



standpunkt

Das Bulletin der Baudirektion Kanton Zürich zur Entsorgung radioaktiver Abfälle



Quelle: Kanton Zürich

Das Haberstal in der Gemeinde Stadel. Hier soll dereinst die Oberflächenanlage für das geologische Tiefenlager gebaut werden.

Nagra-Standortwahl Nördlich Lägern: Sicherheit steht für Regierungsrat an erster Stelle

Die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) schlägt das Standortgebiet Nördlich Lägern im Zürcher Unterland für den Bau des geologischen Tiefenlagers vor. Die Oberflächenanlage zum Tiefenlager soll im Gebiet Haberstal in Stadel gebaut werden, die Brennelemente-Verpackungsanlage in Würenlingen (AG). Der Regierungsrat nimmt den Standortvorschlag der Nagra zur Kenntnis. Sein wichtigstes Anliegen ist, dass die Sicherheit der Bevölkerung weiterhin an erster Stelle steht. Der Kanton begleitet den Prozess kritisch und konstruktiv. Er unterstützt die Gemeinden und die Region fachlich, kommunikativ und bei der Wahrung ihrer Interessen.

In Etappe 3 des Sachplans geologische Tiefenlager, der vom Bundesamt für Energie (BFE) geleitet wird, hat die Nagra die drei Standortgebiete Jura Ost, Nördlich Lägern und Zürich Nordost umfassend untersucht. Neun Tiefbohrungen (bis ca. 1300 Meter Tiefe) sowie die Resultate ausgedehnter seismischer Untersuchungen brachten neue Erkenntnisse über den Aufbau des geologischen Untergrunds. Mittels elf sogenannter Quartärbohrungen (bis ca. 320 Meter Tiefe in Lockergesteinsablagerungen aus dem Quartär, dem jüngsten geologischen Zeitalter) hat die Nagra zudem untersucht, wie Flüsse und Gletscher die Landschaft auch zukünftig prägen können.

Grösste Sicherheitsreserven in Nördlich Lägern

Die Sicherheit von Mensch und Umwelt hat oberste Priorität bei einem geologischen Tiefenlager für radioaktive Abfälle. Verschiedene Barrieren sollen verhindern, dass Radioaktivität aus dem Tiefenlager austreten kann. Die wichtigste natürliche Barriere ist >>>

◀ eine stabile und dichte Gesteinsschicht, der Opalinuston.

In Nördlich Lägern schliesst diese geologische Barriere die radioaktiven Abfälle gemäss Nagra am besten ein. Dort ist die Distanz vom Opalinuston zur nächsten Wasser führenden Schicht am grössten. Zudem ist nach Erkenntnissen der Nagra das Porenwasser im Opalinuston und den umgebenden tonreichen Gesteinen am ältesten. Dies ist ein Hinweis für die beste Einschlusswirksamkeit.

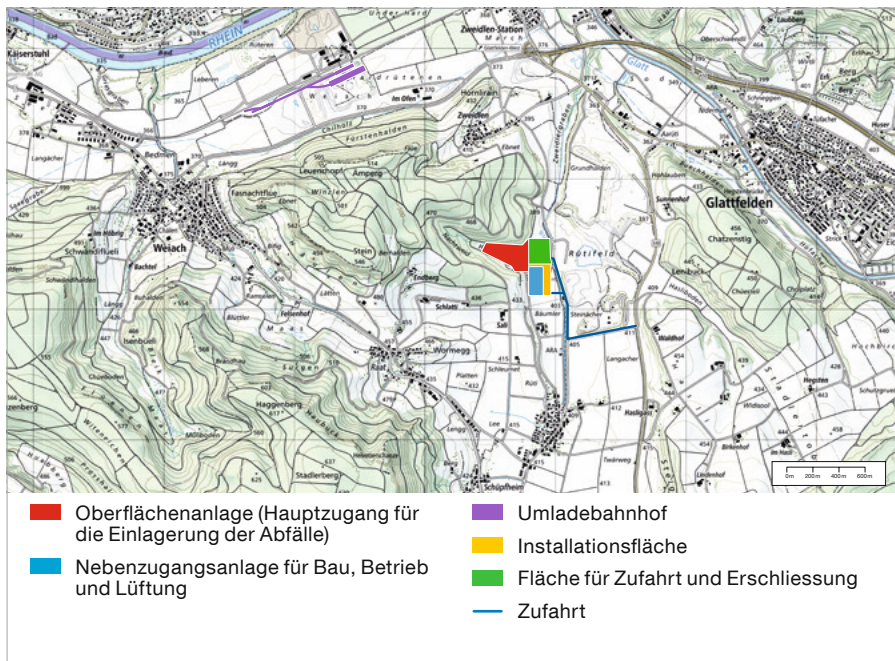
Die Nagra beurteilt zudem die Langzeitstabilität der geologischen Barriere in Nördlich Lägern als am grössten. Das Tiefenlager sei unter anderem wegen der grossen Tiefenlage des Opalinustons in rund 800 bis 900 Metern und aufgrund harter Gesteine, die darüber liegen, am besten gegen natürliche Einflüsse wie Erosion durch Gletscher und Flüsse geschützt.

Weil der Untergrund in Nördlich Lägern weniger durch Störungen überprägt ist, ergibt sich laut Nagra die grösste Flexibilität bei der Anordnung des Lagers.

Aus Sicht der Nagra verfügt Nördlich Lägern damit insgesamt über die grössten Sicherheitsreserven und eignet sich am besten für ein Tiefenlager.

Oberflächenanlage im Haberstal

Die Oberflächenanlage, das Tor zum Tiefenlager, soll im Gebiet Haberstal in der Gemeinde Stadel liegen. Vom Areal der Oberflächenanlage aus wird das Tiefenlager gebaut, betrieben, überwacht und zuletzt verschlossen. In seiner Nähe sollen weitere Anlagen und Zugänge für



Mögliche Platzierung der Oberflächeninfrastruktur am Standort Haberstal in der Gemeinde Stadel

Bau, Betrieb und Lüftung des Tiefenlagers erstellt werden.

In einem lang dauernden Partizipationsprozess unter Leitung des BFE haben die Regionalkonferenz Nördlich Lägern und die betroffenen Kantone seit 2012 diverse Standorte für die Oberflächenanlage diskutiert. Die Regionalkonferenz Nördlich Lägern hatte sich an der Vollversammlung vom 15. September 2021 für den Standort Haberstal ausgesprochen.

Eine wichtige Fragestellung bei der Platzierung der Oberflächenanlage ist der Schutz des Grundwassers. So lehnt der Kanton Zürich eine Platzierung von Anla-

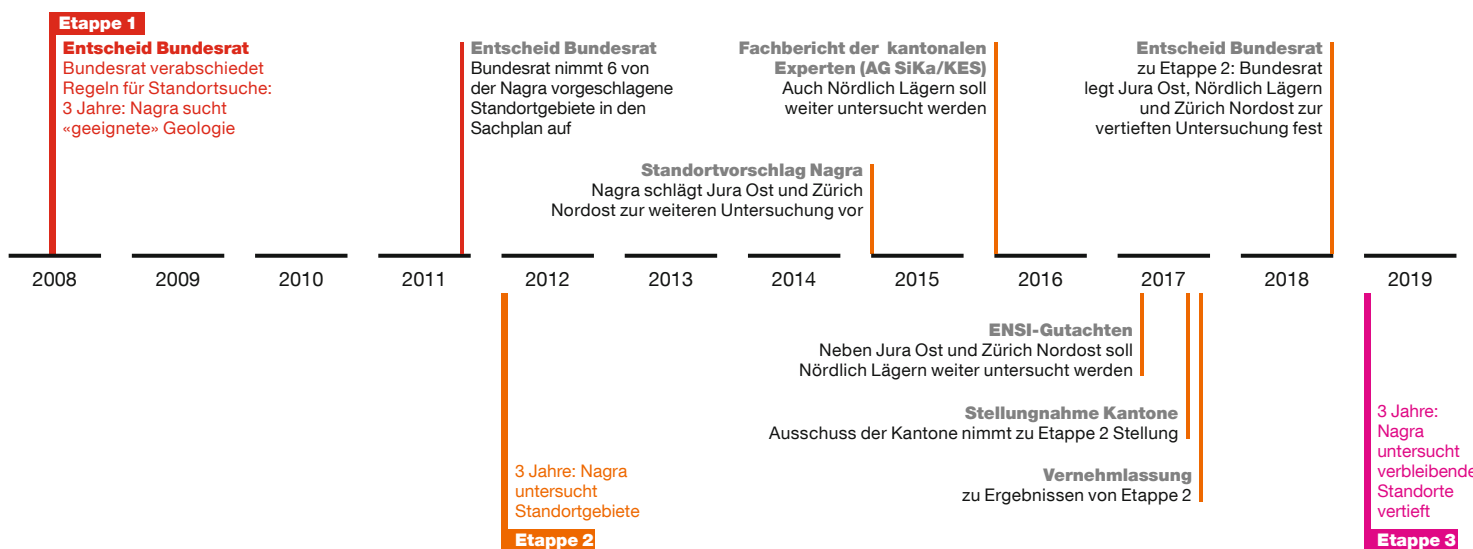
gen, in denen mit nuklearem Material umgegangen wird, über strategisch wichtigen Trinkwasserressourcen ab. Das Standortareal Haberstal liegt im direkten Zuflussgebiet zum Grundwasserschutzareal «Weiacher Hard» und damit über strategisch wichtigen Trinkwasserressourcen. Der Kanton Zürich wird die Auslegung der Anlagen am Standort Haberstal eingehend beurteilen.

Verpackungsanlagen beim Zwillag

Um die radioaktiven Abfälle im Tiefenlager einlagern zu können, müssen sie von den Transport- und Lagerbehältern in Endlagerbehälter umverpackt werden. Dies passiert in sogenannten Verpa-

Zeitplan Standortsuche geologische Tiefenlager – das Sachplanverfahren (Stand Oktober 2022)

Eine detaillierte Chronik zur Standortsuche findet sich hier: <https://tiefenlager-zh.ch/chronik>



Quelle: Nagra-Information, bearbeitet

ckungsanlagen. Beim Zwischenlager (Zwilag) in Würenlingen besteht bereits eine «heisse Zelle» für das Hantieren mit hochaktiven Abfällen (für Reparaturen oder Umverpackung der Brennelemente während der Lagerung im Zwilag). Die Nagra plant, die Verpackungsanlagen für die hochaktiven Abfälle (Brennelemente-Verpackungsanlage BEVA) sowie für die schwach- und mittelaktiven Abfälle (SMA-VA) für die nachfolgende Einlagerung im Tiefenlager ebenfalls beim Zwilag in Würenlingen zu erstellen.

Dafür sprechen gemäss Nagra vor allem Synergien mit bereits bestehenden Anlagen. Aufgrund der Nähe zu weiteren Nuklearanlagen (Zwilag, Zwischenlager Beznau, Paul Scherrer Institut, Bundeszwischenlager) besteht an diesem Standort eine grössere Flexibilität im Betriebsablauf. Es müssen nicht alle Gebäude neu erstellt werden, ein Teil der Infrastruktur ist bereits vorhanden. Damit können die Verpackungsanlagen kleiner

ausgelegt werden, und sie integrieren sich in ein bestehendes nukleares Industrieareal. Dies bedeutet auch, dass die Verpackungsanlagen beim Zwilag weniger Boden beanspruchen, sich besser in die Landschaft einordnen und weniger Wald gerodet werden muss als bei einer Platzierung der Verpackungsanlagen am Standort des Tiefenlagers im Haberstal.

Nachteilig wirkt sich eine Platzierung der BEVA beim Zwilag hingegen auf die Anzahl der Transporte von der Verpackungsanlage zum Tiefenlager aus. Da in den zukünftigen Endlagerbehältern weniger Brennelemente untergebracht werden können als in den heutigen Lagerbehältern, erhöht sich die Zahl der Abfalltransporte um etwa die Hälfte.

Experten des Kantons beurteilen Vorschlag der Nagra

Bei der Standortsuche für ein geologisches Tiefenlager für radioaktive Abfälle

hat Sicherheit oberste Priorität. Der Regierungsrat nimmt zur Kenntnis, dass das geologische Tiefenlager in den Kanton Zürich zu liegen kommen soll. Er anerkennt das Sachplanverfahren als geeignetes Instrument für die Standortwahl.

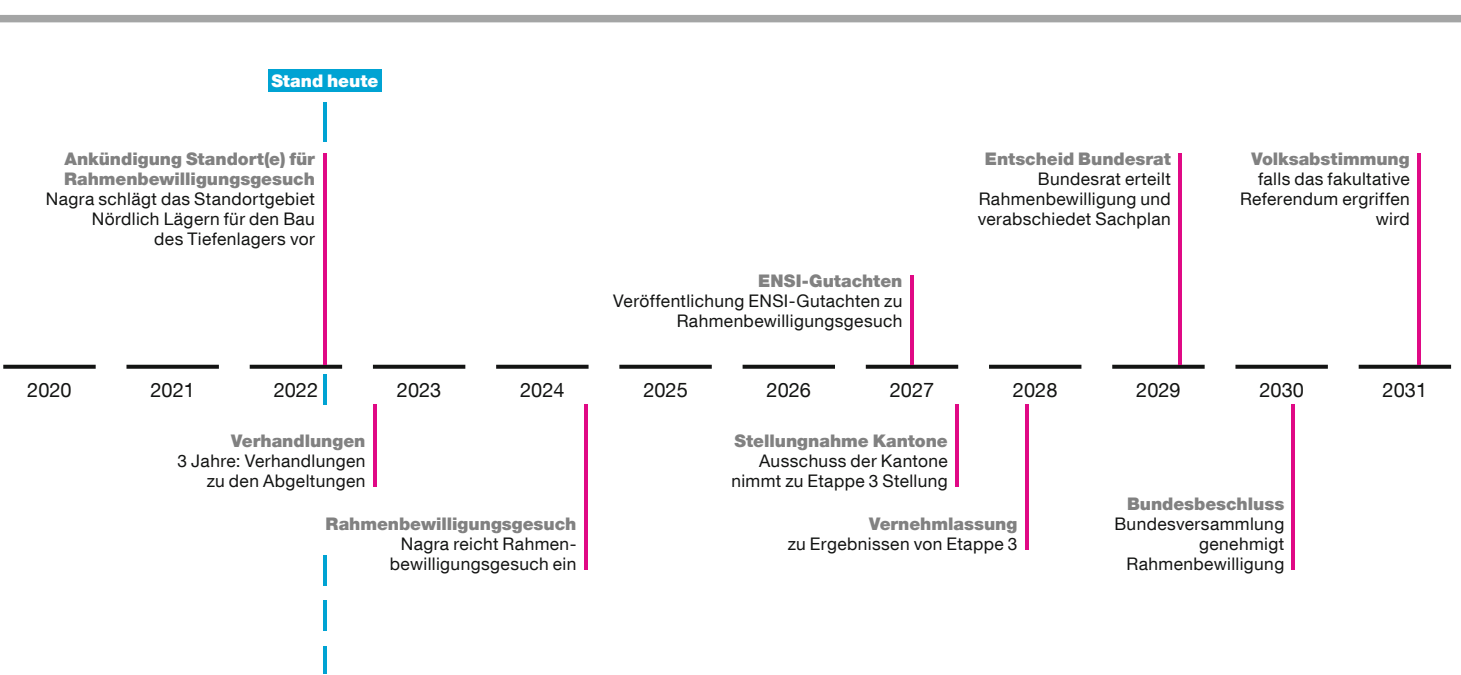
Die Kantone verfügen mit der Arbeitsgruppe Sicherheit Kantone (AG SiKa) und der Kantonalen Expertengruppe Sicherheit (KES) seit 2008 über eigene kompetente und unabhängige Fachleute in den Bereichen Geologie, Bautechnik und Sicherheit. Diese werden den Standortvorschlag der Nagra und das Gesuch für eine Rahmenbewilligung, wenn es in rund zwei Jahren vorliegt, gründlich und sorgfältig beurteilen.

Die vorgeschlagene Standortregion, die Standortgemeinden und die weiteren Gemeinden der Region übernehmen eine grosse Verantwortung und leisten enorm wichtige Arbeit im Sachplanverfahren. Der Kanton unterstützt sie intensiv und wird seine Unterstützung weiter ausbauen. Dies in den Bereichen Geologie, Bautechnik, Raumplanung, Umwelt und Sicherheit, aber auch in der Information und Kommunikation. Sollte das geologische Tiefenlager im Kanton Zürich zu liegen kommen, sind den Gemeinden Abteilungen in angemessener Höhe zu gewähren. Hier sind Vorbereitungen für die Verhandlungen mit allen Beteiligten aufgenommen worden. <

Quelle: Nagra



Visualisierung der Oberflächenanlage am Standort Haberstal



Akzeptanz hat ihren Preis

Die Nagra hat entschieden, die wissenschaftliche Begleitung des Projekts ist damit aber nicht abgeschlossen. Wichtig wird jetzt die Frage der Abgeltungen.

Ein Gutes hat der Standortvorschlag der Nagra: Die lange Warterei hat ein Ende, selbst wenn wir uns in Nördlich Lägern einen anderen Ausgang gewünscht hätten. Es ist ja völlig klar, dass sich niemand in seiner Gegend ein Tiefenlager wünscht!

Ganz überraschend kam der Vorschlag der Nagra ja auch nicht. Wir wussten schon seit einiger Zeit, dass die Geologie bei uns entsprechende Vorteile bietet. Deshalb ist nach dem gegenwärtigen Stand des Wissens nachvollziehbar, dass die Nagra das Rahmenbilligungsgesuch für den Standort Nördlich Lägern bei Stadel im Haberstal einreichen will. Es liegt nun an der Nagra, die Betroffenen zu überzeugen, dass unser Standort wirklich derjenige mit der höchsten Sicherheit ist. Dies umso

mehr, als die Nagra 2015 diesen Standort noch als nicht geeignet bewertet hat. Entsprechend gespannt warten wir denn auch auf die Überprüfung des Rahmenbewilligungsgesuchs durch die Aufsichtsbehörde ENSI.

Mir ist wichtig, dass der Entscheid der Nagra nicht das Ende der Partizipation bedeutet. Das Projekt Tiefenlager ist mehr denn je auf die Akzeptanz in der Bevölkerung angewiesen.

Ins Zentrum rücken jetzt die Abgeltungsverhandlungen. Damit ist nicht die Entschädigung gemeint, die geltend gemacht werden kann, wenn physische oder wirtschaftliche Schäden entstehen oder Land enteignet werden muss. Gemeint sind ausgleichende Zahlungen für die Last, die unsere Region für die Schweiz übernimmt. Fehlen hier deutliche Signale der Entsorgungspflichtigen, wird es mit der Akzeptanz bald ein Ende haben. Wer wie viel bekommen soll, in welchem Radius, ist völlig offen. Das ist eine klassische Verhandlungsfrage.



Quelle: zVg

Hanspeter Lienhart,
Präsident Regional-
konferenz Nördlich
Lägern

Wichtig ist aus meiner Sicht, dass der Prozess nicht an der Landesgrenze aufhört. Es gibt auch auf der Nordseite des Rheins viele Betroffene. Und dort zeigt sich gegenwärtig einiger Unmut. Ich hoffe, dass die Bereitschaft zur Partizipation auch dort weitergeht. Auch die Abgeltungen müssen den Rhein überqueren, sonst steht das Tiefenlager unter keinem guten Stern.

Politisch sind solche Absichten nicht frei von Spannungen, aber es ist nun einmal so, dass ein Tiefenlager die Menschen weit über politische Grenzen hinaus bewegt. <

Am Ende eines langen Weges

Mit dem Standortvorschlag der Nagra hat sich die Situation in Zürich Nordost völlig verändert. Unter dem gewichenen Druck gilt es, zurückzuschauen – und zu danken.

Fast auf den Tag genau elf Jahre ist es her, dass die Regionalkonferenz Zürich Nordost ihre Gründungsversammlung abhielt. Als Präsident der Regionalkonferenz bin ich heute erleichtert, dass das Weinland nicht ausgewählt wurde und unsere Region nach Meinung der Nagra keine optimalen Voraussetzungen für die sichere Entsorgung der atomaren Abfälle gewährleistet. Gleichzeitig sehe ich aber auch die grossen Aufgaben, welche nun auf die Region Nördlich Lägern zukommen. Speziell werden die nun anstehenden Abgeltungsverhandlungen mit den Entsorgungspflichtigen eine grosse Herausforderung für die Regionen sein.

Ich begrüsse den Entscheid, dass die Brennelemente-Verpackungsanlage

(BEVA), die sogenannte «heisse Zelle», nicht in der ausgewählten Region platziert wird. Am Grundsatz des Primats der Sicherheit, welcher für die Regionalkonferenz Zürich Nordost stets wegleitend war, darf auch in Zukunft unter keinen Umständen gerüttelt werden.

Der Vorstand der Regionalkonferenz Zürich Nordost ist nun bereits an den Vorbereitungen für die nächste Vollversammlung. Dort können die Mitglieder entscheiden, ob die Regionalkonferenz aufgelöst werden soll oder ob ein kleines Begleitgremium erhalten bleibt, welches einen Beobachtungsstatus erhält und die Region Zürich Nordost zukünftig über die aktuellen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Thema Tiefenlager informiert.

Bei dieser Vollversammlung soll der Dank im Vordergrund stehen. Wir schauen auf eine lange Zeit zurück, mit vielen Sitzungen und vielen unterschiedlichen Meinungen. Wir schauen



Quelle: zVg

Jürg Grau,
Präsident Regional-
konferenz Zürich
Nordost,
Gemeindepresident
Feuerthalen

aber auch auf den fairen und anständigen Umgang unter den Mitgliedern der Regionalkonferenz zurück. Unser Dank soll auch den Vertreterinnen und Vertretern der involvierten Stellen ausgesprochen werden. Ich denke an die Vertretungen des BFE, der Nagra, des ENSI, der Kantone und aus Deutschland. Ein langer Weg geht für uns zu Ende. <

Nach dem Standortvorschlag der Nagra setzt der Kanton Zürich sein Engagement unvermindert fort



Regierungsrat
Martin Neukom
Baudirektor
Kanton Zürich

Herr Neukom, mit dem Standortvorschlag der Nagra wird der Kanton Zürich zum Standortkanton für ein geologisches Tiefenlager. Wie beurteilen Sie das?

Natürlich ist es nicht so, dass ich mich darüber freue, dass das geologische Tiefenlager ausgerechnet im Kanton Zürich gebaut werden soll. Aber wir haben im ganzen Prozess immer gesagt: Sicherheit steht an erster Stelle! Und der Abfall muss irgendwo gelagert werden. Wenn es sich jetzt tatsächlich so verhält, dass die geologischen Gesteinsschichten im Untergrund hier im Kanton Zürich bzw. in Nördlich Lägern am sichersten sind, dann müssen wir das akzeptieren und diese Verantwortung tragen.

Ist das nicht ein ziemlich saurer Apfel, in den der Kanton Zürich beissen muss?

Irgendwo muss der Abfall hin, und zwar an einen Ort auf Schweizer Bo-

den. Ein Export ins Ausland kommt nicht in Frage. Wir können jetzt nicht einfach sagen, wir sind dagegen, nur weil das Lager zu uns kommen soll. Es ist unzulässig zu sagen, «egal, wo der Abfall hinkommt, Hauptsache, er kommt nicht zu uns». Wir stehen in der Verantwortung, und zwar seit dem ersten Tag der Nutzung von nuklearer Energie in der Schweiz. Diese Verantwortung werden wir nicht einfach so los.

Hat Sie der Standortvorschlag überrascht?

Uns hat der Standortvorschlag der Nagra nicht überrascht. Unsere Fachleute haben die Grundlagen, auf welchen der Entscheid getroffen wurde, ebenfalls analysiert, und die geologischen Aussagen der Nagra sind für uns grundsätzlich nachvollziehbar. Aber diese Aussagen sind natürlich, aufgrund der vorliegenden Daten, provisorisch. Sie widerspiegeln unseren aktuellen Informationsstand und sind grundsätzlich korrigierbar, wenn das Wissen zunimmt.

Was sagen Sie der Bevölkerung in Nördlich Lägern?

Zuerst mal vorneweg: Wir begleiten diesen Prozess kritisch, und das schon seit 2008, also seit einer langen Zeit.

Daran ändert sich nichts, wir werden ihn auch weiterhin kritisch begleiten. Die Sicherheit muss an erster Stelle stehen. Aber was ist Sicherheit? Keine naturwissenschaftliche Tatsache, kein fix und fertig definierter und abgeschlossener Zustand, sondern ein Prozess mit vielen Beteiligten. Dazu gehören die Gemeinden. Sie übernehmen als direkt Betroffene eine ganz wichtige Rolle für die Lösung eines nationalen Problems: die Lagerung der radioaktiven Abfälle der Schweiz.

Was kann der Kanton für die Gemeinden tun?

Wir unterstützen die Gemeinden politisch und fachlich, und nun insbesondere auch, wenn es um die Abgeltungen geht. Wir haben die Gemeinden in der Vergangenheit unterstützt, und wir werden diese Unterstützung natürlich intensivieren, damit sie ihre wichtige Rolle auch gut wahrnehmen können. Sie sind stark gefordert und wir werden sie nicht hängenlassen. Es ist klar, es wird Abgeltungen geben müssen für das Tiefenlager. Der Kanton setzt sich für faire Lösungen ein, schon seit jeher, und vor allem auch jetzt, wenn die Verhandlungen um die Abgeltungen anfangen.

Was trägt der Kanton Zürich zur Sicherheit bei?

Die Kantone haben ein eigenes Expertengremium zur Beratung. Es ist zusammengesetzt aus internationalen Fachexperten aus allen möglichen Bereichen, und das garantiert einen ganzheitlichen Blick auf das Projekt. Diese umfassende Perspektive ist für die Sicherheit sehr wichtig, weil sie den buchstäblichen Tunnelblick und das «Bubble-Denken» verhindert, also die Betriebsblindheit. Wir äussern uns seit 15 Jahren immer wieder zum Projekt – kritisch, aber auch konstruktiv. <



Regierungsrat Martin Neukom erläutert an der Infoveranstaltung vom 13. September 2022 in Stadel die Reaktion des Kantons Zürich auf die Standortwahl der Nagra. Stephan Attiger (Regierungsrat Kt. AG), Monika Stauffer (BFE), Martin Neukom (Regierungsrat Kt. ZH), Dieter Schaltegger (Gemeindepräsident Stadel)

Kurznachrichten

Kathi Däniker neue Projektleiterin beim Kanton

Nach über 13 Jahren Projektleitung im Sachplan geologische Tiefenlager SGT hat der Bereichsleiter Kerntechnik im Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Dr. Thomas Flüeler, im Oktober 2022 das Pensionsalter erreicht. Als seine Nachfolgerin hat Anfang Juli 2022 Dr. Kathi Däniker ihre Arbeit aufgenommen. Sie verfügt über langjährige Erfahrung in komplexen Projekten als Fachfrau Umwelt und Verfahren bei Swissgrid, Axpo Power AG und im Tiefbauamt der Baudirektion. Zuvor war sie während ihrer Dissertation in Bodenchemie (ETH Zürich) als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL in der Forschungseinheit Waldböden und Biogeochemie in Birmensdorf tätig. <

Infopavillon für die Bevölkerung in Stadel



Quelle: Nagra

Die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) hat in Windlach in der Gemeinde Stadel einen Infopavillon für die Bevölkerung eröffnet. Vor Ort stehen Nagra-Mitarbeitende für Fragen zur Verfügung und geben einen Einblick in die Planung des geologischen Tiefenlagers. Der Infopavillon befindet sich am Standort der Tiefbohrung «Stadel 2» an der Steinacherstrasse 1 in Windlach. Die genauen Öffnungszeiten und Anmeldeinformationen finden sich auf der Website der Nagra unter <https://nagra.ch/infopavillon-in-windlach>. Die Nagra begrüsst Gruppen mit bis zu 20 Personen auch ausserhalb der Öffnungszeiten.

Informationsplattform für die Bevölkerung

Auf der Seite www.tiefenlager-zuerich.ch informiert der Kanton Zürich aktuell und sachlich über die Standortsuche für ein geologisches Tiefenlager. Die Plattform liefert kompakt zusammengefasste Neuigkeiten und fachlich abgestützte Antworten auf wichtige Fragen. Daneben finden Sie dort Stimmen aus der Region sowie eine Chronik über die wichtigsten Ereignisse im Sachplanverfahren, damit Sie sich Ihre eigene Meinung zum Thema bilden können.

Frage und Antwort

Wie geht es weiter?

In den kommenden zwei Jahren arbeitet die Nagra das Rahmenbewilligungsgesuch aus und reicht dieses Ende 2024 beim Bund ein. Bis zu diesem Zeitpunkt muss die Umweltverträglichkeitsprüfung der ersten Planungsstufe vorliegen. Als Basis für den Umweltverträglichkeitsbericht dient der Nagra eine vorläufige Planungsstudie mit den wichtigsten oberirdischen Anlagen. Die betroffene Regionalkonferenz Nördlich Lägern hat die Möglichkeit, bei der Platzierung von Bauten der Oberflächeninfrastruktur wie Erschliessung, Bauinstallationsplätze oder Deponiestandorte mitzubestimmen.

Nach der Ankündigung der Standortwahl durch die Nagra wird das im Sachplanverfahren federführende Bundesamt für Energie (BFE) die Abgeltungsverhandlungen starten. An den Verhandlungen nehmen die Entsorgungspflichtigen,

die Gemeinden der Standortregionen (Tiefenlager und Verpackungsanlagen) und die betroffenen Kantone (AG, SH und ZH) sowie Deutschland teil. Mit den Abteilungen werden die Standortregionen für ihren Beitrag an die Lösung einer nationalen Aufgabe abgegolten. Ausserdem aktualisiert das BFE das Monitoring zu Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.

Nach Einreichen des Rahmenbewilligungsgesuchs wird dieses vom Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) geprüft sowie von weiteren Experten beurteilt. Etwa 2028 erfolgen die öffentliche Auflage und die Vernehmlassung. Die Kantone und die Regionen werden dazu Stellung nehmen. Voraussichtlich 2029 entscheidet der Bundesrat über die Rahmenbewilligung, 2030 die Bundesversammlung. Im Falle eines Referendums hat das Schweizer Stimmvolk etwa 2031 das letzte Wort. <



Im Bereich der Kiesgrube Hardrütene in Weiach zieht die Nagra einen Verladebahnhof mit Anschlussgleis in Betracht.

Weitere Informationen

Haben Sie Fragen oder Anmerkungen zur Haltung oder Rolle des Kantons Zürich im Sachplan geologische Tiefenlager?

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

tiefenlager@zh.ch, +41 43 259 42 42

Impressum

Herausgeberin: Baudirektion Kanton Zürich

Redaktion: Annette Spörri (Raumplanerin Tiefenlager, Amt für Raumentwicklung), Regula Rometsch (Wissenschaftliche Mitarbeiterin Bereich Kerntechnik, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL), Thomas Flüeler (Bereichsleiter Kerntechnik, AWEL), Dominik Bonderer (Leiter Kommunikation Baudirektion)

Gestaltung: Matthias Bolli (Kommunikation Baudirektion) **Druck:** kdmz, Zürich **Auflage:** 66 600

Ausgabe: November 2022

Frühere Ausgaben: zh.ch/radioaktiveabfaelle (>Position des Kantons Zürich>Newsletter)