

Förderverein TECHNIKMUSEUM Wernher von Braun e.V.

Grundlagenermittlung

„Wiege der Raumfahrttechnik“ mit seinen
historisch-technischen Anlagen in Peenemünde

Sauerstoffwerk



Erstellt für Förderverein TECHNIKMUSEUM Wernher von Braun e.V.,
Juli 2012: Dipl.-Ing. Axel H. Kopsch, Owingen

Inhalt

1. Zusammenfassung
2. Sauerstoffwerk - Historie
3. Sauerstoffwerk in Peenemünde
4. Sauerstoffwerk – heutiger Zustand
5. Eigentumsverhältnisse
6. Politische Bewertung
7. Umweltaspekte
8. Nutzungskonzept

1. Zusammenfassung

Zitat Dirk Zache (ehemaliger Museumsdirektor des HTI in Peenemünde):

„Das ehemalige Sauerstoffwerk ist ein Objekt mit einer nationalen denkmalpflegerischen Bedeutung.“

Technischer Hintergrund:

In Peenemünde-Ost entstand auf dem Forschungs- und Entwicklungsgelände der ehemaligen Heeresversuchsanstalt die erste Flüssigkeitsgroßrakete, das Aggregat-4.

Mit der elektrischen Energie des Kraftwerks produzierte das Sauerstoffwerk nach dem Linde-Verfahren in großen Mengen die notwendige zweite Treibstoffkomponente, den Flüssig-Sauerstoff für das Triebwerk des Aggregat-4, das mit Ethanol angetrieben wurde. Diese Kombination Ethanol-Flüssigsauerstoff gilt als historisch erste erfolgreiche Treibstoffkombination für Flüssigkeitstriebwerke. Damit gelang 1942 vom Prüfstand-VII aus der erste experimentelle Flug an den Rand des Weltalls in 85 km Höhe.

Ziel:

Die vorliegende Ausarbeitung bezieht sich auf die „Wiege der Raumfahrttechnik“, einem Ensemble von Bauten und Anlagen in Peenemünde, und schlägt vor, das Gebäude des ehemaligen Sauerstoffwerks in Peenemünde zu restaurieren und als technisches Museum, öffentliche Tagungsstätte und Stätte für Lehre und Forschung einer privatwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Ferner wird befürwortet, ihm den Staus des Welterbes zu verleihen.

Konzept:

Die Planung für die endgültige Nutzung als Tagungszentrum und technisches Museum sieht eine Realisierung in zwei Phasen vor:

1. Erwerb der Immobilie und Sicherung durch Umzäunung. Vor dem Gebäude wird die Projektgruppe mit Schautafeln über das gesamte Projekt Technikmuseum Wernher von Braun informieren. Im weiteren ist in dieser Phase geplant, in Räumlichkeiten vor dem Gebäude eine ständige Ausstellung über das Projekt für Besucher einzurichten. Erträge könnten in dieser Phase durch die Installation einer Mobilfunkantenne und, vorbehaltlich der Genehmigung, durch OpenAir Kino Veranstaltungen erzielt werden.
2. Sanierung und Ausbau des Gebäudes für seine bestimmte Nutzung als Tagungszentrum und technisches Museum. Folgende Nutzung ist vorgesehen:
 - Technisches Museum als Bestandteil des späteren Gesamtkonzeptes „Technikmuseum Wernher von Braun“ neben den rekonstruierten Anlagen des Prüfstand VII und der Fi103
 - Tagungsstätte für Firmen und Universitäten aus dem In- und Ausland
 - Konzerte, Messen, Produktpräsentationen
 - Film und Fernsehen
 - Restaurant

2. Sauerstoffwerk - Historie

Der Ende 1938 beschlossene weitere Ausbau der Heeresversuchsanstalt war verbunden mit der Serienfertigung von Raketen. Dies machte in Peenemünde die Produktion von flüssigem Sauerstoff in industriellem Maßstab notwendig. Der Treibstoff der Rakete A4 bestand aus mit Wasser verdünntem Alkohol und flüssigem Sauerstoff. Von beiden Komponenten wurden für einen Raketenstart ca. 4t benötigt.

Die bis dahin vorhandene Sauerstoffanlage im Entwicklungswerk reichte für die benötigten Sauerstoffmengen nicht mehr aus. Ab Juli 1942 wurde daher im Ortsteil von Peenemünde ein weitere Sauerstoffherzeuger-Anlage errichtet.

Quelle: http://www.v2werk-oberraderach.de/Sauerstoffwerk_2_1.htm, @ Thomas Kliebenschedel :

Mit der Planung der Serienfertigung des A4 1939 bekam die Firma Messer & Co. Frankfurt (heute Messer – Griesheim) mit dem Kriegsauftrag Wa. Prüf 11/VI – 111 – 6008/39. einen Auftrag, in Peenemünde eine Sauerstoffherzeuger-Anlage zu errichten, die mit 5 Erzeugereinheiten eine Monatsleistung von 1500 Tonnen Flüssig-Sauerstoff haben sollte.

Anfänglich verzögerte sich der Bau der Anlage durch den außergewöhnlich harten Winter 1940, so dass Maschinen teilweise auf einem „Seelöwenschiff“ eingelagert wurden. 1942 gingen Teile des Sauerstoffwerks versuchsweise in Betrieb, entgültig fertiggestellt war das Werk Mitte 1943 und wurde am 1.6.1943 durch „Reuß“ für HAP/VW und „Grotewold“ für die Fa. Messer & Co abgenommen.

Abgenommen wurden im Juni 1943:

- 3 Auftagebläse Type RR11
- 5 Kompressoren TYPE SK V
- 2 Trockenbatterien zur Trocknung des verdichteten Sauerstoffs
- 1 Vorratsbatterie für Sauerstoff
- 1 Umschaltstation zur Verteilung des Sauerstoffs
- 2 Allo- Druckminderer Fabrikat Albert Lob G.m.b.H. Düsseldorf
- 1 Sauerstoff und Stickstoff Abfüllstation
- 2 Sauerstoffbehälter für je 30 m³
- 1 Umschaltstation
- 5 Flüssig-Sauerstofftanks je 50 m³
- 5 Dreiwegehähne
- 1 Trichloräthylen- Reinigungsanlage

Täglich wurde in drei Schichten 13 Tonnen flüssiger Sauerstoff gewonnen. In einem physikalischen Verfahren, das die Firma Linde ursprünglich für Eismaschinen entwickelt hatte, wurde Luft in ihre Bestandteile zerlegt, der Sauerstoff auf -138 Grad abgekühlt und dabei verflüssigt. Diesen flüssigen Sauerstoff transportierte man in isolierten Kesselwagen zu den Prüfständen. Der Energiebedarf des Sauerstoffwerkes war sehr hoch. Von den 30 MW, die das Kraftwerk jährlich produzierte, verbrauchte das Sauerstoffwerk allein 22 MW. Trotz Beschädigung bei den Bombenangriffen der Alliierten im Jahre 1944 konnte die Sauerstoffproduktion ohne große Einschränkungen fortgesetzt werden.

Nach 1945 wurden auf Befehl der Sowjetischen Militäradministration die technischen Anlagen demontiert und zum Teil in Bützow (Landkreis Güstrow) bei der Errichtung eines neuen Sauerstoffwerkes verwendet. Das Gebäude in Peenemünde war durch Demontage und Sprengversuche stark beschädigt. Während der Bauarbeiten für die Marinedienststelle im Haupthafen Peenemünde befanden sich ab 1951 in dem ehemaligen Sauerstoffwerk Lagerräume und das Büro der Baufirma. Seitdem steht das denkmalgeschützte Gebäude als Ruine in Peenemünde.

(Quelle: Internet, @ Tourismusverein Ostseeinsel Usedom e.V.:

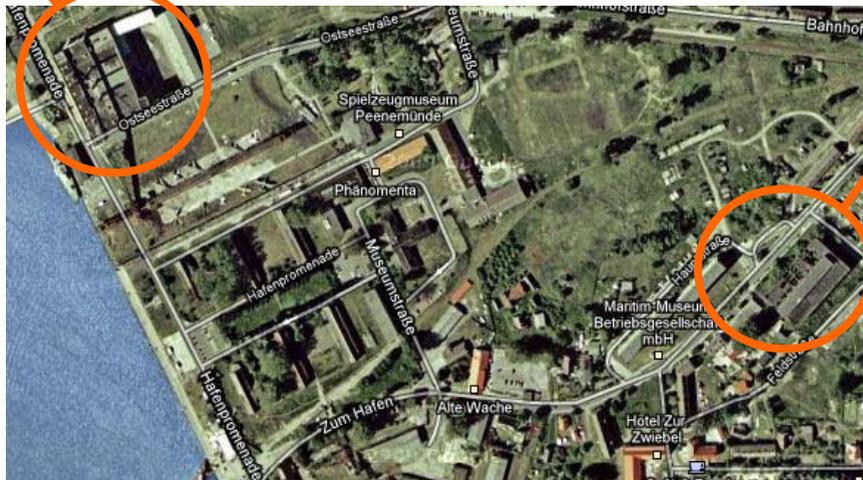
<http://www.google.de/imgres?q=sauerstoffwerk+Peenem%C3%BCnde&hl=de&biw=910&bih=829&gbv=2&tbnid=SqHUCI75dRy0TM:&imgrefurl=http://www.meer-usedom.de/sauerstoffwerk-peenemuende.0.html&docid=zn93lvEIKMBhIM&imgurl=http://www.meer-usedom.de/typo3temp/pics/f5ddf900a8.jpg&w=800&h=600&ei=aUS-T4j5GdGSswbk-K2CDg&zoom=1&iact=hc&vpx=313&vpy=270&dur=1082&hovh=193&hovw=257&tx=142&ty=131&sig=117574012375640894394&page=2&tbnh=151&tbnw=195&start=16&ndsp=20&ved=1t:429,r:1,s:16,i:110>)

3. Sauerstoffwerk in Peenemünde



Sauerstoffwerk
(1.500 t / Monat)

Kraftwerk
30 Megawatt



Grundlagenermittlung des Förderverein TECHNIKMUSEUM Wernher von Braun e.V.
zum Restaurierungsprojekt „Das Sauerstoffwerk als Teil des Ensembles
„Wiege der Raumfahrttechnik“ in Peenemünde“, Juni 2012

Sauerstoffwerk – örtliche Lage



(Quelle: Leuband)

4. Sauerstoffwerk – heutiger Zustand

Gebäudeabmessung:

Länge 73,10 m
Breite 42,60 m
Höhe 20,80 m

Das auf der folgenden Website erreichbare Video <http://www.peenemuende.de/index.php?id=148> gibt eine anschauliche Darstellung aus 2010 zum Sauerstoffwerk. Es ist vermutlich der aktuelle Stand der Planungen, die von der Landesregierung in Schwerin unter Minister Tesch (bis Herbst 2011) beauftragt worden waren, mittlerweile möglicherweise auf Eis liegen.

Vogelperspektive, aus Süd-Westen



Ansicht vom Achterwasser



Ansicht von Osten, Hauptstraße, innerorts



Google:
Vogelperspektive,
Dachschäden



Innenansicht Seitenschiff, Südseite,
Verladebereich

Seitenschiff Nord, Ost-Ecke



Seitenschiff, Südseite, Verladebereich, Blick nach Osten



1. Stock



Hallencharakter Mittelschiff, 1. Stock



Funktionszuschreibungen der einzelnen Gebäudeteile, Seitenschiffe und Mittelschiff entnommen aus:

Quelle: http://www.v2werk-oberraderach.de/Sauerstoffwerk_2_1.htm, Thomas Kliebenschedel



Eines von 5 Kompressor- Fundamente



Blick in die Kompressor- Halle



Mittelschiff, Sauerstoff-, Stickstoff- Erzeugerhalle



Blick in den Abfüll- und Lagerbereich



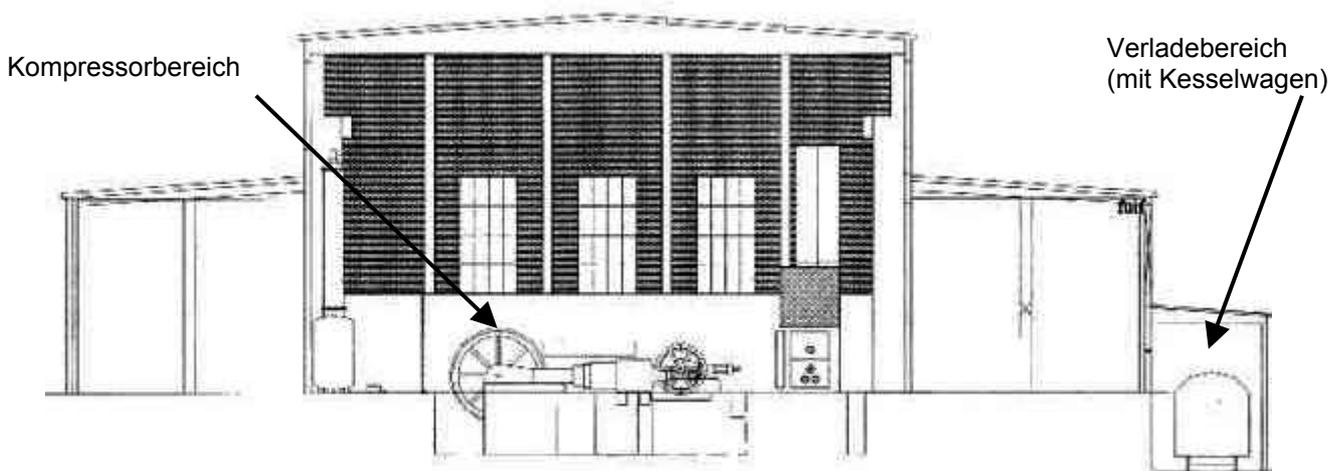
Abfüll- und Lagerbereich



Verladebereich

Fotos des Sauerstoffwerkes mit freundlicher Genehmigung von © Thorsten Schako, Karlshagen

Schematische Skizze des prinzipielle ähnlichen Aufbaus des Sauerstoffwerkes in **Raderach** bei Friedrichshafen:



©2010 Thomas Kliebenedel

5. Eigentumsverhältnisse

Im November 2004 hatte die Norddeutsche Grundstücksauktionen AG die bundeseigene Immobilie, zu der neben der Industrieruine des Sauerstoffwerks noch etwa zwölf Hektar Land gehörten, meistbietend versteigert. Ein Potsdamer hatte den Zuschlag erhalten für 14 500 Euro, was unter dem Auktionslimit von 20 000 Euro lag. Der Kaufvertrag mit dem Bundesvermögensamt Rostock wurde laut dessen Vorsteher Raymund Karg unterzeichnet.

Die Liegenschaft des Sauerstoffwerks ist für 25 000 € erworben worden und im Besitz von:

Herrn
Thomas Molnar
Oderbergerstr.4
10435 Berlin
Tel.: 0304202 5711, mob.: 0172 3275 221

6. Politische Bewertung

Nach anfänglichen Presse-Berichten der Ostseezeitung in 2010, daß die Landesregierung der Gemeinde empfehle, die Ruine des Sauerstoffwerks abzureißen, auch um keine privatwirtschaftliche Konkurrenz als Museum gegenüber dem HTM aufkommen zu lassen, wurde dies umgehend von Jörn Mothes vom Bildungsministerium in Schwerin in der Presse dementiert (OZ-online, 18.6.2010):

Von einem geplanten Abriss des Sauerstoffwerkes wisse er nichts. „Die Ruine zählt zu den herausragendsten Denkmälern im Land. Als Denkmalpfleger würde ich dem gar nicht zustimmen“, sagt Mothes. Dass das Sauerstoffwerk, das im Zweiten Weltkrieg zur Flüssigsauerstoffgewinnung für den Antrieb von V2-Raketen diente, ein wichtiger Baustein im Gesamtkonzept des Ortes sei, stehe außer Frage.

Für Christian Mühldorfer-Vogt, Museumsleiter des Historisch-Technischen Museums Peenemünde, ist ein Abriss des Sauerstoffwerkes „undenkbar“. „Die Ruine steht unter Denkmalschutz. Das Land würde gegen sein eigenes Gesetz verstoßen.“

7. Umweltaspekte

Ob es Kontamination im Erdreich aus der Nutzung der Vergangenheit unter der Ruine und um das Gebäude herum gibt, ist unbekannt. Hinweise darauf gibt es nicht:

- Als Produktionsstätte für Flüssigsauerstoff ist eine Kontamination des Erdreichs unwahrscheinlich.
- Es kann angenommen werden, daß der Prozeßteil der technischen Reinigung mit Trichlor-Äthylen (Lösemittel) seinerzeit Chlorkohlenwasserstoffe (CKW) durch Verdampfung in die Atmosphäre emittierte. Rückstände im Erdreich sind nicht zu erwarten.
- Spätere Nutzung zu DDR-Zeiten als Lagerstätte:
gelagerte Materialien und Prozesse sind derzeit unbekannt und zu ermitteln.

8. Nutzungskonzept

Das technologische Peenemünder Erbe mit seiner evolutionären Wirkung auf die Entwicklung der Raumfahrt der Jetztzeit kann in folgenden Hauptaspekten museal aufbereitet werden:

- Die wesentlichen **Leistungsparameter** der Trägersysteme, Modellansichten, Schaubilder, Szenarien, Filme, Hardwarevorführungen; historische Raumfahrtmissionen.
- Die wesentlichen **Raumfahrtmissionen**, bemannt und unbemannt, der letzten 50 Jahre und deren wesentliche Parameter einschließlich wirtschaftlicher Kenndaten und Kostenrahmen.
- *Vorbehaltlich späterer Exposition im Museumsteil „Prüfstand VII“:*
Die **technischen Zusammenhänge** des Systems der Flüssigkeitsrakete, ihre Teil- und Gesamtfunktionen, die Block- und Komponentenstruktur, beteiligte Institutionen, Universitäten, Fachrichtungen.
- *Vorbehaltlich späterer Exposition im Museumsteil „Prüfstand VII“:*
Die technische Evolution des Systems Rakete hin zu den modernen Trägersystemen Saturn, Soyus, Proton, Ariane, Langer Marsch, Space Shuttle, d.h. der „**rote Faden**“ der Technologie bis heute.
- Besondere **technische Themen** moderner Raumfahrttechnik wie z.B. Steuerungstechnik, Rechnereinsatz, Brennkammern, Antriebssysteme, Testverfahren, Robotics.
- Auffaltung der verschiedenen **Raumfahrtthemen** in ihre Fachgebiete wie Trägertechnik, bemannte Raumfahrt, Satelliten, Sonden, Wiedereintritt, Instrumentierungen, Himmelsmechanik, Missionsplanung.
- Auffaltung der **Nutzungsthemen** der Raumfahrt: Wissenschaft, Navigation, Erdbeobachtung, Sonnenbeobachtung, Weltraumwetter, Telekommunikation, Sicherheitsstrukturen, Innovation und Industrie.
- Vorstellung der großen Raumfahrtzentren und –organisationen der Erde (NASA, ESA, CNES, DLR, Roskosmos, Jaxa etc.) sowie deren Ziele, Aufgabengebiete, Organisation, Arbeit, Struktur, Erfolge, aktuelle Projekte; Stellenangebote für Jugendliche und Studenten nach der Ausbildung; Lehr- und Fortbildungsangebote.
- Fachliteratur in Handbibliothek, Internetzugang mit mehreren Plätzen.
- Anschriften und Profile der wesentlichen Raumfahrtindustrien in Europa sowie deren Jobangebote.
- Anschauliche physikalische Experimente (Rakete, Raumfahrt allgemein) mit didaktischer Ausrichtung für Schulen; Bau von Modellraketen – Einweisung, Startversuche.
- Fachspezifische Darstellungen von Themen der Raumfahrt für Fachleute.

Weitere Information zum Thema dieser Ausarbeitung muß gesondert angefordert werden beim Vorstand des **Fördervereins Technikmuseum Wernher von Braun e.V.:**

Dipl.-Ing. Joachim Reuter
An den Eichen 42

24248 Mönkeberg

reuter.moenkeberg@freenet.de

www.TechnikmuseumPeenemuende.de

Tel.: 0431 23327

Hinweis:

Der Verein ist gemeinnützig. Spenden sind steuerlich absetzbar. Steuer-Nr.: 084 / 141 / 10895, FA Greifswald