



**Klimaneutral
Wärme gewinnen**

WÄRMESPEICHER – CDM Smith

Wärmespeicher zur Nutzung der Prozesswärme von Deponiegas

CDM Smith wurde Anfang 2019 beauftragt, eine Machbarkeitsstudie zur Optimierung der Gaserfassung auf einer örtlichen Deponie zu erstellen. Ziel war es, nahezu alle treibhausgasrelevanten Emissionen optimal zu erfassen. Mittels einer speziellen Schwachgasbehandlungsanlage konnten daraufhin in einem zweiten Schritt Methankonzentrationen oberhalb von 12 Volumenprozent klimaneutral thermisch behandelt werden. Bei diesem Prozess der nachhaltigen Deponiegasbehandlung wird zugleich Wärme freigesetzt, die jedoch (zunächst) ungenutzt abgeleitet worden wäre.

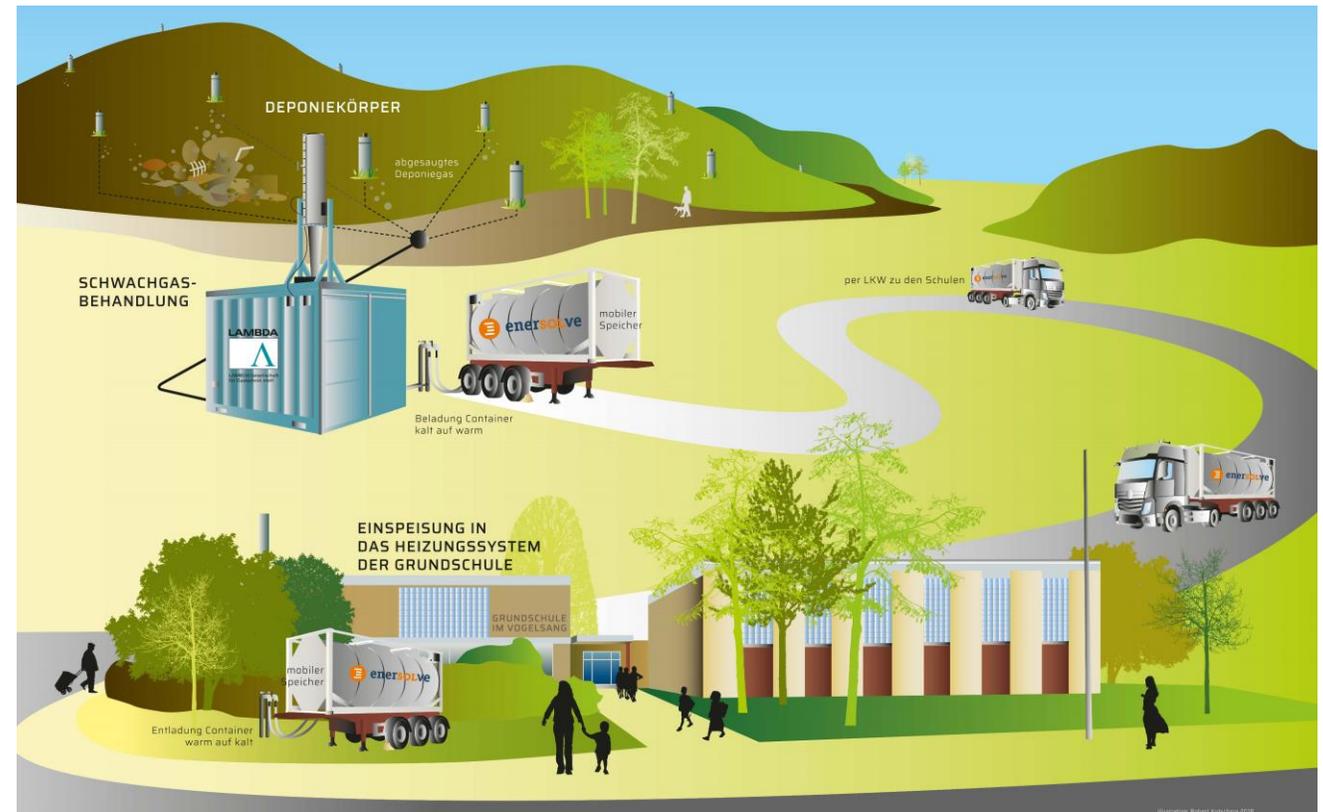
CDM Smith plante und konzipierte daraufhin im Rahmen eines Folgeauftrags mit der Kreisstadt Saarlouis ein Verfahren, bei dem die überschüssige Prozesswärme in angrenzenden Wärmesenken in mobiler Form zur Verfügung gestellt wird. Die bei der Deponiegasbehandlung anfallende Prozesswärme wird in mobile Latentwärmespeicher (PCM – phase change material; containerbauweise) gespeichert, abtransportiert und in ausgewählte Wärmesenken eingespeist. Das Speichermedium ist neben Wasser auch ein speziell eingesetztes Salz, das bei Unterschreitung einer bestimmten Temperatur auskristallisiert und somit zusätzliche Wärme (Latentmodus über einen längeren Zeitraum) freigeben kann. Dabei besteht das System aus eigens entwickelten Wärmetauscherplatten, in denen das Salz eingebunden wird. So kann die zusätzliche, während des Phasenüberganges flüssig-fest entstehende Prozesswärme später an einem anderen Ort (dezentral) freigesetzt werden.

In unmittelbarer Nähe zur Deponie befinden sich drei Grundschulen (als Wärmesenken), die nun mit Hilfe der überschüssigen Wärme klimaneutral beheizt werden. In regelmäßigen Abständen (Be- und Entladezyklen) wird diese Wärme in den Containerplatten gespeichert und anschließend zu den Schulen gefahren.

WÄRMESPEICHER – CDM Smith

Innovationen

- Im ersten Projekt: Erfassung aller treibhausgasrelevanten Emissionen und klimaneutrale Umsetzung von Methankonzentrationen oberhalb von 12 Vol.-% mittels Schwachgasbehandlungsanlage – thermische Behandlung – Entstehung Prozesswärme
- Folgeauftrag: Nutzung der Prozesswärme von Deponiegas durch Speicherung in mobilen Wärmespeichern
- Das Projekt hat einen doppelten positiven Einfluss auf Umwelt und Gesellschaft, da nicht nur Treibhausgasemissionen minimiert wird, sondern auch die Schulen nachhaltig ohne zusätzliche fossile Brennstoffe klimaneutral beheizt werden.



WÄRMESPEICHER – CDM Smith

Auftraggeber:

- Kreisstadt Saarlouis, Stabsstelle für Klimaschutz, Digitalisierung und Energiemanagement

Gefördert von:

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- **Svenja Schulze**, ehemalige Umweltministerin, würdigte das Projekt mit folgenden Worten: *„Für diese Art der effizienten und originellen Nutzung von Abwärme gibt es mittlerweile schon Interesse über dieses Projekt hinaus. Das zeigt, dass hier in Saarlouis ein wirkliches Modell mit Strahlkraft geschaffen wurde, dass auch für andere Anwendungen denkbar ist - zum Beispiel für die Nutzung von Grubengas.“*
- <https://www.cdmsmith.com/de/>

