



**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

**Bauvorhaben:
Berlin-Thielallee - Aufstellung von 2 Propan-Kälteanlagen**

Unterstützung in der Ausführung des Aufstell-Layouts

Thema	Betrachtung des Aufstell-Layouts nach Betriebssicherheitsverordnung Anhang 2 Abschnitt 3 Explosionsgefährdungen und Anhang 2 Abschnitt 4 Druckanlagen, sowie nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
Standort	Medientechnische Liegenschaftsversorgung Dahlemer Dreieck Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Thielallee 88-92 14195 Berlin
Auftraggeber	BLS Energieplan GmbH EUREF-Campus 12 10829 Berlin
Zur Verfügung gestellte Unterlagen	- R&I-Schema Kälteversorgung Haus 18 D14195D18XX00E430_SE001_20250603_01v01 PR-BLS - Lageplan NEA Kälte D14195DMKXX00A440_LA001_20250522_01v0 1PR-BLS - Lageplan Sanierung Wärmeversorgung Teilabschnitte, Zugänge Medienkanal D14195DMKXX00E420_LA002_20250116_01v0 1PR-BLS - Datenblatt PLP 037 CQ, Datum 10-01-2025 - Kältefließschema PLP 037 CQ - Technisches Handbuch Thermo-Tec PLP, Version 2025, Rev. 0

Unsere Zeichen:
IS-AN1-BER/

Dieses Dokument besteht
aus 3 Seiten.
Seite 1 von 3

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokuments und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Hendrik Oltersdorf
10.07.2025 /Unterschrift für Freigabe

Marco Golgath
10.07.2025/Unterschrift Verfasser

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter tuvsud.com/impressum

Aufsichtsrat:
Reiner Block (Vors.)
Geschäftsführung:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher)
Thomas Kainz
Simon Kellerer
Paula Pias Peleteiro

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Niederlassung Berlin
Abteilung Anlagensicherheit
Wittestraße 30, Haus L
13509 Berlin
Deutschland
Telefon: +49 351 4202-201

tuvsud.com/de-is
Tel. Zentrale: 089 5190-4001

TÜV®



Beschreibung

Das Bauvorhaben umfasst die Außenaufstellung von zwei Kälteanlagen. Gewähltes Fabrikat und Modell sollen Thermo-Tec PLP 037 CQ sein. Der Hersteller gibt diese Aggregate zur Außenaufstellung frei unter Berücksichtigung eines Schutzbereiches von zwei Metern. Die Kälteanlagen dienen der indirekten Kühlung von Technikräumen.

Zielstellung der Unterstützungsleistung

Das Aufstelllayout soll hinsichtlich der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) Anhang 2 Abschnitt 3 Explosionsgefährdungen und Anhang 2 Abschnitt 4 Druckanlagen überprüft werden. Ebenso soll eine Betrachtung der Aufstellung hinsichtlich der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgen.

Betrachtung nach BetrSichV Anhang 2 Abschnitt 3 Explosionsgefährdungen

Für die Aufstellung von Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln gilt es gemäß § 6 Absatz 4 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) Brand- oder Explosionsgefährdungen festzustellen. Für die Beurteilung ob und welche Bereiche in und um die Anlage in Zonen eingeteilt werden, wird entsprechend Anhang I Nummer 1.7 GefStoffV durchgeführt. Der vom Hersteller angegebene Schutzbereich von zwei Metern ist hier zunächst ausreichend dimensioniert, befreit aber nicht davon eine Dokumentation (Explosionsschutzdokument) gemäß § 6 Absatz 9 GefStoffV zu erstellen.

Die Anlagen sind gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Punkt 2 BetrSichV als Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen definiert. Für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen müssen gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Punkt 4 BetrSichV Prüfungen vor Inbetriebnahme erfolgen, bei der auf Explosionssicherheit hin geprüft wird. Hierzu wird ein Explosionsschutzdokument gemäß § 6 Absatz 9 Nummer 2 der GefStoffV benötigt. Bei der Prüfung vor Inbetriebnahme wird die Errichtung, der sichere Zustand und die Wirksamkeit der technischen und organisatorischen Maßnahmen überprüft. Wiederkehrende Prüfungen müssen entsprechend Anhang 2 Abschnitt 3 Punkt 5 BetrSichV durchgeführt werden.

Betrachtung nach BetrSichV Anhang 2 Abschnitt 4 Druckanlagen

Die Anlagen sind gemäß BetrSichV als überwachungsbedürftige Anlagen einzustufen. Für Kälteanlagen gelten dabei besondere Prüfanforderungen. Diese sind in Anhang 2 Abschnitt 4 Tabelle 12 Punkt 7.2 BetrSichV dargestellt.

Überwachungsbedürftige Druckanlagen sind einer Prüfung vor Inbetriebnahme § 15 BetrSichV, wie auch wiederkehrenden Prüfungen § 16 BetrSichV zu unterziehen. Dabei werden gemäß Anhang 2 Abschnitt 4 Punkt 4.2 BetrSichV eine vorschriftsmäßige Errichtung, der sichere Zustand und die Wirksamkeit der organisatorischen und technischen Maßnahmen überprüft. Für den sicheren Zustand und die vorschriftsmäßige Errichtung gilt parallel auch die DIN 378. DIN 378-3:2020-12, 4.2 stellt die Anforderungen für die Aufstellung kältetechnischer Komponenten im Freien. Demnach sind Kälteanlagen so anzuordnen, dass kein Kältemittel durch Leckage in Gebäude gelangen kann, oder auf andere Weise Personen oder Eigentum gefährden kann. Wenn sich Kältemittel ansammeln kann, dann müssen die Anforderungen an Gasnachweissysteme gemäß DIN 378-3:2020-12, 9 und Belüftung von Maschinenräumen gemäß DIN 378-3:2020-12, 5.13 erfüllt werden. Für Propan als Kältemittel gelten die Anforderungen bezüglich Zündquellen nach DIN 378-2:2016, 6.2.14.

Aufgrund des zum Aufstellort nahegelegenen Parkplatzes wird gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 4 und 9 die Notwendigkeit eines geeigneten Schutzes vor äußerer Krafteinwirkung festgestellt.



Betrachtung nach AwSV

Der oben genannte Standort des Bauvorhabens befindet sich gemäß Geoportal Berlin in keinem Wasserschutzgebiet. Die Kälteanlagen bestehen aus einem primären Kreislauf mit Propan und einem sekundären Kreislauf mit einem Glykol-Wasser-Gemisch (Sole). Propan ist als nicht wassergefährdend eingestuft. Wasser-Glykol-Gemische werden üblicherweise in die Wassergefährdungsklasse 1 eingestuft. In der weiteren Betrachtung nach AwSV wird dementsprechend der sekundäre Kreislauf näher betrachtet. Die sekundären Kreisläufe der Kälteanlagen werden zusammengeführt zu einer AwSV-Anlage.

Nach Berechnungen des Auftraggebers werden 1.044 Liter Sole in dem Gesamtsystem verwendet. Gemäß § 39 Absatz 1 AwSV kann die Anlage der Gefährdungsstufe A zugeordnet werden.

Es gelten die Grundsatzanforderungen nach § 17 Absatz 1 der AwSV, nach denen Anlagen so errichtet und betrieben werden müssen, dass keine wassergefährdenden Stoffe austreten können, Undichtheiten schnell und zuverlässig erkennbar sind, austretende Stoffe zurückgehalten und ordnungsgemäß entsorgt werden.

Für die Rückhaltung gilt § 18 AwSV. Die Rückhaltung der Rohrleitungen muss § 21 AwSV entsprechen. Für die Rückhaltung innerhalb des Gebäudes Haus 18 gilt Absatz 3.

Durch die Außenaufstellung findet § 19 AwSV Anwendung. Insbesondere gelten Absatz 4, nach dem Niederschlagswasser von Flächen auf denen Kühlaggregate mit Ethylen- oder Propylenglycol im Freien aufgestellt werden, in einen Schmutz- oder Mischwasserkanal eingeleitet werden soll. Wasserrechtliche Anforderungen an die Einleitung sowie örtliche Einleitungsbedingungen bleiben davon unberührt. Nach Absatz 7 gilt, dass nicht überdachte Rückhalteeinrichtungen zusätzlich zum Rückhaltevolumen für wassergefährdende Stoffe auch ein Rückhaltevolumen für Niederschlagswasser haben.

Für Kälteanlagen im Freien gelten besondere Anforderungen nach § 35 der AwSV. Nach Absatz 3 kann auf eine Rückhaltung verzichtet werden, wenn

1. sie durch selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen so gesichert sind, dass im Fall einer Leckage die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und Alarm ausgelöst wird,
2. sie als Wärmeträgermedium nur die folgenden Stoffe oder Gemische verwenden:
 - a. nicht wassergefährdende Stoffe oder
 - b. Gemische der Wassergefährdungsklasse 1, deren Hauptbestandteile Ethylen- oder Propylenglycol sind, und
3. Kühlaggregate auf einer befestigten Fläche aufgestellt sind.

Die AwSV unterscheidet zwischen oberirdischen und unterirdischen Anlagen § 1 Absatz 15 AwSV. Für unterirdische Anlagen Wassergefährdungsstufe A gilt die Fachbetriebspflicht nach § 45 AwSV. Nach Anlage 5 AwSV ist festgesetzt, dass unterirdische Anlagen jedweder Gefährdungsstufe vor Inbetriebnahme, nach wesentlicher Änderung, wiederkehrend und bei Stilllegung durch einen Sachverständigen gemäß § 47 AwSV zu überprüfen sind. Oberirdische Anlagen der Gefährdungsstufe A bedürfen dahingegen keiner Prüfung durch einen Sachverständigen nach § 47 AwSV.

Eine Anlagendokumentation muss durch den Betreiber nach § 43 Absatz 1 AwSV geführt werden und in der Nähe der Anlage soll ein Merkblatt zu den Betriebsvorschriften nach § 44 Absatz 4 AwSV dauerhaft angebracht werden.