

TECHNISCHE INFORMATIONEN FÜR DIE PLANUNG UND ERRICHTUNG VON ERDGASTANKSTELLEN

Vorwort

Der Initiativkreis Erdgas als Kraftstoff (IEK) – Deutschland e.V. hat den Bedarf gesehen, aktuelle Informationen für den Bau und die Errichtung von Erdgastankstellen zusammenzustellen und den an Erdgas als Kraftstoff interessierten Unternehmen zur Verfügung zu stellen.

Das Ergebnis ist der vorliegende Leitfaden der anfänglich einen generellen Überblick bzw. einen Einstieg geben soll. Der Detailsuchende wird von den Kapiteln des ersten Teils zu den jeweiligen Informationen im Anhang verwiesen.

Der Leitfaden gibt einen Überblick über die momentan angewandten Berechnungen und die verwendete Technik und befasst sich speziell mit der von der erdgas mobil GmbH & Co. KG standardisierten Anlagentechnik. Gleichzeitig soll diese Ausarbeitung den Einstieg in die Thematik erleichtern, der zusätzlich von vielen Ferngasgesellschaften beratend unterstützt wird.

Inhaltsverzeichnis

1	Potenzialabschätzung, Standort- und Wirtschaftlichkeitsanalyse	6
1.1	Potenzialabschätzung.....	6
1.2	Standortanalyse.....	7
1.3	Fördermöglichkeiten	7
1.4	Wirtschaftlichkeitsanalyse	7
2	Technische Bewertung des Standortes	8
2.1	Erdgasversorgung	8
2.2	Elektrotechnik	9
2.2.1	Elektrischer Leistungsbedarf.....	9
2.2.2	Auswahl der elektrischen Versorgung	9
2.2.3	Anbindung der Komponenten.....	10
2.3	Platzfindung für die Erdgasbetankungsanlage.....	10
3	Verdichter-/Speichereinheit.....	12
3.1	Bestimmung der Verdichterleistung	12
3.2	Technische Grundlagen	12
3.3	Speicher	13
4	Technische Auslegung der Betankungsanlage.....	15
4.1	Allgemeines.....	15
4.2	Gaseintrittssystem.....	15
4.3	Erdgastrocknung	16
4.4	Gas-Austrittssystem.....	16
4.5	Zapfsäule mit Füllschlauch u. Füllkupplung	16
4.6	Anbindung Kassensystem.....	18
4.7	Betriebssicherheit.....	18
5	Konzeptplanung.....	19
5.1	Ablaufplanung	19
5.2	Generelle Vorabstimmung mit den Behörden und Zusammenstellung der standortspezifischen Behördenanforderungen.....	19
6	Ausschreibung und Vergabe.....	20
6.1	Formales Ausschreibungsverfahren.....	20
6.2	Transport.....	21
6.3	Montage sämtlicher Gewerke.....	21
6.4	Projektleitung und Bauleitung.....	21
7	Erlaubnis- und Genehmigungsverfahren	22
7.1	Überblick.....	22
7.2	Beschaffung sämtlicher für das Erlaubnisverfahren notwendiger Unterlagen.....	22
7.3	Veranlassung der gutachterlichen Äußerung und Erlaubnisantrag.....	22
7.4	Erstellung der Antragsunterlagen gemäß BauPrüfVO	22
7.5	Sonstige Genehmigungen	23
7.6	Prüfung vor Inbetriebnahme.....	23
8	Beauftragung, Detailplanung, Überwachung von Montage und Inbetriebnahme	24
8.1	Beauftragungsvarianten	24
8.2	Beauftragung und Projektmanagement	24
8.3	Besonderheiten bei der Beauftragung	24
8.4	Örtliche Bauüberwachung und Koordination aller Gewerke.....	25
8.5	Transport und Montage.....	25
8.6	Abnahme sämtlicher Gewerke, Dokumentation	25
8.7	Inbetriebnahme.....	25
9	Betrieb und Instandhaltung	27
9.1	Betrieb der Tankstelle	27
9.2	Instandhaltungskonzept und Instandhaltungsplanung.....	27
9.3	Wartungsverträge	28
10	Prozessdarstellung	29

A1	Potenzialabschätzung, Standort- und Wirtschaftlichkeitsanalyse	34
A1.1.1	Private Kfz-Nutzer	34
A1.1.2	Gewerbliche und kommunale Kfz-Nutzer	34
A1.1.3	Ermittlung des kurz- und langfristigen Potenzials	35
A1.2	Standortanalyse	35
A1.3	Fördermöglichkeiten (nur im Hauptteil)	36
A1.4	Wirtschaftlichkeitsanalyse	36
A2	Technische Bewertung des Standortes	38
A2.1	Erdgasversorgung (nur im Hauptteil)	38
A2.1.1	Kostencheck nach Druckstufe	38
A2.1.2	Erdgasbeschaffenheit	38
A2.2	Elektrotechnik	39
A2.3	Platzfindung für die Erdgasbetankungsanlage (nur im Hauptteil)	39
A3	Verdichter-/Speichereinheit	40
A3.1	Bestimmung Verdichterleistung	40
A3.2	Technische Grundlagen	42
A3.2.1	Allgemeines	42
A3.2.2	Anlaufverhalten	44
A3.2.3	300 bar-Technik	45
A3.3	Speicher	46
A3.3.1	3-Bank-Technologie	46
A4	Technische Auslegung der Betankungsanlage	47
A4.1	Allgemeines	47
A4.1.1	Schallschutz	47
A4.2	Gaseintrittssystem (nur im Hauptteil)	47
A4.3	Erdgastrocknung	47
A4.4	Gas-Austrittssystem (nur im Hauptteil)	48
A4.5	Zapfsäule mit Füllschlauch und Füllkupplung	48
A4.6	Anbindung Kassensystem (nur im Hauptteil)	49
A4.7	Betriebssicherheit	50
A4.7.1	Pflichten der Hersteller und des Betreibers	50
A4.7.2	Ex-Zonen	50
A4.7.3	Blitzschutz und Potenzialausgleich	51
A4.7.4	Not-Aus-System und sonstige Sicherheitseinrichtungen	51
A5	Konzeptplanung	52
A5.1	Ablaufplanung	52
A5.1.1	Abstimmung der Konzeptplanungsinhalte mit allen Beteiligten	53
A6	Ausschreibung und Vergabe	55
A6.1	Formales Ausschreibungsverfahren	55
A6.1.1	Planwerk	55
A6.2	Transport (nur im Hauptteil)	55
A6.3	Montage sämtlicher Gewerke	55
A6.3.1	Liste der Gewerke	56
A6.4	Projektleitung und Bauleitung (nur im Hauptteil)	56
A7	Erlaubnis- und Genehmigungsverfahren	57
A7.1	Überblick	57
A7.2	Beschaffung sämtlicher für das Erlaubnisverfahren notwendiger Unterlagen	57
A7.3	Veranlassung der gutachterlichen Äußerung und Erlaubnisantrag (nur im Hauptteil)	58
A7.4	Erstellung der Antragsunterlagen gemäß BauPrüfVO und Eintragung von Grunddienstbarkeiten	58
A7.5	Sonstige Genehmigungen (nur im Hauptteil)	58
A7.6	Prüfung vor Inbetriebnahme	58
A8	Beauftragung, Detailplanung, Überwachung der Montage und Inbetriebnahme	59
A8.1	Beauftragungsvarianten	59
A8.2	Beauftragung und Projektmanagement	59
A8.3	Besonderheiten bei der Beauftragung	59

A8.4	Örtliche Bauüberwachung und Koordination aller Gewerke.....	60
A8.5	Transport und Montage.....	61
A8.6	Abnahme sämtlicher Gewerke und Gebäudebestandsvermessung nach Leitlinien der Öffentlich bestellten Vermesser (ÖbV).....	61
A8.7	Inbetriebnahme.....	62
A9	Betrieb und Instandhaltung	63
A9.1	Betrieb der Tankstelle	63
A9.3	Wartungsverträge	64
A10	Normen und Bestimmungen.....	66
A10.1	Gesetze und Vorschriften.....	66
A10.2	DVGW-Arbeitsblätter	66
A10.3	DIN – Normen	67
A10.4	VDE – Normen	68
A10.5	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften und Richtlinien.....	69
A10.6	Gesetz über technische Arbeitsmittel (amtlich anerkannte technische Regeln und Richtlinien)	69
A10.7	Verschiedenes	70
A11	Sonstige Informationen.....	70
	Impressum.....	71