

# Sicherung kontaminierter Liegenschaften

Paul Schoeberl<sup>1\*</sup>

## Zusammenfassung

Wiewohl mit der Herstellung der Sicherungsanlagen eine weitere Ausbreitung von Emissionen umweltgefährdender Stoffe aus den Schadensbereichen der Gaswerksaltlasten der WIEN ENERGIE Gasnetz GmbH zuverlässig und dauerhaft unterbunden werden wird, ist die Nachnutzung der so gesicherten Liegenschaften mit besonderen Herausforderungen verbunden. Im Sinne eines Altlastenfacility-Managements ist für den dauerhaften Betrieb und Erhalt der Sicherungsanlagen zu sorgen. Weiteres sind Lage und Verteilung der Kontaminationsquellen, sowie deren Ausbreitungspfade evident zu halten, um eine Liegenschaftsbewertung im Veräußerungsfall, sowie eine Abschätzung der Risiken einer zukünftigen Nutzung ermöglichen zu können. Für die Wiedereingliederung gesicherter Liegenschaften ist daher die Integration von Nachnutzungskonzepten schon in den frühen Planungsphasen von Sicherungsprojekten eine zentrale Voraussetzung für ein effizientes Brachflächenrecycling.

## Einleitung

Der Betrieb eines Gaswerkes entsprechend dem damaligen Stand der Technik führte zu Emissionen, die heute an allen Altstandorten aufgefunden werden und in der Literatur als gaswerkspezifische Verunreinigungen zitiert werden. In der Regel sind Gaswerksstandorte daher Altlasten, die mit einem typischen Schadstoffspektrum kontaminiert sind. Die Schadstoffe stammen aus dem Steinkohleentgasungsprozess sowie aus diversen Auf- und Weiterverarbeitungsprozessen der bei der Entgasung entstehenden Produkte. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Teer- und Teerölbestandteil (z.B. PAK), Benzol und andere aromatische Verbindungen, Kohlenwasserstoffe, Phenole, Cyanide (meist in Form von komplexen Cyaniden), Schwefelwasserstoff und viele andere. Diese Verunreinigungen finden sich sowohl im Boden als auch teilweise im Grundwasser und sind an allen bekannten alten Gaswerkstandorten in den Bereichen der entsprechenden Anlagenbereiche anzutreffen (Geller 2000).

Als Rechtsnachfolger der Wiener Stadtwerke Gaswerke verantwortet die WIEN ENERGIE Gasnetz die Sicherung/Sanierung der kommunalen Gaswerke Wiens, die als Altlasten W18 „Gaswerk Simmering“ und W20 „Gaswerk Leopoldau“ seit 2000 im Altlastenatlas mit der Priorität Eins ausgewiesen sind. Für beide Altlasten wurden in den vergangenen 10 Jahren umfangreiche Anstrengungen unternommen, die mit der Altlastausweisung evidenten Umweltschäden in einen gesetzeskonformen Zustand zu überführen. Beide Altlasten sind nicht nur aufgrund Ihrer Prioritätenklassifizierung im Zusammenhang mit den Ausmaß der von ihnen ausgehenden Gefährdung von Bedeutung, sondern repräsentieren wegen

ihrer Größe (Leopoldau 440.000 m<sup>2</sup>, Simmering 325.000 m<sup>2</sup>) bedeutende Flächenreserven für das Stadtgebiet von Wien.

## Projektentwicklung zur

## Sicherung der Gaswerksaltlasten

Übergeordnetes Ziel für die entsprechend den Förderungsrichtlinien 1997 erstellten Variantenstudien und der weiterführenden Planungsaktivitäten war die Verhinderung der weiteren Ausbreitung umweltgefährdender Schadstoffe im Grundwasser als primär betroffenes Schutzgut. Die nach ökologischen und ökonomischen, sowie volkswirtschaftlichen Aspekten auszurichtende Variantenauswahl wurde anhand der Kriterien „technische Machbarkeit“, „rechtliche Rahmenbedingungen“, „Einfluss auf Wasserrechte und des Grundwasserregimes“, „ökologischer Sanierungsanteil“ sowie „Bau- und Betriebskosten“, getroffen. Aufgrund der aus dem geltenden Wasserrecht abgeleiteten Qualitätszielmatrix für Grundwasser wurde eine Sanierung als Wiederherstellung des Zustandes vor der Erstinanspruchnahme der Liegenschaft interpretiert und daher schon aus Kostengründen nicht weiter verfolgt. Zur Ausführung gelangten die jeweils erstgereihten Sicherungslösungen, da diese mit den oben genannten Kriterien auch zwei zentrale Forderungen der WIEN ENERGIE als Standorteigentümer am ehesten erfüllten: Planbarkeit der Maßnahmen und Rechtsicherheit im Vollzug. Für die technische Realisierung sämtlicher Elemente der Sicherungsanlagen, seien es Brunnen-, Versickerungs- oder Wasseraufbereitungsanlagen der Pump&Treat Systeme oder Dicht- bzw. Schmalwände von Umschließungen, war sowohl hohe planerische Kompetenz auf Seiten der Sonderfachleute wie auch behördliche Akzeptanz zu erwarten. Zudem konnte der Standorteigentümer auf ausreichende Erfahrung aller involvierten Beteiligten hinsichtlich Ausschreibung, Vergabe, bauliche Ausführung und Abnahme zurückgreifen, sodass alle Maßnahmen insgesamt in einen gut zeitlich wie budgetär planbaren Rahmen eingebettet werden konnten.

Die gem. o.a. Kriterien bestbewertete Variante besteht im Falle der Altlast Leopoldau aus der Umschließung des Kernschadensbereiches mittels Einphasenschlitzwänden nach dem Wiener Doppelkammersystem, ergänzt um eine Pump&Treat Anlage bestehend aus 15 Entnahmebrunnen und 13 Versickerungsbrunnen zur Fassung diffus verteilter Kontamination außerhalb der Umschließung. Bei der zur Ausführung vorgeschlagenen Variante für die Altlast Simmering handelt es sich um ein Pump&Treat System bestehend aus 21 Entnahme- und 6 Versickerungsbrunnen. Zusätzlich wurden auch Sanierungselemente in das Projekt integriert. Um die Betriebsdauer der Sicherungsanlage senken zu können, wurde versucht, einen Großteil der in potentiell mobilisierbaren Schadstofffracht zum einenn durch Abbruch und Räumung der Primärschadensquellen (Teerzisternen,

<sup>1</sup> WIEN ENERGIE Gasnetz GmbH, Erdbergstraße 236, A-1110 WIEN

\* DI Paul SCHOEBERL, paul.schoeberl@wienenergie-gasnetz.at



mediumgefüllte Behälter und Rohrleitungen etc.), sowie durch Aushub besonders emissionswirksamer Sekundärquellen aus dem Untergrund (Hot-Spots) zu entfernen.

### Nachnutzung der gesicherten Altlasten

Nur im Falle einer vollständigen Sanierung der Altlasten im Sinne einer Wiederherstellung des Umweltzustandes wie vor der Erstinanspruchnahme stehen die betroffenen Liegenschaften einer multifunktionalen und vor allem risikolosen Nutzung zur Verfügung. Bei Sicherungslösungen sind zwar schädigende Wirkungen auf außenliegende Schutzgüter dauerhaft gebannt, zumeist jedoch deren Quellen nicht vollständig beseitigt. Dieser Umstand hat für die Wiedereingliederung der gesicherten Liegenschaften in den Wirtschaftskreislauf erhebliche Auswirkungen.

Solange also die Kontaminationsquellen in der gesicherten Altlast verbleiben und somit eine potentielle Gefahr für Schutzgüter darstellen, wird der Betrieb von Sicherungsanlagen aufrechtzuerhalten sein. Dem Zeitraum für die Aufrechterhaltung des ordnungsgemäßen Sicherungsbetriebes kommt dabei besondere Bedeutung zu. Im Falle von gaswerkstypischer Kontamination, welche bekanntermaßen von PAK dominiert wird, liegen Schadstoffverbindungen vor, die eine vergleichsweise geringe Mobilität unter Standortbedingungen aufweisen. Selbst bei Pump&Treat-Systemen ist eine substantielle Schadstoffentfrachtung, welche eine Einschränkung oder sogar Entfall des Sicherungsbetriebes erlauben würde, erst sehr langfristig zu erwarten (KORA 2008). Aufgrund des geringen Wasseraustausches ist innerhalb von Umschließungen ohnehin von stationären Verhältnissen hinsichtlich der Schadstoffmasse auszugehen. Ein Betriebsende dieses Anlagentyps ist schlicht nicht abschätzbar.

Unabhängig von der gewählten Sicherungslösung, sei es Funnel&Gate, Pump&Treat oder Umschließungssysteme, ist daher von einem sehr langfristigen Sicherungsbetrieb auszugehen auf dessen Bedeutung für den Verpflichteten wie auch für zukünftige Nutzer der gesicherten Liegenschaften im Folgenden näher eingegangen werden soll.

Zunächst hat der zur Sicherung der Liegenschaft Verpflichtete für den betriebsfähigen Erhalt aller Anlagen zu sorgen. Brunnen, Pegel und Aufbereitungsanlagen sowie deren verbindende Leistungsinfrastruktur (Energie-, Wasser- und Datenleitungen) sind dabei zu Wartungszwecke dauerhaft zugänglich zu halten und vor Beschädigungen zu schützen. Des Weiteren ist die Funktionsweise von Dicht- oder Schmalwänden bei Umschließungslösungen zu gewährleisten. Nur im besten Falle können o. a. Anlagen an Grundstücksgrenzen oder im öffentlichen Gut situiert werden. Oftmals stellen querende Leitungen oder Umschließungstraßen erhebliche Hemmnisse für eine zukünftige Bebauung der Liegenschaft dar. Auch eine rechtliche Absicherung des Anlagenbestandes z.B. mittels Servitutsverträgen muss erwogen werden, insbesondere dann, wenn der Verpflichtete eine Veräußerung der Liegenschaft anstrebt.

Sicherungssysteme verursachen naturgemäß Kosten aus dem Betrieb, der Wartung und Instandhaltung der Anlagen. Dazu kommen Aufwendungen für Sonderfachleute im Zusammenhang mit der chemischen Beweissicherung oder der wiederkehrender Überprüfungen von Anlagen. Sowohl für Leopoldau wie auch für Simmering laufen jährliche Kosten in der Höhe eines mittleren 6-stelligen Eurobetrages an, die als Aufwand der Standorterhaltung zugeschlagen werden müssen. Aufgrund der extrem langen Betriebsdauer werden zudem Ersatzinvestitionen in erheblichem Umfang zu tätigen sein.

Schließlich ist Lage und Verteilung der Kontaminationsquellen, sowie deren Ausbreitungspfade dauerhaft evident zu halten, da ansonsten weder eine Liegenschaftsbewertung im Veräußerungsfall noch eine Abschätzung der Risiken einer zukünftigen Nutzung erfolgen kann. Gerade die nutzungsbezogene Gefährdung durch kontaminierte Materialien kann dem Verpflichteten vor rechtliche Probleme stellen. Einem Liegenschaftskäufer kann beispielsweise auf zivilrechtlichem Wege eine Grundwassernutzung innerhalb einer gesicherten Altlast schwerlich untersagt werden obwohl dies aufgrund der damit verbundenen Gefahren dringend angezeigt scheint.

Zusammengefasst sind Verpflichtete dazu angehalten, Strukturen für ein Altlastenfacility-Management zu etablieren, die eine Verwaltung nicht nur des Anlagenbestandes der Sicherungssysteme sondern auch das verbliebene Schadstoffinventar der Altlast erlauben. Der Frage, wer in Zukunft die Aufgaben eines „Altlastenfacility-Managements“ bewältigen soll, kommt dabei besondere Bedeutung zu. Sofern Standortorteigentümer die weitere Nutzung Ihrer Liegenschaft dauerhaft beabsichtigen, wird die Implementierung dieser Aufgaben in deren Linienorganisation sinnvoll sein, da sie über alle Daten, die im Zuge der Durchführung erhoben wurden, verfügen. Unklar ist hingegen, wer im Falle von Veräußerung von Teil(flächen) die spezifischen Randbedingungen einer Altlasten-Liegenschaftsnutzung sichtbar machen soll, da eine rechtliche Grundlage dazu nach wie vor fehlt.

### Ausblick

Die geplante Schaffung eines eigenen Altlastenmaterienrechtes auf Basis der im Zuge des Altlastenmanagement 2010 Projektes geschaffenen fachlichen Voraussetzungen verspricht eine wesentliche Verbesserung der Rahmenbedingungen, insbesondere in Verbindung mit der Nachnutzung von Altlastenflächen (Umweltbundesamt 2011). Die in diesem Zusammenhang beabsichtigte Erweiterung der Zielematrix auf nutzungsbezogene Risiken erfordert die Ausrichtung der Entwicklung kontaminierter Liegenschaften in allen Projektphasen systemisch an Quelle-Pfad-Rezeptor Überlegungen. Die Fokussierung der Maßnahmen auf jene Schadstoffquellen und Ausbreitungspfade, welche Rezeptoren einem nicht tolerierbaren Risiko aussetzen, verspricht zunächst einen zielgerichteten und wohl auch effizienteren Einsatz üblicherweise knapper Mittel, als dies bei der derzeit geltenden nutzungsunabhängigen Schutzgutbetrachtung der Fall ist. Aber auch nach Abschluss von Sicherungsprojekten soll im Falle von Nutzungsänderungen, welche insbesondere mit Nutzungseinschränkungen belegte Bereiche berühren, eine behördlich administrierte Neubewertung der Nutzungsrisiken erforderlich sein. Dies unterstützt wesentlich eine (rechts-)sichere Nachnutzung und damit die Wiedereingliederung gesicherter Altlasten in den Wirtschaftskreislauf.

### Literatur

- GELLER, A., 2000: Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. In: Biologische Verfahren zur Bodensanierung, Dechema, 33-50.
- KORA, 2008: Leitfaden. Natürliche Schadstoffminderung bei Teeröfaltlasten, Themenverbund 2 Gaswerke Kokereien Teerverarbeitung (Holz-)Imprägnierung. <http://www.natural-attenuation.de>.
- UMWELTBUNDESAMT, 2011: Altlastenmanagement 2010 - Neuausrichtung der Beurteilung und Sanierung von kontaminierten Standorten. <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/altlasten/projekte1/nat/alm2010/>.