

# Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

Ifd. Nr. Sammelstelle:

140

Titel:

Gewaltbruch einer Ethylenfernleitung

## I. Anlagendaten

### I.1 Anlagenkurzbeschreibung

Bruch einer Ethylenferngasleitung

### I.2 Anlagenart

### I.3 Wesentl. Rechtsgrundlagen

Gashochdruckleitungsverordnung

## II. Ereignis

### II.1 Art des Ereignisses

Freisetzung

### II.2 Ereignisablauf

Gegen 14:00 Uhr kam es zu einer Undichtigkeit an einer Ethylenfernleitung in Form eines 11 mm breiten Spaltes und daraufhin zur Freisetzung größerer Mengen Ethylen. Eine Zündung erfolgte nicht.

### II.3 Gefahrenabwehr

100 Polizei- und Feuerwehrbeamte waren im Einsatz. 50 Personen, die im Umkreis von 500 m wohnen, wurden evakuiert. Im Umkreis von 300 bis 500 m wurden Straßensperren errichtet. Um 15:30 Uhr konnte der Gasaustritt gestoppt werden. Im Anschluss wurde die Leitung mit Stickstoff gespült.

### II.4 Beteiligte Stoffe

	CAS-Nr.	UN-Nr.		
Ethylen	74-85-1			

### II.5 Datum (Jahr):

2005

### II.6 Auswirkungen

1. Freisetzung von Ethylen
2. Evakuierung von 50 Personen

## III. Ursachenanalyse

### III.1 Unmittelbare Ursache

Werkstofftechnische Untersuchungen ergaben einen makroskopisch verformungslosen Bruch in der Wärmeeinflusszone einer Schweißverbindung. Der Bruch erfolgte als Spontanversagen ohne Leck- vor Bruchverhalten. Durch die Spannungsreduzierung infolge des Rissfortschritts kam es zum Stillstand des Bruchs vor der vollständigen Trennung des Gesamtquerschnitts. Die Schadensursache ist eine rein mechanische äußere Überlast in Form überlagerter Längs- und Biegespannungen.

### III.2 technische Ursache / Managementfehler

Nachgewiesen wurde, dass die gesamte Leitung unter erheblichen Spannungen stand, die u.U. auf vorausgegangene Bodenbewegungen zurückgeführt werden können. Die Leitung liegt nicht im Bereich eines Bergsenkungsgebietes.

## IV. Schlußfolgerungen und Maßnahmen

# Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

Ifd. Nr. Sammelstelle:

140

## IV.1 Maßn. d. Anlagenbetreibers

1. Die Leitung wurde durch Entlastungsschnitte und das Setzen von Passstücken entlastet.
2. Um evtl. Bodenbewegungen bzw. neue Beanspruchungen feststellen zu können, wurde die Leitung mit Dehnmessstreifen versehen

## IV.2 Maßnahmen der Behörde

## V. Erkenntnisse und Empfehlungen der SFK

### V.1 Merkblätter:

## VI. Quellen

BUND, Vorabbericht des Gutachters

## VII. Deskriptoren

I		Rohrleitung für Gas	
II	kontinuierlicher Betrieb	bestimmungsgemäßer Betrieb	
III	<b>unmittelbare Ursache:</b>	Einwirkung von Außen	Bruch
	<b>verdeckte Ursache:</b>		
	<b>Managementfehler:</b>		