werden. Praktische Erfahrungen und Strategien regionaler Akteure und Projekte anderer Städte und Gemeinden in der Region, die sich auf dem Weg zu einer 100 % Erneuerbare Energieversorgung gemacht haben, sollen berücksichtigt und einbezogen werden. Eine Vernetzung und Kooperation aller Akteure in der Region soll angestrebt werden.

Die Stadtverordnetenversammlung fasst bei  
Zustimmung: SPD, B90/Grüne, Kasseler Linke.ASG, Stadtverordnete Yildirim  
Ablehnung: Stadtverordneter Häfner  
Enthaltung: CDU, FDP  
den

### Beschluss

Dem geänderten gemeinsamen Antrag der Fraktionen von SPD und B90/Grüne betr. Auf dem Weg zur 100% Erneuerbare Energie Region, 101.16.1883, wird zugestimmt.

### ➤ Änderungsantrag der CDU-Fraktion

Die Stadtverordnetenversammlung wird gebeten, folgenden Beschluss zu fassen:

Der gemeinsame Antrag erhält folgende Ergänzung:  
„Eine Kostenaufteilung bei der Erstellung der Potenzialanalyse durch die Beteiligten ist anzustreben.“



# Marktsondierung: Projektankauf

## Windpark Körbecke (NRW)



- Intensive Projektprüfung
- Externe Beauftragung einer Due-Dilligence
- Erstellung eines verbindlichen Kaufangebotes
- **Kaufpreisangebot der STW wurde von den Eigentümern nicht angenommen**

## Windpark Mittelhausen (Sachsen-Anhalt)



- Intensive Projektprüfung
- **Ankauf wurde aufgrund der fehlenden Rentabilität verworfen**

# Marktsondierung: Kooperationsoptionen mit Projektentwicklern

- Intensive Prüfung der Kooperationsmöglichkeiten mit namhaften Projektentwicklern der Windbranche
- Rolle der STW bei allen Kooperationspartnern nur als „Türöffner“ nicht zufriedenstellend
- Keine echte Einbindung bei Projektentwicklung und Beteiligung an den Projektentwicklungsmargen
- Aufgrund der mangelnden Attraktivität der Kooperationsangebote erfolgte die Entscheidung zum Aufbau einer eigenen hausinternen Windprojektentwicklung



# Windenergie-Engagement der STW



**2010:**  
 Beschluss der StaVo zur  
 100% Erneuerbare Energie Region vom 08.10.2010;  
 Marktsondierung: Projektankauf und  
 Kooperationsoptionen mit Projektentwicklern

**2011:**  
 Entscheidung zur hausinternen Projektentwicklung;  
 SUN – Energiewendestudie

**2013:**  
 IBN Windpark Söhrewald; SUN – Energiewendestudie (Strom)  
 (Wärme); Gründung SUN – Kompetenzteam Wind

**2014:**  
 IBN Windpark Niestetal; SUN – Energiewendestudie  
 Vereinbarung zur Windparkentwicklung

**2015:**  
 IBN Windpark Rohrberg; Kooperations-  
 SUN – Wertschöpfungsstudie

**2016:**  
 IBN Windpark Stiftswald;  
 SUN – Wertschöpfungsstudie

**2017:**  
 IBN Windpark Kreuzstein  
 Kooperationsvereinbarung VEW zur  
 Windparkentwicklung Willingen

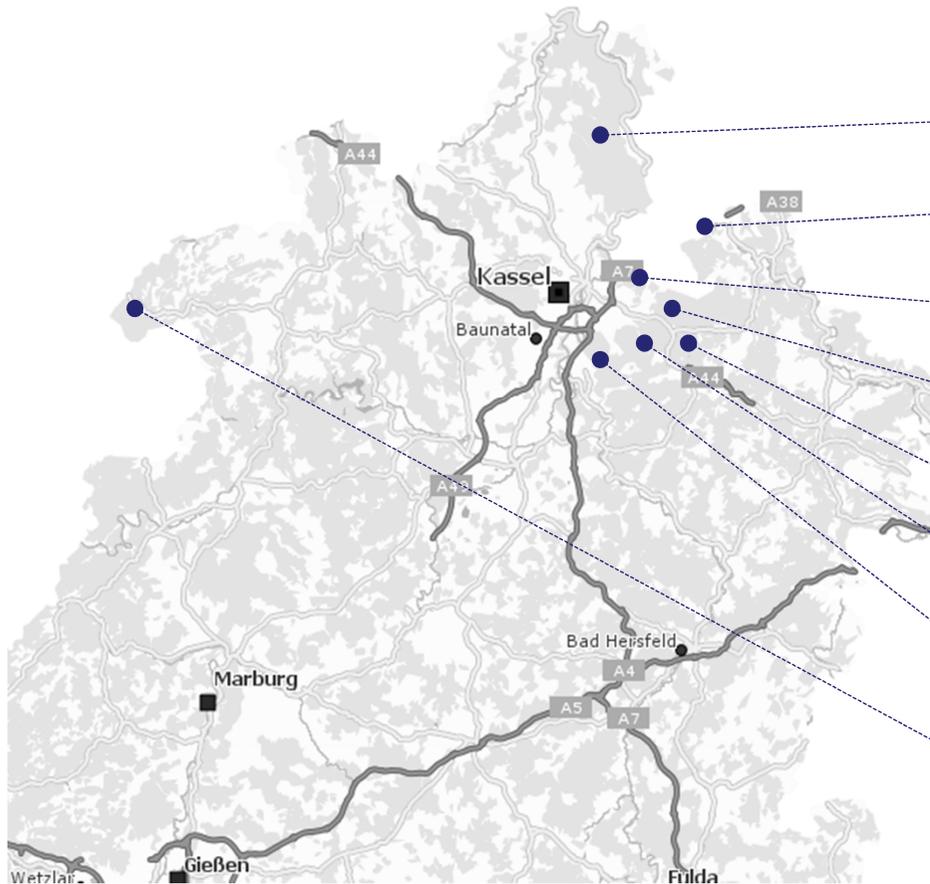
**2018:**  
 Zukunfts-  
 themen

Marktsondierung

Projektentwicklung / Forschungsstudien

ganzheitliche Betriebsführung

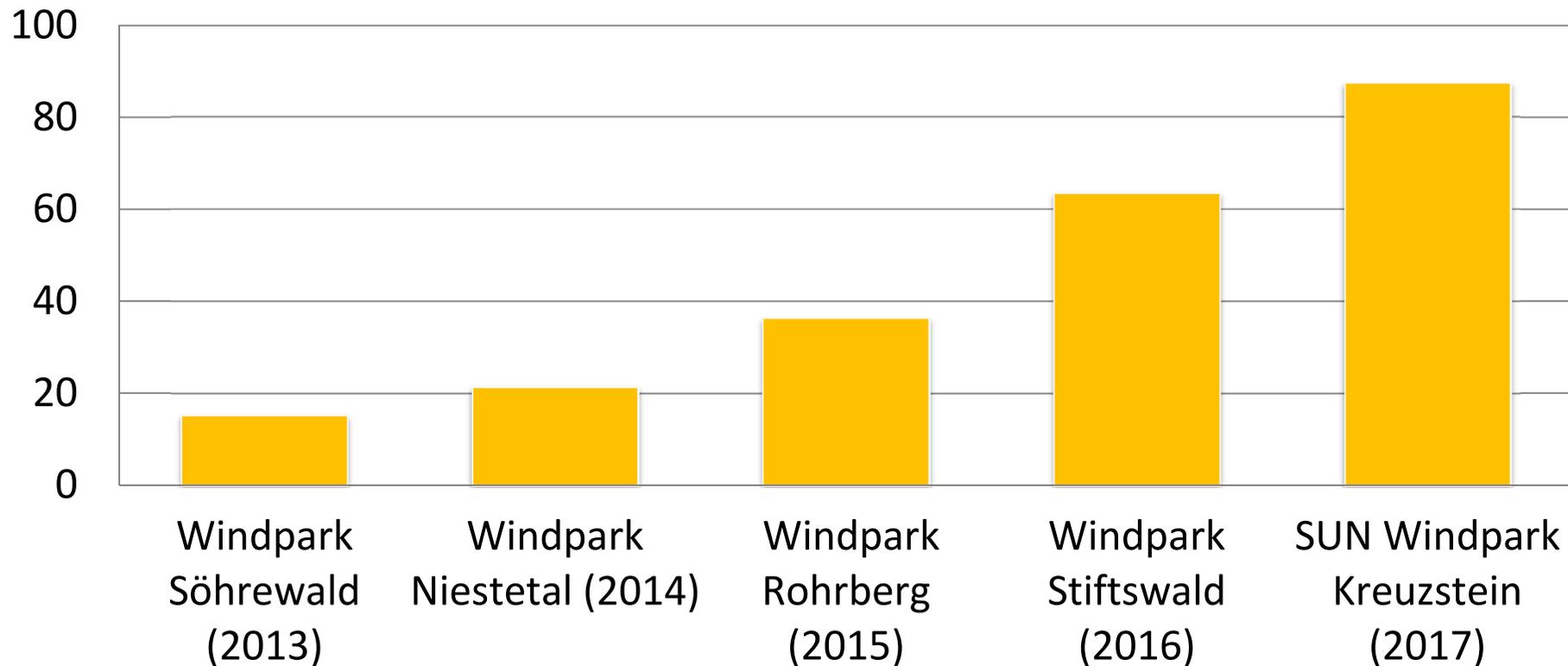
# Die Projektentwicklungen der STW seit 2011



- Reinhardswald (in Planung mit SUN, EGR, EAM)
- Steinberg (15 MW in Planung, mit SUN)
- Niestetal (6 MW – in Betrieb)
- Kreuzstein (24 MW in Betrieb, mit SUN)
- Rohrberg (15 MW in Betrieb)
- Stiftswald (27 MW in Betrieb)
- Söhrewald (15 MW in Betrieb)
- Willingen (in Planung, mit VEW)

# Die Entwicklung des Windparkportfolios mit STW-Beteiligung

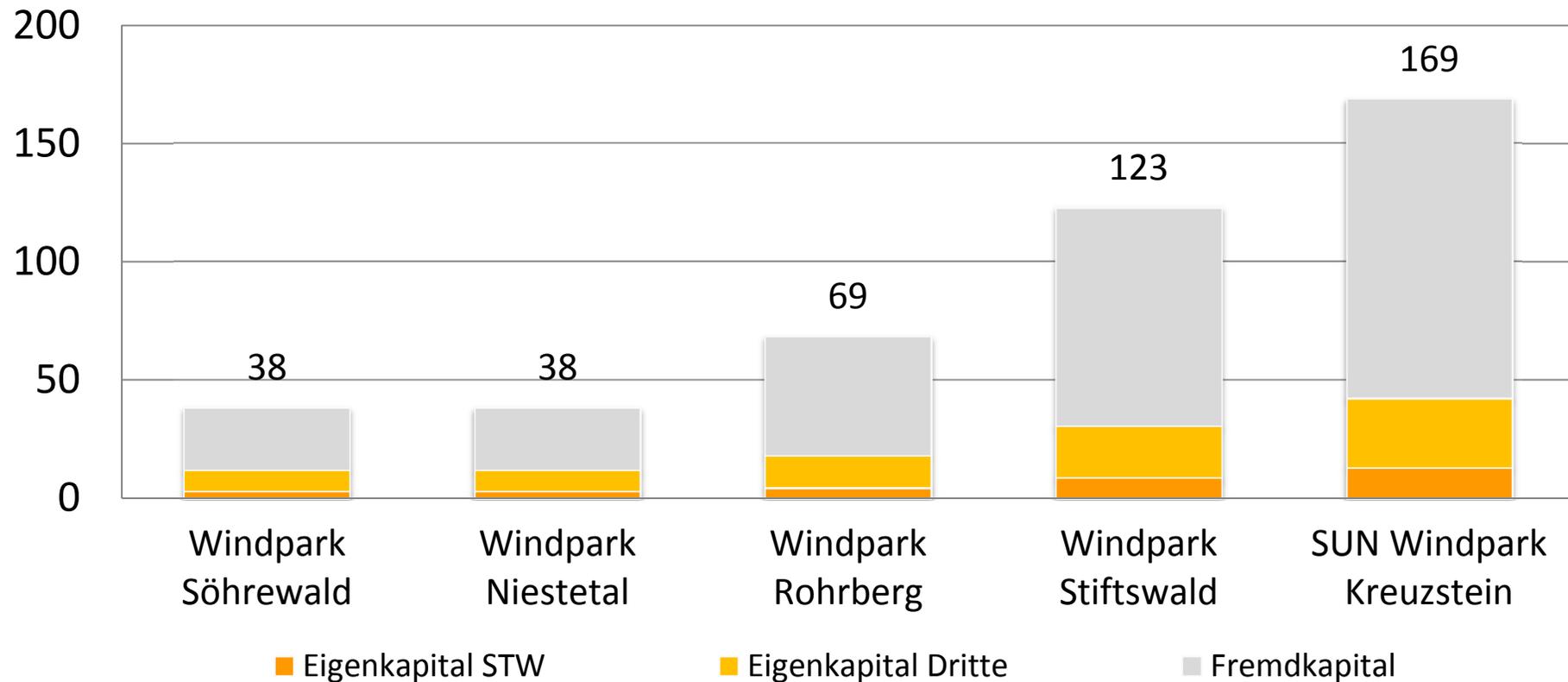
Entwicklung der installierten Leistung (kum. In MW)



Mit diesen Windparks kann rechnerisch der **Bedarf der Privatkunden** in Kassel zu **91%** gedeckt werden.

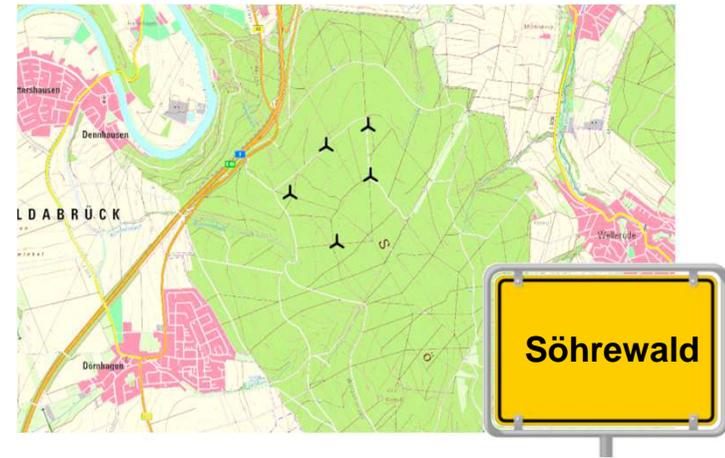
# Die Entwicklung des Windparkportfolios mit STW-Beteiligung

Entwicklung des Investitionsvolumens für Windparkbeteiligungen\* (kum. in Mio. €)



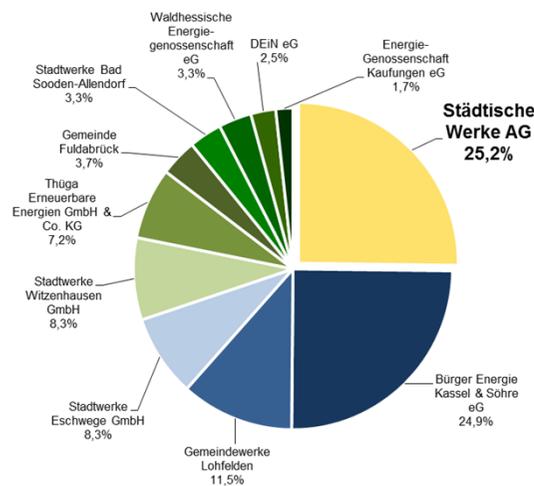
\* Buchwerte der Beteiligung für das Eigenkapital STW nach Umsetzung Bürgerbeteiligung (Kreuzstein in 2019 vorgesehen).

# Windpark Söhrewald (2013)



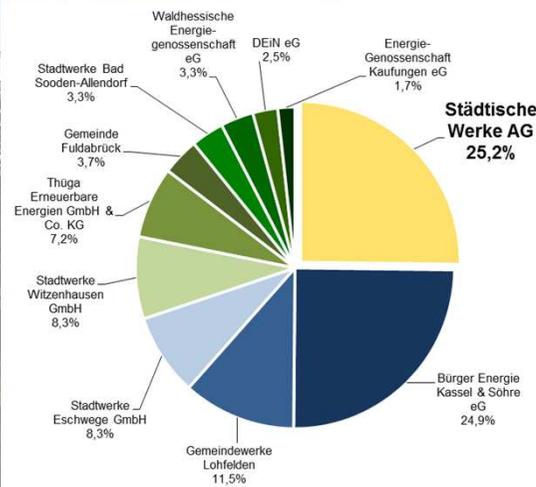
## Kennzahlen

Anzahl Anlagen	5 WEA
Leistung	5 x 3,075 MW
Anlagentyp	Vestas V112 3.0
Nabenhöhe	140,0 m
Rotordurchmesser	112,0 m
Projektbeginn	2011
Inbetriebnahme	Dezember 2013
Ertragsprognose p.a.	ca. 37 GWh
Versorgte Haushalte	ca. 12.500
Bürgerbeteiligung	2014



**Gesellschafterstruktur**

# Windpark Niestetal (2014)



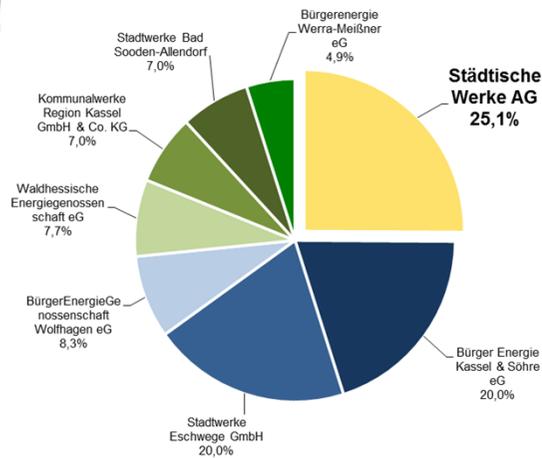
**Gesellschafterstruktur**



## Kennzahlen

Anzahl Anlagen	2 WEA
Leistung	2 x 3,075 MW
Anlagentyp	Vestas V112 3.0
Nabenhöhe	140,0 m
Rotordurchmesser	112,0 m
Projektbeginn	2012
Inbetriebnahme	Februar 2014
Ertragsprognose p.a.	ca. 11 GWh
Versorgte Haushalte	ca. 3.500
Bürgerbeteiligung	2014

# Windpark Rohrberg (2015)



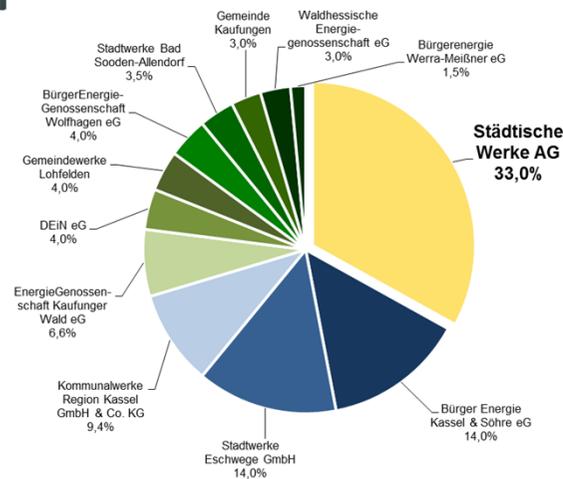
**Gesellschafterstruktur**



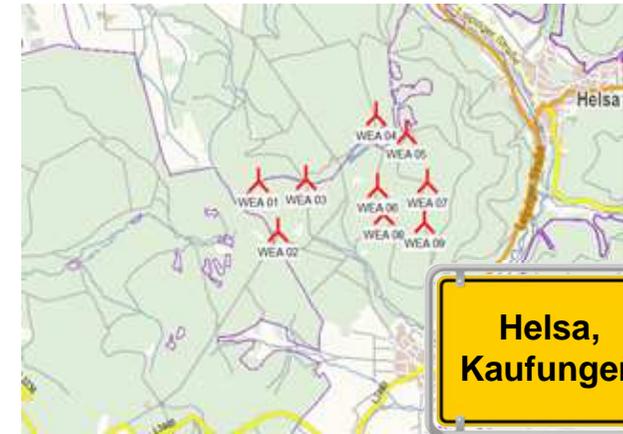
## Kennzahlen

Anzahl Anlagen	5 WEA
Leistung	5 x 3 MW
Anlagentyp	Enercon E-115
Nabenhöhe	149,0 m
Rotordurchmesser	115,0 m
Projektbeginn	2012
Inbetriebnahme	Q4 2015 / Q1 2016
Ertragsprognose p.a.	ca. 44 GWh
Versorgte Haushalte	ca. 14.500
Bürgerbeteiligung	2016

# Windpark Stiftswald (2016)



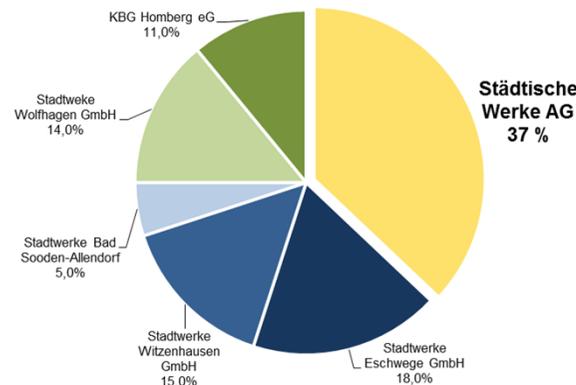
**Gesellschafterstruktur**



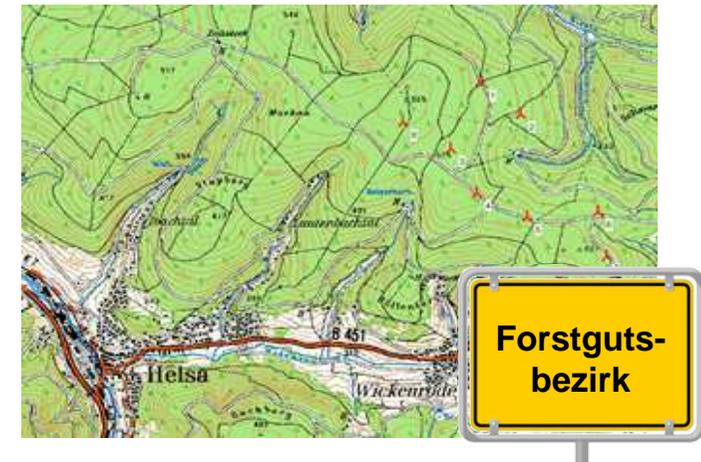
## Kennzahlen

Anzahl Anlagen	9 WEA
Leistung	9 x 3 MW
Anlagentyp	Enercon E-115
Nabenhöhe	149,0 m
Rotordurchmesser	115,0 m
Projektbeginn	2012
Inbetriebnahme	Q2 / Q3 2016
Ertragsprognose p.a.	74 GWh
Versorgte Haushalte	ca. 24.500
Bürgerbeteiligung	2017

# Windpark Kreuzstein (2017)



## Gesellschafterstruktur vor Bürgerbeteiligung



## Kennzahlen

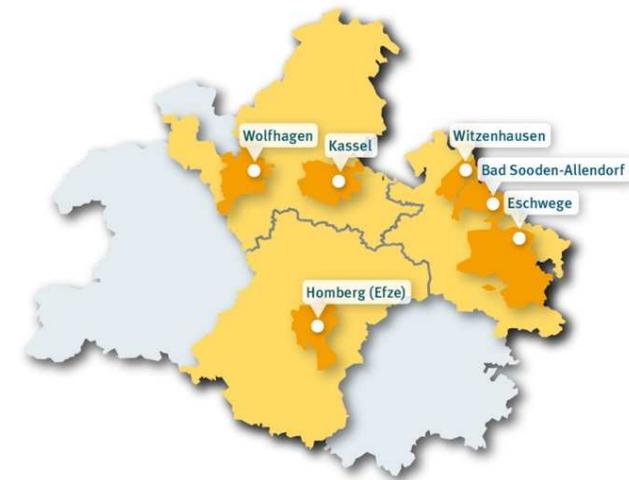
Anzahl Anlagen	8 WEA
Leistung	8 x 3 MW
Anlagentyp	Enercon E-115
Nabenhöhe	149,0 m
Rotordurchmesser	115,0 m
Projektbeginn	2014
Inbetriebnahme	Q2 / Q3 2017
Ertragsprognose p.a.	63 GWh
Versorgte Haushalte	ca. 21.000
Bürgerbeteiligung	2018 (geplant)

# Die Stadtwerke Union Nordhessen (SUN)

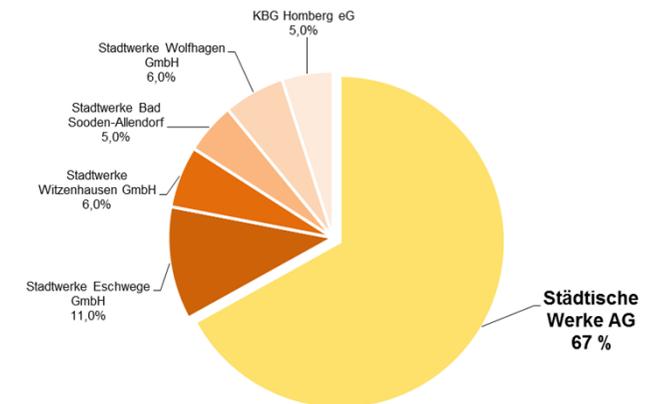


## Ziele der SUN

- gemeinsamer Ausbau der erneuerbaren Energien in der Region
- Mitgestaltung der regionalen Energiewende
- Kooperationen im Bereich E-Mobilität und Konzessionswettbewerb



Gründung der Gesellschaft am 08.03.2011



Gesellschafterstruktur der SUN

# Projekte in Planung



## Kennzahlen (in Summe)

Anzahl Anlagen	ca. 35 WEA
Leistung	3 -4 MW je WEA
Anlagentyp	offen
Nabenhöhe	150 – 170 m
Rotordurchmesser	110 – 160 m
Inbetriebnahmeziel	2020 -2022

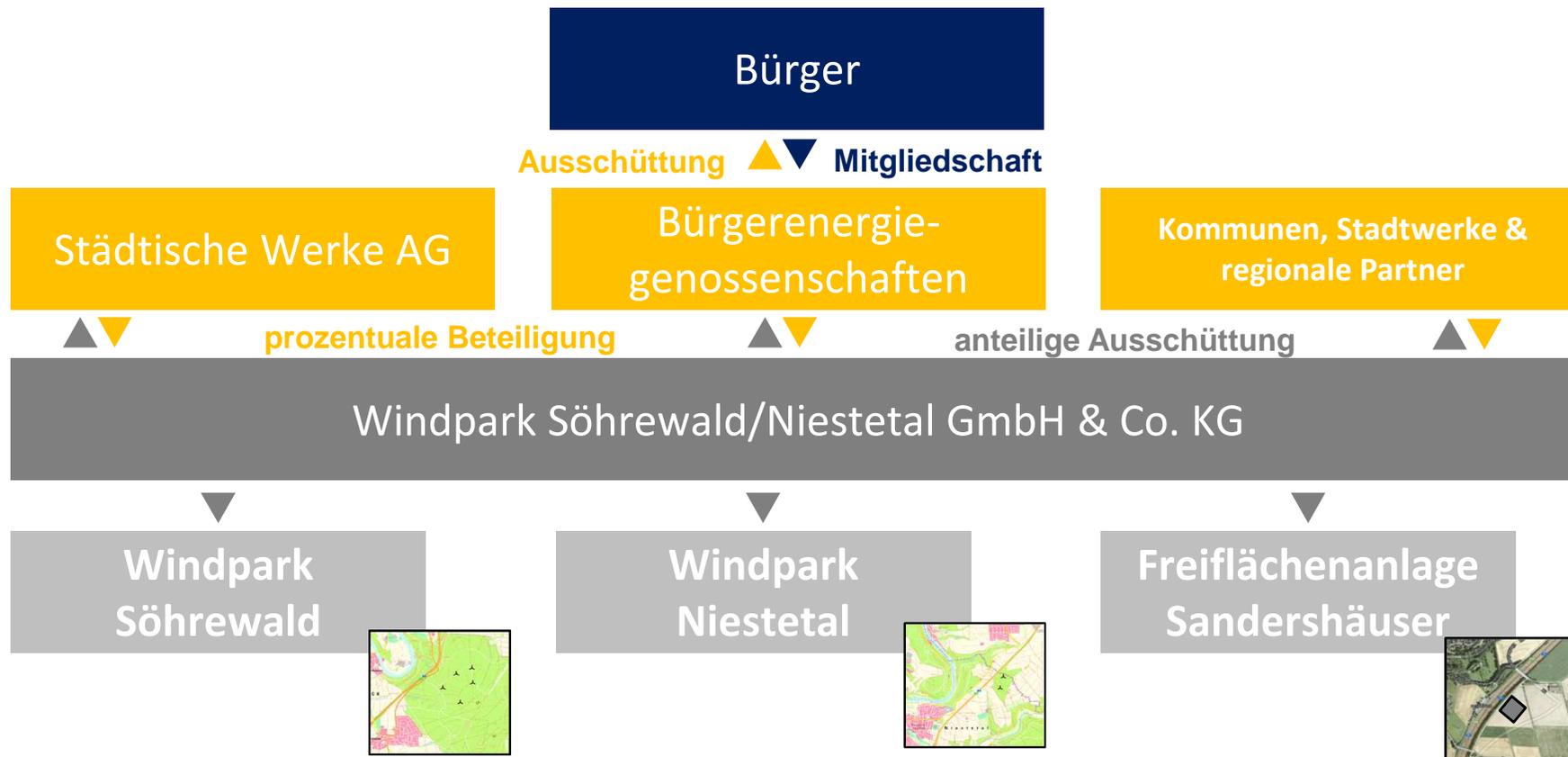


# Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Projektentwicklung durch STW

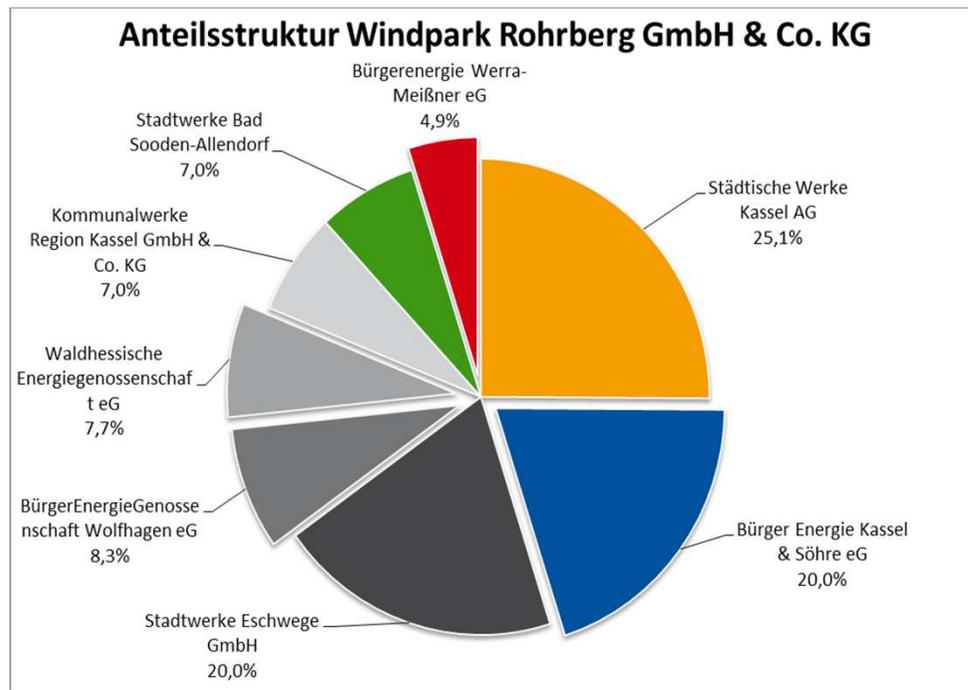


Tag der offenen Baustelle im Windpark Söhrewald mit über 2.000 Besuchern

# Bürgerbeteiligung im Rahmen der Projektentwicklung durch STW



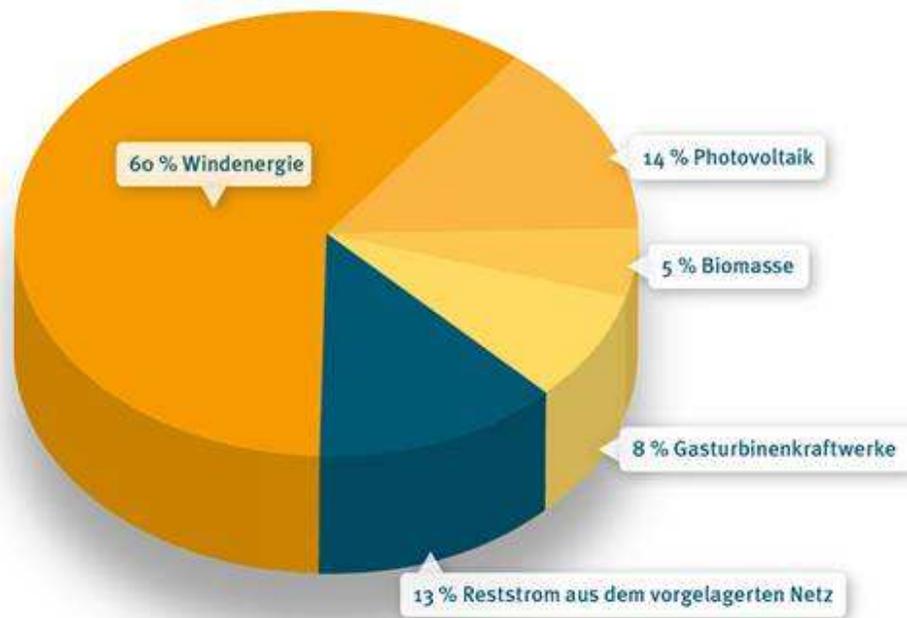
# Bürgerbeteiligung im Rahmen der Projektentwicklung durch STW



# Forschungskooperationen mit Fraunhofer IWES und Uni Kassel: SUN Energiewendestudie – Strom (2011)

## Ergebnis:

Der Strombedarf in der SUN-Region lässt sich zu ca. **160%** aus EE-Anlagen auf regionalen Flächen decken.



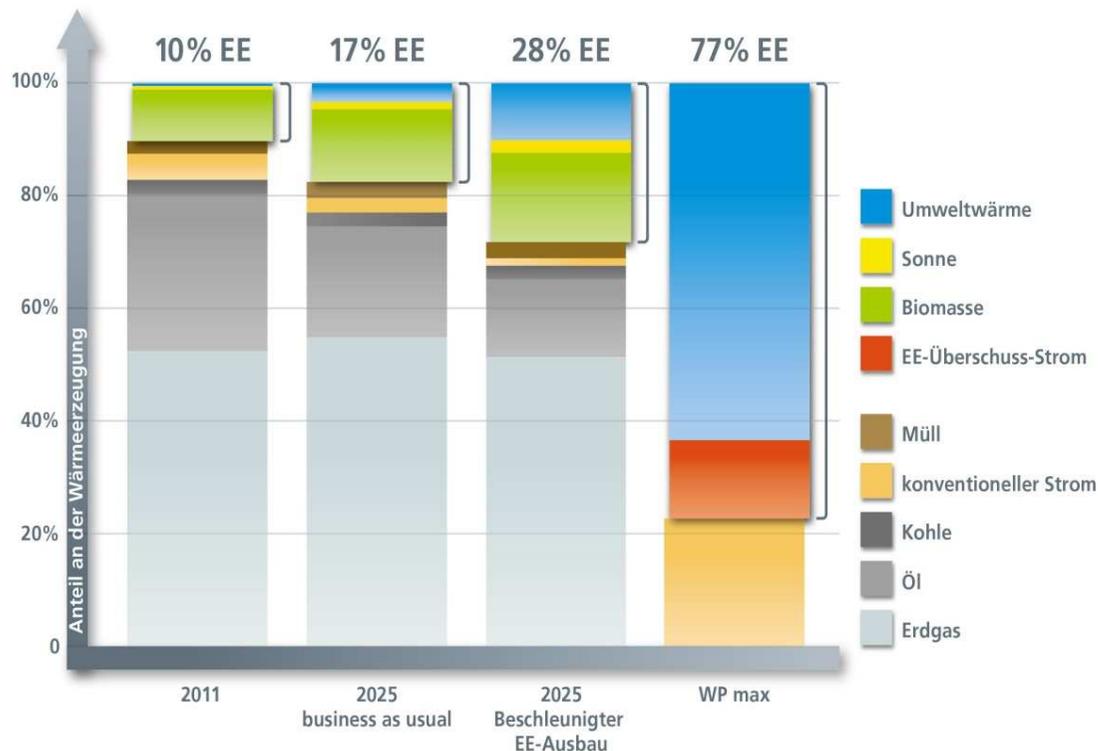
- über **60 % Windenergie**
- **80 % dezentrale, erneuerbare Energien** aus der Region
- regionale Stromerzeugung aus Gaskraftwerken und „Reststromimport“ aus anderen Regionen zur Ergänzung



# Forschungskooperationen mit Fraunhofer IWES und Uni Kassel: SUN Energiewendestudie – Wärme (2013)

## Ergebnis:

Der Wärmebedarf in der SUN-Region lässt sich zu ca. **120%** aus EE-Anlagen auf regionalen Flächen decken.



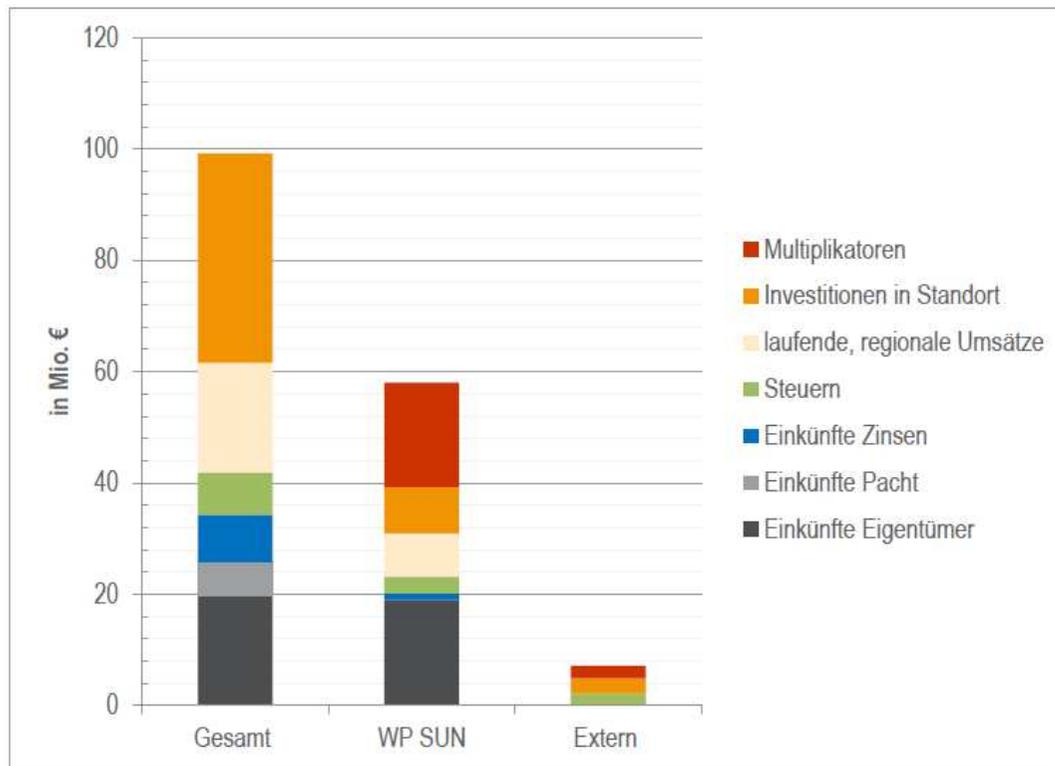
- **Business as usual:**  
EE-Ausbau sehr langsam
- **Beschl. EE-Ausbau:**  
trotz Verdreifachung des Zubaus **kein wesentlicher Beitrag** zu Energiewende
- **Max. Ausbau von Wärmepumpen:**  
hoher EE-Anteil, aber **deutlich erhöhte Spitzenlast**



# Forschungskooperationen mit Fraunhofer IWES und Uni Kassel: Regionale Wertschöpfung Windparks (2016)

## Ergebnis:

Werden Windparks nach dem STW-Modell mit regionalen Akteuren entwickelt, ist die regionale Wertschöpfung **um das 8-fache höher**.



- Das SUN-Modell (Säule „WP SUN“) regionalisiert ca. 59 % der vom Projekt ausgelösten Zahlungen (Säule „Gesamt“)

# Windenergie-Engagement der STW



**2010:**  
 Beschluss der StaVo zur  
 100% Erneuerbare Energie Region vom 08.10.2010;  
 Marktsondierung: Projektankauf und  
 Kooperationsoptionen mit Projektentwicklern

**2011:**  
 Entscheidung zur hausinternen Projektentwicklung;  
 SUN – Energiewendestudie

**2013:**  
 IBN Windpark Söhrewald; SUN – Energiewendestudie  
 (Wärme); Gründung SUN – Kompetenzteam Wind

**2014:**  
 IBN Windpark Niestetal; SUN – Energiewendestudie

**2015:**  
 IBN Windpark Rohrberg; Kooperations-  
 vereinbarung zur Windparkentwicklung Reinhardswald

**2016:**  
 IBN Windpark Stiftswald;  
 SUN – Wertschöpfungsstudie

**2017:**  
 IBN Windpark Kreuzstein

**2018:**  
 Kooperationsvereinbarung VEW zur  
 Windparkentwicklung Willingen  
 Zukunftsthemen

Marktsondierung

Projektentwicklung / Forschungsstudien

ganzheitliche Betriebsführung

# Ganzheitliche Betriebsführung als Dienstleistung der STW für eigene und fremde Windparks

## Komplettpaket für Windparkbetreiber

### Technische Betriebsführung

- Begehungen / Inspektionen
- Betriebsoptimierungen
- Fern- und Zustandsüberwachung
- 24/7 Leitstelle
- Betriebsdatenmanagement
- Störungsmanagement
- Genehmigungs- und Auflagenmanagement
- Prüfungs- und Fristenmanagement
- Übernahme von Betreiberpflichten als zusätzliche Dienstleistung



### Kaufmännische Betriebsführung

### Energiewirtschaftliche Dienstleistungen

- Direktvermarktung nach EEG
- Direktvermarktung außerhalb des EEG (perspektivisch)
- Optimiertes Fahrplanmanagement für EE-Anlagen
- Eigenbedarfsbelieferung



# regio:VK

## Steuern – Optimieren – Überwachen der dezentralen erneuerbaren Erzeugung in Nordhessen

### Funktionalität

- Zentrales Energiemanagementsystem zur Bündelung von unterschiedlichen Technologiearten mit bidirektionaler Kommunikation (regionale Erzeugung, 100% EE und optimierte Integration der Wärmeseite)



### Projektförderung (11/2013 bis 02/2016)

- Förderung: Land Hessen im Rahmen der Loewe-Initiative



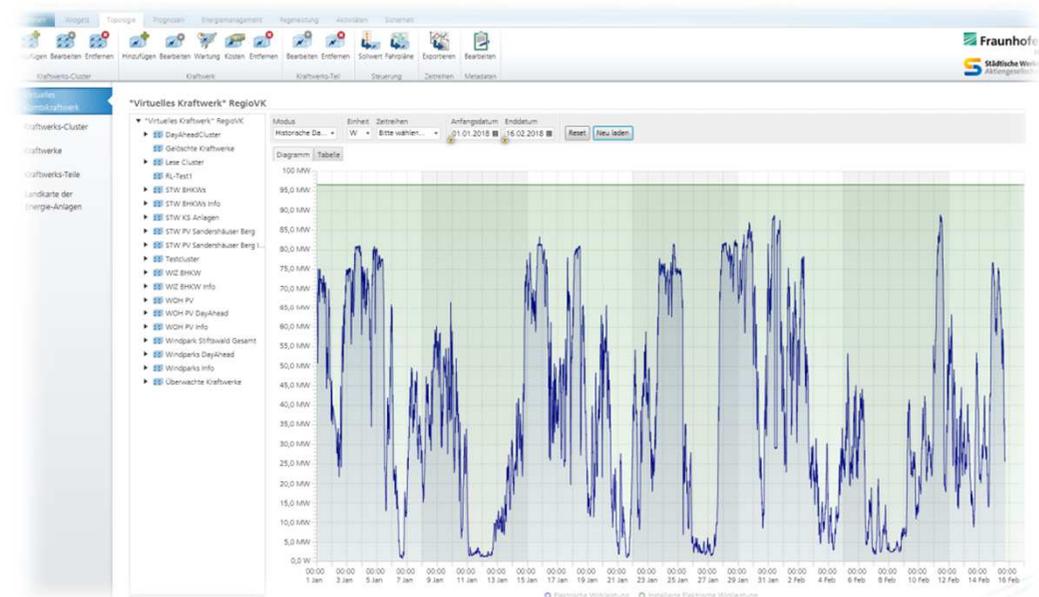
### Anlagenpool und Anwendungspartner

- Rund 100 MW EE-Anlagen (maßgeblich Windenergie)



### Geplante Weiterentwicklung

- Integration Nachfrageseite, Akzeptanz für Grünstrom, Entwicklung Netzsicht (technische Sicht)



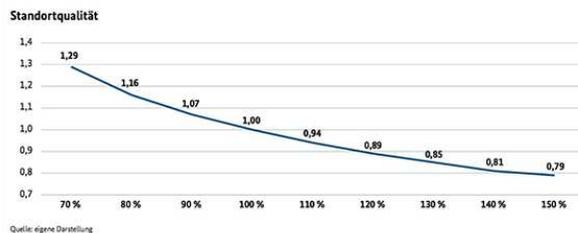
# Windenergie-Engagement der STW



# Wettbewerbssituation Wind - Ausschreibungsmodell EEG 2017

## Grobe Rahmenbedingungen

- **Vergütungsansprüche** für neue Windprojekte ab 01.01.2017 grundsätzlich über bundesweite Ausschreibungen
- Zuschlagserteilung gem. **angebotener Höhe** (Pay-as-Bid)
- Teilnahme an Ausschreibung grundsätzlich nur mit **BImSchG (Baureife) und bankenfähigem Windgutachten**
- Bundesweite Unterschiede in den Standortgütern sollen dabei über **Korrekturfaktoren** nahezu nivelliert werden



## Zwischenfazit

- **Abkehr von einem Festvergütungssystem** hin zu einem wettbewerblich ermittelten Vergütungsniveau mit der Unsicherheit des Erhaltens eines Förderzuschlages
- **Risiko** des bis Baureife investierten Kapitals steigt
- **Entspannung des zeitlichen Drucks** bei Projektumsetzung bis IBN (keine periodische Degression aber Fristen zur Umsetzung)
- **Kostendruck** auf Projektentwicklung und insb. WEA-Liefer- und Wartungsverträge, Pachtverträge und für Nebeninvestitionen steigt - Projekte mit höherer WEA-Anzahl aufgrund von Kostendegressionen generell vorteilhaft
- **Ertragsrisiken** bei Projekten mit Standortgütern um die 70% und kleiner

# Fazit

1. Seit dem Beschluss der Stadtverordneten in 2010 wurde die Entwicklung von Erneuerbaren Energien (insbesondere Windkraft) konsequent vorangetrieben.
2. Der Aufbau eines eigenen Teams zur Windkraftentwicklung hat der STW einen maßgeblichen Wettbewerbsvorteil verschafft.
3. Insgesamt wurden bisher rund 170 Mio. € in die regionale Windkraft investiert. Dieses Volumen konnte mit einem Eigenkapital der STW von nur rund 13,5 Mio. € umgesetzt werden.
4. Bei einer regionalen Wertschöpfung von ca. 60% (SUN-Wertschöpfungsstudie) sind dadurch ca. 102 Mio. € regionale Wertschöpfung entstanden.
5. Das STW/SUN-Bürgerbeteiligungsmodell hat bundesweiten Modellcharakter.
6. Das regionalen Energiewendekonzept wurde mit wissenschaftlicher Begleitung durch regionale wissenschaftliche Institutionen vorangetrieben.

# Fazit

## 7. Die nächsten Schritte sind:

- Entwicklung weiterer Windparks im Rahmen des neuen EEG
- Prüfung überregionale Kooperationen beim Ausbau von EE-Anlagen
- Ausbau des Konzepts zur technischen Betriebsführung
- Vermarktung des EE-Stromportfolios in Form regionaler Stromprodukte (technische Voraussetzungen sind gegeben; rechtliche Voraussetzungen fehlen noch)

## 8. Mit dem im aktuellen Koalitionsvertrag auf Bundesebene enthaltenen neuen Ausbauzielen steigen die Chancen für den regionalen Ausbau von EE-Erzeugungsanlagen deutlich.



**Städtische Werke Aktiengesellschaft**

Königstor 3-13

34117 Kassel

**Dr. Thorsten Ebert**

**Vorstand**

**[www.sw-kassel.de](http://www.sw-kassel.de)**

*Hier ist Ihre Energie.*

# Plan-IST-Vergleich der Winderträge 2017

(BDB Windjahresindex rund 95%)

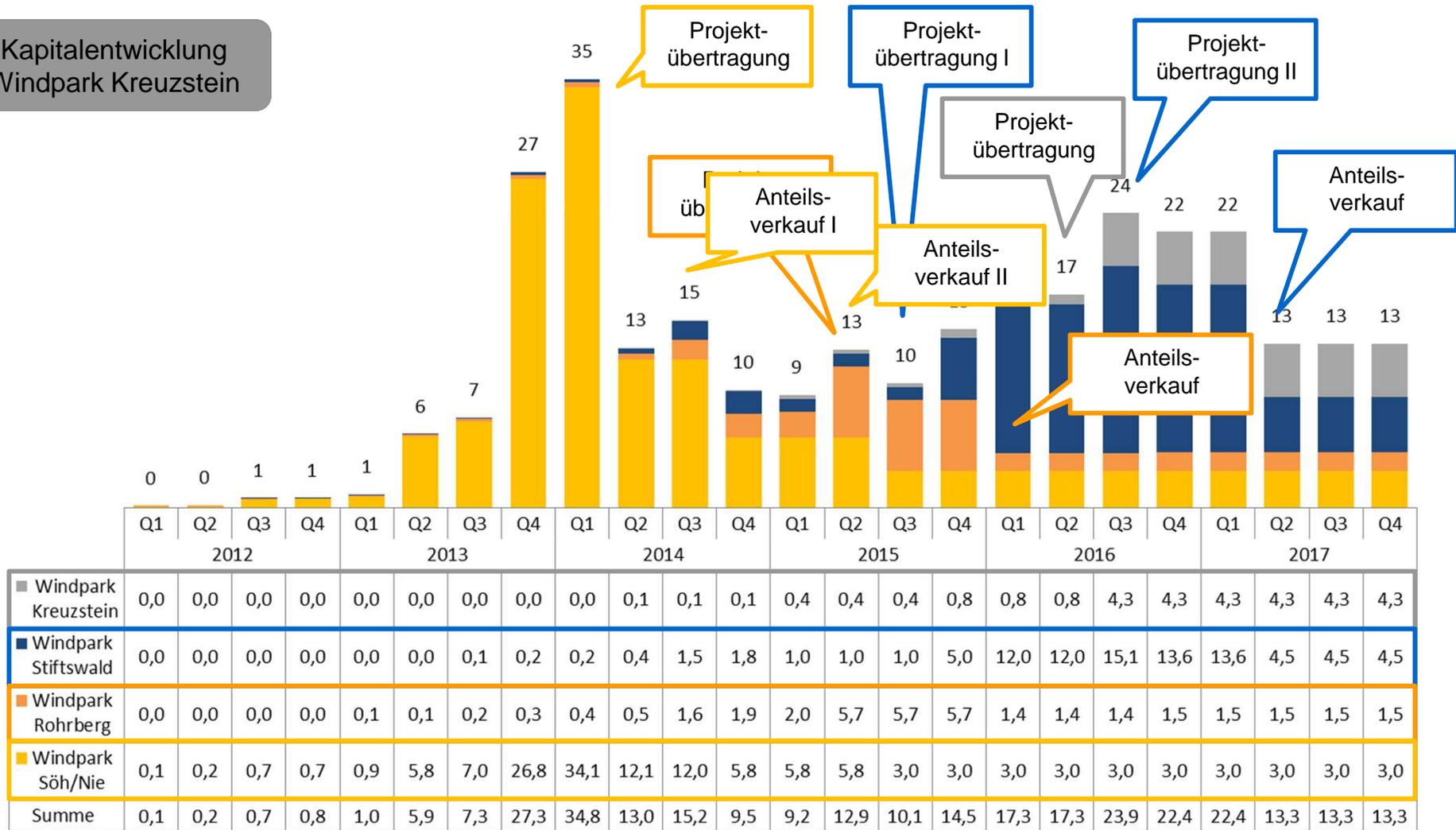
Windpark	PLAN (P75) In MWh	IST In MWh	ABW In MWh	ABW In %
Söhrewald /Niestetal	44.957	53.871	+ 8.914	+ 20%
Rohrberg	40.693	42.180	+ 1.487	+ 4%
Stiftswald	73.184	82.638	+ 9.454	+ 13%
<b>Summe</b>	<b>158.834</b>	<b>178.689</b>	<b>+19.855</b>	<b>+ 13%</b>

# Die Entwicklung des Windparkportfolios

## Gebundenes Kapital in Windparkprojekten STW / STW-Anteil SUN

- Kumulierte Betrachtung in Mio. € / Nachhaltig Buchwerte der Beteiligung (exkl. Margenrückflüssen)

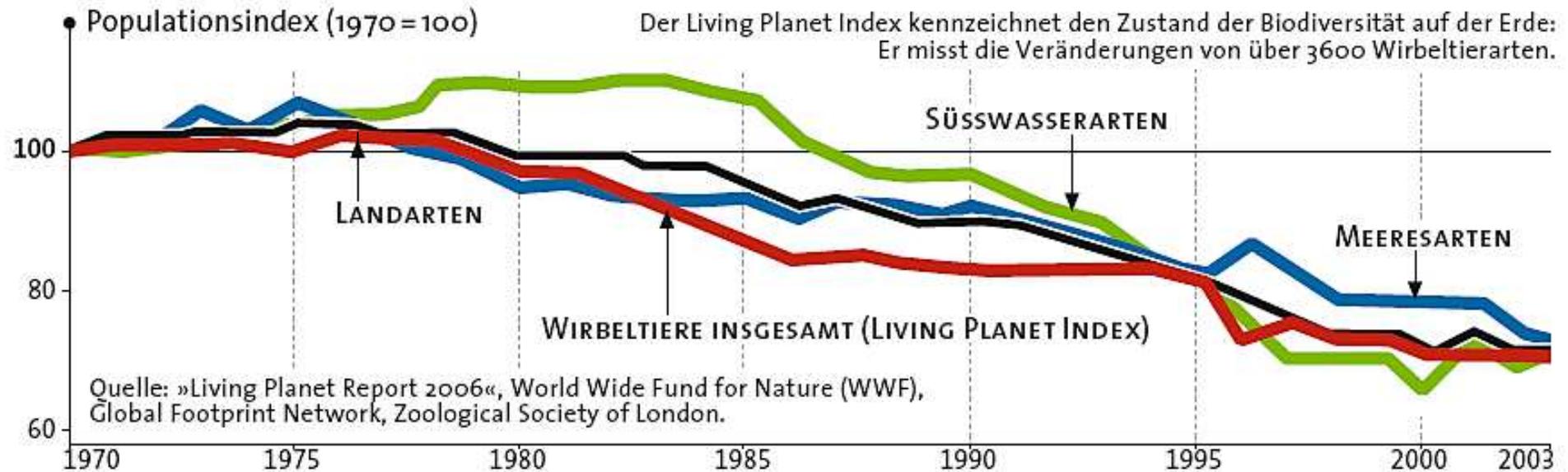
Kapitalentwicklung  
Windpark Kreuzstein



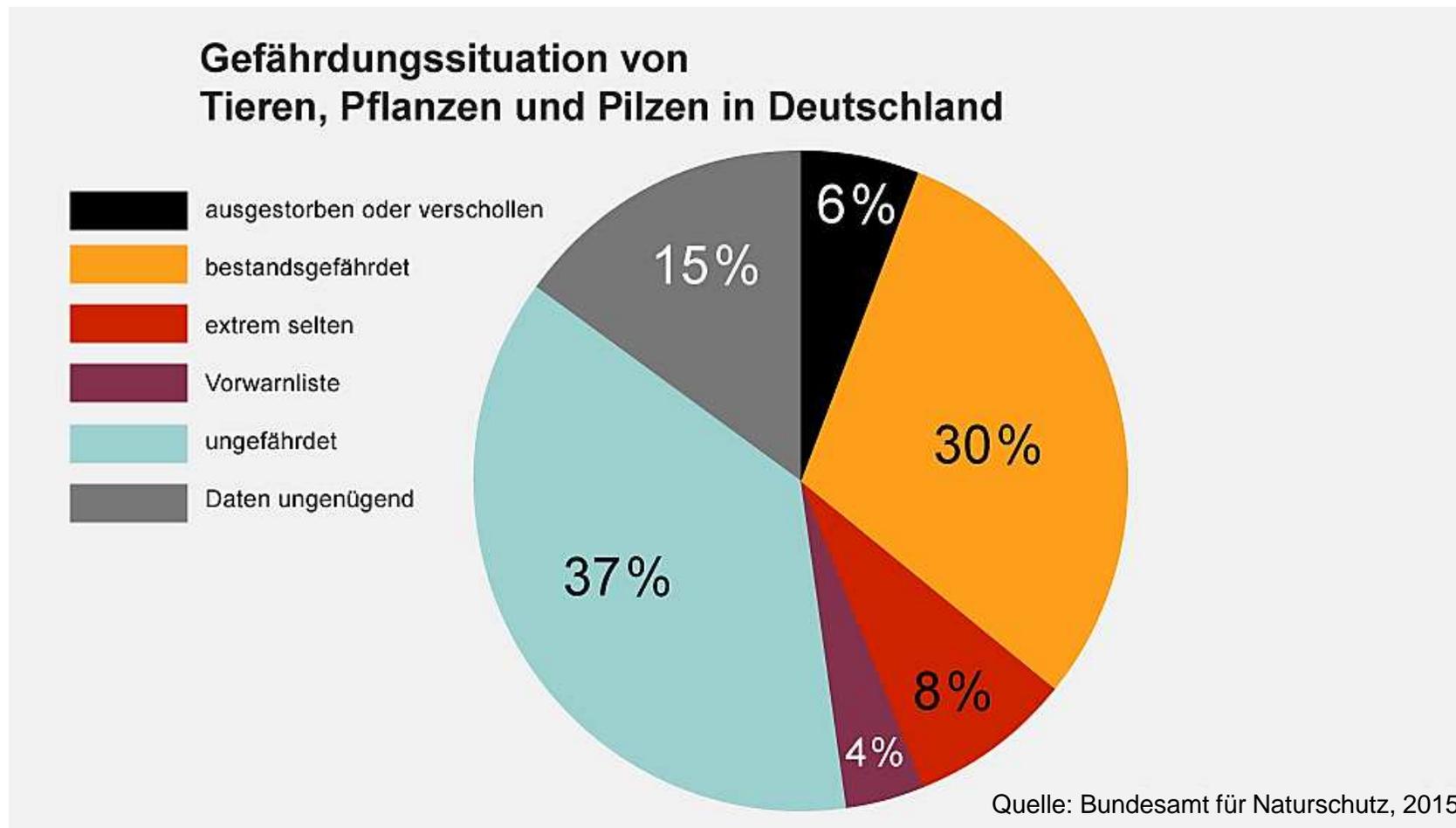
## Arten- und Naturschutz bei Baumaßnahmen



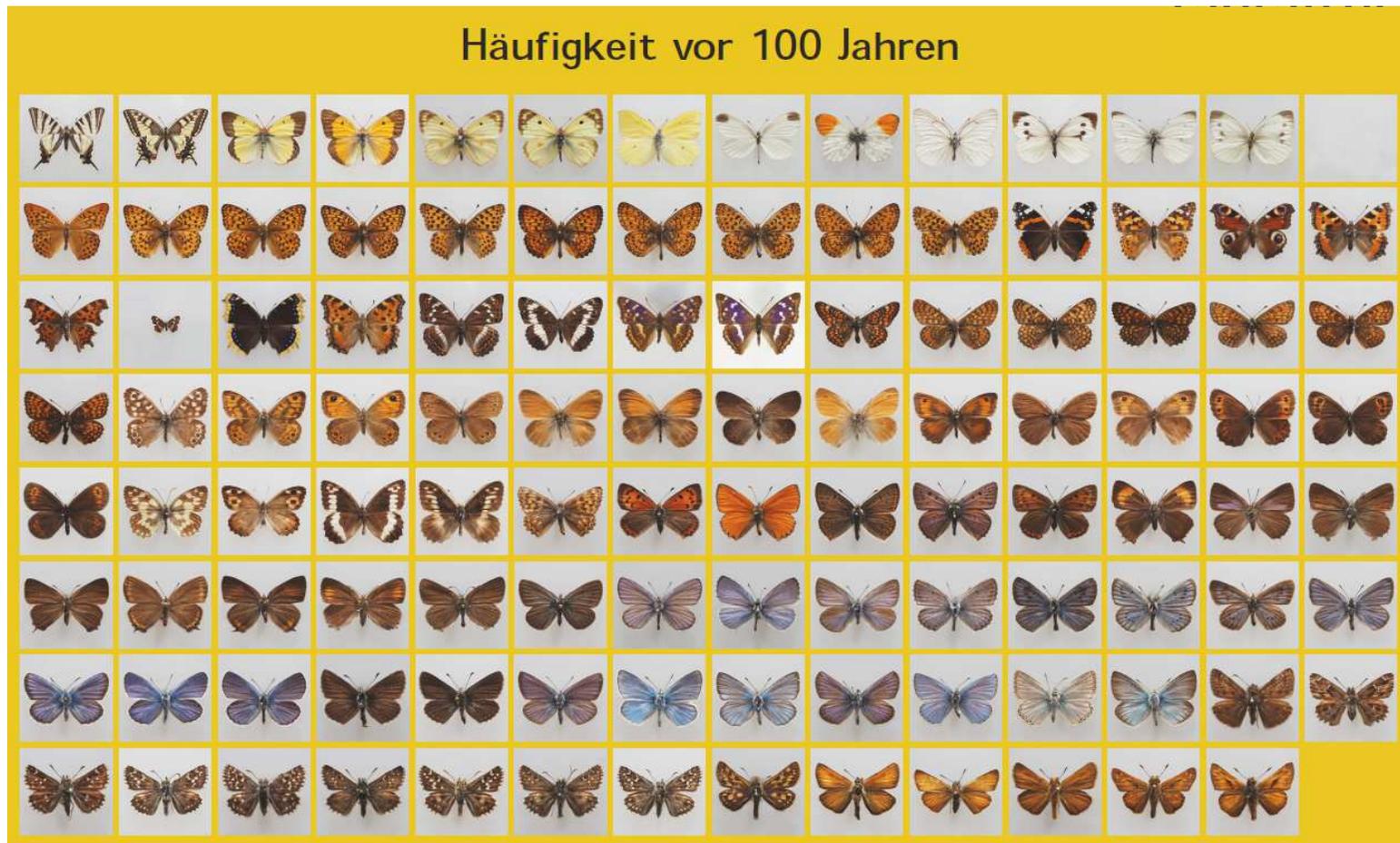
# Artensterben weltweit



## Artensterben in Deutschland

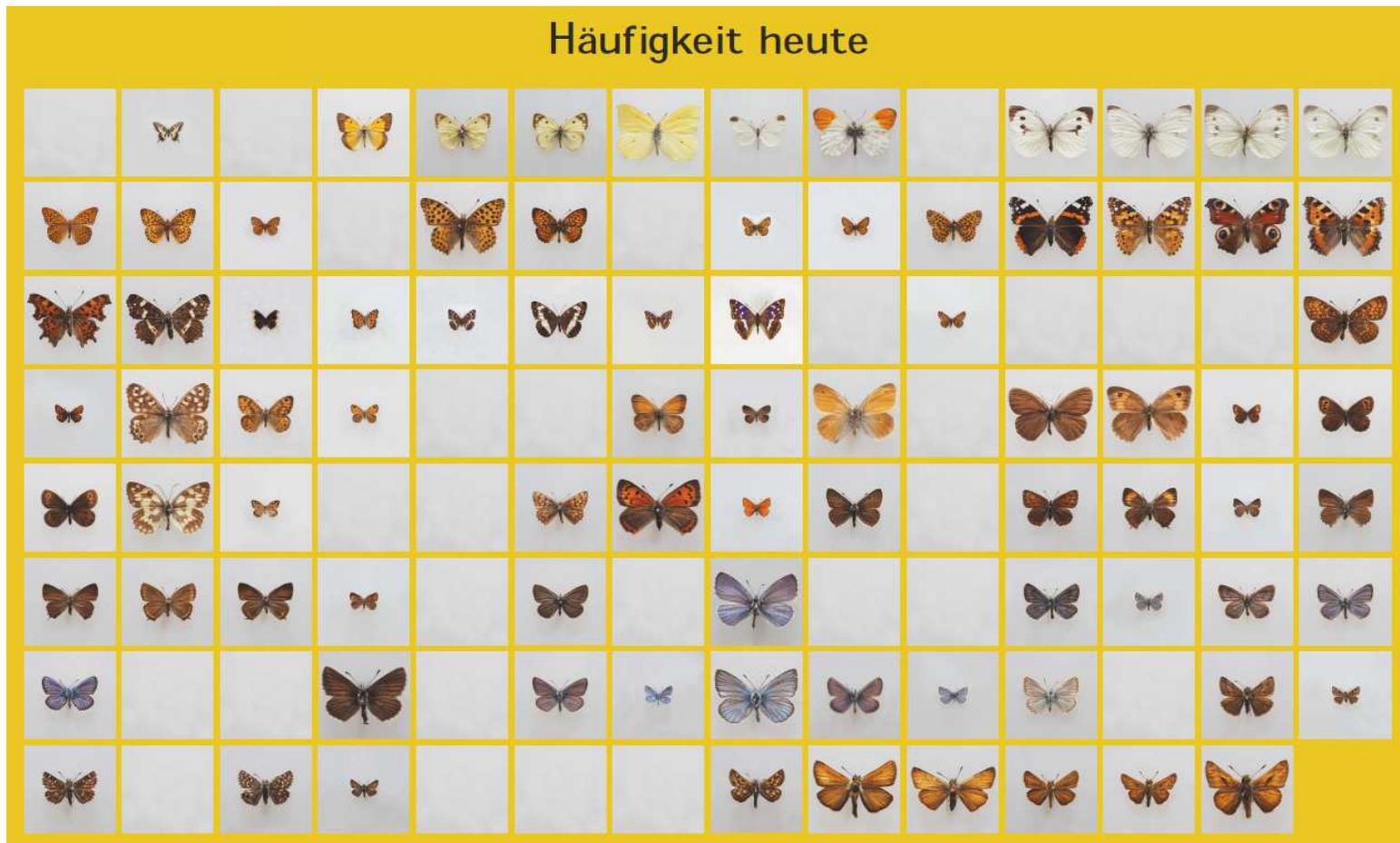


# Tagfalter der Region



Quelle: Naturkundemuseum Kassel

# Tagfalter der Region



Quelle: Naturkundemuseum Kassel

# Hauptursachen in der Stadt



## Welche Arten sind in Kassel betroffen:

- Mauersegler
- Zauneidechse
- Fledermäuse
- Singvögel
- Nachtaktive Vögel
- Wildbienen
- Schmetterlinge, Nachtfalter



## Der Mauersegler



## Gefährdung: Gelege unter der Dachdeckung



## Lösung: Nistkästen



## Lösung: Nistkästen



## Lösung: Nistkästen



## Die Zauneidechse



## Gefährdung: Biotopzerstörung



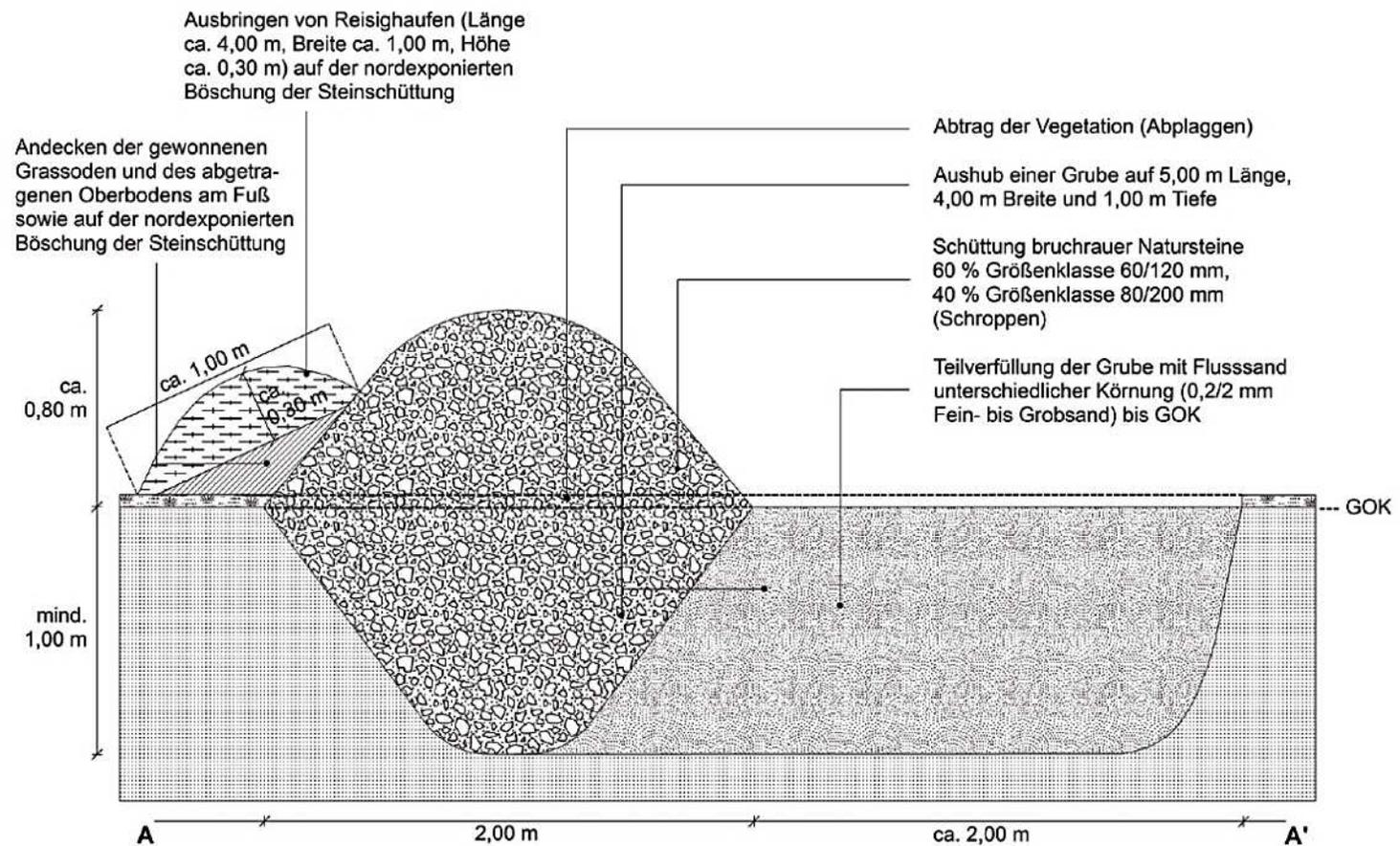
## Gefährdung: Biotopzerstörung



## Lösung: Schaffung von Ersatzhabitaten



# Lösung: Schaffung von Ersatzhabitaten



## Lösung: Schaffung von Ersatzhabitaten



## **Gesetzlicher Rahmen:**

- EU-Vogelschutz-Richtlinie
- EU-Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie)
- EG-Artenschutzverordnung
- Bundesartenschutzverordnung
- Bundesnaturschutzgesetz
- Hess. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
- Umweltschadensgesetz
- Schutzgebietsverordnungen (z.B. NSG, LSG)

## FFH-Richtlinie:

- Anhang IV: **streng** geschützte Arten, z.B.:
  - alle Fledermausarten!
  - Zauneidechse
  - viele Kröten, Frösche, Kammmolch
  - Eremit
  - Libellen, Schmetterlinge, Ameisenbläulinge
  - Pflanzen! z.B. Frauenschuh



## Bundesnaturschutzgesetz:

- § 39: allgemeiner Artenschutz, z.B.:
  - Schutz während der Fortpflanzungszeit: 1.3.-30.9.
  
- § 44: besonderer Artenschutz, z.B.:
  - Schutz der Individuen, ihrer Entwicklungsformen und ihrer Lebensstätten
  - Störungsverbot für streng geschützte Arten und alle Vogelarten

## Was kann man tun?

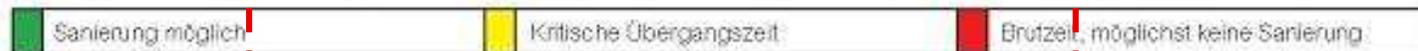
- **Vermeidung!**, z.B.:
  - Bauzeitbeschränkungen
  - Standortalternativen
  - frühzeitige Einbindung der Naturschutzbehörde
  
- Ersatz, z.B.:
  - Ersatzhabitate
  - Nistkästen

## Zeitlicher Rahmen:

Bau- und Brutzeitkalender: Mauersegler



Bau- und Brutzeitkalender: Haussperling (Spatz)



Gesetzlich geregelt: 1. März – 30. September § 39 (5) 2. BNatSchG

# Zeitlicher Rahmen:

## Übersicht über die Erfassungszeiten

Arten	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sep.	Oktober	Nov.	Dez.
Avifauna Brutvögel	Horstkartierung	Horstkartierung									Horstkartierung	
Avifauna Rast- und Zugvögel												
Fledermäuse												
Reptilien												
Amphibien												
Schmetterlinge												
Feldhamster												
Haselmaus												
Europäischer Biber												
Wildkatze												
Fischotter												
Libellen												
Heuschrecken												
Laufkäfer												
Altholzbewohnende Käfer												
Fische / Rundmäuler / Krebse												
Schnecken / Muscheln												
Wildbienen												
Flora												
Hauptsaison Kartierung												
Zusätzliche Kartierungszeit (z.B. Fledermaus-Winterquartiere und Haselmaus-Freinester)												

Tabelle 1: Übersicht über die Erfassungszeiten der Tier- und Pflanzenarten in Hessen

## Zeitlicher Rahmen:

Zauneidechse	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Winterruhe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aktivitätsphase			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Paarungszeit				■	■	■	■					
Jungtiere							■	■	■	■	■	

Quelle: <http://www.amphibien-reptilien.com/reptilien-kalender.php>  
 Hauptphasen sind dunkler, Nebenphasen heller dargestellt.



# Was tun wir bisher zusätzlich?

- Information
- Schaffung von Lebensräumen
- Untersuchungen
- Monitoring

**Beispiel Mehlschwalben**

- Ihre Nester sind gemäßigt nach Bundesnaturschutzgesetz geschützt
- Mehlschwalben nutzen ihr Nest jedes Jahr wieder
- Nester werden oft im Zuge von Abriss, Fassadendämmung und Sanierungen zerstört
- Zum Nestbau wird lehmiger, feuchter Boden gebraucht
- Bestand der Mehlschwalben geht insgesamt zurück



Natürlicher Lebensraum      Künstlicher Lebensraum

**Beispiel Haselmäuse**

- sind streng geschützt
- benötigen artreiche Hecken und Stäume, fruchttragende Gehölze, artreiche Laubbäume mit ausgeprägter Krautschicht
- haben Winterschlaf im Wurzelbereich im Boden von Oktober bis Ende März
- Problem: großflächige Räumung von Baufeldern im Winter



Natürlicher Lebensraum: Gehölze

**Beispiel Fledermäuse**

- Brauchen feuchte, kühle Winterquartiere, aber frei von Zugluft und Frost (z. B. Ställe und Keller)
- Ihre Sommerquartiere müssen trocken und warm sein (z. B. Dachböden)
- Sie nutzen Ritze, Spalten und Hohlen in Häusern, Gebäuden, Brücken, Tunneln etc.



Quartier unter Brücke      Ritze in Dachboden      Künstliche Nisthilfe

**Beispiel Hornissen, Wildbienen und Hummeln**



Natürlicher Lebensraum      Künstlicher Lebensraum

**Beispiel Zaunidechen**

- sind streng geschützt
- regulieren ihre Körpertemperatur durch das gezielte Aufsuchen unterschiedlicher temperierter Bereiche
- benötigen lineare Saumstrukturen mit Freiflächen
- brauchen Sand- und Schotterhaufen zur Eiablage, als Versteck und als Winterquartier
- suchen ab September Winterquartiere auf
- zunehmende Versiegelung ist problematisch

**Voraussetzung für den Artenschutz bei Bauvorhaben:**

- Frühzeitige Einbeziehung der Unteren Naturschutzbehörde
- Einholen von Informationen über Artenschutzklärung
- Ortsbesichtigungen, Beratung zu möglichen Maßnahmen
- Artenschutzrechtliches Gutachten
- Möglichkeit der Bauleitungsregelung
- Informationen zur Anbringung von künstlichen Nisthilfen
- Mögliche Gutachten zum Abtragen und zur Schaffung von Ersatzlebensräumen

➔ Rechtssicherheit für den Antragsteller - Erhalt der Artenvielfalt in Kassel

**Literatur:**  
 HMKULV 2018: <https://umwelt.kassel.de/umwelt-naturschutz/naturerhalt/>  
 Biotopschutzleitfaden  
 Kassel, im Februar 2018  
 Kassel  
 Stadt Kassel – Umwelt- und Gartenamt, Untere Naturschutzbehörde  
 Otto Bernini, Tel. 0561 787 8206, Dr. Margret Gaeding, Tel. 0561 787 8712



Artenschutz in der Stadt  
Umwelt- und Gartenamt

## Was kann noch getan werden?

- weitere Projekte
- Aufbau eines Grünpflegemanagements
- Förderprogramme, z.B. Fassadenbegrünung München
- Grüne Standards, z.B. Integration Nisthilfen Hannover
- weitere Kartierungen zum faunistischen Bestand
- Verbesserung der Umsetzungsqualität von Festlegungen





Städtische Werke  
Aktiengesellschaft

# Stand der geplanten Wärmeversorgung für das Baugebiet Feldlager

Jochen Bennewitz, Leiter Vertrieb Energiedienstleistungen

Sitzung des Ausschusses für Umwelt und Energie der Stadtverordnetenversammlung Stadt Kassel

08.05.2018

*Hier ist Ihre Energie.*

# Die Städtische Werke AG – Bereich Energiedienstleistungen



**Wärme- und Heizungsanlagen**



**Kraft-Wärme-Kopplung**



**Prozesswärme mit Dampf**



**Kälte- und Klimaanlage**



**Druckluft (mit/ohne KWK)**



**Notstrom und Netzersatz**



**Nahwärme**

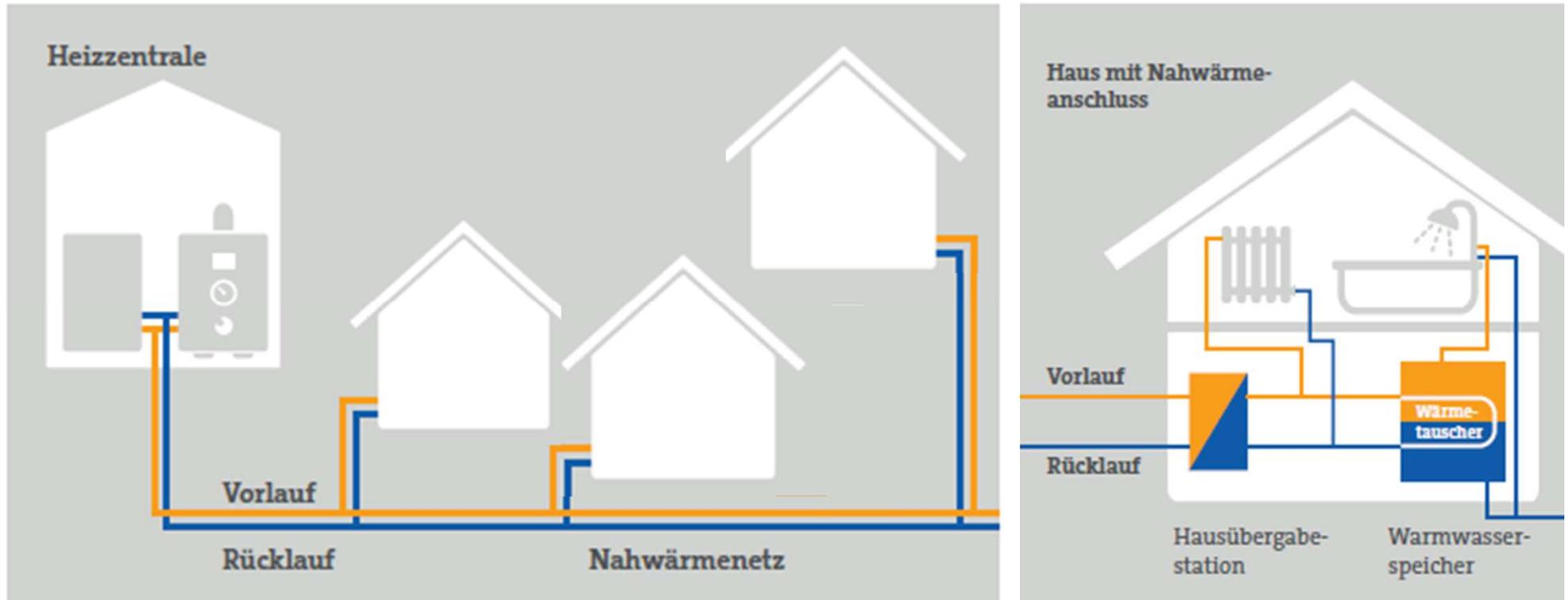


**Fernwärme**

# Die Städtische Werke AG – Bereich Energiedienstleistungen

- Energiedienstleistungen (überwiegend) in der Wärmeversorgung
- Lieferung der tatsächlich benötigten Energieform
- Konzeption, Planung, Bau und Betrieb von Wärmeerzeugungsanlagen und Verteilnetzen
- Individualgeschäft mit variablen Laufzeiten und flexibler Finanzierung
- 36 Mitarbeiter für Konzeption, Vertrieb, Betrieb und Entstörung
- Zugriff auf weitere Spezialisten aus der Konzernstruktur der KVV.

# Die vorgesehene Versorgungslösung für das Feldlager – vor Ort erzeugte Nahwärme



- Im Forschungsvorhaben als Versorgungsvariante mit dem höchsten Umweltvorteil ermittelt.

# Die vorgesehene Versorgungslösung für das Feldlager – Energiewirtschaftlich-/technisches Konzept

## ■ Energiezentrale

mit flexibilisiertem Biomethan-BHKW (nach EEG 2012),  
Spitzenlastkessel, Wärmespeicher (30 m<sup>3</sup>)

## ■ Wärmeverteilnetz

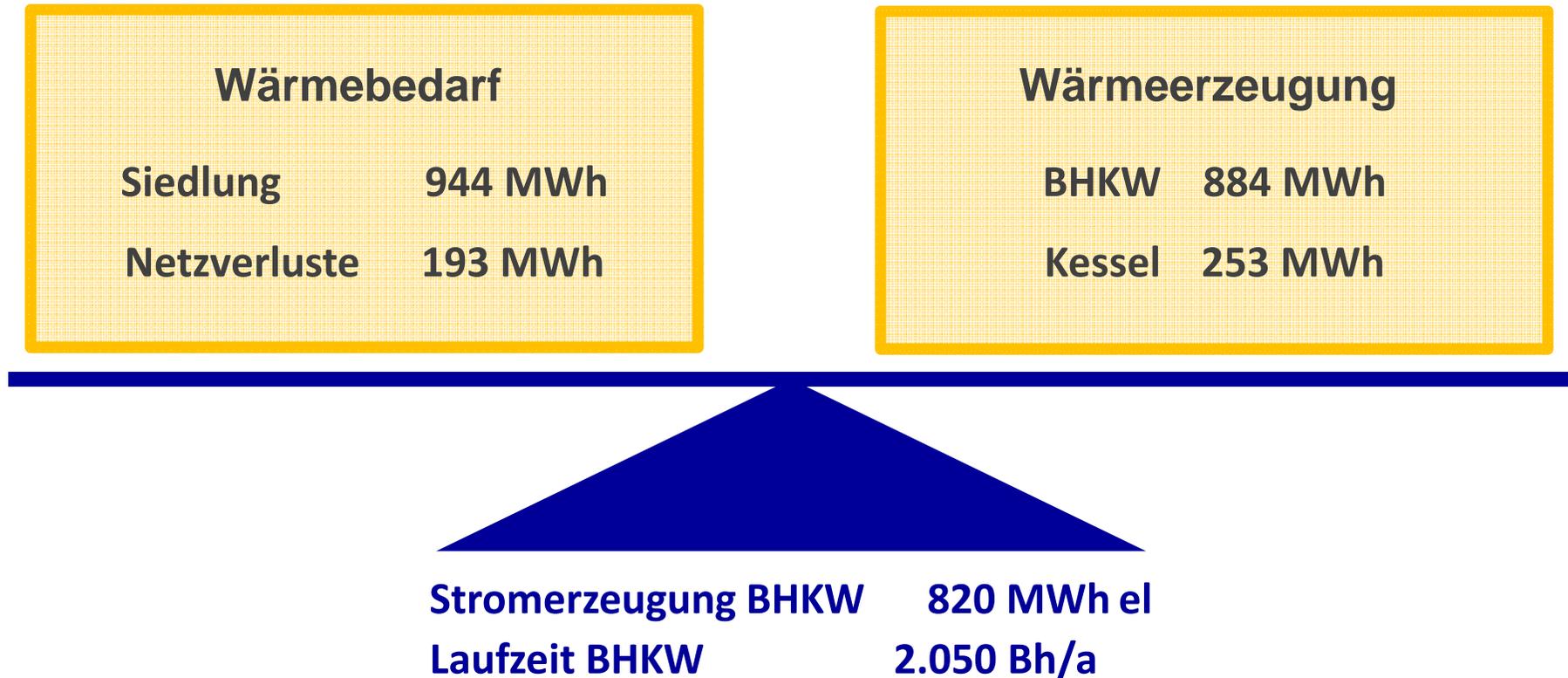
VL/RL, 70 °C/40 °C (über den Tagesverlauf gleitend),  
2.500 Trassenmeter (Netz/Hausanschlüsse)

## ■ Einsatz von Biomethan

(NawaRo) aus regionalen Biogas-Anlagen der  
Städtische Werke AG (u. a. Homberg/Efze, Willingshausen)

## ■ Option zur elektrischen Wärmeerzeugung (Überschussstrom-Wind)

# Die vorgesehene Versorgungslösung für das Feldlager – Energiewirtschaftlich-/technisches Konzept



# Qualität und Eigenschaft der Wärme

- Primärenergiefaktor PEF 0,0  
(AGFW-Gutachten auf Planungsbasis vom 8.3.2018)
- Erfüllt Anforderungen der EEWärmeG
- Verminderte Baukosten bei Einhaltung der EnEV
- 80 % aus KWK (Biomethan BHKW),  
20 % aus Erdgasspitzenlastkessel
- gleichbleibende Wärmeversorgung  
(Jahres- und Tageszeitenunabhängig)
- Resultierende Jahreskosten im Rahmen des BDEW  
Heizkostenvergleiches



# Die Vorteile für den Nutzer

- Weniger Schall
- Weniger Risiko
- Mehr Platz
- Freie Dachfläche für PV-Eigenstrom
- Ganzjährige komfortable Wärmeversorgung
- 365/24 Serviceansprechpartner

# Die Vorteile für den Nutzer – Medien

 **Städtische Werke**  
Aktiengesellschaft

## Die clevere Lösung fürs Feldlager



**Mit Nahwärme gewinnen Sie**

- ✓ **Planungsfreiheit**  
bzgl. EEWärmeG und EnEV dank Primärenergiefaktor 0,0\*
- ✓ **Fördermöglichkeiten**  
bspw. KfW-Neubauprogramm 153
- ✓ **Wohnraum**  
Heizraum oder Schornstein sind überflüssig
- ✓ **Komfort**  
rund um die Uhr bestens versorgt

Haben Sie Interesse oder eine Frage? Wir freuen uns auf Ihre E-Mail an [edl@sw-kassel.de](mailto:edl@sw-kassel.de) oder Ihren Anruf unter |0561 7482-2013.

Weitere Infos: 

*Hier ist Ihre Energie.*

Stand 2018

 **Städtische Werke**  
Aktiengesellschaft



**Jetzt kostenloses Angebot anfordern!**

## Die clevere Lösung fürs Feldlager

Saubere Nahwärme von den Städtischen Werken

*Hier ist Ihre Energie.*

# Termine

2018								2019											
Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	
Bau Wärmenetz																			
									Bau Heizzentrale										
													Vermarktung Grundstücke						
												Inbetriebnahme							
																		Bebauung	

# Termine

- Bau Wärmenetz Mai – Dezember 2018
- Bau Heizzentrale Februar – Juni 2019
- Vermarktung der Grundstücke ab Sommer 2019
- Bau Wärmeerzeugungskomponenten Juli – September 2019
- Inbetriebnahmen der Wärmeversorgung ab Oktober 2019
- Bebauung ab Oktober 2019

**Städtische Werke Aktiengesellschaft**

Königstor 3-13

34117 Kassel

**Jochen Bennewitz**

**Leiter Vertrieb Energiedienstleistungen**

Telefon 0561 782-1875

[jochen.bennewitz@sw-kassel.de](mailto:jochen.bennewitz@sw-kassel.de)

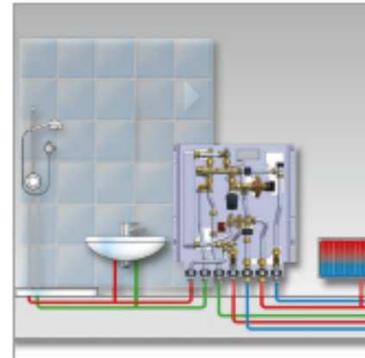
[www.sw-kassel.de](http://www.sw-kassel.de)

*Hier ist Ihre Energie.*

# Erläuterungen

- AGFW Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.
- BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
- EEWärmeG Erneuerbare Energien Wärme Gesetz
- EnEV Energieeinsparverordnung, regelt den energetischen Standard für Neubauten
- PEF Primärenergiefaktor, für eine Energieform vorgelagert notwendige Energiemenge
- NawaRo Nachwachsende Rohstoffe
- KWK Kraft Wärme Kopplung

# Beispiel einer Übergabestation



# Label und Zertifikate der STW

