



## **Energiewirtschaft und Digitalisierung**

Rechtsrahmen, Umsetzung und  
Geschäftsmodelle

28. September 2016

# Anforderungen an den Netzbetrieb

# Anforderungen an den Netzbetrieb

Entgeltregulatorische Aspekte



**ARegV  
2016**

Die neue Anreizregulierung: Anschub für die Digitalisierung der Energiewirtschaft?

# Eckdaten der alten ARegV

## Allgemeines und notwendige Veränderungen



### „Die Anreizregulierung ist das wichtigste Instrument zur regulatorischen Steuerung der Energienetzinvestitionen!“

- ➔ Sie bestimmt die Entgelte für die Nutzung von Energieversorgungsnetzen; Festlegung einer Erlösobergrenze (Revenue Caps)
- ➔ Sie dient zur langfristigen Gewährleistung der im Energiewirtschaftsgesetz verankerten Ziele
- ➔ Sie schafft eine Entkopplung zwischen Kosten und Erlösen in Verbindung mit Effizienzoptimierungen



### Zentrale Inhalte des Foliensatzes :

-  Allgemeines zur ARegV
-  Erlösobergrenze
-  Kapitalkostenaufschlag
-  Effizienzbonus
-  Effizienzvergleich
-  Netzentgelte
-  Netzbetreiber

### Aktuelle Entwicklungen bringen die Notwendigkeit zur Anpassung der ARegV mit sich ...

- ➔ Starke Veränderung des energiewirtschaftlichen Umfelds. VNB wie ÜNB müssen die Netze aus- und umbauen um den neuen Herausforderungen gerecht zu werden (Dezentralität, Digitalisierung, ... )
- ➔ Ein modernisierter Regulierungsrahmen müsste neue Investitionen, insbesondere auch in intelligente Netze, ermöglichen und anreizen.
- ➔ Zeitverzug zwischen Investition und Berücksichtigung der Kapitalkosten sollte beseitigt werden.

# Wie entsteht ein Budget beim Netzbetreiber?

## Erlösbergrenzenverfahren (1/2)

01

### Kostenprüfung

- Regulierungsbehörde ermittelt Ausgangsniveau für Bestimmung der Erlösbergrenze durch eine Kostenprüfung.
- Kostenprüfung erfolgt im vorletzten Kalenderjahr vor Beginn der nächsten Regulierungsperiode auf der Grundlage der Daten des letzten abgeschlossenen Geschäftsjahres.

### Effizienzvergleich

- BNetzA führt vor Beginn der neuen Regulierungsperiode einen bundesweiten Effizienzvergleich für Betreiber von Elektrizitätsverteilnetzen/ Gasverteilnetzen durch.

02

### Festlegung der Erlösbergrenze

- Die Erlösbergrenze ist für jedes Kalenderjahr der gesamten Regulierungsperiode zu bestimmen
- Anpassung der Erlösbergrenze erfolgt jeweils zum 1. Januar des Kalenderjahrs bei einer Änderung des Verbraucherpreisgesamtindexes sowie der nicht beeinflussbaren Kostenanteile und volatilen Kostenanteile.
- Die Bestimmung der Erlösbergrenze für einen Netzbetreiber erfolgt in Anwendung einer Regulierungsformel

03

### Netzentgelte

- Die festgelegte Erlösbergrenze wird in Entgelte für den Zugang zu den Energieversorgungsnetzen heruntergebrochen
- Der Netzbetreiber ist verpflichtet, bei Anpassung der Erlösbergrenze auch die Netzentgelte anzupassen
- Vorgelagerte Netzbetreiber haben die Höhe der geplanten Anpassung der Netzentgelte den Nachgelagerten rechtzeitig mitzuteilen

Netzbetreibern werden **Effizienzsteigerungsvorgaben** gemacht, die sich aus einem **Effizienzvergleich der Netzbetreiber** untereinander ergeben. Im Rahmen ihrer **Erlösbergrenze** können die Netzbetreiber aber unternehmerisch frei entscheiden, wie sie die Effizienzvorgaben erfüllen.

# Wie entsteht ein Budget bei Netzbetreibern? Erlösbergrenzenverfahren (2/2)

## Regulierungsformel

Bisher (nach alter ARegV)

$$EO_t = KA_{dnb,t} + (KA_{vnb,0} + (1 - V_t) * KA_{b,0}) * \left( \frac{VPI_t}{VPI_0} - PF_t \right) * EF_t + Q_t + (VK_t - VK_0) + S_t$$

Labels for the formula components:

- $EO_t$ : Erlös-obergrenze
- $KA_{dnb,t}$ : dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten
- $KA_{vnb,0}$ : vorübergehend nicht beeinflussbare Kosten
- $KA_{b,0}$ : Beeinflussbare Kosten
- $\frac{VPI_t}{VPI_0}$ : genereller sektoraler Produktivitätsfaktor ( $X_{gen}$ )
- $PF_t$ : Qualitätsfaktor
- $EF_t$ : Erweiterungsfaktor
- $Q_t$ : Saldo des Regulierungskontos
- $VK_t - VK_0$ : volatile Kosten
- $V_t$ : Verteilungsfaktor für den Abbau der Ineffizienzen
- $KA_{b,0}$ : Verbraucher-gesamtpreis-index

## Kostenbestandteile Regulierungsformel



Neu (ARegV-Novelle)

$$EO_t = KA_{dnb,t} + \left( KA_{vnb,t} + (1 - V_t) * KA_{b,t} + \frac{B_0}{T} \right) * \left( \frac{VPI_t}{VPI_0} - PF_t \right) + KKA_t + Q_t + (VK_t - VK_0) + S_t$$

$B_0$ : Bonus im Basisjahr

$KKA_t$ : Kapitalkostenaufschlag

# Die ARegV-Novelle 2016

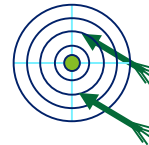
## Situation: Was ist neu und welche Konflikte ergeben sich?

### Ziele



1. Verbesserung der Investitionsbedingungen für VNB
2. Angemessenes Niveau der Netzentgelte

### Zielkonflikt: Dynamische Effizienz



Bestimmung der EOG erzielt vor allem kurzfristige Kosteneinsparungs- bzw. Effizienzpotenziale. Diese stehen in einem Zielkonflikt mit den eigentlichen technischen Innovationen.

### ARegV-Novelle – voraussichtliche Neuerungen

- ➔ Beibehaltung von Sicherheitselementen im Effizienzvergleich „Best of 4“
- ➔ Beibehaltung der Dauer der Regulierungsperiode (5 Jahre)
- ➔ Belassung der Schwellenwerte für das vereinfachte Verfahren
- ➔ Verkürzung des Abbaupfads für Ineffizienzen auf 3 Jahre
- ➔ Einführung eines Effizienzbonus



- ➔ Zeitverzug zwischen Investition und Berücksichtigung der hierfür aufzuwendenden Kapitalkosten in den Erlösobergrenzen (und damit auch in den Netzentgelten) wird beseitigt.
- ➔ In dritter Regulierungsperiode (2018/19 bis 2022/23) bleibt der Sockeleffekt des Budgetansatzes für die Refinanzierung dieser Investitionen erhalten
- ➔ Möglichkeit VNB zur Beantragung eines Erweiterungsfaktors nach dem derzeitigen § 10 ARegV entfällt

### Was stellt sich trotz/durch die Novelle weiterhin als problematisch dar?

- Rückwirkende Entwertung getätigter Investitionen durch den späteren Wegfall von Sockeleffekten?
- Verschärfung des Kostensenkungsdrucks durch härtere Effizienzvorgaben?



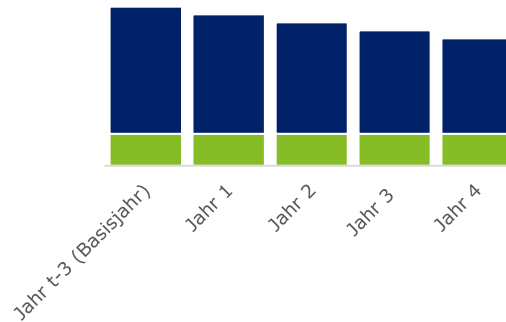
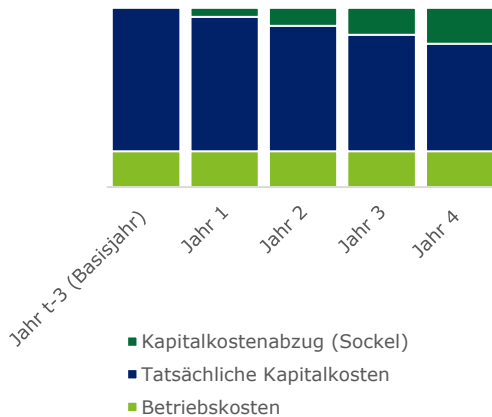
# Neuerungen auf einen Blick

## Kapitalkostenaufschlag

### Kapitalkostenabzug

Ermittlung sinkender Kapitalkosten über einen Kapitalkostenabzug vor Beginn der Regulierungsperiode

Treppenform ergibt sich, weil die Restwerte, die der kalk. EK-Verzinsung zugrunde liegen, im Zeitablauf absinken.



### Kapitalkostenaufschlag

**Abgleich der Kapitalkosten auf Basis tatsächlicher Investitionen und Abschreibungen**  
 Kapitalkostenaufschlag auf die Erlösobergrenze für Kapitalkosten, die aufgrund von nach dem Basisjahr getätigten Investitionen in den Bestand betriebsnotwendiger Anlagengüter entstehen.



➔ Attraktive Kapitalverzinsung setzt Anreize für kapitalintensive Lösungen



#### Eigenkapitalquote:

*Betriebsnotwendiges Eigenkapital*  
*Kalkulatorisch ermittelte Restwerte d. betriebsnotwendigen Vermögens \**

- **Eigenkapitalquote** wird kalkulatorisch für Berechnung der Netzentgelte **auf 40 % begrenzt**.



#### Fremdkapitalquote:

- 100 % - Eigenkapitalquote = Fremdkapitalquote



#### Kalkulatorischer Zinssatz:

- Mittelwert aus kalkulatorischem Eigenkapitalzinssatz und kalkulatorischem Fremdkapitalzinssatz



#### Kalkulatorische Gewerbesteuer

- Produkt aus der mit 40 Prozent gewichteten kalkulatorischen Verzinsungsbasis und dem kalkulatorischen Eigenkapitalzinssatz



#### Kalkulatorische Abschreibungen

- Kalkulatorische Abschreibungen entsprechen der **Wertminderung der betriebsnotwendigen Anlagengüter\*\*** als Kostenposition bei der Ermittlung der Netzkosten
- Treten in der kalk. Kosten- und Erlösrechnung an Stelle der entsprechenden bilanziellen Abschreibungen der GuV
- Unterscheidung in **Altanlagen** (Aktivierung vor 1. Januar 2006) und **Neuanlagen** (Aktivierung ab dem 1. Januar 2006)
- Altanlagen: **lineare Abschreibung** unter der Berücksichtigung der Eigenkapitalquote

#### Ermittlung der kalkulatorischen Abschreibungen:

- **Eigenfinanzierter Anteil der Altanlagen:** Bildung der Summe aller anlagenspezifisch und ausgehend von dem jeweiligen Tagesneuwert ermittelten Abschreibungsbeträge aller Altanlagen und anschließende Multiplikation mit der Eigenkapitalquote (analoge Vorgehensweise bei Fremdkapitalverzinsung).

**Gilt nicht für ÜNB und FLB**

# Effizienzvergleich (jetzt)

## Parameter

➔ Berücksichtigung von Aufwandsparametern und Vergleichsparametern im Effizienzvergleich.

### Vergleichsparameter (netzstrukturelle Daten)

#### Strukturparameter (§13 AregV)

Summe Anschlusspunkte (HS/MS/NS) oder der Zählpunkte (HS/MS/NS)

Fläche des versorgten Gebietes

Leitungslänge

Jahresarbeit

Zeitgleiche Jahreshöchstlast oder die dezentralen Erzeugungsanlagen in Stromversorgungsnetzen, insbesondere die Anzahl und Leistung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Wind- und solarer Strahlungsenergie

- ➔ Parameter zur Bestimmung der Versorgungsaufgabe und der Gebietseigenschaften (geografischen, geologischen oder topografischen Merkmale) und strukturellen Besonderheiten der Versorgungsaufgabe auf Grund demografischen Wandels des versorgten Gebietes.
- ➔ Die Parameter müssen geeignet sein, die Belastbarkeit des Effizienzvergleichs zu stützen.
- ➔ Müssen messbar oder mengenmäßig erfassbar sein z.B. verringert Leitungslänge als Vergleichsparameter im Effizienzvergleich Anreize für kapitalkostensenkende Innovationen.

### Aufwandsparameter

- ➔ Gesamtkosten des Netzbetreibers werden nach Maßgabe der zur Bestimmung des Ausgangsniveaus anzuwendenden Kostenprüfung ermittelt.
- ➔ Von den Gesamtkosten sind die dauerhaft nicht beeinflussbaren Kostenanteile abzuziehen.



**Da der Effizienzwert nicht mehr nur auf 100% beschränkt ist, werden kapitalkostenintensive Innovationen honoriert?**



# Neuerungen auf einen Blick

## Einführung eines Effizienzbonus` für besonders effiziente VNB

### Effizienzbonus

Gilt nicht für ÜNB und FLB



#### Wer erhält den Effizienzbonus?

Effiziente Netzbetreiber, die nach der Best-of-four Regelung einen Effizienzwert von 100% erhalten haben.



#### Warum gibt es den Effizienzbonus?

**Alte ARegV:** Investitionen mit langfristigen Effizienzpotenzialen (innovative, teure Netztechnologien) waren u.U. schwer darstellbar

#### Neue ARegV:

- Investitionen in **innovative/intelligente Netztechnologien** sollen erleichtert werden.
- Durch den Effizienzbonus kann der Netzbetreiber über eine Regulierungsperiode hinaus aus bereits erfolgten Effizienzanstrengungen profitieren.
- Effiziente Unternehmen erhalten Anreiz, weitere Effizienzanstrengungen zu unternehmen und die übrigen Netzbetreiber zu Effizienzsteigerungen anzuspornen.



#### Wie wird der Effizienzbonus bestimmt?

**Effizienzbonus** = *individueller Supereffizienzwert* × *vorübergehend nicht beeinflussbare Kostenanteile*

- Berechnung auf Grundlage der Supereffizienzanalyse (Ausreißeranalyse)
- Aufschlag auf die Erlösbergrenze
- Supereffizienzwert = *individuelle Effizienzwerte (aus Supereffizienzanalyse)* – *individueller Effizienzwert (nicht-parametrische Methode)*

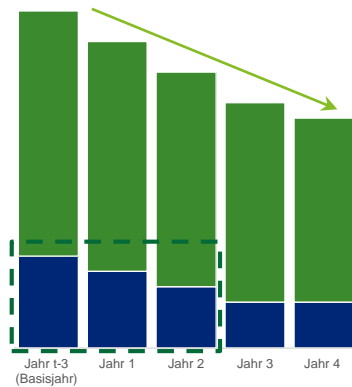
- ➔ Supereffizienzwert kann nicht über 5 % angesetzt werden
- ➔ Effizienzbonus ist über die Regulierungsperiode zu verteilen
- ➔ Zukünftig sind konstante Skalenerträge zu unterstellen.

# Beeinflussung des Investitionsverhaltens

## Die drei Instrumente der neuen ARegV

### Effizienzvergleich

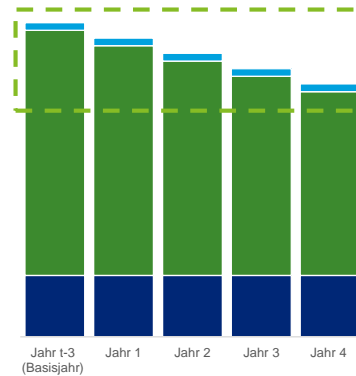
# 01



- ➔ Die Anwendung der Effizienzvorgaben erfolgen nur auf den nach dem Kapitalkostenabzug verbleibenden beeinflussbaren Kostenanteilen.
- ➔ Bestimmung von Effizienzvorgaben unter der Annahme von konstanten (früher „nicht-fallende“) Skalenerträgen
- ➔ Effizienzpfad wird auf drei Jahre verkürzt
- ➔ Abbau von Ineffizienzen

### Effizienzbonus

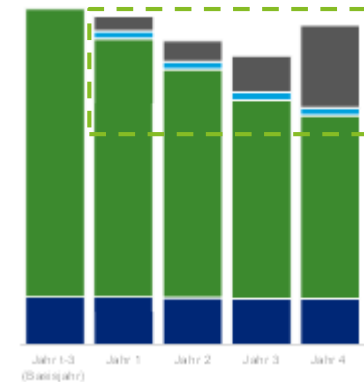
# 02



- ➔ Aufschlag auf Erlösobergrenze für effizient ausgewiesene Netzbetreiber
- ➔ Der Effizienzbonus wird gleichmäßig auf die Regulierungsperiode verteilt

### Kapitalkostenaufschlag

# 03



- ➔ Kapitalkostenaufschlag (enthält die Kapitalkosten für die vorherigen Jahre (auf Basis der jeweiligen Restwerte))

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{Kalkulatorische} & + & \text{Kalkulatorische} & + & \text{Kalkulatorische} & + & \text{Aufwand für} & = & \text{Kapitalkostenzuschlag} \\
 \text{Abschreibungen} & & \text{Eigenkapital-} & & \text{Gewerbesteuer} & & \text{Fremdkapital-} & & \\
 & & \text{verzinsung} & & & & \text{zinsen} & & \\
 \text{Icon: Book} & & \text{Icon: Piggy Bank} & & \text{Icon: Money Bag} & & \text{Icon: Money Bag with Dollar Sign} & & \text{Icon: Calculator}
 \end{array}$$

# Wie investieren Netzbetreiber?

## Das bisherige Zusammenspiel klassischer Investitionskriterien und der ARegV

### Was beeinflusst die Entscheidung?

- Rentabilität / finanzielle Vorteilhaftigkeit
- Risiko
- Erfüllung monetärer Unternehmensziele
- Erfüllung nicht monetärer Unternehmensziele
- Langfristigkeit der Investition
- Investitionsart (Neu-, Erweiterungs-, und Ersatzinvestition)

### Investitionen in die Energiewende

Geschätzter Investitionsbedarf für das Gelingen der Energiewende umfasst mind. 250 Mrd. Euro.



- Ausbau erneuerbarer Energien
- Wärmebereich/ Speicherung
- Ausbau von Netzen
- Steigerung der Energieeffizienz

### Investitionen von Netzbetreibern



#### Einhaltung von staatlichen Regulierungsvorschriften

- Anschlusspflicht
- Anderen Anbietern muss die Nutzung des Netzes diskriminierungsfrei ermöglicht werden
- Staatliche Kontrolle der Entgelte (Erlösobergrenzenverfahren)
- Vorrangprinzip (Einspeisung erneuerbarer Energiequellen)

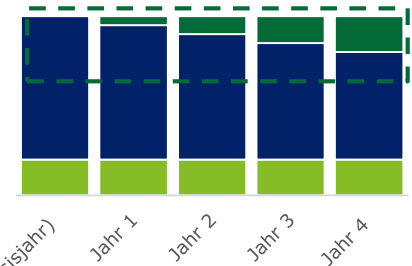
*Investitionen führen beim Netzbetreiber sofort zu CAPEX*



#### Welches Investitionsverhalten hatten Netzbetreiber bisher?

Ein wichtiger Parameter für bisherige Investitionen der Netzbetreiber war der so genannte **„Sockeleffekt“**

- Konstante Kapitalkosten von Bestandsanlagen in der Regulierungsperiode
- Abschreibungen werden regulatorisch anders behandelt als im Unternehmen. Regulatorisch bleiben sie während der Regulierungsperiode auf dem Basisjahrniveau.



- ➔ Echte Abschreibungen sinken
- ➔ Es werden finanzielle Mittel frei
- ➔ Erlöspfad ist unterschritten und Netzbetreiber darf Differenz behalten.

- Wesentlicher Bestandteil der Budgetierungsprozesses nach der ARegV

# Wie investieren Netzbetreiber?

## Das Zusammenspiel klassischer Investitionskriterien und den Regelungen der ARegV

### Aktuelle Situation (durch neue ARegV)

- **Netzausbau:** Dezentrale Einspeisungen/Ziele der Energiewende erfordern Netzausbau, der vom VNB mit getragen werden muss
- **Wegfall Sockeleffekt:**  
Geringere finanzielle Mittel
- **Verschärfter Effizienzdruck:** Nur besonders effiziente Netzbetreiber erhalten Effizienzbonus
- **Refinanzierung:** VNB kann künftig Investitionskosten auch in dem Jahr refinanzieren, indem sie in die Netze investiert haben.
- **Wegfall des Erweiterungsfaktors**
- **Effizienzbonus:** Netzbetreiber können über Regulierungsperiode hinaus aus bereits erfolgten Effizienzanstrengungen profitieren. **Schnellerer Abbau von Ineffizienzen**
- **Mehr Innovationsdruck:** Investitionen mit langfristigen Effizienzpotenzialen (innovative, teure Netztechnologien) sind besser darstellbar.

### Investitionen von Netzbetreibern

- **Staatlich geförderte Investitionen:** Fördermittel verringern Investitionskosten und erhöhen somit Effizienz
  - Investitionen in neue Technologien bringen steigende Investitionen in Forschung und Entwicklung mit sich. (F&E Kosten werden gefördert.)
- **Zunahme von Investitionen in intelligente Netze und technische Innovationen,** d.h. Zunahme von langfristigen Investitionen.
  - Gezieltere Investitionen in Projekte, die langfristig die Effizienz steigern. (schlankere, vereinfachte Prozesse bsp. durch Software- und Technologie Investitionen.)
- **Sinkende Anzahl von Investitionen:**
  - Konzentration auf „effiziente“ Investitionen (verkürzte Zeit um Ineffizienzen abzubauen)
  - Geringere finanzielle Mittel (Wegfall Sockel) werden gezielter investiert; weniger Reinvestitionen
  - Abnahme der Bedeutung des „Fotojahres“
- **Steigender „Wettbewerb“ zwischen VNBs**
  - Effiziente Investitionen nicht mehr nur wegen höherem Effizienzdruck, sondern auch um andere VNBs „abzuhängen“ und Effizienz**bonus** zu erhalten.
  - Gesteigerter Anreiz zur schnellen Umsetzung



Die Taktung für Netzbetreiber wird anders und beeinflusst die Investitionen?



# Wie sieht der Netzbetreiber 4.0 aus?

## Aufgaben und Investitionsverhalten



### Absehbare Aufgaben von Netzbetreibern und Folgen

- Als gMSB wird meist der VNB den **Smart Meter Rollout** selbst durchführen
  - Durch die Digitalisierung der Geschäftsprozesse als **SMGA** kommt es langfristig auch zu einer vollständigen Digitalisierung der Unterstützungsprozesse
  - Warum ist das wichtig? Absehbarer Trend zu weiterer Automatisierung (Effizienzdruck) und damit Veränderung des Investitionsverhaltens (...der ganzen Branche).
- Markttrollen ändern sich (kaskadisches Bilanzierungsverfahren geht nach drei Jahren von 900 VNBs auf **vier ÜNBs** in die **Sternförmigkeit** über)
- Es werden künftig Daten erhoben, die der VNB bisher überhaupt nicht hatte (**Netzzustandsdaten**)
- Es bilden sich Kooperationen heraus, was die **Einkaufsmacht** noch mehr **konzentrieren** sollte.



### Blick in die Glaskugel?

- Übernimmt der VNB langfristig vermehrt **netzführende** Tätigkeiten? Haben Produkte, die ÜNB angeboten werden, auch zukünftig für VNB Relevanz?
- Werden für VNB zukünftig **Partnerschaften** noch wichtiger, um steigendem Effizienzdruck standhalten zu können?
- Wie schnell wird die Schere zwischen wirtschaftlich stärkeren und schwächeren VNBs größer?



- Inwieweit kooperieren Netzbetreiber mit ÜNBs?
- Noch mehr Anreize für **Intelligenz** vs. Kupfer
- Transformation hin zu individuellen / variablen Netzentgelte und später „Preisen“ – neue Regulierung, **Abschaffung der Anreizregulierung...**

# Ihr Ansprechpartner bei Deloitte



**Deloitte.**

**Ludwig Einhellig**  
Senior Manager  
Energy & Resources  
Leiter Smart Grid Services

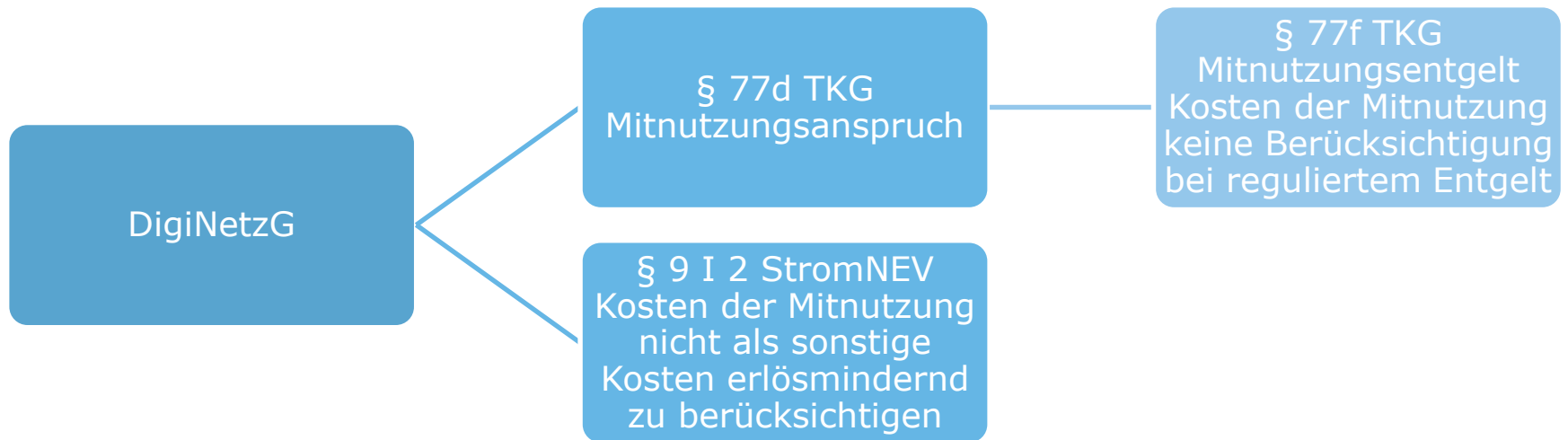
Deloitte GmbH  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
Rosenheimer Platz 4  
81669 München  
Deutschland

Tel: +49 89 29036 7683  
LEinhellig@deloitte.de  
[www.deloitte.com/de](http://www.deloitte.com/de)



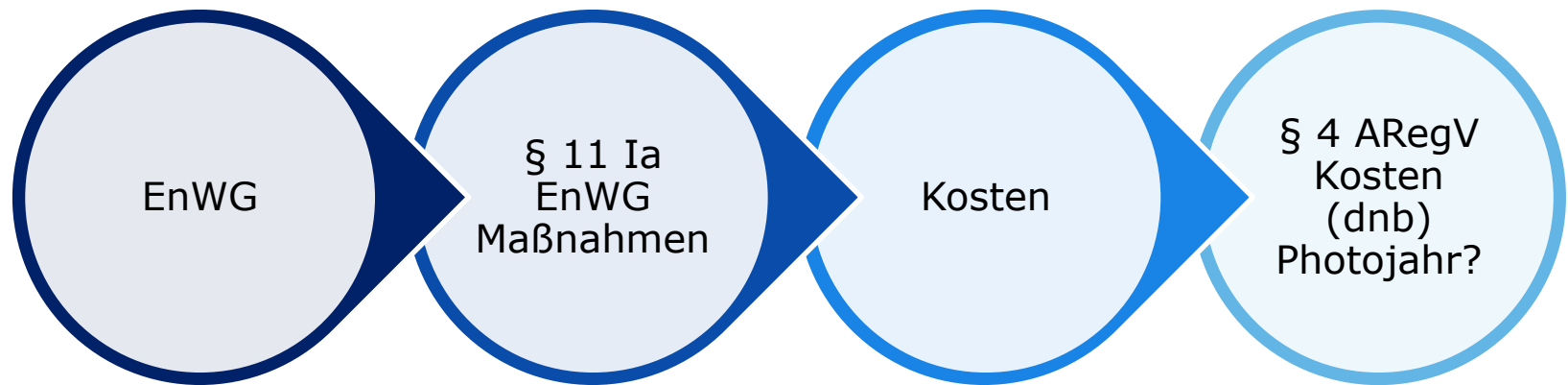
# DigiNetzG

## Nutzung passiver Netz-Infrastruktur außerhalb Regulierung



# EnWG

## Berücksichtigung von "Kritis"-Kosten in der EOG



Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL“), eine „private company limited by guarantee“ (Gesellschaft mit beschränkter Haftung nach britischem Recht), ihr Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und ihre verbundenen Unternehmen. DTTL und jedes ihrer Mitgliedsunternehmen sind rechtlich selbstständig und unabhängig. DTTL (auch „Deloitte Global“ genannt) erbringt selbst keine Leistungen gegenüber Mandanten. Eine detailliertere Beschreibung von DTTL und ihren Mitgliedsunternehmen finden Sie auf [www.deloitte.com/de/UeberUns](http://www.deloitte.com/de/UeberUns).

Deloitte erbringt Dienstleistungen in den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Financial Advisory und Consulting für Unternehmen und Institutionen aus allen Wirtschaftszweigen; Rechtsberatung wird in Deutschland von Deloitte Legal erbracht. Mit einem weltweiten Netzwerk von Mitgliedsgesellschaften in mehr als 150 Ländern verbindet Deloitte herausragende Kompetenz mit erstklassigen Leistungen und unterstützt Kunden bei der Lösung ihrer komplexen unternehmerischen Herausforderungen. Making an impact that matters – für mehr als 225.000 Mitarbeiter von Deloitte ist dies gemeinsames Leitbild und individueller Anspruch zugleich.

Diese Veröffentlichung enthält ausschließlich allgemeine Informationen, die nicht geeignet sind, den besonderen Umständen des Einzelfalls gerecht zu werden und ist nicht dazu bestimmt, Grundlage für wirtschaftliche oder sonstige Entscheidungen zu sein. Weder die Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft noch Deloitte Touche Tohmatsu Limited, noch ihre Mitgliedsunternehmen oder deren verbundene Unternehmen (insgesamt das „Deloitte Netzwerk“) erbringen mittels dieser Veröffentlichung professionelle Beratungs- oder Dienstleistungen. Keines der Mitgliedsunternehmen des Deloitte Netzwerks ist verantwortlich für Verluste jedweder Art, die irgendjemand im Vertrauen auf diese Veröffentlichung erlitten hat.