

Technische Hinweise für Vertragsinstallationsunternehmen

Gas

(Mindestanforderungen)



INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEIN	3
2	GASVERTEILUNGSNETZ	4
2.1	Gasdruck im Wasserversorgungsgebiet der Stadtwerke Verden GmbH	4
3	ANMELDE- UND INBETRIEBSETZUNGSVERFAHREN	5
3.1	Zulassung als Vertragsinstallationsunternehmen (VIU)	5
3.1.1	<i>Konzessionen</i>	5
3.1.2	<i>Gastkonzessionen</i>	5
3.2	Inbetriebsetzungsverfahren	6
3.3	Kundenanlage (Gasanlage)	6
3.3.1	<i>Rahmenbedingungen</i>	6
3.3.2	<i>Gasanlage</i>	7
3.3.3	<i>Auswahl geeigneter Materialien für die Hausinstallation</i>	7
3.3.4	<i>Gaszähler</i>	7
3.3.4.1	<i>Zweirohr-Balgenzähler</i>	8
3.3.4.2	<i>Gaszähler größerer Leistung</i>	8
3.3.4.3	<i>Gasströmungswächter (GS)</i>	8
3.3.5	<i>Gasdruckregler</i>	9
3.3.6	<i>Gasdruckregler größerer Leistung</i>	9
3.4	Verteilungsleitung	9
4	Gasqualität	10
5	ANLAGEN	11
5.1	Anlage 1: Installationsbeispiel Gasströmungswächter	11
5.2	Anlage 2: Versorgungsgebiet	11

1 ALLGEMEIN

Die technischen Hinweise für Vertragsinstallationsunternehmen sollen die ordnungsgemäße, störungsfreie und wirtschaftliche Errichtung, Änderung, Erweiterung und Unterhaltung von Gasanlagen – unter Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Faktoren – unterstützen. Unter Gasanlagen versteht man die Gasinstallation im Sinne der Definition nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 600, Ausgabe April 2008 (Technische Regel für Gasinstallationen; DVGW-TRGI).

Neben den allgemein gültigen Regeln der Technik, Rechtsnormen und den Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum betrieblichen Gesundheitsmanagement, welche nicht durch diese technischen Hinweise ersetzt werden, werden die Abläufe und technischen Vorgaben im Rahmen der Errichtung, Änderung, Erweiterung und Unterhaltung von Gasanlagen festgelegt.

Folgende Vorschriften und Regeln sind u. a. zu beachten:

- TRGI, Ausgabe April 2008 und Ergänzungen
- Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Gasversorgung in Niederdruck (Niederdruckanschlussverordnung – NDAV) vom 1. November 2006
- Technische Regeln des DVGW, speziell G 260, G 600, G 614 , G 1020, G 459 und weitere
- Alle auf den Gasbereich anzuwendenden DIN oder DIN-EN-Normen
- Ergänzende Bedingungen der Stadtwerke Verden GmbH zu der „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Gasversorgung in Niederdruck (Niederdruckanschlussverordnung – NDAV) vom 1. Oktober 2012
- Qualifikationsanforderungen für die Eintragung in das von einem Versorgungsunternehmen zu führende Installateurverzeichnis

Der Gashaushaltsanschluss wird durch die Stadtwerke Verden GmbH hergestellt. Er entspricht dem DVGW-Arbeitsblatt G 459. Die Stadtwerke Verden GmbH installiert in der Hausanschlussleitung direkt hinter der Anbohrarmatur druckabhängig einen Gasströmungswächter (GS). Bei Inbetriebnahme der Verbrauchseinrichtungen ist ein ruckartiges Öffnen der Hauptabsperreinrichtung (HAE) zu vermeiden, da dies zum Auslösen des GS führt und die Gaszufuhr unterbricht. Der Hausanschluss endet unmittelbar hinter der Hauptabsperreinrichtung (HAE).

Die Verteilungsanlage ist gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI 2008) durch ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) auszuführen.

2 GASVERTEILUNGSNETZ

Das Netzgebiet der Stadtwerke Verden GmbH umfasst im Bereich Verden die Kernstadt sowie die Ortschaften Borstel, Dauelsen, Eitze, Scharnhorst, Hönisch, Hutbergen, Döhlbergen, Rieda, Walle und im Bereich Kirchlinteln die Ortschaften Kirchlinteln, Holtum, Deelsen, Luttum, Hohenaverbergen, Neddenaverbergen, Armsen, Wittlohe, Otersen, Brunsbrock, Klein-Linteln, Bendingbostel, Klein-Heins, Groß-Heins, Weitzmühlen, Kükenmoor, Verdenermoor. Zusätzlich ist das Netzgebiet bei Ihren Ansprechpartnern des Netzbetriebes der Stadtwerke Verden GmbH zu erfragen.

2.1 Gasdruck im Gasversorgungsgebiet der Stadtwerke Verden GmbH

Der Versorgungsdruck in den Hauptleitungen beträgt 0,9; 2,5 und 10 bar. Der Ortsnetzdruck beträgt 22 mbar in der Kernstadt Verden und 50 mbar in den übrigen Ortsteilen sowie in den Ortsteilen der Gemeinde Kirchlinteln, wobei hier der Druck mittels Gasdruckreglern am Zähler nochmals auf 22 mbar herunter geregelt wird.

3 ANMELDE- UND INBETRIEBSETZUNGSVERFAHREN

Neuanlagen, Erweiterungen und Änderungen an bestehenden Gasanlagen sowie die Inbetriebsetzung von zusätzlichen Gasanlagen ist der Stadtwerke Verden GmbH rechtzeitig mitzuteilen. Die Stadtwerke Verden GmbH prüft ihrerseits, ob die Versorgung mit Gas in ausreichender Menge und mit ausreichendem Druck sichergestellt ist.

Arbeiten an den Anlagenteilen Hauseinführung (HE), Hauptabsperreinrichtung (HAE) und der Messeinrichtung, welche im Eigentum der Stadtwerke Verden GmbH stehen, werden ausschließlich durch die Stadtwerke Verden GmbH durchgeführt.

Der Antrag für den Einbau eines Gaszählers erfolgt mit dem Formular „Anmeldung zur Inbetriebsetzung und Setzen eines Gaszählers“. Beim nicht aktuellen und komplett ausgefüllten mit Firmenstempel und Unterschrift versehenen Formular wird der Einbau der Messeinrichtung verweigert! Aktuelle Formulare können auf der Internetseite der Stadtwerke Verden GmbH heruntergeladen werden.

Anmelde- und Inbetriebsetzungsverfahren sind ausschließlich durch die vom Anschlussnehmer beauftragten und bei der Stadtwerke Verden GmbH eingetragenen VIU durchzuführen.

3.1 Zulassung als Vertragsinstallationsunternehmen (VIU)

Grundlage für die Ausstellung einer Konzession bilden die „Qualifikationsanforderungen für die Eintragung in das von einem Versorgungsunternehmen zu führende Installateurverzeichnis“ und die Teilnahme an den Schulungen zur „TRGI 2008“ und „Anwendung und Auslegung von Gasströmungswächter“. Ohne diesen Nachweis werden Gasanträge nicht bearbeitet!

3.1.1 Konzessionen

Arbeiten zur ordnungsgemäßen Errichtung, Erweiterung, Änderung und Instandhaltung der Gasanlage hinter der Hauptabsperreinrichtung sind nach der NDAV § 13 „Gasanlage“ nur durch bei der Stadtwerke Verden GmbH zugelassene Vertragsinstallationsunternehmen auszuführen.

Die von der Stadtwerke Verden GmbH ausgestellte Konzession für die im Versorgungsgebiet ansässigen VIU läuft ein Kalenderjahr und ist Anfang jeden Jahres zu verlängern. Jedes von der Stadtwerke Verden GmbH anerkannte VIU erhält hierfür einen Installateurausweis.

Wir empfehlen dem VIU vor Beginn der Arbeiten an der Gasanlage die Gültigkeit der Konzession zu prüfen. Ungültige bzw. abgelaufene Konzessionen führen zur Verweigerung des Einbaus der Messeinrichtung.

3.1.2 Gastkonzessionen

Für VIU, die nicht ihren Hauptsitz im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Verden GmbH haben, werden Gastkonzessionen (Ausnahmegenehmigungen) mit entweder einer begrenzten Gültigkeit von einem Jahr oder nur für eine Einzelgenehmigung (Einzelbauvorhaben) erteilt. Als Nachweis der Fachkenntnis und zum Erlangen der Gastkonzession ist ein Nachweis in Form des gültigen Installateurausweises des GVV, bei der das VIU den Hauptsitz im Versorgungsgebiet hat, ausreichend. Des Weiteren ist die Teilnahme an den Schulungen „Anwendung und Auslegung von Gasströmungswächter“ sowie „TRGI 2008“ nachzuweisen.

3.2 Inbetriebsetzungsverfahren

Vor Inbetriebnahme der Gasanlage ist mit der Stadtwerke Verden GmbH rechtzeitig ein Termin zu vereinbaren, um die Messeinrichtung einzubauen.

Bei der Anmeldung der Gasanlage zur Inbetriebnahme ist das aktuelle Formular „Antrag auf Inbetriebnahme und Setzen eines Gaszählers“ komplett ausgefüllt mit Firmenstempel und Unterschrift versehen bei der Stadtwerke Verden GmbH abzugeben.

Der Einbau der Messeinrichtung erfolgt ausschließlich nach Fertigstellung der Gasanlage und Freigabe des zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister.

Zum festgelegten Inbetriebnahmetermin nach der erfolgreich durchgeführten Vor- und Hauptprüfung durch das VIU wird die Messeinrichtung durch die Stadtwerke Verden GmbH eingebaut.

Nach Beendigung der Arbeiten der Stadtwerke Verden GmbH wird die Gasanlage bis zur Hauptabsperreinrichtung (HAE) durch die Stadtwerke Verden GmbH in Betrieb genommen. Die Gasanlage hinter der HAE ist nach der TRGI durch das VIU in Betrieb zu nehmen. Für die Inbetriebsetzung der Kundenanlage ist der verantwortliche Installateur oder sein sachkundiger Vertreter zuständig.

Mit dem Einbau des Gaszählers und dem Anschluss an das Versorgungsnetz übernimmt die Stadtwerke Verden GmbH keine Verantwortung für die Mängelfreiheit der Gasanlage (vgl. § 15 Abs. 3 NDAV).

Werden dennoch Fehler oder Mängel festgestellt, welche die Sicherheit gefährden oder erhebliche Störungen erwarten lassen, wird der Einbau der Messeinrichtung nach § 15 Abs. 2 NDAV verweigert. Für eine erneute Inbetriebnahme ist das Anmelde-Inbetriebsetzungsverfahren vom VIU erneut durchzuführen.

Bei Fehlern oder Mängeln, welche die Sicherheit nicht gefährden oder keine erheblichen Störungen erwarten lassen, die aber gegen die Vorschriften und Bestimmungen oder die fachgerechte Ausführung der Anlage verstoßen, wird die Stadtwerke Verden GmbH die Beseitigung der Fehler oder Mängel in einem festgelegten Zeitraum verlangen.

3.3 Kundenanlage (Gasanlage)

3.3.1 Rahmenbedingungen

Arbeiten zur ordnungsgemäßen Errichtung, Erweiterung, Änderung und Instandhaltung der Gasanlage hinter der Hauptabsperreinrichtung sind nach § 13 NDAV nur durch bei der Stadtwerke Verden GmbH zugelassene Vertragsinstallationsunternehmen auszuführen.

Der Verantwortungsbereich der Gasanlage durch das Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) beginnt nach der Hauptabsperreinrichtung (HAE).

3.3.2 Gasanlage

Die Gaszähleranlage ist nach DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI) zu installieren. Folgende Punkte sind besonders zu beachten:

- Der Einbau von Gasströmungswächtern ist unbedingt zu beachten.
- Jegliche Art von Entnahmestellen vor dem Gaszähler sind unzulässig.
- Die Zugänglichkeit zu den Anlagen der Stadtwerke Verden GmbH (Hauptabsperreinrichtung und Gaszähler) muss jederzeit gewährleistet sein.
- Es sind Vorkehrungen für den spannungsfreien Einbau des Gaszählers (Gaszählerbügel) vorzusehen. Im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Verden GmbH werden ausschließlich Zweirohrzähler verwendet.
- Jegliche Art von Umgehungsleitungen ist nicht zulässig.

Gasanlagen müssen unbedingt durch einen zugelassenen Elektroinstallateur-Fachbetrieb nach den VDE-Bestimmungen geerdet werden. Der Hauseigentümer bzw. der Betreiber der Gasanlage ist durch das VIU darauf hinzuweisen.

Ein an oder in der Nähe der Hauptabsperreinrichtung in die Leitung eingebautes Isolierstück darf nicht elektrisch leitend überbrückt werden.

3.3.3 Auswahl geeigneter Materialien für die Hausinstallation

Im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Verden GmbH werden alle DIN-DVGW zertifizierten Rohrmaterialien und Verbindungsteile zugelassen.

3.3.4 Gaszähler

Für die Installation der Gaszähler gilt entsprechend die TRGI sowie das DVGW-Arbeitsblatt G 492 (Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar).

Generell werden bei Neuanschlüssen folgende Zählertypen bei der Stadtwerke Verden GmbH verwendet:

3.3.4.1 Zweirohr-Balgenzähler

Im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Verden GmbH kommen bei Gasneuanschlüssen Zweirohr-Balgenzähler zum Einsatz. Die Gaszähler sind im Hausanschlussraum zu installieren (siehe Anlage 1). Unmittelbar vor dem Zähleranschlussstück ist eine Absperrereinrichtung vorzusehen (z. B. Kugelhahn)! Das Zähleranschlussstück muss DIN 3376 entsprechen.

In Abhängigkeit vom Spitzenvolumenstrom V_s und einer maximalen Zählerbelastung von etwa 80 % ergeben sich folgende Zählergrößen:

V_s m ³ /h	Wärmeleistung lt. techn. Antrag ca. kW	Zähler (Balgen) Typ	Nenn- weite DN	Druck- verlust mbar	Wand- abstand mm	Zähler Q_{\min} m ³ /h	Zähler Q_{\max} m ³ /h
4,8	40	G4	25	0,5	110	0,04	6,0
8,0	70	G6	25	0,75	110	0,06	10,0
12,8	115	G10	40	1,0	135	0,10	16,0
20,0	155	G16	40	1,0	135	0,16	25,0
32,0	250	G25	50	1,0	175	0,25	40,0

Erläuterungen

- Spitzenvolumenstrom V_s : ergibt sich aus dem Anschluss der Einzelgeräte unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors
- Druckverlust in mbar: entsteht im Zähler bei angegebenem Spitzenvolumenstrom
- Wandabstand in mm: erforderlicher Mindestabstand von der Mitte des Anschlussstückes bzw. Zählers bis zur senkrechten Wand (Installationswand)
- Zähler Q_{\min} - Q_{\max} in m³/h: Diese Leistungswerte dürfen nicht unter- bzw. überschritten werden.

3.3.4.2 Gaszähler größerer Leistung

Zum Messen von $V_s > 28$ m³/h werden Drehkolben- oder Schraubenradgaszähler (Turbine) eingesetzt. Diese Gaszähler werden nicht lagerseitig geführt, deshalb ist eine rechtzeitige Anmeldung der Anlage erforderlich (Lieferzeit ca. 8 Wochen).

Planung und Ausführung siehe auch unter Abschnitt 3.3.5 „Gasdruckregler“.

3.3.4.3 Gasströmungswächter(GS)

Die Auswahl des GS richtet sich nach der TRGI 2008 **Tabelle 13.1, 13.2, 19.1 bzw. 19.2** (GS K oder GS M).

Ist der GS hinter dem Gas-Druckregelgerät eingesetzt, ist der aus den Tabellen abzulesende Druckverlust Δp_{GS} zu berücksichtigen. GS vor dem Gas-Druckregelgerät oder Gas-Druckregelgeräte mit integriertem GS gehen in den Druckverlust nicht ein.

Entlang des Fließweges dürfen nicht mehrere GS des gleichen Nennwerts und des gleichen Typs installiert werden. Für die einwandfreie Einbauweise ist das VIU verantwortlich.

3.3.5 Gasdruckregler

Die erforderliche Nennweite (DN) und Anschlussart (Gewinde, Flansch) des Gasdruckreglers sind abhängig vom Spitzenvolumenstrom (V_s) der nach geschalteten Installationsanlage bzw. Zähleranlage. Der Anschlusswert (kW) der Installationsanlage ist der Stadtwerke Verden GmbH rechtzeitig durch den technischen Antrag mitzuteilen. Die Druckbereiche sind frühzeitig vor Antragstellung zu erfragen. Die Daten der Regler sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Niederdruckhausanschluss 22 mbar (kein Regler)

erhöhter Niederdruckhausanschluss ($p_e \leq 100$ mbar), ($p_a = 10-50$ mbar), ($p_{as} = 22$ mbar)

Volumenstrom m^3/h	Anschlusswert (max.) ca. kW	Regleranschluss DN	Standardregler Typ	Ausgangsdruck mbar	Anschlussart Gewinde
0 - 10	72	25	Serus	22	R 1 ¼

Mittel- und Hochdruckhausanschluss ($p_e > 100-2.500$ mbar), ($p_a = 10-50$ mbar), ($p_{as} = 22$ mbar)

Volumenstrom m^3/h	Anschlusswert (max.) ca. kW	Regleranschluss DN	Standardregler Typ	Ausgangsdruck mbar	Anschlussart Flansch
0 - 16	140	25	M2R 25 MF	22	DN 25
0 - 55	490	25	MR 25 F	22	DN 25

3.3.6 Gasdruckregler größerer Leistung

Für einen größeren Leistungsbedarf als oben angegeben, werden Gasdruckregler in Gewinde- oder Flanschausführung eingesetzt. Diese Angaben sind der Stadtwerke Verden GmbH ebenfalls im technischen Antrag mitzuteilen. Diese Gasdruckregler werden nicht lagerseitig geführt, deshalb ist eine rechtzeitige Anmeldung der Anlage erforderlich (Lieferzeit ca. 8 Wochen).

Grundsätzlich sollte vor der Planung und Ausführung der Gasanlage mit größerer Leistung Rücksprache mit der Gas-Wasser-Abteilung gehalten werden, um einen reibungslosen Ablauf der Baumaßnahme zu gewährleisten.

3.4 Verteilungsleitung

Die Verteilungsleitung im Bereich des Gasdruckreglers und Zähleranschlussstückes ist nach G 600 (TRGI 2008) mit ausreichender Steifigkeit zu installieren. Rohrschellen sind beidseitig des Zähleranschlussstückes vorzusehen, damit bei der Zählermontage aufgrund der hohen Drehkräfte keine Beschädigung der Rohrleitung auftreten kann.

Es sind vom VIU entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G 600 Gasströmungswächter in die Hausinneninstallation einzubauen. Im öffentlich zugänglichen Räumen sind zusätzlich passive

Sicherheitsmaßnahmen (Sicherungsschellen und -stopfen) vorzusehen. Bei Hausinstallationen, die nicht dem geltenden Regelwerk entsprechen, wird die Stadtwerke Verden GmbH keine Zähler- und Reglerersetzung vornehmen.

4. Gasqualität

Die Gasqualität im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Verden GmbH ist Erdgas L mit folgenden Kennwerten:

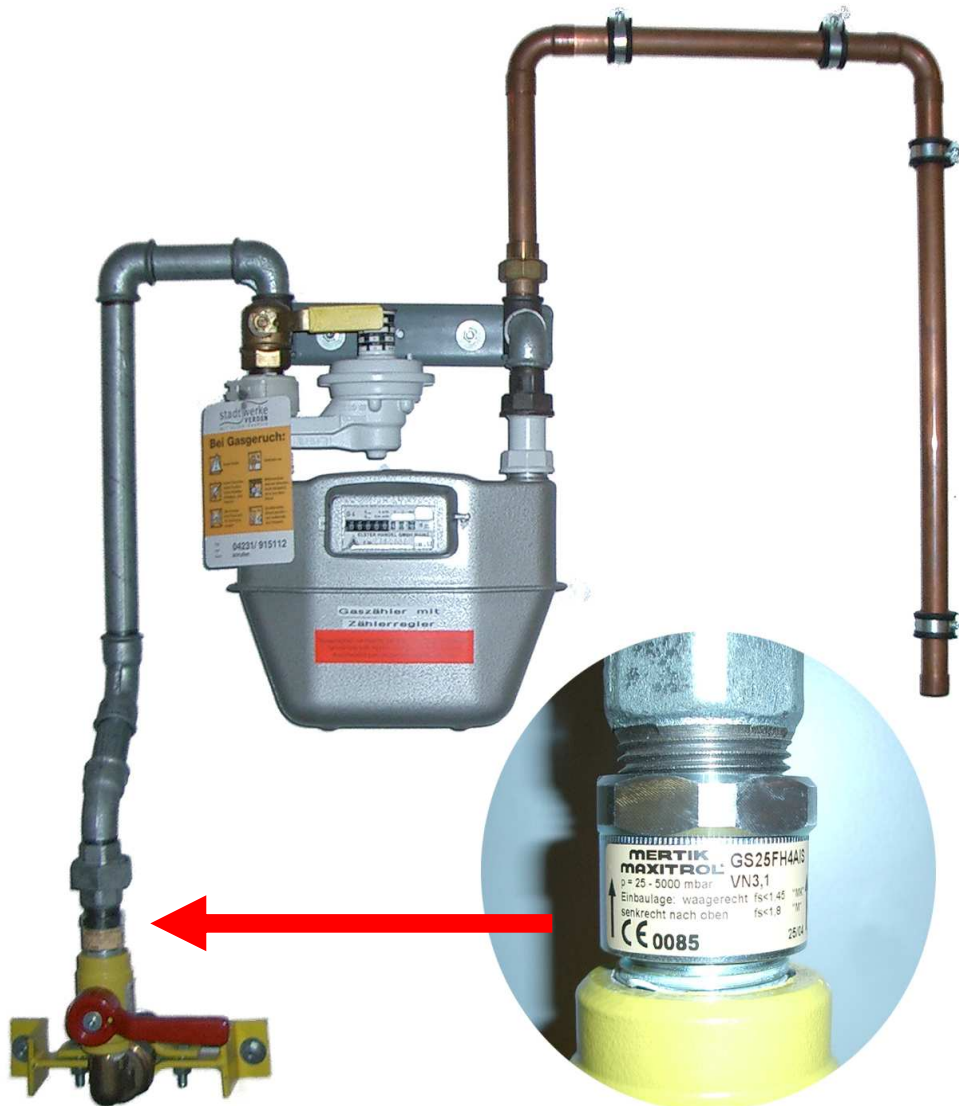
(Jahres-Durchschnittsanalysen 2011)

Erdgasqualität		Gruppe L
$H_{s,n}$	Brennwert	9,871 kWh/m ³
$H_{i,n}$	Heizwert	8,902 kWh/m ³
$W_{s,n}$	Wobbeindex	12,494 kWh/m ³
Normdichte d		0,807 kg/m ³

Bezeichnung	bisher (national)	neu (europäisch)	Bedeutung der Indizes für Brennwert, Heizwert und Wobbeindex	
Brennwert	H_o	H_s	Index	Bedeutung
Heizwert	H_u	H_i	B	Betriebszustand
oberer Wobbeindex	W_o	W_s	i	inferior = unterer (früher "u")
unterer Wobbeindex	W_u	W_i	n	Normzustand
Maßeinheit	kWh	MJ	s	superior = oberer (früher "o")

5 ANLAGEN

5.1 Anlage 1: Installationsbeispiel Gasströmungswächter



Gaseckhahn vor dem Zähler unbedingt erforderlich! Siehe auch Abschnitt 3.3.4.1

5.2 Anlage 2: Versorgungsgebiet

Das Netzgebiet der Stadtwerke Verden GmbH umfasst im Bereich Verden die Kernstadt sowie die Ortschaften Borstel, Dauelsen, Eitze, Scharnhorst, Hönisch, Hutbergen, Döhlbergen, Rieda, Walle und im Bereich Kirchlinteln die Ortschaften Kirchlinteln, Holtum, Deelsen, Luttum, Hohenaverbergen, Neddenaverbergen, Armsen, Wittlohe, Otersen, Brunsbrock, Klein-Linteln, Bendingbostel, Klein-Heins, Groß-Heins, Weitzmühlen, Kükenmoor, Verdenermoor. Bei Bedarf kann ein detaillierter Übersichtsplan des Versorgungsbereiches beim Netzbetrieb der Stadtwerke Verden GmbH angefordert werden.