Zustandserhebung im Netzgebiet Düsseldorf

Johanna Meyer

Agenda

- Zustandserhebung in Düsseldorf – Vorgehensweise
- Anforderungen VDE-AR-N-4101
- Kategorisierung der Zählerschränke
- Verschiedene Zählerschranktypen
- Verteilung der Schranktypen im Netz
- Bewertungsmatrix
- Handlungsempfehlungen

Zustandserhebung im Netzgebiet Düsseldorf

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

Anfahren & Foto-dokumentation → Klassifizierung der Zählerschränke → Bewertung der Zählerschränke → Projizierung auf ganz Düsseldorf

- Insgesamt 1259 Anschlussobjekte dokumentiert
- →Mit der Objektbegehung sollen frühzeitig mögliche Installationshindernisse erfasst werden

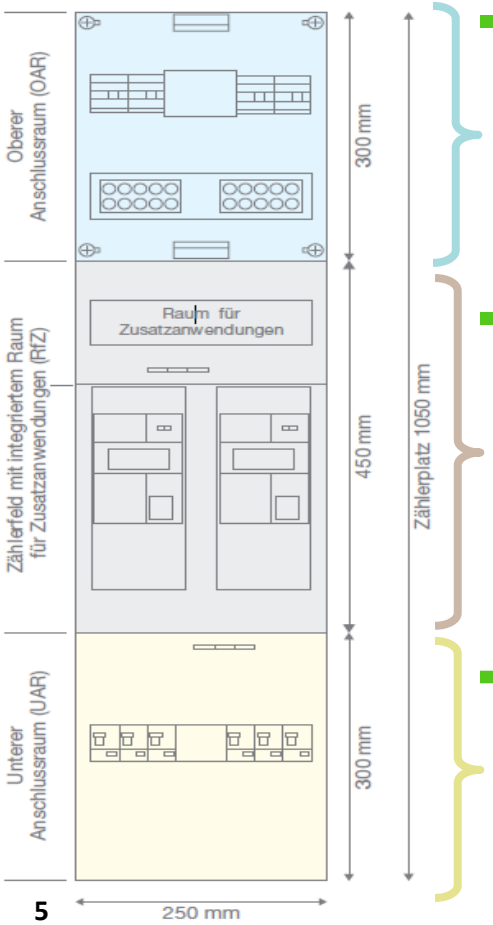
Anforderungen nach VDE-AR-N-4101

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

- Inkrafttreten am 01.09.2015
- Definiert Mindestanforderungen für Zählerplätze in elektrischen Anlagen
- Gilt für direkte Messungen mit Betriebsströmen bis maximal 63 A
- Belastungs- und Bestückungsvarianten in Hinblick auf Dauerstrom werden beachtet
- Sorgt für zukunftssichere Zählerplätze in Bezug auf die Energiewende
- Vorbereitung für einfache Erweiterung zu intelligenten Messsystemen
- Fünf-poliges Sammelschienensystem
- Gilt für 3.Hz und eHZ
- Verboten: NZ-Tafeln sind nicht mehr zulässig

Aufbau eines Zählerplatzes

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH



- Oberer Anschlussraum (Höhe von 300 mm)
  - HAN-Schnittstelle als Kommunikationsschnittstelle für den Kunden
  - Zuleitung zum nachfolgenden Stromkreisverteiler
  - FI-Schutzschalter oder Leitungsschutzschalter zur Absicherung von maximal drei Wechselstromkreisen
- Messfeld
  - Bei eHZ gibt es einen Raum für Zusatzanwendungen
  - 3.HZ bietet eine Huckepacklösung für Kommunikationseinrichtung
  - Spannungsversorgung für SMGW aus ungezähltem Bereich
  - RJ45 Buchse für sichere Kommunikation zwischen APZ und WAN-Schnittstelle
- Unterer Anschlussraum
  - Anschluss der Hauptleitung
  - Fünf-poliges Sammelschienensystem
  - SLS-Schalter als Trennvorrichtung und Absicherung SMGW

Stadtwerke Düsseldorf Unternehmensgruppe

Kategorisierung der Zählerschränke

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

Typ I	Blechzählerschränke nach der TAB 2007 und VDE AR 4101 erstellt
Typ II	Blechzählerschränke vor der TAB 2007 erstellt und mit NH00-Sicherungstrenner
Typ III	Blechzählerschränke ohne Unterbrechungsmöglichkeiten im unteren Anschlussraum
Typ IV	Blechzählerschränke der Schutzklasse 1 mit und ohne Schaufenster
Typ V	Etagenverteiler
Typ VI	Holzzählerschränke mit NZ-Tafel
Typ VII	Holzzählerschränke ohne NZ-Tafel
Typ VIII	Kategoriefrei

Typ I: Blechzählerschränke nach VDE-AR-N-4101

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

- Schutzklasse 2
- Stand der heutigen Technik : gültige TAB 2007 und VDE-AR-N 4101
- unterer Anschlussraum, oberer Anschlussraum und Messfeld
- Schrankgehäuse und die Abmaße entsprechen der DIN 43870
- Innenverkleidung ist vollständig aus brandhemmendem Kunststoff
- selektive Hauptleitungsschutzschalter (SLS)
  - Trennvorrichtung
  - Zentraler Überstromschutz

Typ II: Blechzählerschränke NH00-Sicherungstrenner

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

- Schutzklasse 2
- obere Anschlussraum:
  - keine Höhe von 300 mm
  - keine Begrenzung auf drei Wechselstromkreise
  - Keine ausschließliche Verwendung von Leitungsschutzschalter und FI-Schaltern, sondern auch Schraubsicherungen →Selektivität
- untere Anschlussraum: Sammelschienensystem, jedoch meist aus vier Schienen, sodass der PEN-Leiter gemeinsam geführt wird
- NH00-Sicherungslasttrenner, der dreipolig schaltbar ist →bis zu drei Kundenanlagen über einen Sicherungslasttrenner abgesichert

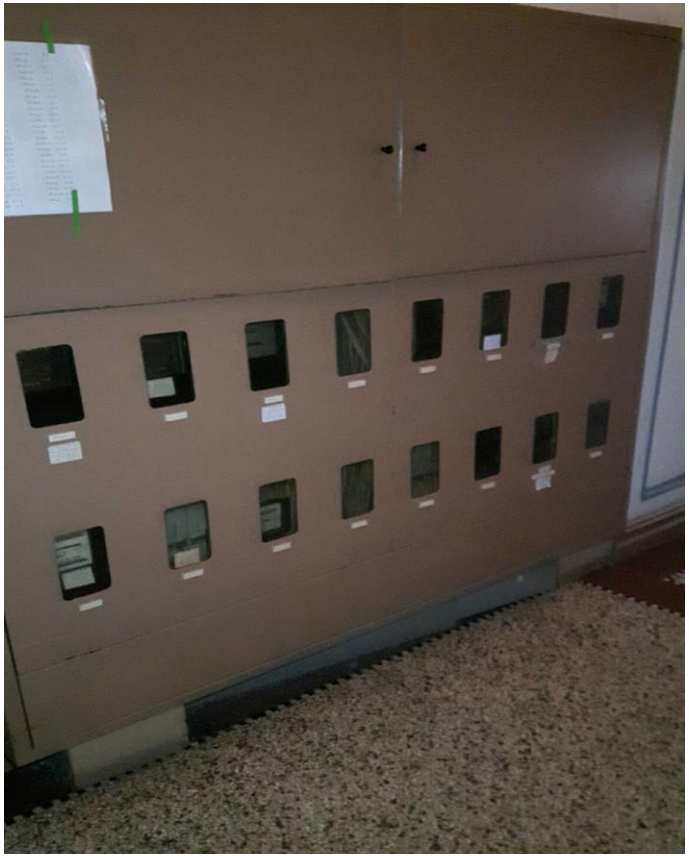
Typ III: ohne Unterbrechungsmöglichkeit im uAR

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

- Der Blechschrank entspricht Typ II, jedoch ohne Sicherungslasttrenner im unteren Anschlussraum
- kein selektiver Schutz gewährleistet
- im nicht andauernden Fehlerfall lösen trotzdem Sicherungen im HAK aus
- Die Sicherungen sind nach der Auslösung defekt, die Stromversorgung kann nicht eigenständig vom Anschlussnutzer wiederhergestellt werden
- Bei der Auslösung der Sicherungen im HAK ist die komplette Kundenanlage spannungsfrei → alle Wohnungen sind nicht mehr versorgt

Typ IV: Blechzählerschränke der Schutzklasse 1

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH



- Schutzklasse 1 und ist somit geerdet ausgeführt
- Der Schrank darf von Laien nicht geöffnet werden, da auch bei der Ausführung der Zählerfelder kein Berührungsschutz besteht
- Von Laien nicht freischaltbar oder bedienbar
- Die Schaufenstervariante diente zur Ablesung des Zählerstandes durch Laien, ohne den Zählerschrank öffnen zu müssen.

Typ V: Etagenverteiler

- Etagenzählerschränke in Mehrfamilienhäusern
- Auf jeder Etage befinden sich die Messeinrichtungen für die jeweilige Anzahl an Wohnungen auf dieser Ebene in einem eigenen Schrank im Treppenhaus
- kleinere Ausführung der Blechzählerschränke mit und ohne Schaufenster
- In einigen Fällen ist die Ausführung aus Holz. Es gibt sowohl Etagenzählerschränke der Schutzklasse 1, als auch welche, die der Schutzklasse 2 entsprechen

Typ VI: Holzzählerschränke mit NZ-Tafel

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

- Aufputz- oder Einbauschränke meist im Treppenhaus
- bestehen entweder gänzlich aus Holz oder die Messeinrichtungen sind auf der Wand montiert und es gibt lediglich Holztüren
- Schutzklasse nicht definiert
- Mit NZ-Tafeln bestückt
- Leitungsquerschnitt ab 6 mm²
  - erfüllt Nutzungsbedingungen aus den Erstellungsjahren, nicht jedoch für die heutigen Bedingungen

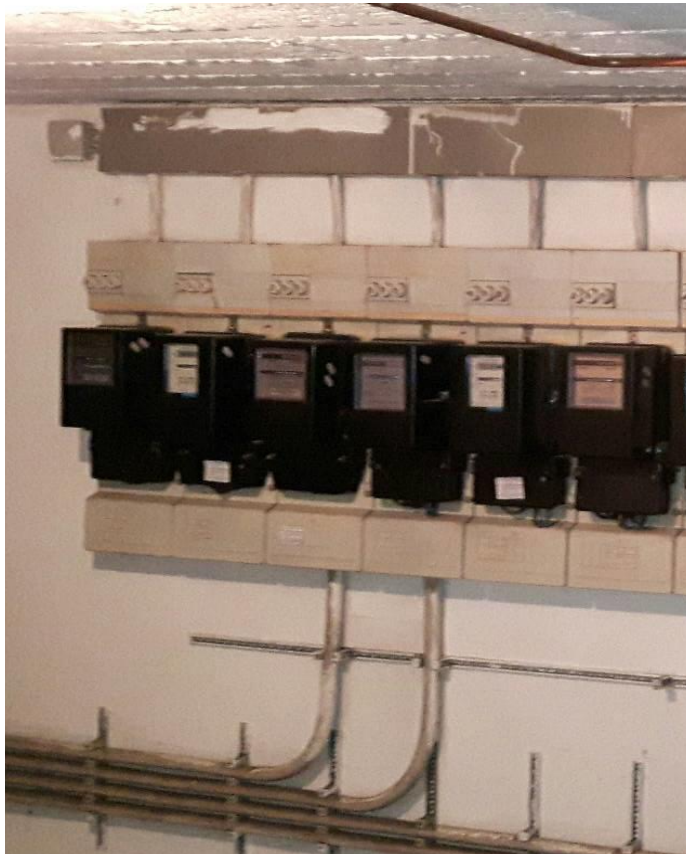
  →Folgen: Überlastung und Leitungserwärmung

Typ VII: Holzzählerschränke ohne NZ-Tafel

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

- Vorgänger der Zählerschränke aus Holz mit NZ-Tafel
- Standort: Oft Treppenhaus
- bestehen ausschließlich aus Holz und erfüllen keine Schutzklasse
- gesetzliche Mindestanforderung können nicht mehr nachvollzogen werden
- „oberen Anschlussraum“ in dem sich Schmelzsicherungen als Leitungsschutz befinden
- Die Verdrahtung der Messeinrichtungen ist in Schutzrohren verlegt
- Leiterquerschnitt für heutige Anforderungen viel zu klein dimensioniert (6mm²)
- Messfeld entspricht keinem vorgegebenen Maß oder einer definierten Aufteilung

Typ VIII: Kategoriefrei



- im Netzgebiet vorkommende Exoten
- Beispiel:
  - frei auf Wänden in einem abgeschlossenen Raum montierte Messeinrichtungen

Zeitliche Einordnung Zählerschränke

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

Typ VII

Typ IV

Typ III

Typ I

Ausblick:
VDE-AR-N-4100

1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025

DIN 43870

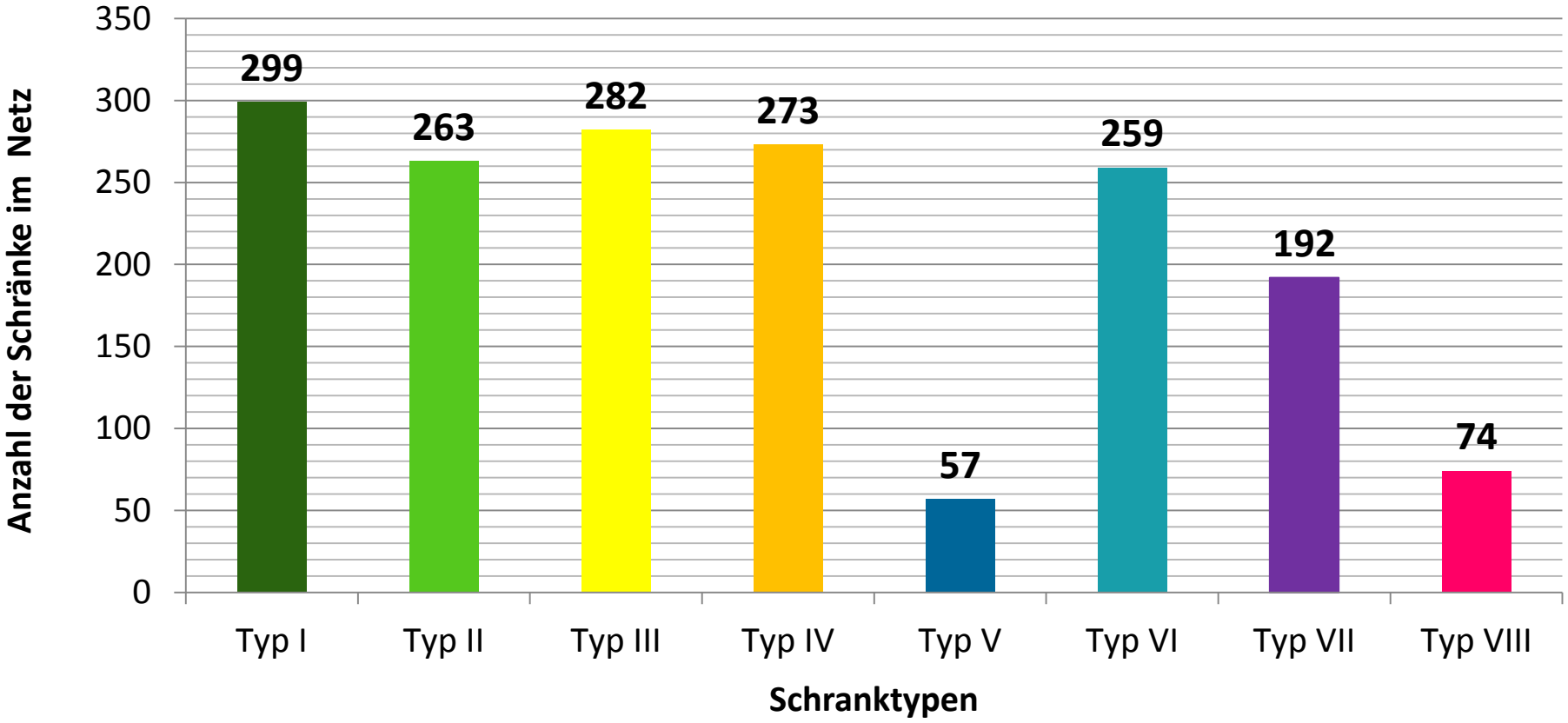
VDE-AR-N-4101

Typ VI

Typ II

Verteilung der Schranktypen im Netz

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH



Unternehmensgruppe Stadtwerke Düsseldorf

Bewertungsmatrix zur Aufnahme mMe

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

	entspricht TAB 2007 / VDE AR 4101?	Schaltbar im unteren Anschluss-raum?	Platzbedarf ausreichend für 3.HZ?	Berührungs-schutz gegeben?	Überschreitet Alter der Anlage 40 Jahre?	Platzbedarf nicht ausreichend für 3.HZ?	Erweiterung zum iMS nicht möglich?
Typ I	ja	ja	ja	-	-	-	-
Typ II	-	ja	ja	-	-	-	-
Typ III	-	-	ja	-	-	-	-
Typ IV	-	-	ja	ja	teilweise	teilweise	teilweise
Typ V	-	-	ja	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise
Typ VI	-	-	ja	teilweise	ja	-	ja
Typ VII	-	-	-	teilweise	ja	ja	ja
Typ VIII	-	teilweise	ja	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise

entwickelte Handlungsempfehlungen

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

Alter der Anlage überschreitet 40 Jahre

Platzbedarf ist nicht ausreichend für 3.HZ

Erweiterung zum iMS nicht möglich

Probleme

Ziel: 100%iger Rollout

ca. 30.000 mMe / Jahr

Handlungsempfehlungen

Lehrgänge und Schulungen

Kunden-kommunikation

Einbau von eHZ

Mehrlieferanten-strategie

Anpassung von elektrischen Anlagen

Dokumentation der Elektroanlagen

Zusatz-leistungen

Anpassung von elektrischen Anlagen

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

Typ I	Blechzählerschränke nach der TAB 2007 und VDE AR 4101 erstellt
Typ II	Blechzählerschränke vor der TAB 2007 erstellt und mit NH00-Sicherungstrenner
Typ III	Blechzählerschränke ohne Unterbrechungsmöglichkeiten im unteren Anschlussraum
Typ IV	Blechzählerschränke der Schutzklasse 1 mit und ohne Schaufenster
Typ V	Etagenverteiler
Typ VI	Holzzählerschränke mit NZ-Tafel
Typ VII	Holzzählerschränke ohne NZ-Tafel
Typ VIII	Kategoriefrei

Anpassung von elektrischen Anlagen

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

Netzgesellschaft
Düsseldorf mbH

Anschlusstechnik und
Technische Beratung
OE 034
Johanna Meyer
Telefon: 0211/821-6678
jmeyer@netz-duesseldorf.de

05.10.2018

itte lassen Sie Ihren Zählerplatz modernisieren

ählerlanage im Hause:

hr geehrte Damen und Herren,

Januar wollten wir den Stromzähler in Ihrem Haus gegen eine moderne Messeinrichtung austauschen. erzu sind alle Messstellenbetreiber gemäß § 29 Abs. 3 des Messstellenbetriebsgesetzes verpflichtet. Vor Ort ellten wir fest, dass Ihr Zählerplatz veraltet ist und nicht mehr den anerkannten Regeln der Technik entricht. Aus diesem Grund konnten wir den vorhandenen Stromzähler nicht austauschen.

em. § 22 Abs. 1 Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) hat der Anschlussnehmer für Mess- und Steueinrichtungen Zählerplätze nach den anerkannten Regeln der Technik unter Beachtung der technischen forderungen nach § 20 NAV vorzusehen. Damit soll gewährleistet werden, dass eine moderne Messeinrichng eingebaut werden kann.

enn wir als Ihr Netzbetreiber feststellen, dass die Sicherheit nicht gewährleistet oder ihre elektrische Anla- veraltet ist, müssen wir Sie gem. §15 Abs. 1 Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) auf diese Sicherhitsmängel hinweisen und können deren Beseitigung verlangen.

tte lassen Sie daher von einem Elektrofachbetrieb eine Überprüfung und eine Beratung zum Zustand Ihres hlerplatzes vornehmen. Eine Liste der Fachbetriebe des Elektrohandwerks in Düsseldorf finden Sie auf serer Homepage: http://www.netz-duesseldorf.de

nden Sie uns bitte innerhalb von 8 Wochen einen Nachweis, dass Ihre Anlage nun den gesetzlichen Bestmmungen und anerkannten Regeln der Technik entspricht. Dafür benötigen wir auf dem beigelegten Forular nur Unterschrift und Stempel Ihres Elektroinstallateurs.

enn Sie noch Fragen haben - unsere technischen Berater helfen Ihnen und dem Elektrounternehmen gerne.

eundliche Grüße
etzgesellschaft Düsseldorf mbH
i.A.

ichael Böker Johanna Meyer

Kundenschreiben: Aufforderung zur Modernisierung des Zählerplatzes

- Empfehlung: Überprüfung und Beratung über den Zustand des Zählerschrankes von einem Elektrofachbetrieb
- Für den ordnungsgemäßen Zustand ist der Anschlussnehmer verantwortlich
- Kunden für Elektrifizierung sensibilisieren
- Anpassungen sind dann von Nöten, wenn Sicherheitsmängel bestehen oder sich die Nutzungsbedingungen verändert haben
- Über Sicherheitsrisiko und der falschen Auffassung von „Bestandsschutz“ informieren

Aufforderung zur Modernisierung des Zählerplatzes

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH · Postfach 104803 · 40039 Düsseldorf

Anschlusstechnik und Technische Beratung
OE 034
Johanna Meyer
Telefon: 0211/821-6678
jmeyer@netz-duesseldorf.de

05.10.2018

rinnerung: Sie benötigen einen sicheren Zählerplatz

ählerlanlage im Hause:

hr geehrte Damen und Herren,

it unserem Brief vom 05.Oktober informierten wir Sie, dass Ihr Zählerplatz nicht mehr den anerkannter egeln der Technik entspricht. Mit den Regeln der Technik wird sichergestellt, dass Ihre elektrische Anlage cher funktioniert und auch eine moderne Messeinrichtung in diese elektrische Anlage eingebaut werder nn.

enn wir als Ihr Netzbetreiber feststellen, dass die Sicherheit nicht gewährleistet oder Ihre elektrische Anla- veraltet ist, haben wir Sie nach §15 Abs. 1 Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) auf diese Sicher- itsmängel hinzuweisen und können deren Beseitigung verlangen.
sm. § 22 Abs. 1 NAV hat der Anschlussnehmer für Mess- und Steuereinrichtungen Zählerplätze nach den erkannten Regeln der Technik unter Beachtung der technischen Anforderungen nach § 20 NAV vorzuse- n, damit eine moderne Messeinrichtung eingebaut werden kann.

ir hatten Sie daher aufgefordert, ihren Zählerplatz innerhalb von 8 Wochen zu modernisieren.

slang haben wir von Ihnen noch keine Antwort erhalten. Bitte weisen Sie uns mit dem beiliegenden Ant- ortschreiben bis zum 05.12.2018 nach, dass die erforderlichen Arbeiten von einem Elektrofachbetrieb rchgeführt wurden und der Zählerplatz den gesetzlichen Bestimmungen und den anerkannten Regeln der chnik entspricht. Anderenfalls sind wir als Netzbetreiber aus Gründen der Sicherheit dazu verpflichtet, den nschluss zu unterbrechen. Sie werden dann nicht mehr mit Strom versorgt.

tte informieren Sie uns mit beiliegendem Antwortschreiben innerhalb der nächsten 4 Wochen, dass Ihr ihlerplatz von einem Elektroinstallateur auf den heutigen Stand der Technik gebracht wurde. Eine Liste der chbetriebe des Elektrohandwerks in Düsseldorf finden Sie auf unserer Homepage: http://www.netz- lesseldorf.de

enn Sie noch Fragen haben – unsere technischen Berater helfen Ihnen und dem Elektrounternehmen gerne.

eundliche Grüße
etzgesellschaft Düsseldorf mbH
i. A.

Johanna Meyer

Nächstverantwortlicher:
Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Gerhard Hannemann (Sprecher der Geschäftsführung)
Dipl.-Kfm. Hans-Jürgen Holthausen
Dipl.-Wirtschaftsing. M. Ed. Elke J. Stefan-Reich
Eingetragen: Düsseldorf HRB Nr. 18633

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH
Postweg 200
233 Düsseldorf
USt-ID: DE 813365022

Bankverbindung:
Netzgesellschaft Düsseldorf mbH
Stadtsparkasse Düsseldorf
IBAN DE50 3005 0110 0030 0996 26
SWIFT/BIC-Code: DUSSDEDDXXX

Zentrale: (0211) 821 6389
Telefax: (0211) 821 77 6389
E-Mail: info@netz-duesseldorf.de
Internet: www.netz-duesseldorf.de

Unternehmensgruppe Stadtwerke Düsseldorf

- Umrüstung der Kundenanlage auf den heutigen Stand der Technik
  - Gem. §22 Abs. 1 NAV
  - Gem. §15 Abs. 1 NAV
- Zweite Aufforderung zur Umrüstung folgt nach 8 Wochen
- Androhung von Anschlussunterbrechung aufgrund von erhöhtem Sicherheitsrisiko

Fazit „Anpassung elektrischer Anlagen“

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

- Im Netz der NGD soll ein gewisser Standard an Zählerschränken im Netz herrschen
- Dafür sollen zunehmen die Zählerschranktypen der Kategorien IV, VI, VII aus dem Netz modernisiert werden
- Empfehlung im Schreiben:
  - Überprüfung und Beratung über den Zustand des Zählerschrankes von einem Elektrofachbetrieb
- Ihre Mithilfe ist gefragt, die Kunden entsprechend zu beraten

entwickelte Handlungsempfehlungen

Netzgesellschaft Düsseldorf mbH

Alter der Anlage überschreitet 40 Jahre

Platzbedarf ist nicht ausreichend für 3.HZ

Erweiterung zum iMS nicht möglich

Probleme

Ziel: 100%iger Rollout

Handlungsempfehlungen

Lehrgänge und Schulungen

Kunden-kommunikation

Einbau von eHZ

Mehrlieferanten-strategie

Anpassung von elektrischen Anlagen

Dokumentation der Elektroanlagen

Zusatz-leistungen

„Wer immer tut, was er schon kann,
Bleibt immer das, was er schon ist.“

Henry Ford

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Johanna Meyer
Netzgesellschaft Düsseldorf mbH
Höherweg 200
40233 Düsseldorf
Tel. 0211-821-6678
E-Mail: jmeyer@netz-duesseldorf.de