

DIN EN 13645:2002-07 (D)

Anlagen und Ausrüstungen für Flüssigerdgas - Auslegung von landseitigen Anlagen mit einer Lagerkapazität zwischen 5 t und 200 t; Deutsche Fassung EN 13645:2001

Inhalt	Seite
.....	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Umweltverträglichkeit	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Emissionsüberwachung und -regelung	8
4.3 Boil-off-/Flash-Gas-Behandlung	9
4.4 Verkehrsinfrastruktur	9
5 Sicherheitsmaßnahmeplan	9
5.1 Zweck	9
5.2 Erfassung von Daten und Informationen	9
5.3 Grenzwerte	10
5.3.1 Wärmestrahlung von Bränden	10
5.3.2 Wärmestrahlung einer Fackel oder bei Zündung eines Abblasrohres	11
5.3.3 Zündgrenze von Erdgas	11
5.4 Ermittlung von Risiken	12
5.4.1 Ermittlung von Risiken durch externe Gefahrenquellen	12
5.4.2 Ermittlung von Risiken durch interne Gefahrenquellen	12
5.5 Abschätzen der Folgen eines Austritts von Gas oder LNG	12
5.5.1 Allgemeines	12
5.5.2 Verdampfung von LNG	12
5.5.3 Ausbreitung von verdampftem LNG in der Atmosphäre	13
5.5.4 Strahlartige Freisetzung von Erdgas oder LNG (Jet)	13
5.5.5 Druckwelle	13
5.5.6 Strahlung	13
6 Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen	13
6.1 Schutzmaßnahmen gegen Undichtigkeiten und Verschütten	13
6.1.1 Leckerkennungssystem	13
6.1.2 Rohrleitungen und Ausrüstung	13
6.1.3 Auffangbecken	14
6.1.4 Schutz gegen tiefe Temperaturen	14
6.1.5 Absperrarmaturen	14
6.2 Absicherung gegen Überdruck	14
6.3 Brandschutz	15
6.4 Eingeschlossene Bereiche	15
6.5 Not-AUS	15
6.6 Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme	15
6.7 Inspektion	15
6.8 Personal	16

7	Auslegung von Behältern	16
7.1	Allgemeines	16
7.2	Isolierung	16
7.3	Fundamente	16
7.4	Instrumentierung	16
7.5	Absicherung gegen Überdruck	17
7.6	Auffangbecken	17
7.7	LNG-Förderung	18
7.8	Überlauf	18
7.9	Abstände zwischen Behältern	18
8	Auslegung der Anlage	18
8.1	Gefährdete und begrenzt zugängliche Bereiche	18
8.2	Entlade- und Ladezonen	18
8.3	Verkehr und Parken	19
8.4	Anordnung der Anlagenteile	19
8.5	Blitzschutz und Erdung	19
Anhang A (informativ) Schematische Darstellung des Prozesses einer LNG-Satelliten- und -betankungsanlage		20
Anhang B (informativ) Beispiele für Sicherheitsszenarien und Berechnungsbeispiele		21
B.1	Einleitung	21
B.2	Berechnungsverfahren und -modelle	21
B.2.1	Ausströmraten und Spontanverdampfung (Flash)	21
B.2.2	Ausbreitung einer Lache und Verdampfung	22
B.2.3	Dispersion	22
B.2.4	Strahlung	22
B.3	Charakteristische Kennwerte für die Szenarien	22
B.3.1	Allgemeine Daten	22
B.3.2	Szenarien für Störfälle und störungsbedingte Freisetzungen	23
B.4	Wärmestrahlung von einem gezündeten Abblasrohr (Szenario 5)	23
B.5	Ausbreitung von LNG-Lachen innerhalb eines Auffangbeckens und deren Verdampfung (Szenario 4)	24
B.6	Ausbreitung von Gaswolke und Strahlung	26
B.6.1	Ausgewählte Szenarien	26
B.6.2	Strahlung	26
B.6.3	Ausbreitung	26
Anhang C (informativ) Beispiele für LNG-Lagertanks - Auslegungsgrundsätze		28