

STADTNETZE



MÜNSTER

Ein Unternehmen der  
Stadtwerke-Münster-Gruppe



Echte Netzwerkerinnen.  
Echte Netzwerker.



# Offene Kreisverbandsausschusssitzung des WLW – Landwirtschaftlicher Kreisverband Münster

**20. März 2023**



# Themenüberblick

- **Teil 1 - Anschluss von Erzeugungsanlagen nach dem EEG**
  - **Wen treffen welche Pflichten?**
  - **Wie wird der Netzverknüpfungspunkt ermittelt?**
  - **Wer trägt welche Kosten?**
- **Teil 2 - Technische Vorgaben**
  - **Antragstellung / Anmeldung**
  - **Technische Vorgaben**
  - **Zertifizierungsverfahren**
- **Teil 3 – Kommunikation mit den Stadtnetzen und Anschlussprozess**
  - **Messkonzepte**
  - **Sanktionen / Strafzahlungen**



# Teil 1: Der Anschluss von Erzeugungsanlagen nach dem EEG

## Rechte und Pflichten von Anlagen- und Anschlussnetzbetreibern

# Teil 1 - Anschluss von Erzeugungsanlagen


- **Anschluss von Erzeugungsanlagen nach dem EEG**
  - **Allgemeines und gesetzliche Grundlagen**
  - **Verfahren beim Netzanschluss**
    - **Wen treffen welche Pflichten?**
    - **Wie wird der Netzverknüpfungspunkt ermittelt?**
    - **Wer trägt welche Kosten?**
    - **Gibt es Ausnahmen?**



# Allgemeines und gesetzliche Grundlagen

# Die Systematik

## Grundsätze des Netzanschlussregimes nach EEG:

- Anschlussnetzbetreiber (ANB) weist dem Anlagenbetreiber (AB) einen Netzverknüpfungspunkt (NVP) „auf“ bzw. an dem bestehenden Netz zu (vgl. § 8 Abs. 1 EEG 2023)
  - Anlagenbetreiber muss die Verbindung seiner Erzeugungsanlage zum NVP und damit zum bestehenden Netz herstellen (Netzanschluss iSd. § 16 EEG 2023)
  - Anschlussnetzbetreiber muss u.U. sein Netz am NVP kapazitativ erweitern (§ 12 EEG 2023) und die Kosten dafür tragen (§ 17 EEG 2023)
- 
- 
- der AB muss seine Erzeugungsanlage stets zum Bestandsnetz des ANB „bringen“!
  - ein Netzanschlussbegehren nach EEG löst keine Pflicht zum räumlichen Netzausbau beim ANB aus!

# § 8 EEG 2023 – die gesetzliche Grundlage

[zurück](#)

[weiter](#)

Nichtamtliches Inhaltsverzeichnis

## Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023) § 8 Anschluss

- (1) Netzbetreiber müssen Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien und aus Grubengas unverzüglich vorrangig an der Stelle an ihr Netz anschließen, die im Hinblick auf die Spannungsebene geeignet ist und die in der Luftlinie kürzeste Entfernung zum Standort der Anlage aufweist, wenn nicht dieses oder ein anderes Netz einen technisch und wirtschaftlich günstigeren Verknüpfungspunkt aufweist; bei der Prüfung des wirtschaftlich günstigeren Verknüpfungspunktes sind die unmittelbar durch den Netzanschluss entstehenden Kosten zu berücksichtigen. Bei einer oder mehreren Anlagen mit einer installierten Leistung von insgesamt höchstens 30 Kilowatt, die sich auf einem Grundstück mit bereits bestehendem Netzanschluss befinden, gilt der Verknüpfungspunkt des Grundstücks mit dem Netz als günstigster Verknüpfungspunkt.
- (2) Anlagenbetreiber dürfen einen anderen Verknüpfungspunkt dieses oder eines anderen im Hinblick auf die Spannungsebene geeigneten Netzes wählen, es sei denn, die daraus resultierenden Mehrkosten des Netzbetreibers sind nicht unerheblich.
- (3) Der Netzbetreiber darf abweichend von den Absätzen 1 und 2 der Anlage einen anderen Verknüpfungspunkt zuweisen, es sei denn, die Abnahme des Stroms aus der betroffenen Anlage nach § 11 Absatz 1 wäre an diesem Verknüpfungspunkt nicht sichergestellt.
- (4) Die Pflicht zum Netzanschluss besteht auch dann, wenn die Abnahme des Stroms erst durch die Optimierung, die Verstärkung oder den Ausbau des Netzes nach § 12 möglich wird.
- (5) Netzbetreiber müssen Anschlussbegehrenden nach Eingang eines Netzanschlussbegehrens unverzüglich einen genauen Zeitplan für die Bearbeitung des Netzanschlussbegehrens übermitteln. In diesem Zeitplan ist anzugeben,

1. in welchen Arbeitsschritten das Netzanschlussbegehren bearbeitet wird und
2. welche Informationen die Anschlussbegehrenden aus ihrem Verantwortungsbereich den Netzbetreibern übermitteln müssen, damit die Netzbetreiber den Verknüpfungspunkt ermitteln oder ihre Planungen nach § 12 durchführen können.

Übermitteln Netzbetreiber Anschlussbegehrenden im Fall von Anlagen mit einer installierten Leistung von bis zu 10,8 Kilowatt den Zeitplan nach Satz 1 nicht innerhalb von einem Monat nach Eingang des Netzanschlussbegehrens, können die Anlagen unter Einhaltung der für die Ausführung eines Netzanschlusses maßgeblichen Regelungen angeschlossen werden. Zur Bestimmung der Größe der Anlagen und des günstigsten Netzverknüpfungspunktes ist Absatz 1 Satz 2 entsprechend anzuwenden.

(6) Netzbetreiber müssen Anschlussbegehrenden nach Eingang der erforderlichen Informationen unverzüglich, spätestens aber innerhalb von acht Wochen, Folgendes übermitteln:

1. einen Zeitplan für die unverzügliche Herstellung des Netzanschlusses mit allen erforderlichen Arbeitsschritten,
2. alle Informationen, die Anschlussbegehrende für die Prüfung des Verknüpfungspunktes benötigen, sowie auf Antrag die für eine Netzverträglichkeitsprüfung erforderlichen Netzdaten,
3. die Information, ob bei der Herstellung des Netzanschlusses der Anlage die Anwesenheit des Netzbetreibers erforderlich ist; wenn der Netzbetreiber die Anwesenheit im Fall von Anlagen nach Absatz 1 Satz 2 ausnahmsweise für erforderlich hält, ist dies einfach und verständlich anhand des Einzelfalls zu begründen,
4. einen nachvollziehbaren und detaillierten Voranschlag der Kosten, die den Anlagenbetreibern durch den Netzanschluss entstehen; dieser Kostenvoranschlag umfasst nur die Kosten, die durch die technische Herstellung des Netzanschlusses entstehen, und insbesondere nicht die Kosten für die Gestattung der Nutzung fremder Grundstücke für die Verlegung der Netzanschlussleitung,
5. die zur Erfüllung der Pflichten nach § 9 Absatz 1 bis 2 erforderlichen Informationen.

Wenn Netzbetreiber Anschlussbegehrenden im Fall von Anlagen nach Absatz 1 Satz 2 die Information nach Satz 1 Nummer 3 nicht fristgerecht übermitteln, können die Anlagen unter Einhaltung der für die Ausführung eines Netzanschlusses maßgeblichen Regelungen auch ohne die Anwesenheit des Netzbetreibers angeschlossen werden. Das Recht der Anlagenbetreiber nach § 10 Absatz 1 bleibt auch dann unberührt, wenn der Netzbetreiber den Kostenvoranschlag nach Satz 1 Nummer 4 übermittelt hat.

(7) Abweichend von Absatz 5 Satz 1 und 2 sowie Absatz 6 Satz 1 sind für Netzanschlussbegehren nach Absatz 1 Satz 2 ab dem 1. Januar 2025 die Sätze 2 bis 6 anzuwenden. Netzbetreiber müssen auf ihrer Internetseite insbesondere die folgenden allgemeinen Informationen zur Verfügung stellen:

1. die Information, in welchen Arbeitsschritten ein Netzanschlussbegehren bearbeitet wird,
2. die Angabe, welche Informationen die Anschlussbegehrenden aus ihrem Verantwortungsbereich dem Netzbetreiber übermitteln müssen, damit der Netzbetreiber den Verknüpfungspunkt ermitteln oder seine Planung nach § 12 durchführen kann,
3. die Kosten, die Anlagenbetreibern durch einen Netzanschluss entstehen, und
4. die Informationen über die zur Erfüllung der Pflichten nach § 9 Absatz 1 bis 2a notwendige Ausstattung.

Netzbetreiber müssen ein Webportal zur Verfügung stellen, über das das Netzanschlussbegehren nach Satz 1 gestellt und die Informationen nach Satz 2 Nummer 2 übermittelt werden können. Netzbetreiber müssen Anschlussbegehrenden nach Eingang des Anschlussbegehrens unverzüglich, spätestens innerhalb von einem Monat, die folgenden spezifischen Informationen übermitteln:

1. einen Zeitplan für die unverzügliche Herstellung des Netzanschlusses mit allen erforderlichen Arbeitsschritten,
2. auf Verlangen alle Informationen, die der Anschlussbegehrende für die Prüfung nach Absatz 1 bis 3 benötigt, sowie die für die Netzverträglichkeitsprüfung erforderlichen Netzdaten,
3. die Information, ob bei der Herstellung des Netzanschlusses der Anlage die Anwesenheit des Netzbetreibers erforderlich ist; wenn der Netzbetreiber die Anwesenheit ausnahmsweise für erforderlich hält, ist dies einfach und verständlich anhand des Einzelfalls zu begründen,
4. einen nachvollziehbaren und detaillierten Voranschlag der Kosten, die durch den Netzanschluss entstehen; dieser Kostenvoranschlag umfasst nur die Kosten, die durch die technische Herstellung des Netzanschlusses entstehen, und insbesondere nicht die Kosten für die Gestattung der Nutzung fremder Grundstücke für die Verlegung der Netzanschlussleitung,
5. die Informationen über die zur Erfüllung der Pflichten nach § 9 Absatz 1 bis 2a notwendige Ausstattung.

Das Format und die Inhalte der nach Satz 2 bis 4 bereitzustellenden Informationen und Webportale sind möglichst weitgehend zu vereinheitlichen. Im Übrigen sind Absatz 5 Satz 3 und 4 sowie Absatz 6 Satz 2 und 3 entsprechend anzuwenden.

### Fußnote

- (+++ § 8: Zur Anwendung vgl. § 2 Abs. 3 GEEV 2017 +++)  
 (+++ § 8: Zur Anwendung vgl. § 38 Abs. 2 Satz 1 GEEV 2017 +++)  
 (+++ § 8: Zur Anwendung vgl. § 3 Abs. 1 Satz 2 KWKG 2016 +++)





## § 8 EEG 2023 – die gesetzliche Grundlage

- **Wortlaut § 8 Abs. 1 EEG 2023:**

- *Netzbetreiber müssen Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien und aus Grubengas unverzüglich **vorrangig an der Stelle an ihr Netz** anschließen, die im Hinblick auf die **Spannungsebene geeignet** ist und die in der **Luftlinie kürzeste Entfernung zum Standort der Anlage** aufweist, wenn nicht **dieses oder ein anderes Netz einen technisch und wirtschaftlich günstigeren Verknüpfungspunkt** aufweist; bei der Prüfung des wirtschaftlich günstigeren Verknüpfungspunkts sind die unmittelbar durch den Netzanschluss entstehenden Kosten zu berücksichtigen. Bei einer oder mehreren Anlagen mit einer installierten Leistung von insgesamt höchstens 30 Kilowatt, die sich auf einem Grundstück mit bereits bestehendem Netzanschluss befinden, gilt der Verknüpfungspunkt des Grundstücks mit dem Netz als günstigster Verknüpfungspunkt.*

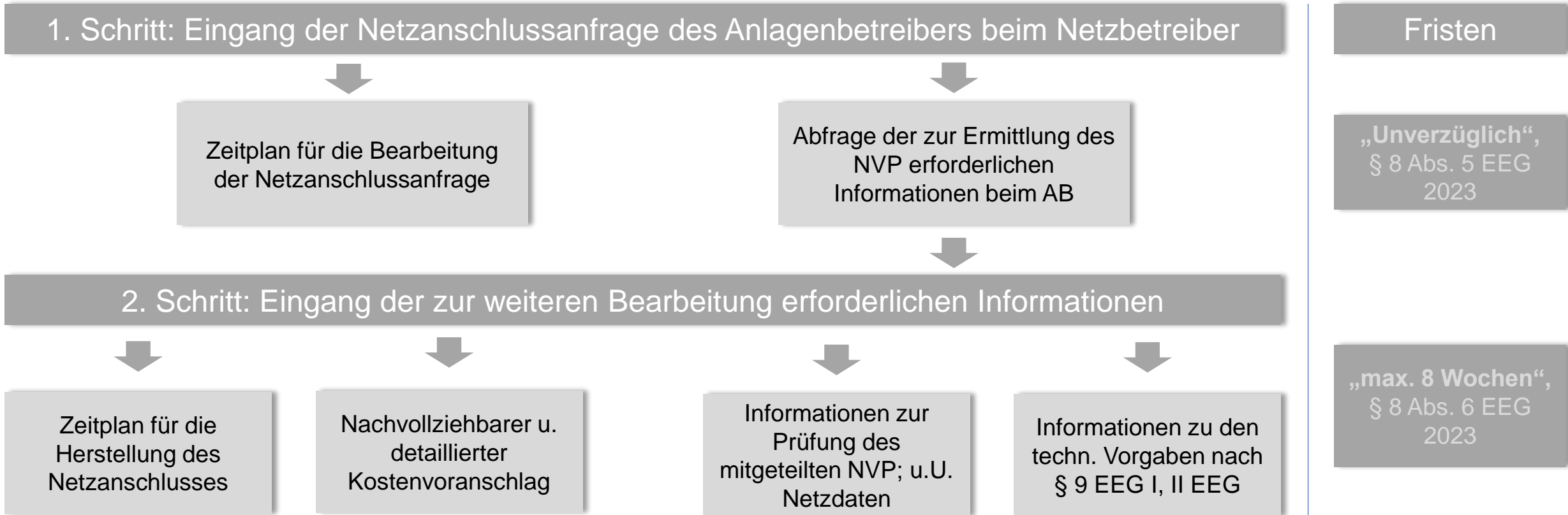
## Weitere wichtige Vorschriften

- **§ 12 EEG 2023 - Erweiterung der Netzkapazität**
  - Anschlussnetzbetreiber kann zur Kapazitätserweiterung seines Netzes verpflichtet sein, soweit die Bestimmung des Netzverknüpfungspunktes dies notwendig macht
- **§ 16 EEG 2023 - Netzanschluss**
  - Anlagenbetreiber hat die „notwendigen Kosten“ der Verbindung seiner Erzeugungsanlage mit dem Netzverknüpfungspunkt zu tragen
- **§ 17 EEG 2023 – Kapazitätserweiterung**
  - Kostentragungspflicht des Anschlussnetzbetreibers für die Kapazitätserweiterung



# Ablauf der Bearbeitung einer Netzanschlussanfrage

## • Ablauf der Bearbeitung einer Netzanschlussanfrage nach § 8 EEG 2023





# Wie wird der Netzverknüpfungspunkt bestimmt und wer muss welche Kosten tragen?

- **§ 8 Abs. 1 bis 3 EEG: Ermittlung des Netzverknüpfungspunktes, Wahlrecht des Anlagenbetreibers und Letztentscheidungsrecht des ANB**

### **1. Der Gesetzliche Netzverknüpfungspunkt, § 8 Abs. 1 S. 1 EEG 2023**

- Geeignete Spannungsebene
- Kürzeste Entfernung zur Anlage
- Kein anderer NVP ist technisch und wirtschaftliche günstiger


### **2. Wahlrecht des Anlagenbetreibers, § 8 Abs. 2 EEG 2023**

- Anderer Punkt im gleichen Netz oder in einem anderen Netz
- Aber: das Wahlrecht des AB ist ausgeschlossen, wenn daraus resultierende Mehrkosten für den NB nicht nur unerheblich sind!

### **3. Zuweisungsrecht des Netzbetreibers, § 8 Abs. 3 EEG 2023**

- Netzbetreiber darf einen NVP abweichend von Abs. 1 und 2 zuweisen
- Aber: Gilt nur, wenn Abnahme an diesem NVP sichergestellt ist!

- **Wie wird der Netzverknüpfungspunkt bestimmt?**



Durch **§ 8 Abs. 1 EEG 2023** wird derjenige NB zum Anschluss verpflichtet, in dessen Netz die Integration der EEG-Anlage mit den **geringsten volkswirtschaftlichen Gesamtkosten** verbunden ist. Variantenvergleich führt zum NVP.

- Welche Kosten sind bei dem **Variantenvergleich** zu berücksichtigen?
  - *„bei der Prüfung des wirtschaftlich günstigeren Verknüpfungspunkts sind die **unmittelbar durch den Netzanschluss entstehenden Kosten** zu berücksichtigen“*
  - Unmittelbare Kosten:
    - Kosten des Netzanschlusses nach § 16 EEG 2023 (Anlagenbetreiber)
    - Kosten für Erweiterung der Netzkapazität nach § 12 EEG 2023 (Anschlussnetzbetreiber)



*Bilden in Summe die Gesamtkosten einer Variante eines Netzverknüpfungspunktes!*

- Das **Wahlrecht** des Anlagenbetreibers nach § 8 Abs. 2 EEG 2023
  - Dem Anlagenbetreiber ist es erlaubt, **abweichend vom gesetzlichen NVP** einen anderen zu wählen, der im selben oder in einem anderen Netz liegt.
  - Dieses Wahlrecht greift allerdings dann nicht, wenn die daraus sich ergebenden Mehrkosten des Netzbetreibers „**nicht nur unerheblich sind**“
  - Wann sind **Mehrkosten erheblich**?
    - Grundsätzlich eine Frage des Einzelfalls, aber Anhaltspunkte:
      - Begründung EEG 2014 und diverse Rechtsprechung: 10 % Mehrkosten gegenüber NVP nach § 8 Abs. 1 EEG 2023



- Das **Zuweisungsrecht** des Netzbetreibers nach § 8 Abs. 3 EEG 2023
  - Der Netzbetreiber darf in Abweichung vom gesetzlichen (Abs. 1) oder vom AB gewählten NVP (Abs. 2) einen anderen **Verknüpfungspunkt zuweisen**.
    - Voraussetzung: Abnahme des Strom aus der Anlage ist an diesem Punkt gesichert
    - Es handelt sich insofern um ein Letztentscheidungsrecht des Netzbetreibers.
    - **Aber:**
      - Hat der AB sein Wahlrecht nach Abs. 2 ausgeübt, darf der NB dennoch nach Abs. 3 zuweisen, muss dann jedoch nach § 16 Abs. 2 EEG 2023 die Mehrkosten daraus tragen.

- **Die Verteilung der Kosten für den Netzanschluss und die Netzerweiterung**

Netzanschluss, § 16 EEG 2023	Netzerweiterung, § 17 EEG 2023
<p>Die Kosten des Netzanschlusses trägt der <b>Anlagenbetreiber!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten, die <b>zwischen Anlage und dem Netzverknüpfungspunkt</b> entstehen <ul style="list-style-type: none"> <li>• z.B.: Kabelstrecke bis zum Netzverknüpfungspunkt, Trafostation, Übergabestation, Schaltfelder etc.</li> <li>• Schließt Kosten der Messung und Einschleifung mit ein!</li> </ul> </li> <li>• Sollte es aufgrund einer Zuweisung durch den NB (§ 8 Abs. 3) zu Mehrkosten kommen, hat der NB diese zu tragen.</li> </ul>	<p>Die Kosten der Kapazitätserweiterung trägt der <b>Netzbetreiber!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten, die „<b>hinter</b>“ dem <b>Netzverknüpfungspunkt</b> entstehen.</li> <li>• Kosten für diejenigen Betriebsmittel, die in das Eigentum des NB übergehen, es sei denn, das Eigentum ist ihm ungewollt zugefallen.</li> <li>• Mehrkosten durch das Wahlrecht des AB (§ 8 Abs. 2) verbleiben beim NB.</li> </ul>

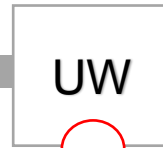
 **Bilden gemeinsam die Gesamtkosten des Netzanschlusses einer Anlage!**



# Beispiele zur Bestimmung des Netzverknüpfungspunktes nach § 8 Abs. 1 EEG 2023

## Wirtschaftliche Gesamtbetrachtung am Beispiel eines Windparks:

Netz 1

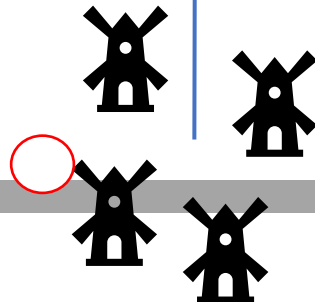


Variante 1: **450.000,- €**

Variante 2: **500.000,- €**

Netz 2

Netzausbau

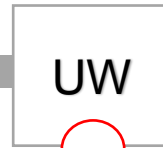


**Gesamtwirtschaftliche Betrachtung:**

Welche Variante gewinnt?

## Wirtschaftliche Gesamtbetrachtung am Beispiel eines Windparks:

Netz 1



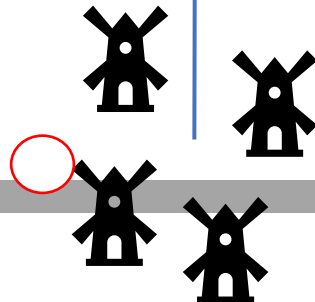
Netzanschluss

Variante 1: 450.000,- €

Variante 2: 500.000,- €

Netzausbau

Netz 2



Gesamtwirtschaftliche Betrachtung:  
**Variante 1 „gewinnt“!**

## Wirtschaftliche Gesamtbetrachtung am Beispiel eines Windparks:

Netz 1

Netzausbau



Variante 2: 350.000,- €  
200.000,- €

Netzanschluss

Netz 2

Netzausbau

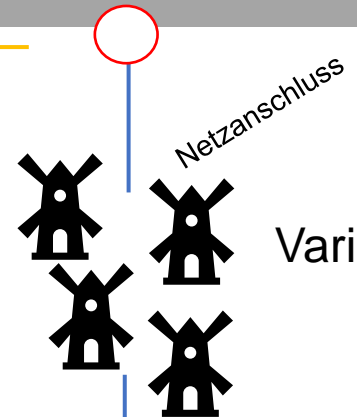
**Gesamtwirtschaftliche Betrachtung:**

Welche Variante gewinnt?

## Wirtschaftliche Gesamtbetrachtung am Beispiel eines Windparks:

Netz 1

Netzausbau



Variante 1: **150.000,- €**  
**500.000,- €**  
 = **650.000,- €**

Variante 2: **350.000,- €**  
**200.000,- €**  
 = **550.000,- €**

Netz 2

Netzausbau

Gesamtwirtschaftliche  
Betrachtung:

**Variante 2  
gewinnt!**

# Sonstiges



# Gesetzliches Schuldverhältnis

- **Recht auf Netzanschluss nach § 8 EEG 2023 ist sog. gesetzliches Schuldverhältnis**
- **Aber:**
  - Voraussetzung hierfür ist, dass sich das Vorhaben derart **hinreichend konkretisiert** (Planungsreife) hat, dass der Netzbetreiber von einer Errichtung der geplanten Anlage ausgehen kann und muss (vgl. LG Münster BeckRS 2012, 05075).
  - Führt in der Praxis vor allem auf Seiten der NB immer wieder zu **Problemen!**
  - Wann liegt hat sich ein Anschlussbegehren hinreichend konkretisiert, dass der NB entsprechende Maßnahmen zum Anschluss ergreifen muss?



**Kommunikation mit den Stadtnetzen ist wichtig!**



# Vereinfachungsregelungen und Ausblick

- **§ 8 Abs. 1 S. 2 EEG 2023:**
  - Bis 30 kW Anlagenleistung gilt als NVP der Verknüpfungspunkt des Grundstückes mit dem Netz
- **§ 8 Abs. 5 S. 3 EEG 2023:**
  - U.U. nach Fristablauf eigenständiger Anschluss der Anlage nach den TAB der Stadtnetze möglich
- **Ab 2025: Digitaler Netzanschlussprozess, § 8 Abs. 7 EEG 2023**
  - Abwicklung Netzanschlussbegehren über Webportal der ANB
  - Allgemeine Informationen zum Netzanschluss auf Internetseite der ANB



# Teil 2: Technische Vorgaben

**Antragstellung, technische Vorgaben und Zertifizierungsverfahren**

# Antragstellung / Anmeldung

- Anmeldung von Erzeugungsanlagen kann grundsätzlich formlos entsprechend des EEG erfolgen
- Verwendung der Anmeldeformulare der Stadtnetze Münster GmbH kann für beide Seiten hilfreich sein
- Wahl des Anmeldeformulars nach Anlagentyp und -größe:

	$P_{Amax} < 135,00 \text{ kW}$	$P_{Amax} \geq 135,00 \text{ kW}$
PV-Anlage	<a href="#"><u>„Anmeldung zum Anschluss einer Solaranlage (Photovoltaikanlage)“</u></a>	<a href="#"><u>„Anmeldung Photovoltaikanlage größer gleich 135,00 kW“</u></a>
Sonstige Erzeugungsanlagen (z.B. Biogasanlage oder Windkraftanlage)	<a href="#"><u>„Anmeldung zum Anschluss einer Erzeugungsanlage“</u></a>	<a href="#"><u>„Anmeldung Erzeugungsanlage größer gleich 135,00 kW“</u></a>

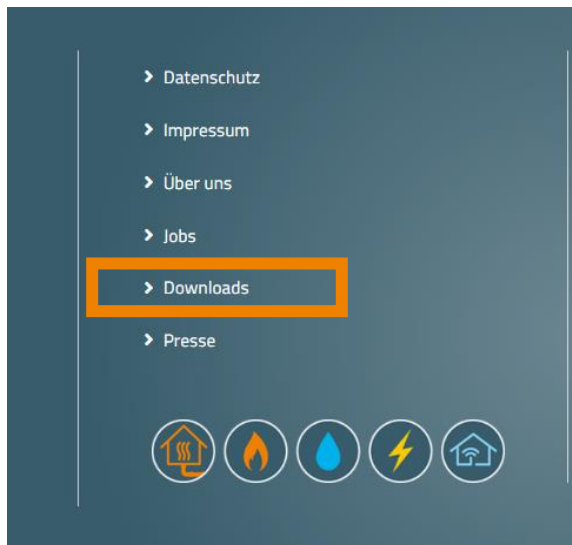
$P_{Amax}$ : Maximale Wirkleistung einer Erzeugungsanlage

# Antragstellung / Anmeldung

- Sämtliche Formulare sind im Downloadbereich der Homepage der Stadtnetze Münster GmbH zu finden:

[www.stadtnetze-muenster.de](http://www.stadtnetze-muenster.de)

→ „Downloads“ (im untersten Bereich der Homepage zu finden)





# Antragstellung / Anmeldung

- Vollständige Kundenkontaktdaten angeben (Telefon / Mail)
- Genaue Leistungsangaben in den Anmeldungen (Gleichzeitig benötigte Leistung)
- Zählernummern und erforderliche Messgeräte korrekt angeben / auswählen
- Zeitlichen Vorlauf für die Bearbeitung berücksichtigen
- Vorgegebene / abgestimmte Messkonzepte 1:1 umsetzen
- Ausgebaute Zähler / Wandler zeitnah abgeben
- Erzeugungsanlagen nicht ohne die erforderlichen Messeinrichtungen in Betrieb nehmen
- Anfragen bitte ausschließlich an [erzeugungsanlagen@stadtnetze-muenster.de](mailto:erzeugungsanlagen@stadtnetze-muenster.de) senden



# Übersicht technische Vorgaben

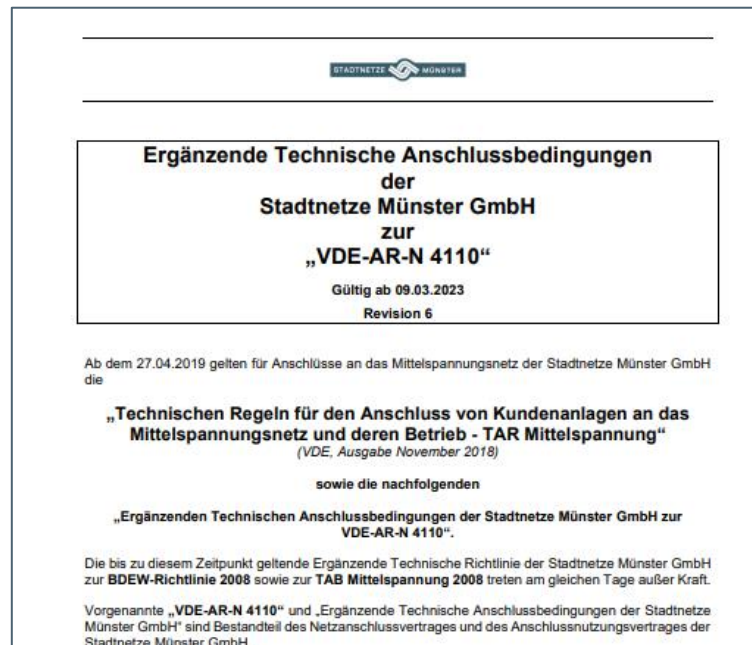
- Grundsätzlich sind die Anwendungsregeln des VDE („Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.“) einzuhalten:
  - Erzeugungsanlage mit  $P_{Amax} < 135,00 \text{ kW}$  → **VDE-AR-N 4105**
  - Erzeugungsanlage mit  $P_{Amax} \geq 135,00 \text{ kW}$  und  $< 36.000,00 \text{ kW}$  → **VDE-AR-N 4110**
  - Erzeugungsanlage mit  $P_{Amax} \geq 36.000,00 \text{ kW}$  → **VDE-AR-N 4120**

$P_{Amax}$ : Maximale Wirkleistung einer Erzeugungsanlage

- Die Anwendungsregeln können beim VDE käuflich erworben werden
- Die maximale Wirkleistung der Erzeugungsanlage bestimmt die gültige Anwendungsregel und nicht die Spannungsebene, an die die Erzeugungsanlage angeschlossen wird.

# Übersicht technische Vorgaben

- Zusätzlich zu den genannten Anwendungsregeln des VDE gelten die ergänzenden technischen Anschlussbedingungen der Stadtnetze Münster GmbH
- Beispiel: Ergänzende Technische Anschlussbedingungen zur VDE-AR-N 4110



→ im Downloadbereich der Homepage zu finden



# Übersicht technische Vorgaben

- Die Stadtnetze Münster GmbH betreibt derzeit lediglich ein 10 kV-Netz (Mittelspannung) sowie ein Niederspannungsnetz.
- Typische Betriebsmittel in deutschen Verteilnetzen:

*Tabelle 2: Übertragungsfähigkeit typischer Betriebsmittel im Verteilnetz in unterschiedlichen Netzebenen<sup>4</sup>*

	Netzebene	Typische Betriebsmittel	Übertragungsfähigkeit
7	Niederspannung	NAYY 150 mm <sup>2</sup>	170 kVA
6	Umspannung MS / NS	400 kVA Transformator	400 kVA
5	Mittelspannung 10 kV	NA2XS2Y 185 mm <sup>2</sup>	6.200 kVA
5	Mittelspannung 20 kV	NA2XS2Y 150 mm <sup>2</sup>	11.000 kVA
5	Mittelspannung 30 kV	NA2XS2Y 240 mm <sup>2</sup>	22.000 kVA
4	Umspannung HS / MS	40 MVA Transformator	40.000 kVA
3	Hochspannung	AL/ST 240/40	130.000 kVA

Quelle:  
VDE FNN Hinweis „Ermittlung  
Netzanschlusspunkt für  
Anlagen nach EEG/KWKG“

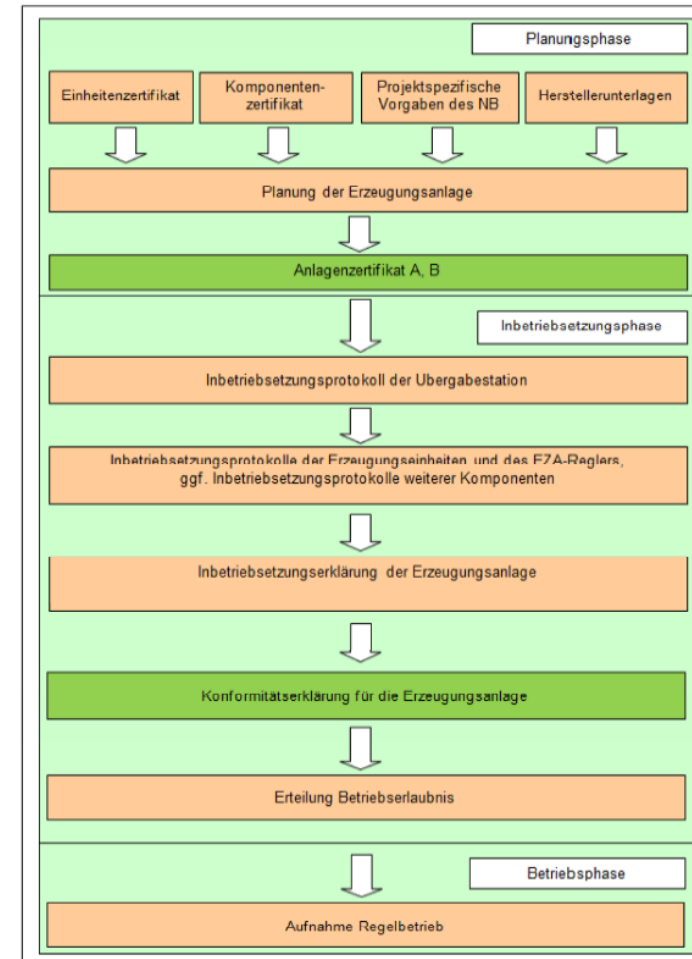


# Übersicht technische Vorgaben

- Umsetzung des Einspeisemanagements gemäß § 9 EEG 2023
  - Reduzierung der Einspeiseleistung
  - Abruf der Ist-Einspeiseleistung
- Aktuelle Umsetzung:
  - Installierte Leistung größer 25 kW und kleiner gleich 100 kW: Funkrundsteuerempfänger
  - Installierte Leistung größer 100 kW: Fernwirktechnik
- Zukünftige Umsetzung:
  - Intelligente Messsysteme

# Zertifizierungsverfahren

- Das Regelwerk (VDE-AR-N 4110) sieht auf Basis der NELEV („Verordnung zum Nachweis von elektrotechnischen Eigenschaften von Energieanlagen“) einen mehrstufigen Nachweisprozess vor
- Zentrale Bestandteile:
  - Anlagenzertifikat
  - Konformitätserklärung



Quelle:  
VDE-AR-N  
4110, S. 126

# Zertifizierungsverfahren

- Das Anlagenzertifikat:
    - bestätigt die Erfüllung der Anforderungen aus den Netzanschlussrichtlinien hinsichtlich der elektrischen Eigenschaften für die jeweilige Erzeugungsanlage in der Planungsphase
    - wird durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle ausgestellt
    - ist durch den Anlagenbetreiber zu beauftragen
    - ist durch den Anlagenbetreiber grundsätzlich vor der Inbetriebnahme der Erzeugungsanlage beim Netzbetreiber einzureichen\*
- (\* bis 31.12.2025: Einreichen eines Anlagenzertifikats unter Auflagen zur Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen bis 950 kW ausreichend)

# Zertifizierungsverfahren

- Die Konformitätserklärung:
  - bestätigt und weist nach, dass die gesamte Erzeugungsanlage in Übereinstimmung mit den gültigen Anforderungen sowie den Festlegungen des Anlagenzertifikats errichtet und in Betrieb gesetzt worden ist
  - wird durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle ausgestellt
  - ist durch den Anlagenbetreiber zu beauftragen
  - ist mit einer Frist von 6 Monaten nach Inbetriebsetzung der gesamten Erzeugungsanlage bzw. 12 Monate nach Inbetriebsetzung der ersten Erzeugungseinheit beim Netzbetreiber einzureichen. → Ohne eingereichte Konformitätserklärung erlischt die vorübergehende Betriebserlaubnis der Erzeugungsanlage



# Teil 3: Weitere wichtige Themen

## Messkonzepte und Sanktionen / Strafzahlungen

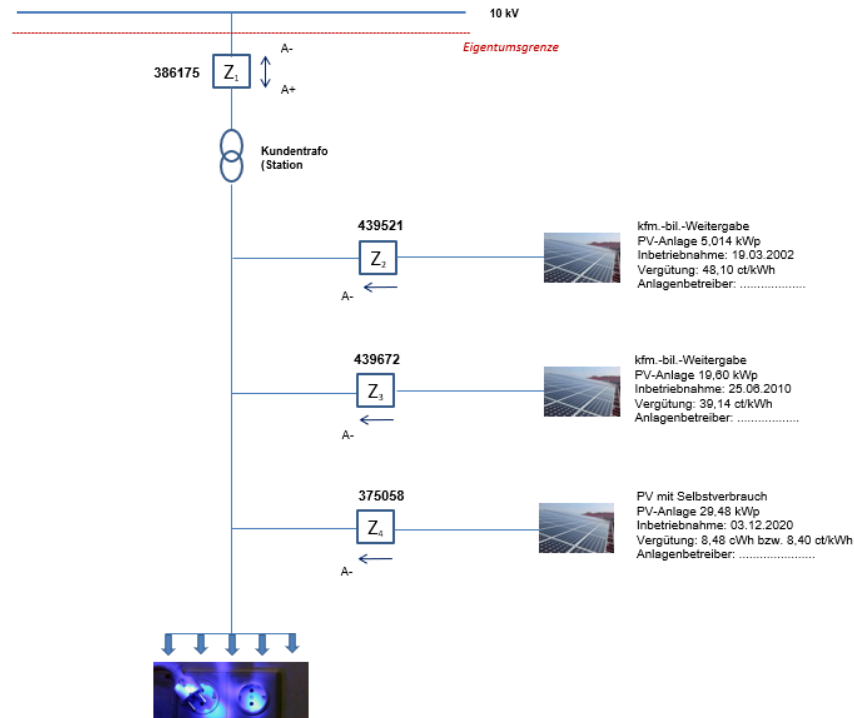
# Messkonzepte

## Messkonzept

Abnahmestelle: ..... Münster  
 PV-Anlage (5,014 kWp) vom 19.03.2002  
 PV-Anlage (19,60 kWp) vom 25.06.2010  
 PV-Anlage (29,48 kWp) vom 03.12.2020

"kfm.-bil.-Weitergabe"  
 "kfm.-bil.-Weitergabe"  
 "Selbstverbrauch"

Z1(A+)	Bezug aus dem Netz	Zählwerk 1.8.0
Z1(A-)	Lieferung an den NB	Zählwerk 2.8.0
Z2(A-)	Erzeugung PV	Zählwerk 2.8.0
Z3(A-)	Erzeugung PV	Zählwerk 2.8.0
Z4(A-)	Erzeugung PV	Zählwerk 2.8.0



Die Einspeisung erfolgt in das Kundennetz. Abrechnungsseitig müssen die Einspeisungen aus den PV-Anlagen vom 19.03.2002 (5,014 kWp) und 25.06.2010 (19,60 kWp) jedoch kaufmännisch-bilanziell so aufgebaut werden, dass die erzeugte Strommengen der PV-Anlagen direkt ins Netz einspeisen.

Somit handelt es sich hier um eine fiktive Volleinspeisung. Der tatsächliche Strombezug muss deshalb aus dem erzeugten Strom (Z<sub>2</sub>A- und Z<sub>3</sub>A-), dem aus dem Netz bezogenen Strom (Z<sub>1</sub>A+) und dem in das Netz eingespeisten Strom (Z<sub>1</sub>A-) ermittelt werden. Die Messergebnisse an der Übergabestelle (Z<sub>1</sub>A+) müssen demnach rechnerisch korrigiert werden.

Die vergütungsfähigen PV-Einspeisemengen (Neuanlage vom 03.12.2020) sowie die zur kfm.-bil.-Weitergabe notwendigen Rücklieferungsmengen (Anlagen vom 19.03.02 und 25.06.10) können mit den nachfolgenden Formeln errechnet werden. Hierzu muss gleichfalls der gemessene Wert aus Z<sub>1</sub>A- durch die kummulierten Werte der PV-Zähler (Z<sub>2</sub>A-, Z<sub>3</sub>A-, Z<sub>4</sub>A-) korrigiert werden.

**Anteil PV<sub>5,014 kWp</sub>** = WENN (Z<sub>2</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-)) > 0 dann (Z<sub>2</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-)) sonst "0" / pro ¼ h

**Anteil PV<sub>19,60 kWp</sub>** = WENN (Z<sub>3</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-)) > 0 dann (Z<sub>3</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-)) sonst "0" / pro ¼ h

**Anteil PV<sub>29,48 kWp</sub>** = WENN (Z<sub>4</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-)) > 0 dann (Z<sub>4</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-)) sonst "0" / pro ¼ h

Die Rücklieferungsmengen der drei PV-Anlagen sind nach den 1/4-h-Erzeugungslastgangmengen aufzuteilen.

Zur Berechnung der anteiligen 1/4-h-Rücklieferungsmengen der drei PV-Anlagen sind folgende Formeln anzuwenden:

**Anteil an Rücklieferung (PV<sub>29,48 kWp</sub>)** = Rücklieferung PV<sub>(gesamt)</sub> \* ((Erzeugung<sub>(PV 29,48 kWp)</sub> / Erzeugung PV<sub>(gesamt)</sub>)  
 = Z<sub>1</sub>A- \* (Z<sub>4</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-))

→ dieser errechnete Rücklieferanteil pro 1/4h ist die zu vergütende Stromlieferungsmenge ins Stromnetz

**Anteil an Rücklieferung (PV<sub>5,014 kWp</sub>)** = Rücklieferung PV<sub>(gesamt)</sub> \* ((Erzeugung<sub>(PV 5,014 kWp)</sub> / Erzeugung PV<sub>(gesamt)</sub>)  
 = Z<sub>1</sub>A- \* (Z<sub>2</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-))

**Anteil an Rücklieferung (PV<sub>19,60 kWp</sub>)** = Rücklieferung PV<sub>(gesamt)</sub> \* ((Erzeugung<sub>(PV 19,60 kWp)</sub> / Erzeugung PV<sub>(gesamt)</sub>)  
 = Z<sub>1</sub>A- \* (Z<sub>3</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-))

→ dieser errechnete Rücklieferanteil pro 1/4 h ist im Rahmen der kfm.-bil.-Weitergabe in der Berechnungsformel als Rücklieferungsmenge zu berücksichtigen

**Strombezug** = (Z<sub>1</sub>A+) + (Z<sub>2</sub>A-) + (Z<sub>3</sub>A-) - (Z<sub>1</sub>A- \* (Z<sub>2</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-)) + (Z<sub>1</sub>A- \* (Z<sub>3</sub>A- / (Z<sub>2</sub>A- + Z<sub>3</sub>A- + Z<sub>4</sub>A-)))

# Sanktionen/Strafzahlungen (§ 52 EEG 2023)

## Abs. 2

„Die zu leistende Zahlung beträgt 10 Euro pro Kilowatt installierter Leistung der Anlage und Kalendermonat, in dem ganz oder zeitweise ein Pflichtverstoß nach Absatz 1 vorliegt oder andauert.“

## Beispiele

- Marktstammdatenregister (fehlende Registrierung bei einer PV-Anlage mit 30,0 kWp)

$$30 \text{ kWp} * 10,00 \text{ Euro} * 2 \text{ Monate} = \underline{600,00 \text{ Euro}}$$

- Technische Vorgaben (fehlender Einbau einer Fernwirktechnik bei einer WEA mit 4,3 MW)

$$4.300 \text{ kW} * 10,00 \text{ Euro} * 2 \text{ Monate} = 86.000 \text{ Euro}$$



STADTNETZE



MÜNSTER

Ein Unternehmen der  
Stadtwerke-Münster-Gruppe

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.