

# Vestas 20+ Jahre Serviceverträge

Christopher Kattge

**Restricted**

# Agenda

---

## 20+ Jahre Serviceverträge

### **Christopher Kattge, Vestas Deutschland GmbH**

- Vestas-Strategie: Angebot von 20+ Serviceverträgen
- Vorteile von langlaufenden Serviceverträgen
- Status Quo im europäischen Vergleich (Skandinavien)
- Beispielrechnung zur Wirtschaftlichkeit nach 20+ Jahren
- Strompreise und PPA
- 25 Jahre Typenzertifizierung & Ortsspezifische Lastenanalyse
- Servicevertragsgestaltung

## Q&A

# Vestas-Strategie: Angebot von 20+ Serviceverträgen

## Treibende Kräfte für 20+ Serviceverträge

### Technologie

#### EnVentus-Plattform

- Lastmodelle
- Laufzeitberechnung
- Wartungskonzepte
- Lebenszeitverlängerung
- Toleranzenminderung

### Wirtschaftlichkeit

#### Planungssicherheit

- Kostenplanung
- Preissicherheit
- Post-EEG Kalkulation
- Mehrwertschaffung

### Marktnachfrage

#### Kunden

- Vertrauen in Vestas
- Vorteile in der Finanzierung

### Internationale Erfahrung

#### PPA-Märkte

Standard in anderen Märkten

# Kompromissfindung Servicevertrag

Von unterschiedliche Interessen zum Win-Win-Ergebnis

## Betreiber

- Langfristige Planungssicherheit
- Flexibilität auf Marktgegebenheiten
- Hohe Verfügbarkeit
- Gute Serviceleistungen
- Faire Risikoverteilung
- Gute Dokumentation
- Keine Zusatzkosten
- Geringe Kosten



## Hersteller

- Langfristige Umsatzsicherheit
- Planungssicherheit Mitarbeiter
- Flexibilität in Serviceangebot
- Realisierbare Reaktionszeiten
- Erfüllbare Verfügbarkeitsgarantie
- Faire Risikoverteilung
- Angemessene Preise

# Warum macht ein >20 Jahre Wartungsvertrag Sinn?

## Vorteile & Möglichkeiten



### Bankenseitig

- Längere Finanzierungslaufzeiten möglich (Sicherheitspuffer)
- Höhere Liquidität
- Geringerer DSCR
- Geringere EK-Anforderungen
- Höherer Hebeleffekt
- Rating: evtl. Konditionsverbesserung



### Betreiber-/ Investorensseitig

- Kein CAPEX mehr nach 20 Jahren
- OPEX ist planbar und einziger Kostenfaktor
- Inflation & Sondereffekte beeinflussen Energiepreise zukünftig positiv
- Keine kalkulatorischen Preisaufschläge >20
- Langfristige Planungssicherheit
- Verkaufswertsteigerung
- Altanlagen PPAs aktuell bei 32-38€/MWh

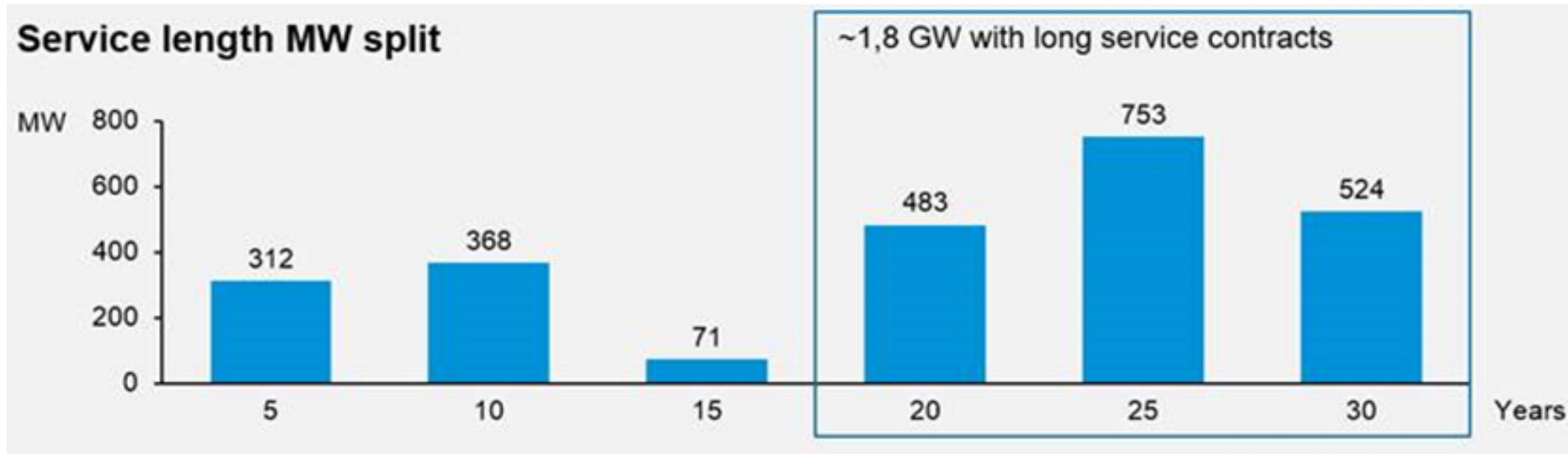


### Herstellerseitig

- Klare Bekenntnis des Betreibers zu langer Laufzeit
- Mehr Möglichkeit zur Preisgestaltung
- Nicht zwingend höhere Preise ab Jahr 20
- EnVentus-Plattform robust ausgelegt, 25 Jahre Typenprüfung möglich
- Erhöhung der Servicesicherheit für Jahr 18-20
- Langfristige Partnerschaft

# Internationaler Vergleich: Skandinavien

Deutlich längere Servicevertragslaufzeiten



- Reine PPA-Vergütungsstruktur
- Niedrigere Vergütungshöhe als in Deutschland
- Hohe Kapazitätsfaktoren (hohe Beanspruchung der WEA)
- Lange Refinanzierungslaufzeiten
- Sicherheitsorientierte Großinvestoren
- Weniger behördliche Restriktionen

# Europäischer Markt für PPAs

## PPA Markt und langlaufende Wartungsverträge

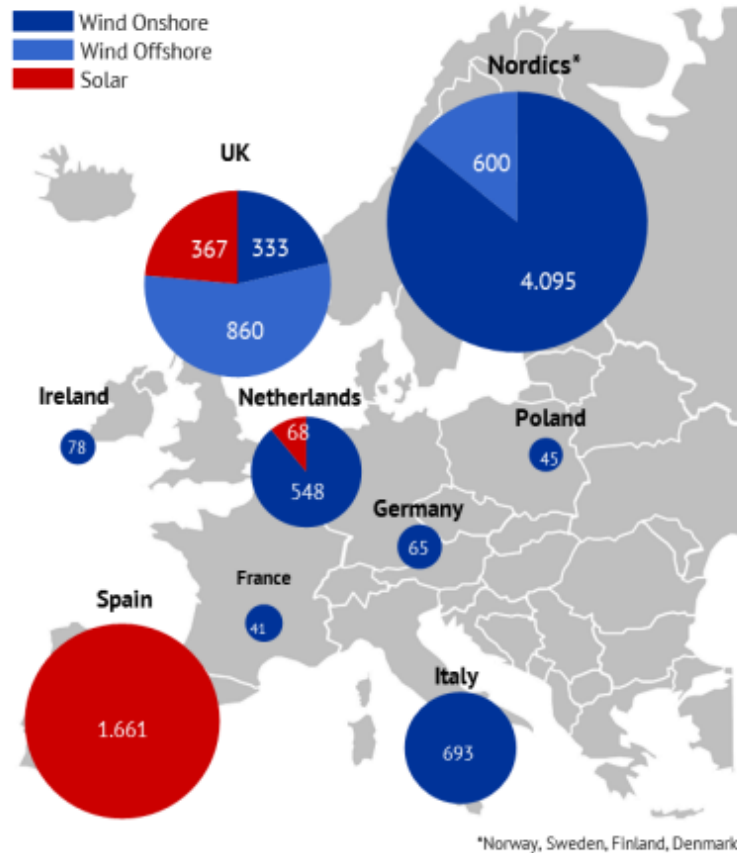
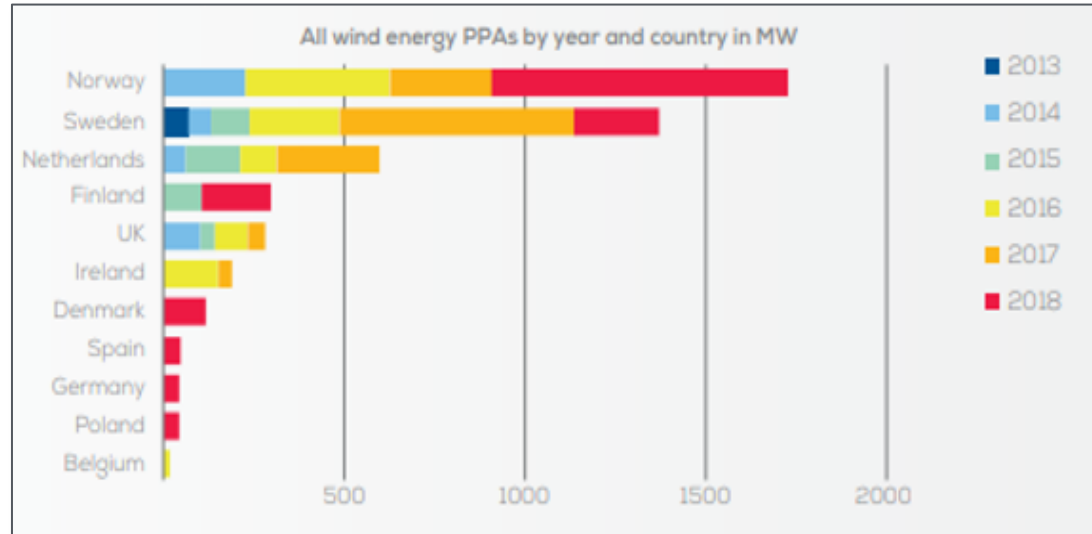


Figure 1: PPA in Europe published in news, state of play end of 2018, accumulated in MW [Source: Presentation based on own research of public sources]

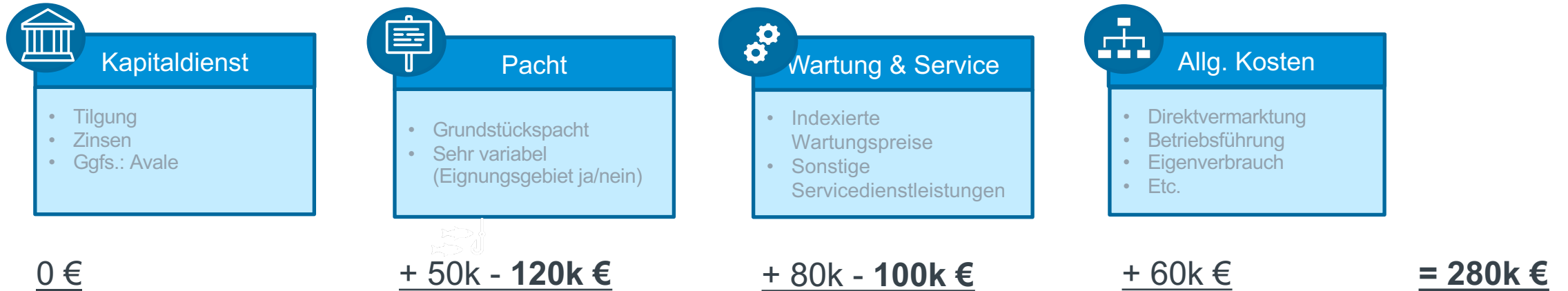
- Seit 2013 wurden mehr als 5+ GW Windenergie durch PPAs finanziert
- 85% aller PPAs im Windenergiebereich
- 2018 war ein Rekordjahr für Energieversorger Windenergie über PPAs zu kaufen (1,5 GW)
- Gerade in Skandinavien sind PPAs gefragt
- Durch das EEG in Deutschland noch gering



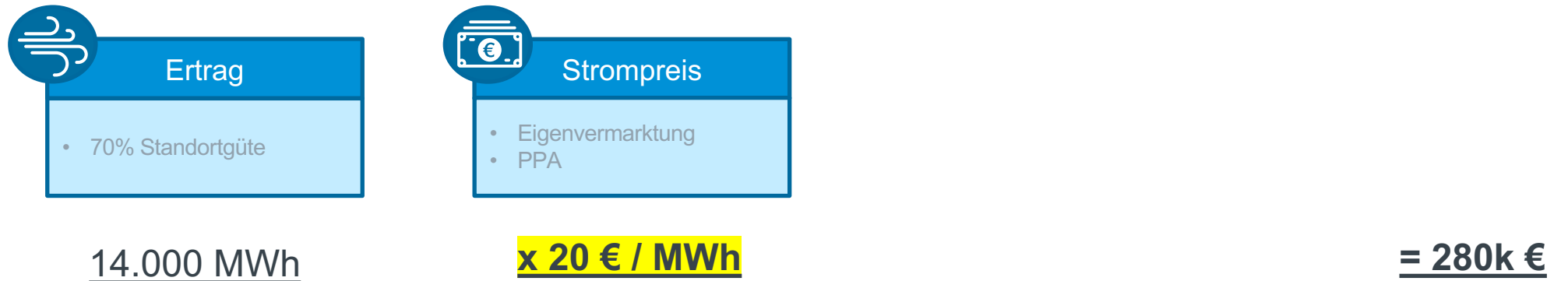
# Beispielrechnung Wirtschaftlichkeit nach 20 Jahren

EnVentus V150-5.6MW 166m NH

## Kostenpositionen



## Vergütung





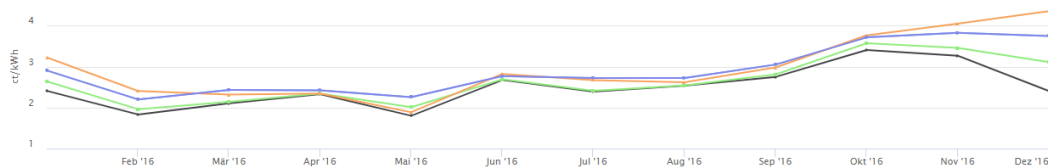
# Aktuelle Energiepreise & Energiepreisprognosen

## Marktpreise

### Energiepreise & Preise für Windenergie Onshore 2018

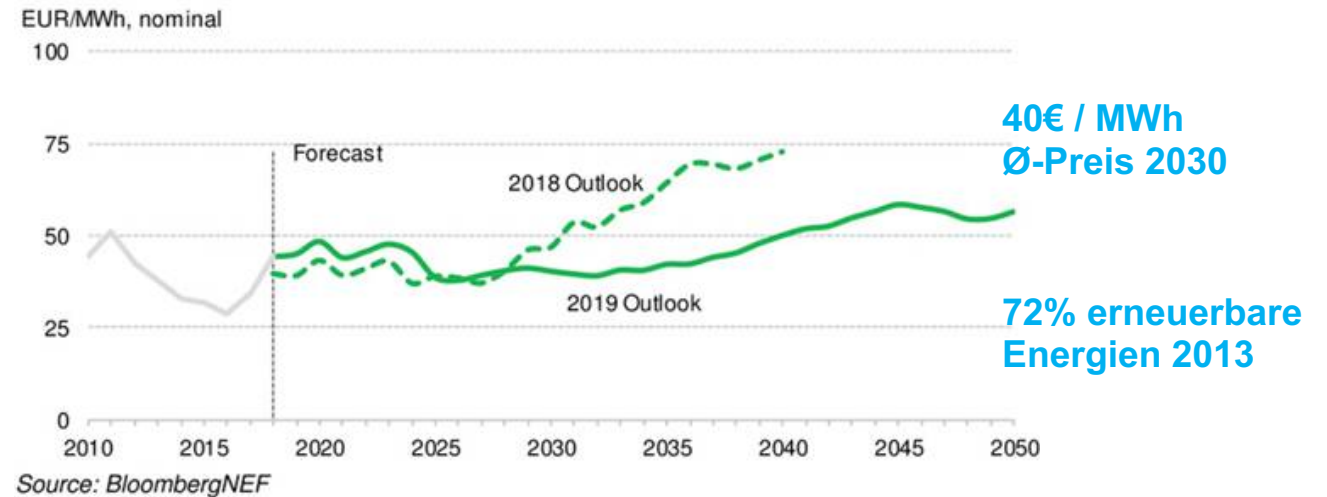
Alle Werte in ct/kWh	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul
Monatsmittelwert Stundenkontrakte EPEX Spot (MW-EPEX)	4,939	4,282	3,063	3,696	3,784	3,252	3,969
MW Wind Onshore	3,833	3,811	2,423	3,262	3,564	2,231	3,641
PM Wind Onshore fernsteuerbar	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400

### Tiefstpreise für Windenergie Onshore 2016



Quelle: <https://www.netztransparenz.de/EEG/Marktpraemie/Marktwerte>

### Bloomberg Energiepreisprognose bis 2050

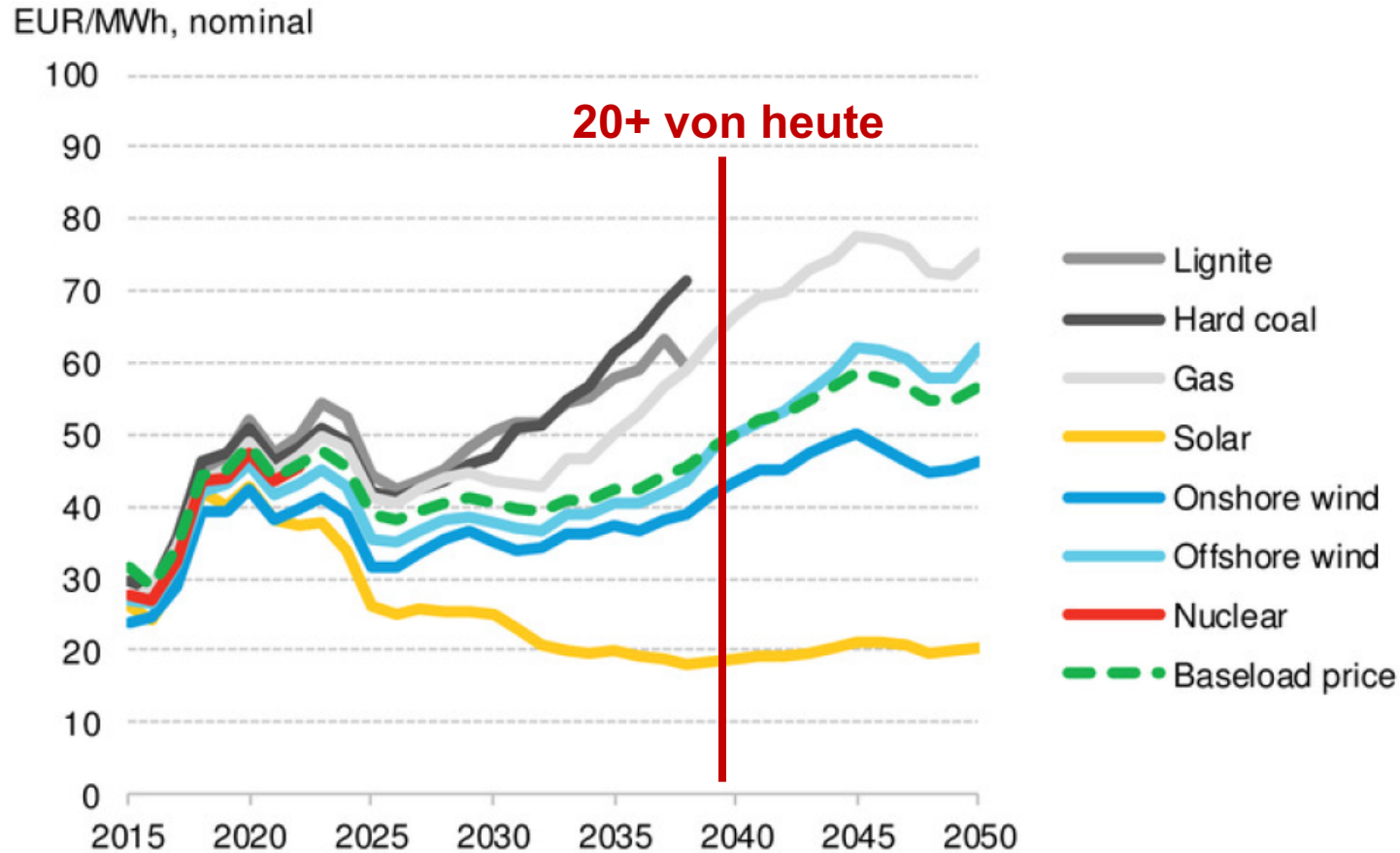


### Effekte zur Energiepreissteigerung:

- Inflation
- Preisanstieg für Öl, Gas & Kohle
- Ausstieg Atomkraft, später Kohle
- Spitzenkraftwerke (Gas)
- Zertifikatehandel/-verknappung
- Batteriekapazitätenerweiterung

# Aktuelle Energiepreise & Energiepreisprognosen

## Preisverlauf verschiedener Energieträger

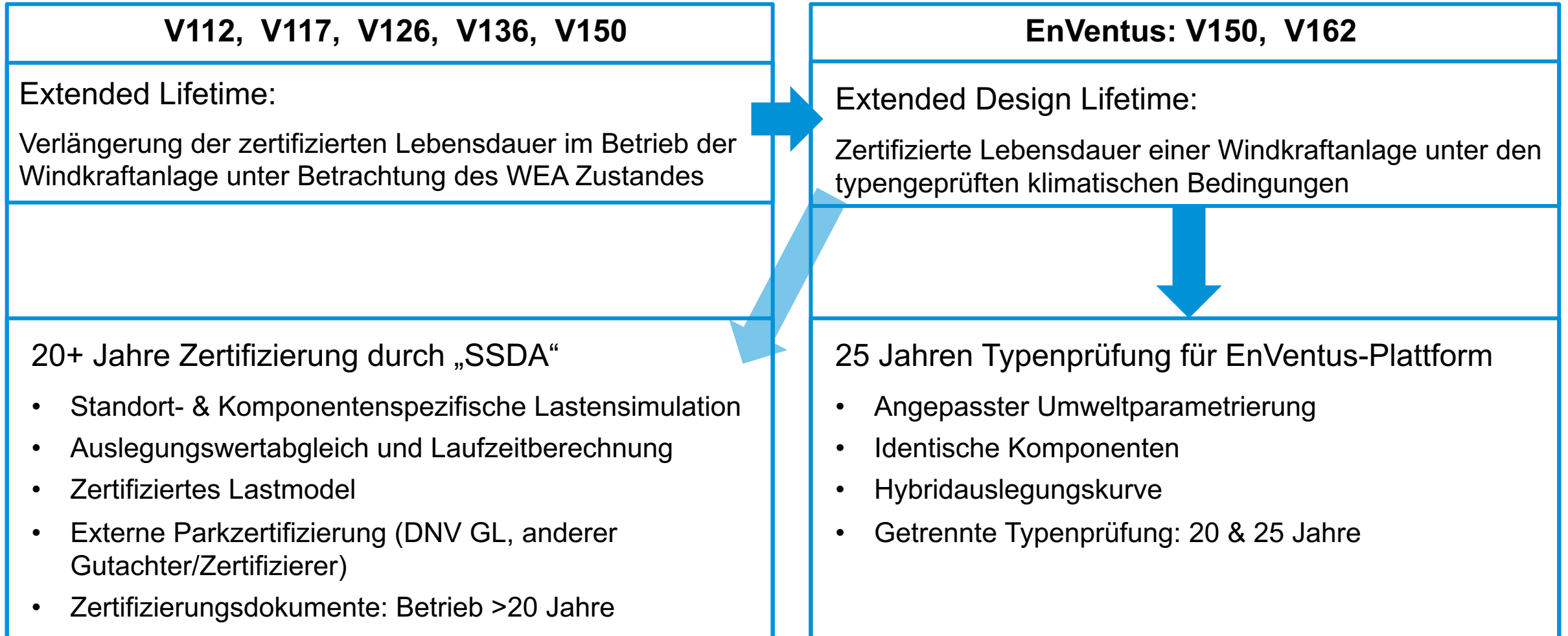


- Onshore Wind:  
Kein Jahr unter 30€/ MWh
- Einbruch 2025: Geringer CO<sub>2</sub>-Zertifikatepreis + Kannibalisierung/Überangebot der Energien
- Sehr günstige Solarenergie

Source: BloombergNEF. Note: realized power prices are also known as captured prices, or generation weighted prices.

# Extended Design Lifetime EnVentus-Typenprüfung

Laufzeitverlängerung auf 20+ Jahre, 25 Jahre Typenprüfung



# Vertragsgestaltung bei 20+ Jahre Service

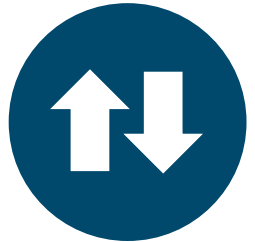
## Anpassungsmöglichkeiten im Vertrag



Definition Vergütungshöhe Strom



Vertragspreisstaffelung



Verfügbarkeitshöhe



Vertragsanpassungsmöglichkeiten

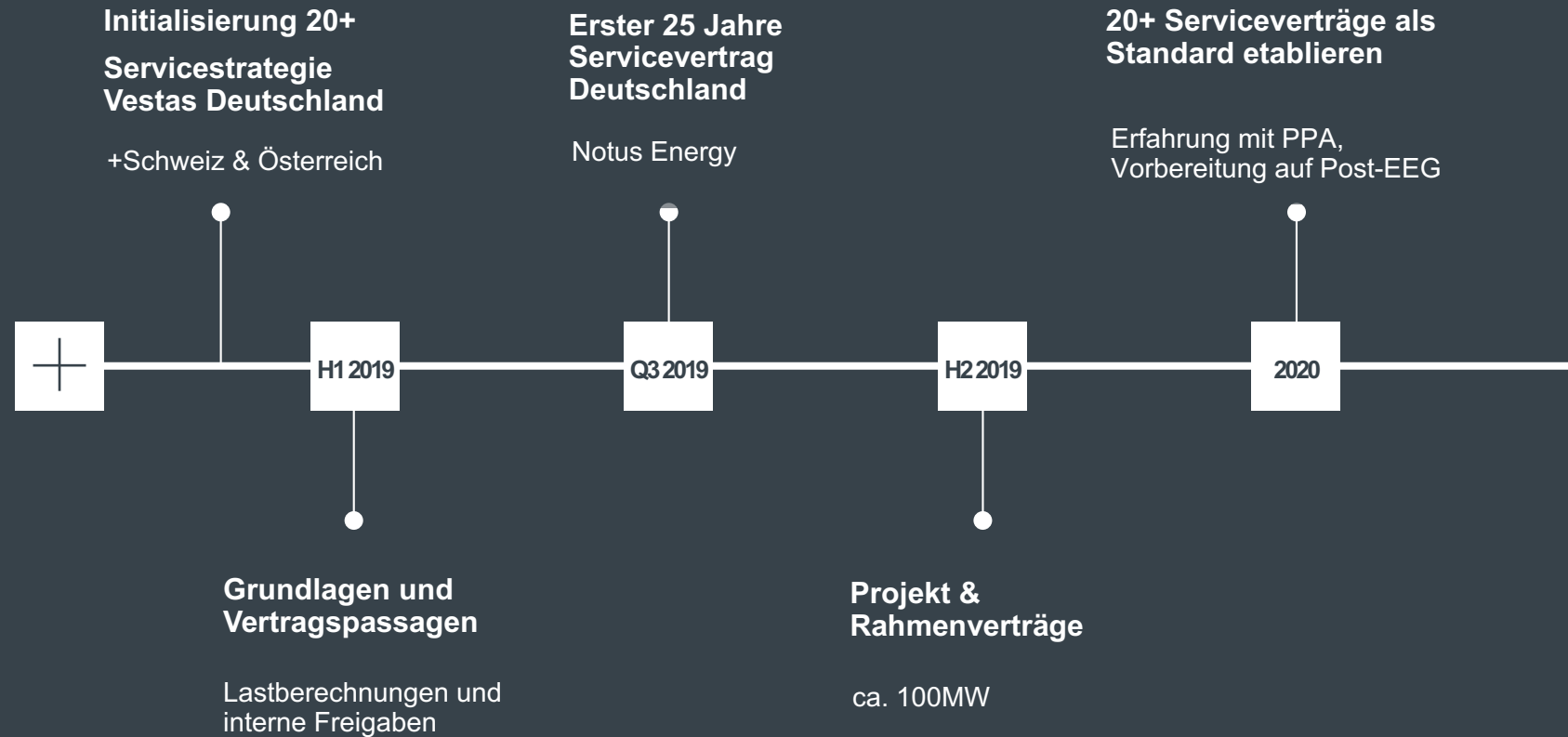
### Grundvoraussetzungen 20+ Service Vestas

- Servicevertrag in voller Länge umsetzbar
- Feste Partnerschaft für den Zeithorizont
- Abbau/Untergang der WEA?
- Unwirtschaftlichkeit?



# 20+ Serviceverträge In Deutschland

## Status quo & Aussicht



Besten Dank für Ihr Interesse!

Haben Sie Fragen?