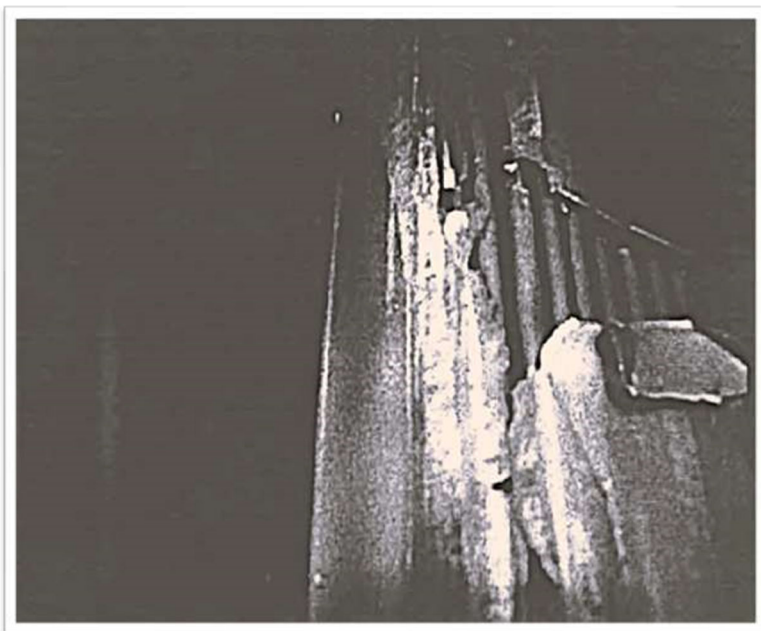


Entwicklung und Einsatz des Fremdkörper-Bergungssystems (FK-Bergungssystem) am Reaktortyp WWER-440

- **Kategorie:** Zeitzeugenbericht / Technische Historie (Sicherheitskultur)
 - **Zeitzeuge:** Dipl.-Ing. Wolf-Dietmar Walter
 - **Damalige Funktion:** Abteilungsleiter der Reaktorrevisionen, KKW Greifswald („Bruno Leuschner“)
 - **Zeithorizont:** Ab 1975
-

1. Ursachen für den Fremdkörpereintrag in den Primärkreislauf

Der massivste Fremdkörpereintrag in der Betriebsgeschichte des Kraftwerks resultierte aus den schweren Brennelement-Schäden an den Reaktoren 1 und 2 (Typ WWER-440) im Jahr 1975. Hierbei gelangten Trümmerteile der Kassettenmäntel und -Kopfteile sowie freigesetzte Brennelemente in das System.



1975, aufgerissener Mantel einer Kassette

Zusätzlich kam es im Zuge regulärer Wartungs- und Reparaturarbeiten an offenen Komponenten des Primärkreislaufes zu vereinzelten Fremdkörpereinträgen. Dies erforderte trotz strenger administrativer Sicherheitsauflagen eine permanente, fehlerfreie Überwachung durch das Revisionspersonal.

Das politische und sicherheitskulturelle Umfeld (MfS-Repressionen)

Die staatlichen Sicherheitsorgane (Ministerium für Staatssicherheit / MfS) reagierten auf technische Defekte und Fremdkörperfunde standardisiert mit repressiven Mustern. Die Priorität der staatlichen Stellen lag primär auf der bedingungslosen Sicherung der

Planerfüllung (Stromproduktion) und dem Ausschluss von Sabotageakten. Jeder Fremdkörperfund zog die Eröffnung eines „Operativen Vorgangs“ (OV) durch das MfS nach sich.

In der operativen Praxis bedeutete dies regelmäßige Befragungen und Kontrollen der Ingenieure direkt am Arbeitsplatz durch betriebliche MfS-Akteure. Unabhängig von deren mangelndem technischen Fachwissen besaßen diese Akteure gegenüber dem technischen Führungspersonal eine uneingeschränkte staatliche Weisungsbefugnis.

2. Administrative und operative Realität der Bergung

Offizielle Primärdokumentationen einzelner Fremdkörper-Bergungsaktionen sind im Archivbestand nicht verfügbar. Jede Maßnahme unterlag strikter Geheimhaltung und wurde administrativ als „Vertrauliche Verschlusssache“ (VVS) eingestuft und behandelt.

3. Technische Innovation in Eigeninitiative

Nach der mechanischen Behebung der Primärschäden von 1975 war die Konstruktion von Bergungsvorrichtungen die vordringlichste Aufgabe der Reaktorinstandhaltung. Da die Werkleitung nach der offiziellen Schadensbeseitigung keine dedizierten Ressourcen oder Entwicklungsaufträge bereitstellte, wurden die Systeme vom Revisionspersonal in reiner Eigeninitiative neben den regulären Betriebspflichten konstruiert und gefertigt.

Die daraus resultierenden technischen Entwicklungen wurden nachträglich als Wirtschaftspatente angemeldet, von der KKW-Führung jedoch materiell oder ideell nicht gewürdigt.

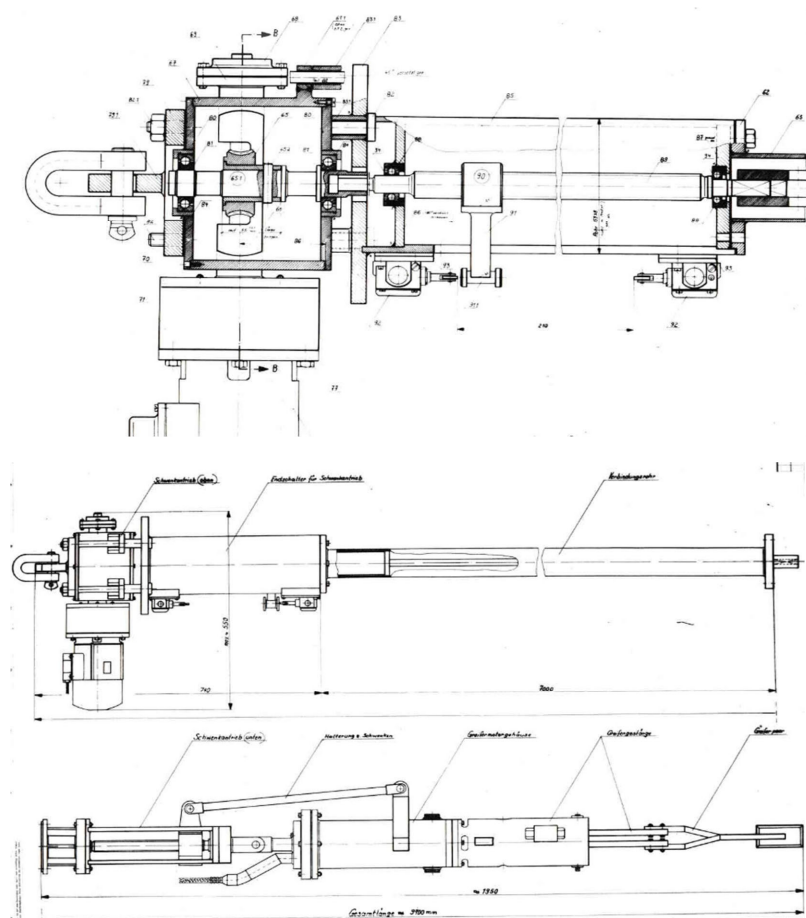


Das Team der Reaktorinstandhaltung „Der Fremdkörper-Bergungstrupp“

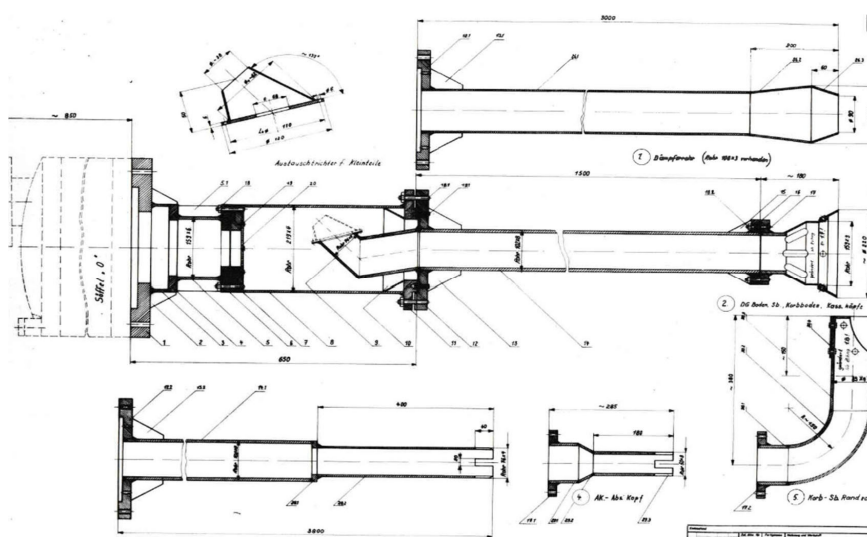


Erproben des fernbedienbaren Greifers mit Kamera

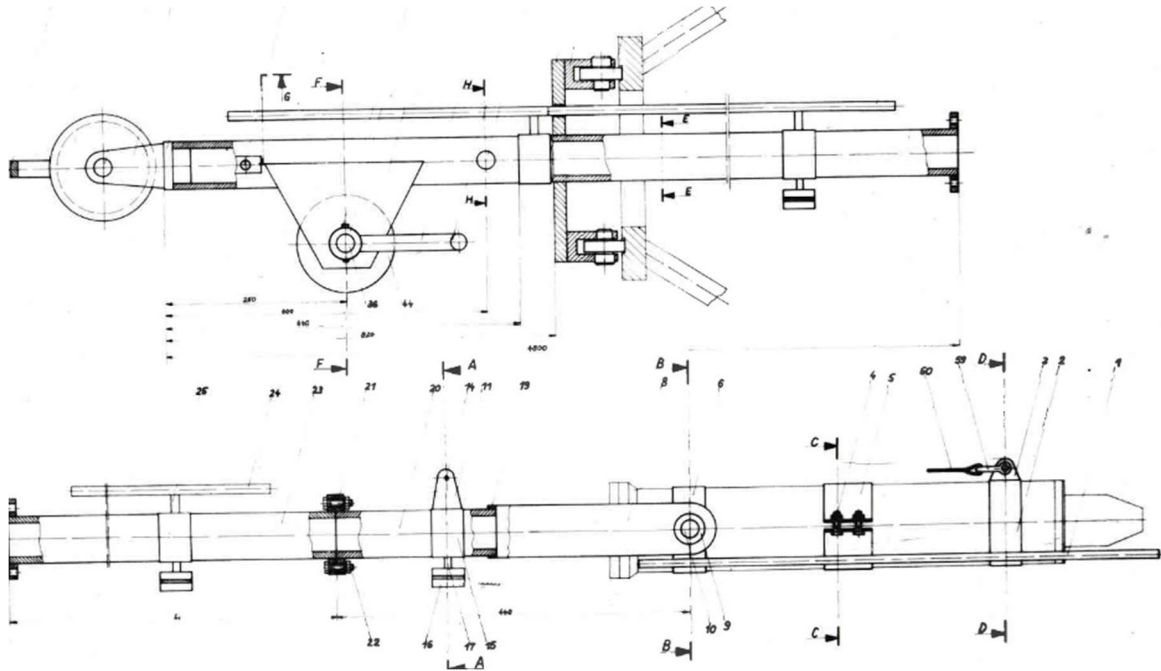
Beim Betrachten der Zeichnungen bitte ich die Interessenten zu bedenken, dass diese Konstruktionen vor rund fünfzig Jahren entstanden sind – damals noch am Zeichenbrett mit Bleistift und Tusche-Skribent.



Technische Systemkomponenten: motorisch angetriebener Fremdkörpergreifer

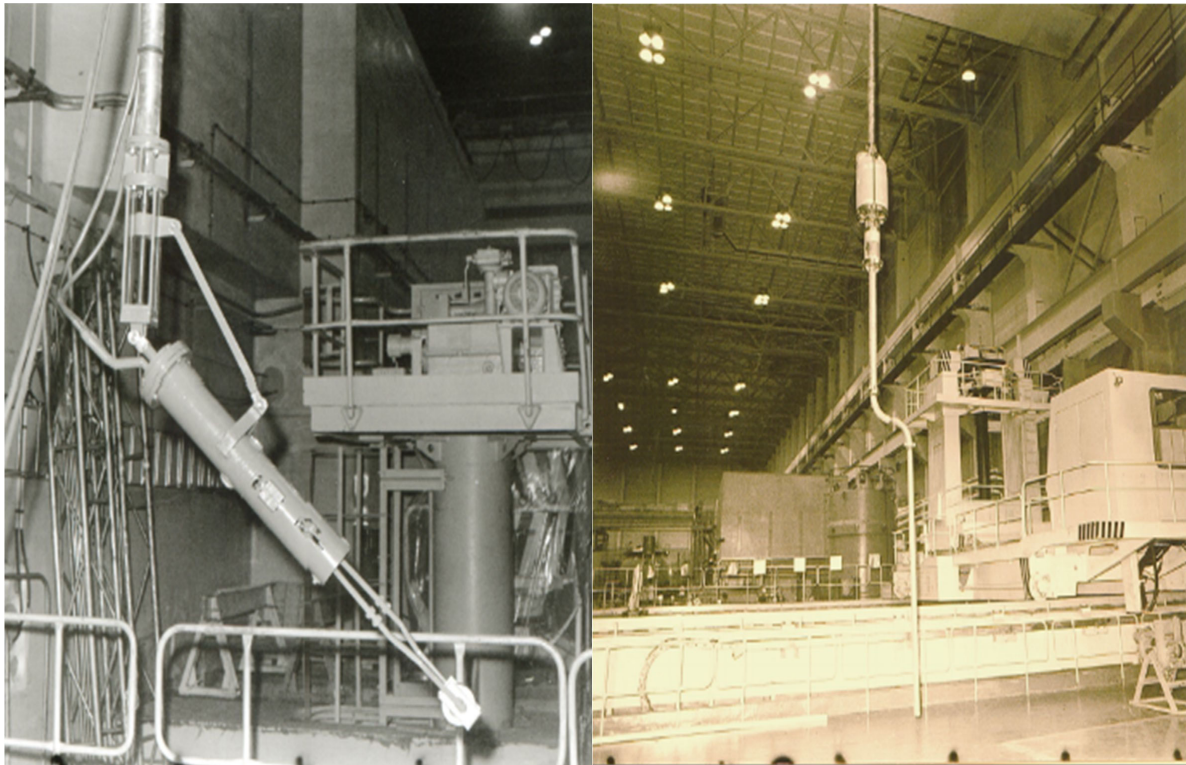


Pumpen-Absaugsystem mit diversen spezifischen Vorsätzen

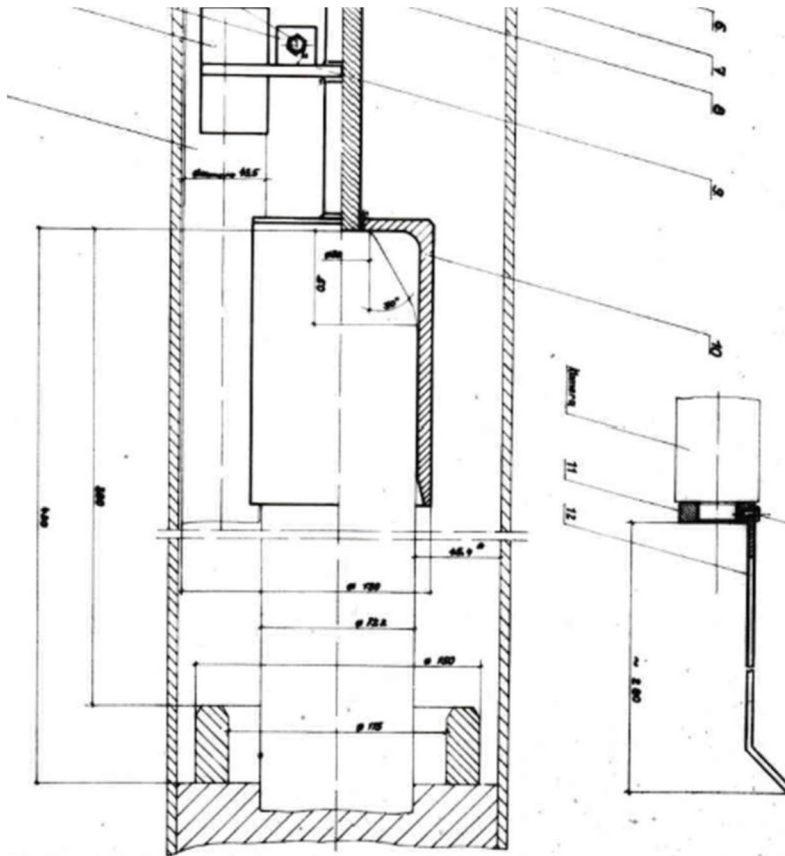


Kamera- und UT-Kameraführung:

- Die werkseitig gelieferte sowjetische Kamera (Typ KT 40) wurde ohne Peripheriezubehör bereitgestellt. Sie wies eine hohe Temperaturanfälligkeit und häufige Bildaussetzer auf. Es wurden eigenständige mechanische Führungen und Kühlmäntel entwickelt, um die Kamera im Reaktorinneren einsetzbar zu machen.
-



Fernbedienbarer Greifer & FK-Pumpe: Positioniert direkt vor der vor der Umlademaschine



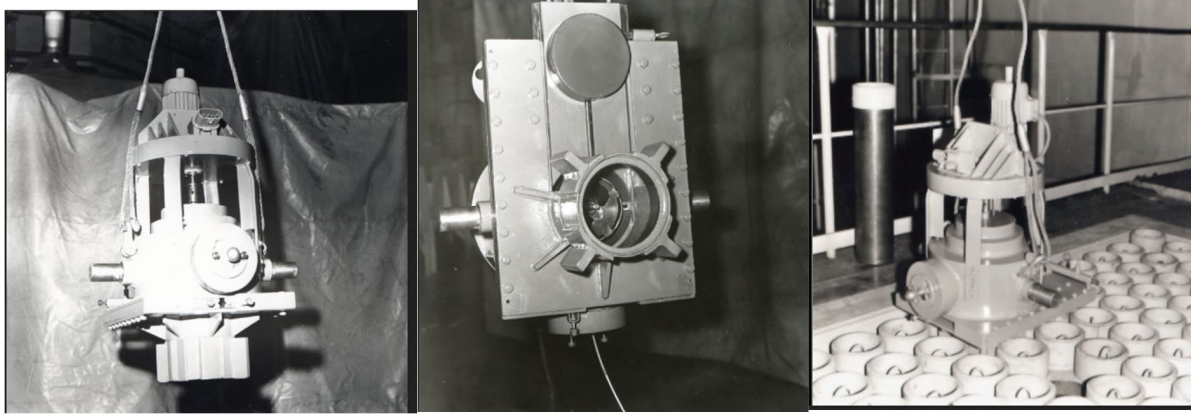
Bearbeitungsvorrichtung für Kassettenfalldämpfer

- Spezielle Vorrichtung für den mechanisch am schwersten zugänglichen Bergungsort in ca. 12 Metern

Systemerweiterung: Strahlenschutz bei der Bergung hochradioaktiver Bauteile

Eine Modifikation des Systems diente der Bergung und dem Austausch der sogenannten „Trockenen Kanäle“ (Messrohre zur Aufnahme der Kerninstrumentierung aus der aktiven Zone). Diese Bauteile wiesen nach dem Betrieb eine extrem hohe Aktivierung auf und müssen bei Reaktorrevisionen demontiert werden.

Zuvor wurden diese Rohre ungeschützt per Kran durch den Apparatesaal gefahren, was zu massiven radiologischen Belastungen (Ortsdosisleistungen) für das Personal führte. Die daraufhin in Eigeninitiative konstruierte, bleiabgeschirmte Bergungsvorrichtung senkte die Strahlenbelastung beim Handling auf einen minimalen Bruchteil der vorherigen Werte.



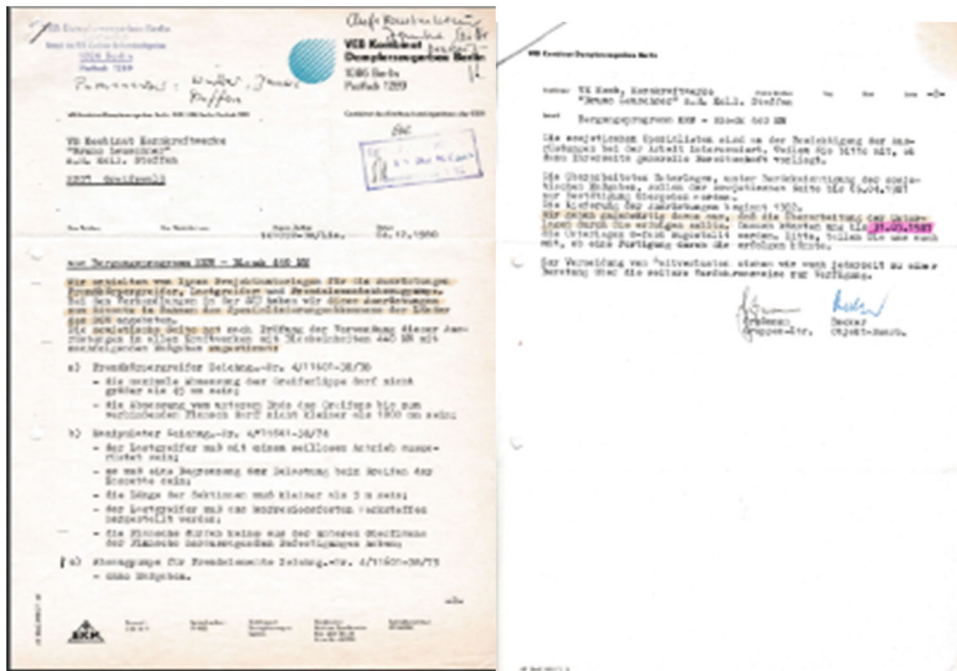
Wir konstruierten daraufhin eine bleiabgeschirmte Vorrichtung zum Bergen der radioaktiven Rohre

- Die Strahlenbelastung sank dadurch auf einen winzigen Bruchteil der zuvor gemessenen Werte.

4. Internationaler Technologietransfer (Ostblock)

Das Greifswalder FK-Bergungssystem stieß im Rahmen der Kooperation der RGW-Staaten auf internationales Interesse. Nach einer offiziellen Anforderung sowjetischer Spezialisten über das Außenhandelsunternehmen KDB wies die KKW-Werkleitung die Weitergabe an.

Die sowjetischen Stellen erhielten das komplette System inklusive aller technischen Konstruktionszeichnungen kostenfrei. In der Folge kam die Greifswalder Eigenentwicklung auch im ungarischen KKW Paks (WWER-440) sowie in den slowakischen Kernkraftwerken Bohunice und Mochovce erfolgreich zum Einsatz.



KDB an KKW „Bruno Leuschner“

- Wie ich später erfahren konnte, haben die Sowjets das System kostenlos mit zugehörigen Konstruktionsunterlagen bekommen.

5. Erteilte Wirtschaftspatente und historisch-analytisches Fazit

Aus der Innovationsarbeit des Revisionspersonals gingen folgende amtliche Wirtschaftspatente der DDR hervor:

- **WP 134 320 (Erteilung: 21.02.1979 / Erfinder: Walter, Dietmar):** Vorrichtung zum Ziehen und Transportieren von hochradioaktiven Kernbauteilen.
- **WP 0156 793:** Vorrichtung zum Bergen von Gegenständen aus kerntechnischen Anlagen.
- **WP 0154 184:** Pumpeinrichtung zum Absaugen von Fremdkörpern aus heterogenen Druckwasserreaktoren.

Eine finanzielle Anerkennung oder Innovationsprämie wurde der Belegschaft mit Verweis darauf verweigert, dass solche Entwicklungen mit den regulären Arbeitspflichten abgegolten seien.

Kritik am Management oder das Einfordern von Prämien führten im damaligen politisch-ökonomischen System zu Repressionen durch das betriebseigene MfS. Dies umfasste die Eröffnung personengebundener operativer Akten und die gezielte Überwachung der Betroffenen durch Inoffizielle Mitarbeiter (IM).

Abschließendes Fazit des Zeitzeugen

„Zurückblickend ist es aus heutiger Sicht rational schwer nachvollziehbar, mit welch enormem persönlichen Engagement wir damals das KKW ‚Bruno Leuschner‘ im sicheren Betrieb gehalten haben. Es gab zahlreiche kritische Betriebssituationen, in denen die nukleare Sicherheit oder die technische Verfügbarkeit der Anlagen ohne unseren unermüdlichen Einsatz akut gefährdet gewesen wäre. Ein Ausfall hätte die Volkswirtschaft der DDR vor extreme Belastungen durch schmerzhaftes Stillstands-Zeiten gestellt. Es war der reine Berufsstolz und das ingenieurtechnische Verantwortungsgefühl für die Sicherheit der Anlage, die uns damals angetrieben haben.“
