

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 113 (2022)
Heft: 10

Artikel: Ein Meilenstein, dem viele weitere folgen sollen = Un jalon qui ne devrait pas rester isolé
Autor: Möll, Ralph
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1037158>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)


Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Die Region Nördlich Lägern eignet sich laut Nagra am besten für ein Tiefenlager. 

Ein Meilenstein, dem viele weitere folgen sollen

Radioaktive Abfälle | Das Tiefenlager zur dauerhaften Einlagerung radioaktiver Abfälle soll in der Region Nördlich Lägern gebaut werden. Das hat die Nagra am 12. September 2022 mitgeteilt. Bis man an diesen Punkt gelangte, ist viel Zeit vergangen, und bis erstmals radioaktive Abfälle endgültig eingelagert werden, wird nochmals viel Zeit vergehen.

RALPH MÖLL

Wer radioaktive Abfälle produziert, muss diese auch entsorgen. So schreibt es das schweizerische Kernenergiegesetz vor, und so beginnt auch jener Teil der Website der Nagra, der die Geschichte der «Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle» beleuchtet. Und das aus gutem Grund: Die Nagra ist 1972 von allen Produzen-

ten radioaktiver Abfälle gegründet worden, um Lösungen zur Lagerung ebensolcher Abfälle zu finden.

Rund einen Monat vor der Gründung der Nagra war das Kernkraftwerk Mühleberg ans Netz gegangen. Beznau I (1969) und Beznau II (März 1972) waren damals ebenfalls schon in Betrieb. Das Baugesuch für Gösgen lag öffentlich zur Einsichtnahme auf, und

die Bauarbeiten für Leibstadt sollten erst ein Jahr darauf beginnen. Dass man sich Gedanken darüber machte, wie man mit den Abfallprodukten aus dieser Art der Stromproduktion umgehen soll, ist also nur folgerichtig.

Dass seit der Gründung der dafür zuständigen Instanz bis zum Zeitpunkt der Bekanntgabe, wo das Tiefenlager gebaut werden soll, beinahe ein halbes

Jahrhundert vergangen ist, macht deutlich, mit welchem langfristigen Zeithorizont diese Frage betrachtet werden muss. Die lange Dauer zeigt aber auch, dass es um ein Generationenprojekt geht, das diese Bezeichnung tatsächlich verdient. So spricht Philipp Senn, Bereichsleiter Kommunikation und Public Affairs bei der Nagra, zwar von einem «Meilenstein, den wir nun erreicht haben». Auf der anderen Seite sei dieser Schritt aber auch nur einer von vielen, die noch folgen werden. Nach heutigem Stand gehen die Verantwortlichen davon aus, dass die Einlagerung radioaktiver Abfälle um das Jahr 2050 beginnen könnte.

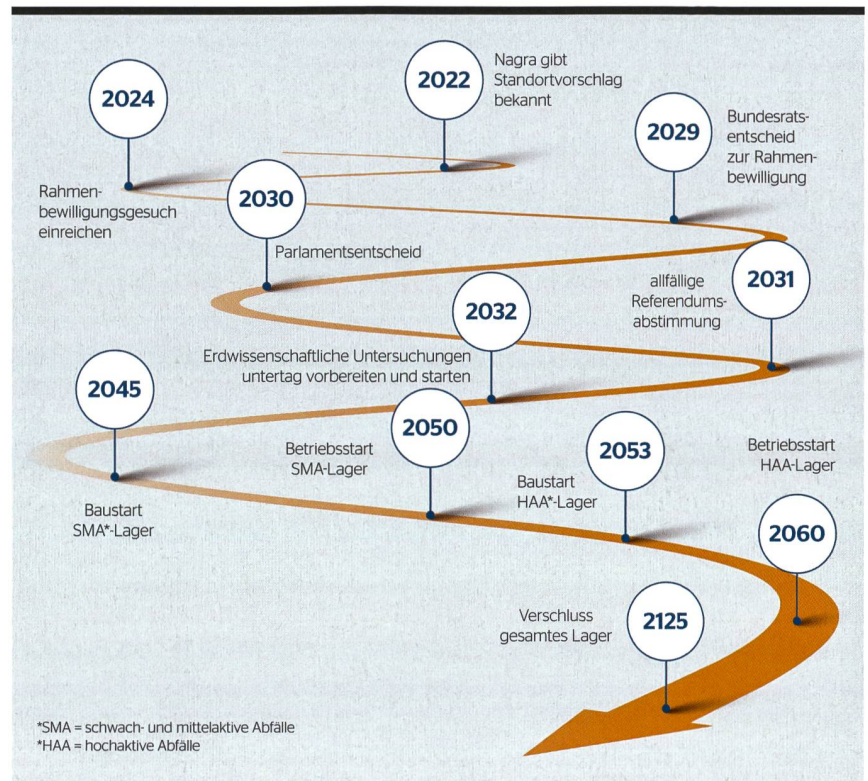
Dannzumal könnte in der Schweiz gar kein Kernkraftwerk mehr am Netz sein. Mit der deutlichen Genehmigung der Energiestrategie 2050 hat das Volk 2017 schliesslich auch ein Bauverbot für neue Kernkraftwerke in der Schweiz sowie die Ausserbetriebnahme aktiver Kernkraftwerke, sobald diese als nicht mehr sicher eingestuft werden, gutgeheissen.

Weniger Emotionen, mehr Sachlichkeit

Dass die Standortwahl nun erfolgen konnte, ist ein grosser Erfolg für alle Beteiligten und das Ergebnis der Arbeit, welche seit 1995 und dem an der Urne gescheiterten Wellenberg-Projekt geleistet worden ist. 2008 startete die erste Etappe des Sachplans geologische Tiefenlager. Dieser Sachplan, der zwischen 2004 und 2008 entstanden war, bildet den Rahmen für sämtliche seither betriebene Forschung und getätigten Arbeiten für ein Tiefenlager.

In der Tat ist dieser Sachplan und die damit einhergehende Einbindung aller Beteiligten (Standortregionen, Bund, Kantone und Gemeinden, Bevölkerung, Nachbarstaaten sowie Nagra und ENSI (Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat)) wohl auch der zentrale Erfolgsfaktor in diesem Projekt. Ein Sachplanverfahren bedeutete nämlich eine Abkehr vom bisherigen Vorgehen: Nicht mehr die Nagra, eine Interessenorganisation der Kernkraft, sondern der Bund hatte nun den Lead in diesem Projekt inne.

Dass der Bund die Zügel in die Hand nahm, gab und gibt allen Beteiligten die Gewissheit, dass der Entscheid für einen Standort auf nachvollziehbaren



Übersicht über den geplanten Ablauf bis zum Verschluss des Lagers im Jahr 2125.

Kriterien beruht und nicht willkürlich oder gar aufgrund partikulärer Interessen gefällt wird. Diese Vorgehensweise trage auch einer Veränderung innerhalb der Gesellschaft Rechnung, erklärt Philipp Senn: «Die Menschen wollen mehrere Meinungen und Einschätzungen. Die Gesellschaft ist aufgeklärter und <schluckt> sogenannte Expertenaussagen nicht mehr einfach so.» Mit einer Herangehensweise aus den 80er-Jahren sei die Nagra aufgelaufen.

Philipp Senn stellt aber nicht nur mehr Aufgeklärtheit fest, sondern auch mehr Abgeklärtheit: «Wir haben gemerkt, dass sich die Diskussion versachlicht hat.» Zwar gebe es nach wie vor ebenso vehemente Gegner wie Verfechter der Kernkraft, aber insgesamt gingen die Menschen pragmatischer mit dem Thema um. Die Bewohnerinnen und Bewohner der betroffenen Gebiete seien im Vergleich zu anderen Regionen überdurchschnittlich informiert. Aufgrund der Ergebnisse aus regelmässig durchgeführten GFS-Umfragen sei der Zusammenhang zwischen «mehr wissen» und «sachlicher damit umgehen» denn auch eine signifikante Tendenz. Und auch international stosse das Vorgehen der Schweiz –

Sachentscheid aufgrund von geologischen Kriterien inklusive Partizipation der Bevölkerung – auf grosses Interesse. «Dieses Vorgehen ist weltweit einzigartig.»

Aus sechs Standorten wurde einer

Am 6. November 2008 veröffentlichte das Bundesamt für Energie eine Liste mit sechs Regionen, welche sich aus geologischer und sicherheitstechnischer Sicht als Standort für ein Tiefenlager eignen würden: Jura-Südfuss (Kantone Solothurn und Aargau), Jura Ost (Aargau), Südranden (Schaffhausen), Nördlich Lägern (Zürich und Aargau), Zürich Nordost (Zürich und Thurgau) und Wellenberg (Nidwalden und Obwalden). Die Ausgangslage war eine «weisse Landkarte der Schweiz», auf der in Frage kommende Gebiete und Gesteinsschichten gesucht wurden.

In der zweiten Etappe, welche im Dezember 2011 begann, wurde pro Region ein Standort für die Oberflächenanlagen definiert. Die Nagra arbeitete dabei eng mit den sogenannten Regionalkonferenzen zusammen. Diese Konferenzen waren während der ersten Etappe konstituiert worden und

hatten zum Ziel, die betroffenen Gemeinden und Kantone von Anfang an eng in das Projekt einzubinden. Es folgten seismische Messungen des Untergrunds sowie ein sicherheitstechnischer Vergleich der sechs Gebiete anhand von Vorgaben der Bundesbehörden. Aufgrund der Mess- und Analyseergebnisse legte der Bundesrat im November 2018 Jura Ost, Nördlich Lägern und Zürich Nordost als Standortgebiete fest. Dieser Entscheid markierte zugleich das Ende der zweiten Etappe.

In der dritten Etappe, welche voraussichtlich noch bis Ende 2029 dauern wird, fanden Tiefbohrungen und sogenannte Quartärbohrungen – also Bohrungen, welche Gestein aus dem Quartär-Zeitalter zutage fördern – statt. Basierend auf den Resultaten dieser

Untersuchungen und dem sicherheitstechnischen Vergleich der drei Standortgebiete gab die Nagra nun bekannt, dass sich die Region Nördlich Lägern aus ihrer Sicht am besten für ein Tiefenlager eigne.

Das weitere Verfahren

Die Nagra wird nun ein Rahmenbewilligungsgesuch für diesen Standort ausarbeiten und dieses voraussichtlich 2024 beim Bundesrat einreichen. Der Entscheid der Landesregierung zum Rahmenbewilligungsgesuch dürfte etwa fünf Jahre später – nachdem das Gesuch durch die entsprechenden Behörden geprüft wurde – erfolgen (2029), wonach das Parlament über das Gesuch befinden wird (2030). Passiert das Gesuch kleine und grosse Kammer sowie eine allfällige Referendumsab-

stimmung, folgen erneut erdwissenschaftliche Untersuchungen und Bauvorbereitungen, bevor 2045 der Bau des Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle – die zumeist aus Anwendungen in Industrie, Medizin und Forschung stammen – beginnen wird. In Betrieb gehen soll das Lager im Jahr 2050. Der Baustart zum Lager für hochradioaktive Abfälle wird 2055 erfolgen. Das Lager wird 2060 in Betrieb genommen. Voraussichtlich in über 100 Jahren – im heute futuristisch anmutenden Jahr 2125 – soll das gesamte Lager schliesslich verschlossen werden.

Autor

Ralph Möll ist Chefredaktor VSE.
→ VSE, 5000 Aarau
→ ralph.moell@strom.ch



LEHRGANG MIT EidG. ABSCHLUSS

SPEZIALISTIN / SPEZIALIST ÖFFENTLICHE BESCHAFFUNG

mit eidgenössischem Fachausweis

ab Mitte April 2023 in Olten und Zürich – gleich anmelden: www.procure.ch/spez-ueb



Unterrichtskonzept «Blended Learning»

Damit passt die Weiterbildung auch in einen ausgefüllten Alltag.

Ihre Vorteile: Ortsunabhängigkeit – höhere Flexibilität – individuelles Lerntempo

procure.ch – Fachverband für Einkauf und Supply Management www.procure.ch





D'après la Nagra, la région de Nord des Lägern se prête le mieux à un dépôt en profondeur.

Un jalon qui ne devrait pas rester isolé

Déchets radioactifs | Le dépôt en couches géologiques profondes destiné au stockage durable des déchets radioactifs doit être construit dans la région de Nord des Lägern, comme l'a communiqué la Nagra le 12 septembre 2022. Une décision qui est le fruit d'un très long processus et dont la concrétisation - la mise en dépôt définitive des déchets radioactifs - nécessitera encore beaucoup de patience.

RALPH MÖLL

L a loi suisse sur l'énergie nucléaire l'exige: l'évacuation des déchets radioactifs relève de la responsabilité de celle ou celui qui les produit, comme le souligne le préambule de la partie consacrée à l'histoire de la Nagra (Société coopérative nationale pour le stockage des déchets radioactifs), sur son site Internet. Et pour cause: la Nagra a été fondée en 1972 par l'en-

semble des producteurs de déchets radioactifs afin de trouver des solutions de stockage.

Cette création suit, à environ un mois d'intervalle, la mise en service de la centrale nucléaire de Mühleberg. À l'époque, Beznau I (1969) et Beznau II (mars 1972) étaient également déjà en activité, tandis que la demande de permis de construire pour Gösgen était en

consultation et les travaux de construction de Leibstadt ne devaient débuter qu'un an plus tard. Il était donc logique de réfléchir à la manière de gérer les déchets issus de ce mode de production d'électricité.

Le fait que près d'un demi-siècle se soit écoulé entre la création de l'instance compétente et l'annonce de la construction du dépôt en profondeur,

Figures: Nagra

met en évidence l'étendue de l'horizon temporel qui doit être prise en compte dans cette question. Mais cette durée montre également que ce projet inter-générationnel porte bien son nom. Si Philipp Senn, chef de la division Communication et relations publiques à la Nagra, a qualifié cet événement de « jalon important », il ne s'agit à vrai dire que d'une étape parmi tant d'autres. En l'état actuel des choses, les responsables estiment que le stockage des déchets radioactifs pourrait commencer vers 2050.

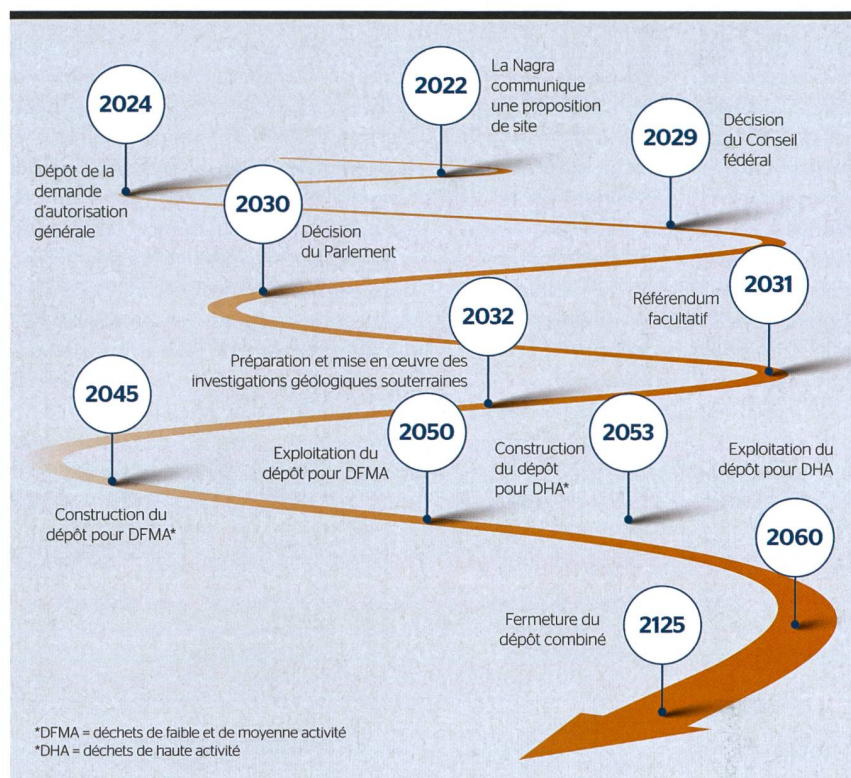
À cette date, il se pourrait que plus aucune centrale nucléaire ne soit en service en Suisse. En 2017, en se prononçant massivement en faveur de la Stratégie énergétique 2050, le peuple a fini par approuver l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires dans le pays ainsi que la mise hors service de celles en activité dès lors qu'elles ne sont plus considérées comme sûres.

Moins d'émotions, plus d'objectivité

Être parvenu à choisir un site relève en soi du succès pour toutes les parties prenantes; c'est le fruit du travail réalisé depuis 1995 et après l'échec dans les urnes du projet du Wellenberg. En 2008 a été lancée la première étape du plan sectoriel « Dépôts en couches géologiques profondes ». Élaboré entre 2004 et 2008, ce plan fournissait le cadre nécessaire à toutes les activités de recherche et des travaux effectués depuis dans ce domaine.

Ce plan sectoriel mais aussi l'implication de toutes les parties prenantes qui en découle (régions d'implantation, Confédération, cantons et communes, population, États voisins ainsi que Nagra et IFSN (Inspection fédérale de la sécurité nucléaire)) doivent en réalité être considérés comme les principaux facteurs de succès de ce projet. La procédure du plan sectoriel marquait en effet un changement radical par rapport à l'ancienne approche: ce n'était plus la Nagra, un groupe d'intérêt en faveur du nucléaire, mais la Confédération qui tenait les rênes du projet.

Ce changement a donné et donne à toutes les personnes impliquées la certitude que le choix du site se fonde sur des critères vérifiables et qu'il n'est pas décidé de manière arbitraire, voire pour des raisons particulières. Selon Philipp Senn, cette approche prend également en



Vue d'ensemble du calendrier prévu jusqu'à la fermeture du dépôt en 2125.

compte les évolutions intervenues au sein de la société: « On recherche une pluralité des points de vue et des estimations. La société, plus avisée, <ne prend plus pour argent comptant> les déclarations d'experts. » La Nagra n'a pas pu imposer sa méthode, héritée des années 80.

Pour Philipp Senn, le débat est plus éclairé, mais il a aussi gagné en sérénité: « Nous avons remarqué que la discussion avait pris une tournure plus factuelle. » Bien que l'énergie nucléaire mobilise toujours autant dans les deux camps, la question est globalement abordée avec plus de pragmatisme. Les personnes habitant dans les régions concernées seraient en outre plus informées que la moyenne. D'après les enquêtes menées régulièrement par GFS, on observe de plus en plus un lien entre le besoin d'en savoir plus et celui de gagner en objectivité. Sur la scène internationale également, l'approche de la Suisse – décision fondée sur des critères géologiques et sur la participation de la population – suscite un vif intérêt. « Cette procédure est unique au monde. »

De six sites à un seul

Le 6 novembre 2008, l'Office fédéral de l'énergie a publié une liste de six régions qui, d'un point de vue géologique et de la

sécurité technique, pourraient accueillir un dépôt en profondeur: Pied sud du Jura (cantons de Soleure et d'Argovie), Jura-est (canton d'Argovie), Südanden (canton de Schaffhouse), Nord des Lägern (cantons de Zurich et d'Argovie), Zurich nord-est (cantons de Zurich et de Thurgovie) et Wellenberg (cantons de Nidwald et d'Obwald). Les recherches se sont basées sur une « carte blanche de la Suisse », à partir de laquelle ont été examinées les régions et les couches rocheuses entrant en ligne de compte.

La deuxième étape, qui a débuté en décembre 2011, a permis de définir un site d'implantation par région pour les installations de surface. Pour ce faire, la Nagra a travaillé de manière rapprochée avec les conférences régionales. Constituées durant la première étape, ces conférences avaient pour but d'associer étroitement les communes et les cantons concernés dès le lancement du projet. Des mesures sismiques du sous-sol ainsi qu'une comparaison des six régions sur le plan de la sécurité technique ont été réalisées sur la base des exigences définies par les autorités fédérales. Après examen des résultats des mesures et des analyses, le Conseil fédéral a décidé en novembre 2018 de désigner les régions Jura-est, Nord des Lägern et Zurich

nord-est comme domaines d'implantation. Cette décision a marqué la fin de la deuxième étape.

La troisième étape, qui devrait se poursuivre jusqu'à la fin de 2029, a consisté à réaliser des forages profonds et des forages dits « quaternaires » – à savoir des forages qui extraient les roches datant de l'ère quaternaire. La Nagra s'est fondée sur les résultats de ces recherches et la comparaison des trois domaines d'implantation sur le plan de la sécurité technique pour annoncer que la région de Nord des Lägern se prêtait le mieux à un dépôt en couches géologiques profondes.

Suite de la procédure

La Nagra va maintenant élaborer une demande d'autorisation générale pour ce site, qu'elle soumettra au Conseil fédéral, probablement en 2024. Le gouvernement rendra sa décision environ cinq ans plus tard (2029), après quoi ce sera au Parlement de statuer (2030). Une fois la demande approuvée par les deux chambres et soumise à une éventuelle votation, de nouvelles études géologiques du sous-sol ainsi que des préparatifs de travaux suivront avant que ne débute en 2045 le chantier du dépôt conçu pour les déchets faiblement à moyennement radioactifs, pro-

venant pour la plupart d'applications industrielles, médicales et de recherche. La mise en service du dépôt est prévue pour 2050. Celui destiné aux déchets hautement radioactifs, dont la construction débutera en 2055, sera opérationnel en 2060. La fermeture de l'ensemble devrait intervenir dans plus d'un siècle, soit en 2125, une date qui semble aujourd'hui futuriste.

Auteur

Ralph Möll est rédacteur en chef AES.

→ AES, 5000 Aarau

→ ralph.moell@strom.ch



Adhérez à l'AES

Nous vous soutenons!

EAE ou prestataire de services, l'adhésion à l'AES vous fera bénéficier de nombreux avantages.

electricite.ch/adhesion

VS
AES

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Association des entreprises électriques suisses
Associazione delle aziende elettriche svizzere

1000 habitants sur moins de 0.2 m²... stations extérieures à display pour le TC:Bus

Dans les grands complexes résidentiel, un nombre ingérable d'appartements sont raccordés à l'interphone-portier. Les stations extérieures à display interactif simplifient les choses. Elles sont ultramodernes, font gagner beaucoup de place et permettent de trouver rapidement l'habitant. Quand les locataires changent, il suffit de remplacer les noms, ce qui évite un gravage coûteux des plaquettes d'identité. Nous produisons bien entendu aussi ces stations extérieures dans les dimensions et la couleur souhaitées.

Série VTPAS/W

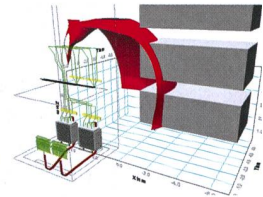
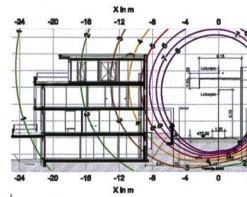
- avec écran tactile
- code d'accès
- affichage d'état pour construction sans obstacles

Série ADIT

- sélection des noms avec molette ou clavier
- code d'accès pour la version à touches



KOCH
www.kochag.ch



messen
analysieren

NIS - Nichtionisierende Strahlung

beraten
simulieren

Beispiele aus unserer Dienstleistung

- ↪ Lückenlose Messung von Bahnmagnetfeldern mit hoher zeitlicher Auflösung
- ↪ Messung von Magnetfeldern bei zeitgleicher Erfassung der Ströme mit Hilfe von Netzanalysatoren
- ↪ Frequenzselektive Messungen
- ↪ Selektive Messungen von Funkdiensten
- ↪ Isotrope Messungen hoch- und niederfrequenter Felder
- ↪ Magnetfeldsimulationen von Starkstromanlagen gemäss NISV
- ↪ Berechnung von Strahlungswerten für Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) im Bereich von Mobilfunkanlagen
- ↪ Beratungen zu NISV und PR-NIS

ARNOLD

ENGINEERING UND BERATUNG
AG für EMV und Blitzschutz

CH-8152 Opfikon / Glattbrugg
Wallisellerstrasse 75
Telefon 044 828 15 51
info@arnoldeub.ch, www.arnoldeub.ch