

KommPlus >

Magazin für Kommunen und kommunale Partner

Ausgabe 4/2016



Rückbau >

Rundgang durch das Kernkraftwerk
Obrigheim

Reststoffe >

Doris Hiesl plant die Rückbaulogistik

Breitband >

Planung, Glasfaser und Dienste aus einer Hand

Sprechen wir über Rückbau

Obrigheim ist der erste Kernreaktor, den die EnBW zurückbaut. Je zwei weitere Blöcke in Philippsburg und Neckarwestheim folgen. Über den Rückbau der fünf Kernkraftwerke informiert die EnBW Bürger und Kommunen umfassend.

Von außen hat sich das Kernkraftwerk Obrigheim kaum verändert. Doch im Innern des Maschinenhauses bietet sich den Besuchern ein anderes Bild. Wo früher die Einrichtungen zur Stromerzeugung installiert waren, blicken sie in eine 30 Meter hohe, leere Halle. Der Besucherführer erläutert, wie die großen Teile demontiert, zerschnitten und abtransportiert wurden. Ob der Generator auch verschrottet worden ist, will ein älterer Herr wissen. „Nein, den haben wir verkauft. Er ist heute in einem Kohlekraftwerk im Einsatz“, berichtet der EnBW-Mitarbeiter. Dann leitet er die Gruppe ins Freie, führt sie am ehemaligen Reaktorgebäude vorbei zurück ins Verwaltungsgebäude zu einem Vortrag über den Rückbau der EnBW-Kernkraftwerke.

Transparenz über alle Schritte

Regelmäßig führt die EnBW Kommunalpolitiker und interessierte Bürger durch die drei Standorte, an denen früher insgesamt fünf Kernreaktoren Millionen Haushalte mit Strom versorgt haben. Infotage wie in Obrigheim finden auch in Philippsburg und Neckarwestheim statt. Information und Dialog sind wichtige Pfeiler der Rückbaustrategie des Konzerns. „Wir wollen der Öffentlichkeit zeigen, dass trotz eines zügigen Rückbaus die Sicherheit immer an erster Stelle steht“, sagt Jörg Michels, Geschäftsführer der EnBW Kernkraft GmbH (EnKK). Sicherheit und Effizienz des Rückbaus werden unter anderem durch eine minutiöse Planung gewährleistet. Begleitet wird diese Arbeit von Kontrollen der staatlichen Atomaufsicht und ihren Gutachern.

Zur Energiewende gehört der Rückbau

Deutschland hat 2011 entschieden, endgültig aus der Kernenergie auszusteigen. Zu dieser Zeit wurde das 1969 ans Netz gegangene Kraftwerk Obrigheim bereits zurückgebaut. Seit knapp sechs Jahren

In Philippsburg wird ein Reststoffbearbeitungszentrum (RBZ) errichtet. Jörg Michels (Geschäftsführer EnKK), Dr. Oliver Strangfeld (Geschäftsführer RBZ), Stefan Martus (Bürgermeister Philippsburg), Dr. Hans-Josef Zimmer (Vorstand EnBW), Dr. Manfred Möller (Geschäftsführer RBZ) – v.l.





Zu den Infoveranstaltungen gehört in Obrigheim auch der Rundgang durch das Maschinenhaus, wo früher Turbinen und Generator Strom erzeugten.

befasst sich die EnBW mit dem Abbau ihrer vier anderen Reaktoren. Für den jeweils älteren Block in Philippsburg und Neckarwestheim erwartet sie bis Anfang 2017 die Genehmigungen für Stilllegung und Abbau. Für die beiden noch laufenden Blöcke an den beiden Standorten hat der Konzern diesen Sommer den Rückbau beantragt. Spätestens Ende 2022 wird das letzte Kernkraftwerk der EnBW vom Netz gehen. Die EnBW baut stattdessen die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien aus. Dazu zählen vor allem Solar- und Windparks, aber auch die Entwicklung intelligenter Technologien, um Strom zu speichern und effizienter zu nutzen. Auf diese Weise soll die in den Kernreaktoren erzeugte Energiemenge schrittweise durch alternative Erzeugungsformen ersetzt werden. „Aber auch der Rückbau der Kernkraftwerke ist ein wichtiger Teil der Energiewende“, sagt Michels.

Rückbau wird frühzeitig erläutert

Für die Bürger der umliegenden Gemeinden ist es wichtig zu wissen, was Rückbau bedeutet und wie er voranschreitet. Schon bald nachdem die EnBW ihre Rückbaustrategie festgelegt hatte, begann sie mit der Erläuterung und organisierte die ersten Infotage. Weitere folgten. „Wir wenden uns sowohl an die breite Bevölkerung als auch an die Kommunen und die Politik. Wir nehmen die Informationsbedürfnisse ernst und führen einen offenen Dialog mit Bürgern und Politik“, sagt Michels.

Die Teilnehmer der Infotage können sich über den Ablauf des Rückbaus informieren und zum Beispiel auf Schaubildern und Videos erleben, wie ein Reaktordruckbehälter unter Wasser abgeschirmt mit Spezialwerkzeug zersägt wird. Thema ist auch die Bearbeitung von Reststoffen und Abfall – ein wesentlicher Teil des Rückbauprozesses. Damit möglichst wenig Material in Zwischen- und Endlager muss, reinigen Fachleute alle Stoffe, die mit Radioaktivität in Berührung gekommen sind. Das trifft auf rund zehn Prozent des Materials zu. Durch die Bearbeitung muss nur noch ein Prozent der gesamten Rückbaumasse als radioaktiver Abfall in Zwischen- und Endlager. Eine effiziente Bearbeitung ist allerdings nur mit moderner Infrastruktur möglich. Aus diesem Grund entsteht in Philippsburg und Neckarwestheim jeweils ein neues Reststoffbearbeitungszentrum.

Zwischenlager in Obrigheim wird vermieden

Ein weiteres wichtiges Thema ist die Lagerung der radioaktiven Brennstäbe aus den Kernreaktoren. Schon jetzt informiert die EnBW mehrere Gemeinden über ein wichtiges Vorhaben des Rückbaus, das 2017 starten soll: Im Nasslager von Obrigheim liegen noch 342 Brennelemente, die – sicher verpackt in 15 Behältern vom Typ Castor – per Schiff nach Neckarwestheim transportiert werden sollen. Dort im Zwischenlager werden nach Betriebsende des zweiten Blocks nur rund 125 von 151 Plätzen belegt sein. Die Behälter aus Obrigheim können also zusätzlich aufbewahrt werden, bis die Politik den Ort für ein Endlager bestimmt hat. „Dadurch müssen wir in Obrigheim kein neues Zwischenlager bauen und können den Rückbau schneller voranbringen“, sagt Michels.

Der Plan sieht vor, dass die Behälter mit den Brennelementen auf ein Schiff geladen werden, um sie 50 Kilometer stromaufwärts nach Neckarwestheim zu bringen. Als Transportmittel dient ein Schiff, das zahlreiche Sicherheitsanforderungen erfüllen muss. Die Behälter – pro Schiffstransport sollen es drei Stück sein – werden jeweils mit einem Schwerlastfahrzeug auf das Schiff gefahren und kommen auf gleiche Weise am Zielort wieder an Land. Die Fahrt auf dem Neckar führt an 19 Anliegergemeinden vorbei. „Mit jeder einzelnen Gemeinde stehen wir bereits in Kontakt und informieren über das Vorhaben“, sagt Michels. Das Interesse bei den Kommunen sei groß, in zahlreichen Gemeinderatssitzungen habe man das Projekt schon erläutert. Diesen Ansatz werde die EnBW beibehalten und sicherlich auch künftig viel in den Kommunen des Landes unterwegs sein.

Beim Infotag in Obrigheim erhielten die Besucher detaillierte Informationen über die gesamte Rückbaustrategie der EnBW.



Licht im Dunkel des Fellbacher Rohrnetzes

„Industrie 4.0“ ist in aller Munde. Der Ingenieurdienstleister aus dem EnBW-Konzern, die RBS wave, und die Stadtwerke Fellbach (SWF) haben die Leckortung in Wassernetzen digitalisiert. Heraus kam das „Wasserverlust-Monitoring 4.0“.

Als Basis dient das bewährte System „LeakControl“. Mithilfe eines hydraulischen Rechenetzmodells werden Ultraschallsensoren an ausgewählten Punkten des Netzes platziert. Aus den Änderungen bei den Durchfluss-Messdaten lassen sich softwaregestützt Leckagen lokal eingrenzen. Rohrnetzmeister Ralf Siegle schätzt daran besonders die Online-Überwachung. Die Daten werden in aller Frühe erhoben und stehen ab sieben Uhr der Leitstelle ausgewertet zur Verfügung. Zudem stützt sich LeakControl auf „virtuelle Zonen“ und macht keine hydraulischen Netztrennungen nötig. „Das ist im Betrieb ein Riesenvorteil“, sagt Siegle. Eine komplexe Störung warf im Sommer 2014 die Frage auf: Könnten ausgefilterte Rechenmodelle noch viel schneller ans Ziel führen?

Bei der RBS wave rannte Siegle offene Türen ein. „Gerade die letzten Meter bei der Ortung binden viele qualifizierte Kräfte“, weiß Geschäftsführer Erwin Kober. Mithilfe des Rechenetzmodells hatte die EnBW-Tochter bereits eine Signaturdatenbank mit unterschiedlichsten Szenarien von Leckagen und deren Auswirkung auf das Strömungsverhalten entwickelt. Wie aber die Unmenge an Durchflussdaten mit den Szenarien so abgleichen, dass präzise Ergebnisse entstehen? Die baskische Softwareschmiede BuntPlanet erwies sich als passender BigData-Experte. Ende 2015 stand die Cloud-Software auf Basis von Google maps für das etwa 60 Kilometer lange nördliche Leitungsnetz der SWF bereit. Bereits im ersten Betriebsjahr steht für Siegle fest, dass die Automatisierung zu einer „deutlichen Verkürzung der Lecklaufzeiten“ und damit der Wasserverluste führt.



Sensoren an den Wasserrohren helfen Leckagen zu entdecken.

Ihr Netzbetreiber informiert **Netze BW**

Störungsmeldungen per SMS oder E-Mail

Die Stromversorgungssicherheit ist in Deutschland auf einem sehr hohen Niveau. Falls es dennoch aufgrund von Unwettern oder Erd- und Baggerarbeiten einmal dazu kommt, dass in einer Kommune der Strom ausfällt, ist man im Rathaus froh, informiert zu sein, um auf Nachfragen der Bürger antworten zu können. Seit Kurzem bietet die EnBW-Tochter Netze BW an, sich per SMS oder E-Mail benachrichtigen zu lassen. Sofern bekannt, werden die voraussichtliche Dauer und auch die Ursache der Unterbrechung mitgeteilt. Haben die Techniker die Störung behoben, erhält man ebenfalls eine Nachricht. Bürgermeister und Mitarbeiter der Netze-BW-Konzessionskommunen können sich für diesen Service über das „Kundenzentrum Online für Kommunen“ (KOK) anmelden auf: www.netze-bw.de/kok. Beim Zugang zum KOK helfen die EnBW-Kommunalberater.

Neue Antragsrunde für die LED-Förderung

Energieeffizienz in der Außen- und Straßenbeleuchtung wird auch 2017 vom Bund gefördert. Kommunen, die auf hocheffiziente LED-Leuchten umrüsten wollen, können vom 1. Januar bis 31. März 2017 ihre Anträge stellen. Werden mindestens 70 Prozent CO₂ eingespart – und in Verbindung mit einer intelligenten Steuer- und Regelungstechnik mindestens 80 Prozent – winken Zuschüsse zwischen 20 und 25 Prozent der Investitionssumme. Die EnBW analysiert den Bedarf, berät zu den Leuchten, berechnet die energetischen Einsparungen und hilft so bei der Antragsstellung.



LED-Lampen sparen rund 75 Prozent Energie und damit auch CO₂ ein.

EnBW solar+: Sonne speichern und teilen



Mit der App in der Hand werden Kunden zu Energiemanagern in eigenen Häusern.

Mit „EnBW solar+“ startet die EnBW in die digitale Produktwelt. Mit einer Fotovoltaikanlage auf dem Dach, Stromspeicher im Keller und einer App auf dem Smartphone werden Kunden zunehmend energieautark. Das Herzstück der neuen Solarlösung ist die Energy-Community – ein Strommarktplatz, auf dem die Kunden miteinander vernetzt sind und wo sie überschüssigen Strom verkaufen und auch günstig Strom beziehen können. Die App ermöglicht den Zugang zum Marktplatz und gibt Überblick über alle Ein- und Verkäufe sowie über die Energiedaten der Solaranlage und des Speichers. Sind die Strombörsenpreise negativ, das heißt, wird mehr Strom erzeugt

als auf Verbraucherseite nötig, erhalten die Kunden von der EnBW „Stromgeschenke“. Mit diesen kann der heimische Speicher kostenlos geladen werden. Das hilft den Netzbetreibern, die Netzstabilität zu wahren. Zum Produkt gehört eine Leistungsgarantie von 25 Jahren auf die Solaranlage und eine Produktgarantie von 10 Jahren auf den Speicher.

EnBW-Amphibien- und Reptilienschutzprogramm

Von 20 in Deutschland vorkommenden Amphibienarten leben 19 in Baden-Württemberg, bei den Reptilien sind es 11 von 13 Arten. Einige sind vom Aussterben bedroht und stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Arten. Seit 2011 setzt sich die EnBW gemeinsam mit der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg dafür ein, diese bedrohten Arten zu schützen. Im EnBW-Amphibienschutzprogramm wurden in den vergangenen sechs Jahren 91 Amphibienschutzmaßnahmen erfolgreich umgesetzt. Viele Projekteinreichungen kamen dabei direkt von den Kommunen. Gerade sie können Lebensraum für unzählige Tier- und Pflanzenarten schaffen. Zudem bieten die für Amphibien geschaffenen Biotope auch Erholungsräume für die Bürger. Das Schutzprogramm wird nächstes Jahr fortgeführt. Ab Februar sind die Projektanträge auf www.enbw.com zu finden.



Foto: Waitzmann

Der Springfrosch (*Rana dalmatina*) wird in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft.



Einfacher Strom tanken und bezahlen

Mit insgesamt 300 Millionen Euro unterstützt die Bundesregierung den Ausbau der Elektroladeinfrastruktur. Mindestens 15.000 neue öffentlich zugängliche Ladestationen sollen den Umstieg auf Elektroautos attraktiver machen. Als führender Anbieter und Betreiber von Ladeinfrastruktur berät die EnBW Kommunen beim Schritt in die nachhaltige Mobilität und unterstützt bei den Förderanträgen. Bis maximal 60 Prozent der Kosten werden bezuschusst. Für eine Normalladesäule der EnBW mit zwei Ladepunkten muss die Kommune nur noch 2.800 Euro aufbringen (ohne Anschluss und Aufbau).

Zurzeit errichtet die EnBW 68 Schnellladepunkte mit 50 Kilowatt Leistung an den baden-württembergischen Autobahn-Raststätten von „Tank & Rast“, wo das Laden für die nächsten 100 Kilometer nur noch eine halbe Stunde dauert. Ziel ist, sie auf 150 Kilowatt und mehr aufzurüsten; die 100 Kilometer sind dann in weniger als 10 Minuten aufgetankt.

Ihre eigenen 700 Ladepunkte hat die EnBW jetzt mit dem Direktbezahlsystem „intercharge direct“ der Firma Hubject ausgestattet. Damit bekommen Fahrer auch ohne Vertrag oder Prepaid-Ladekarte einfachen Zugang zu den EnBW-Ladestationen.

Die Hubject GmbH ist der führende eRoaming-Anbieter in Europa. Ihre Plattform ermöglicht das anbieterübergreifende Laden von Elektrofahrzeugen in ganz Europa. Über die Anbindung an das Hubject-System sind alle EnBW-Ladepunkte auch in den Navigationssystemen und Apps anderer Anbieter sichtbar. Die Vorteile der eRoaming-Plattform können Kommunen selbstverständlich auch nutzen.

Meisterin über 400.000 Tonnen

Doris Hiesl plant die Rückbaulogistik von Block 1 in Philippsburg. Perfekte Vorbereitung ist der wichtigste Erfolgsfaktor ihrer Arbeit.

Alle Abläufe und Prozesse hat Doris Hiesl mit ihrem Team geplant. Für die abzubauenen Komponenten aus allen Teilen der Anlage muss festgelegt werden, wie der Abtransport erfolgen kann. Die 42-jährige Strahlenschutzingenieurin ist für die Rückbaulogistik von Block 1 im Kernkraftwerk Philippsburg verantwortlich. Der Reaktor wurde 2011 vom Netz getrennt. Sobald die Genehmigung für Stilllegung und Abbau vorliegt, wird sie ihre Pläne in der Praxis umsetzen.

Der Rückbau eines Kernkraftwerks erfolgt mit chirurgischer Präzision. Er muss den Vorschriften entsprechen und nachvollziehbar bleiben. „Jeder Schritt wird deshalb genau dokumentiert“, sagt Hiesl. Der Aufwand ist hoch, denn allein beim Block 1 in Philippsburg fallen insgesamt rund 400.000 Tonnen Material an. Auf über 20.000 Tonnen davon liegt ein besonderes Augenmerk. Denn das sind Komponenten, Anlagenteile und Betonstrukturen, die mit Radioaktivität in Berührung gekommen sind. Dieser Strom aus

Metall, Beton und Kunststoff läuft bei Doris Hiesl zusammen. Sie vergleicht die Rückbaulogistik gern mit einer Fabrik, wo viele Teile stets zum passenden Zeitpunkt am richtigen Ort eintreffen müssen. „Mit dem Unterschied, dass es hier nicht um Aufbau, sondern um Abbau und damit letztlich um eine Baustelle geht.“

Studierte Strahlenschutz-Expertin

Doris Hiesl brachte bereits viel Erfahrung für ihre Arbeit in Philippsburg mit. Die gebürtige Hessin studierte nach dem Abitur Strahlenschutz in Karlsruhe und arbeitete am damaligen Kernforschungszentrum, dem heutigen KIT. Dort begann bereits Ende der Achtzigerjahre der Rückbau von Forschungsreaktoren und anderen kerntechnischen Anlagen. Später wechselte die Diplom-Ingenieurin zum TÜV Rheinland, wo sie als Gutachterin arbeitete und Rückbauprojekte extern überwachte. Vor vier Jahren ging sie aus eigenem Antrieb zur EnBW. „Ich wollte nicht mehr nur prüfen und kontrollieren, sondern meine Erfahrungen in die Umsetzung konkreter Rückbauvorhaben einbringen“, begründet sie den Schritt. Dass sie selbst nie in einem laufenden Kernkraftwerk gearbeitet hat, sieht sie nicht als Nachteil. „Dadurch kann ich die Dinge aus einem neutralen Blickwinkel betrachten.“

Definierter Weg für jede Komponente

Derzeit arbeiten 15 Personen mit Hiesl zusammen. In der heißen Phase des Rückbaus wird das Team auf bis zu 50 Leute wachsen. Sie werden von einem neu angeschafften IT-System unterstützt, mit der sich der Materialfluss überblicken lässt. „Für jedes Teil wird beim Abbau ein Entsorgungspfad festgelegt“, sagt Hiesl. Rund 97 Prozent der Masse des gesamten Kernkraftwerks kann in den Wertstoffkreislauf zurückgehen. Kontaminierte Teile werden zuvor abgewaschen oder mit Sandstrahl oder Ultraschall gereinigt. Unter Aufsicht eines behördlichen Gutachters wird jedes Stück auf Strahlung geprüft und bei Unbedenklichkeit freigesessen, wie es in der Fachsprache heißt. Um diese Arbeiten professionell durchführen zu können, wird derzeit in Philippsburg und Neckarwestheim je ein Reststoffbearbeitungszentrum gebaut.

Nur bei ganz wenigen Bauteilen eines Kernkraftwerks handelt es sich um aktiviertes Material. Bei solchen Materialien – ein Beispiel ist der Reaktordruckbehälter – hat sich während des Betriebs die atomare Struktur verändert, sodass das Material selbst Strahlung abgibt und nicht wiederverwendet werden kann. So muss der Reaktordruckbehälter größtenteils fernhantiert zerlegt und in Behälter verpackt werden. Diese Behälter kommen in ein Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle und später in das Endlager des Bundes.

Bislang verbringt Hiesl noch viel Zeit vor dem Computer. Doch von ihrem Schreibtisch blickt Hiesl durchs Fenster direkt auf Block 1, der dort noch äußerlich unverändert steht. Diese Momente machen ihr deutlich, dass der wichtigste Teil ihrer Arbeit erst beginnt.

Doris Hiesl vor der Baustelle des Reststoffbearbeitungszentrums in Philippsburg.



Keine Experimente

Der Rückbau eines Kernkraftwerks ist eine sensible Aufgabe. Die Arbeiten verlaufen streng nach Plan – wie das Beispiel Obrigheim zeigt.

Der Reaktor am Neckar war schon Ende der Sechzigerjahre ein Pionier. Als erster kommerziell genutzter Druckwasserreaktor Westdeutschlands speiste das Kernkraftwerk Obrigheim in 37 Betriebsjahren mehr als 90 Milliarden Kilowattstunden Strom ins Netz. Heute ist es die erste Anlage, die von der EnBW zurückgebaut wird. Sie setzt damit Maßstäbe für die vier weiteren Reaktoren des Konzerns, von denen der letzte spätestens 2022 stillgelegt wird.

Stilllegung und Abbau einer Anlage müssen genauso sicher ablaufen wie zuvor die Stromproduktion. Deshalb bedarf es einer staatlichen Genehmigung, für die umfangreiche Antragsunterlagen erstellt werden müssen. Ein einzelner Genehmigungsprozess dauert rund vier Jahre, die Vorbereitung der Unterlagen rund zwei Jahre. Der Rückbau selbst erstreckt sich auf etwa 15 Jahre. Erst danach kann eine Anlage aus dem Atomrecht entlassen werden.

Vorausschauende Planung

Obrigheim wurde 2005 endgültig abgeschaltet. Nach Erteilung der ersten Abbaugenehmigung starteten die Arbeiten 2008 im Maschinenhaus. Das ist der Ort, wo während des Betriebs aus Wasserdampf Strom erzeugt wurde. Die Halle ist baulich vom Reaktorgebäude getrennt, also dem Bereich, wo die nukleare Kettenreaktion stattfand. Die Technik im Maschinenhaus von Obrigheim entsprach der einer konventionellen Anlage. Ihr Rückbau war dennoch aufwändig. Das Gebäude ist 30 Meter hoch, 60 Meter lang und enthielt den Generator, Turbinen, Kondensatoren, Pumpen und Rohre. Zwei Jahre dauerte es, bis alles demontiert, zerlegt und abtransportiert war.

Dass beim Rückbau des gesamten Standorts vorausschauende Planung gefragt ist, zeigt folgendes Beispiel: Bestimmte Einrichtungen müssen bis zum Schluss betriebsbereit bleiben, lassen sich aber nicht aus dem Rückbau herauslösen. In Obrigheim musste deshalb trotz Stilllegung beispielsweise eine neue Stromversorgung installiert werden. Auch eine neue Leitwarte ist notwendig. Sie ist rund um die Uhr besetzt und überwacht in den kommenden Jahren Luftzirkulation, Notstromversorgung oder Feuerlöschsysteme.

Derzeit läuft in Obrigheim der Rückbau im Reaktorgebäude – die anspruchsvollste Aufgabe. Im ersten Schritt wurden Dampferezeuger und Druckhalter entfernt, gefolgt von Hauptkühlmitteltropfen und den dazugehörigen Leitungen. Komponenten aus diesem Teil der Anlage sind mit Radioaktivität in Berührung gekommen. Das heißt, sie müssen auf Partikel geprüft und gereinigt werden. Sobald in dem Material keine relevante Radioaktivität mehr messbar ist, geht es in den Wertstoffkreislauf.

Das Herz der Anlage ist zerlegt

Anders sieht es mit aktiviertem Material aus, dessen atomare Struk-



Der Reaktordruckbehälter wurde unter Wasser fernhantiert zerlegt und verpackt.

tur sich verändert hat und das nun selbst Strahlung abgibt. Hierzu gehört die Technik aus dem Anlagenkern, die im nächsten Schritt entfernt wurde. Ein Meilenstein war der Abbau des sieben Meter hohen und vier Meter breiten Reaktordruckbehälters. Er umschloss früher die Kernbrennstäbe. Das fernhantierte Zerschneiden des 135 Tonnen schweren Stahlzylinders dauerte fast ein Jahr.

Ein Spezialkran hievte den Behälter in das frühere Brennelemente-Lagerbecken. Um Strahlung abzuschirmen und Staub zu binden, wurde er in acht Meter tiefem Wasser zersägt. Im Schichtdienst bedienten Rückbauexperten Plasmabrenner, Bandsäge und andere ferngesteuerte Werkzeuge. Allein den 1,5 Meter hohen und 13 Tonnen schweren Boden zerlegten sie wie einen Kuchen in zwölf Teile. Rund 1000 Teile wurden in 100 Transportbehältern verstaut. Sie werden in Obrigheim zwischengelagert und gehen später in den Schacht Konrad, der gegenwärtig zum Endlager für schwach- bis mittelradioaktive Abfälle ausgebaut wird. Verantwortlich ist dafür der Staat. Die Kosten tragen die Abfallverursacher, also anteilig auch die Betreiber der Kernkraftwerke.

Um die Jahreswende startet in Obrigheim der Abbau des Biologischen Schildes, also der massiven Betonbefestigungen, die den Reaktordruckbehälter umgeben, um Strahlen abzuschirmen. Danach beginnt der Rückbau der Restsysteme also Reaktorgebäudekran, Kanalisation oder lufttechnische Anlagen. Spätestens 2025 sollen die Arbeiten beendet sein. Dann kann das Gelände aus dem Atomrecht entlassen werden und ist frei für eine neue Nutzung.

Mit Plan ins Breitbandnetz

Die EnBW unterstützt Landkreise und Gemeinden beim Ausbau des schnellen Internets.

Für die Kommunen in Baden-Württemberg gehören Breitbandnetze zur Daseinsvorsorge. Glasfaserkabel ermöglichen den schnellen Transport großer Datenmengen, was die Standortwahl von Unternehmen beeinflusst. Die EnBW unterstützt Landkreise und Gemeinden bei Planung, Bau und Betrieb von Breitbandnetzen.

Den Grundstein für ein Glasfasernetz legt die Planung. Die EnBW-Tochter RBS wave hat sich darauf spezialisiert, die Grobplanung (Masterplan) für Breitbandnetze zu entwickeln, und bereits bedeutende Aufträge erhalten. Beispielsweise konzipiert sie das Backbone-Netz für Stuttgart und vier umliegende Landkreise. Das Backbone-Netz ist eine Datenautobahn, über die Lichtsignale über Hunderte Kilometer gesendet werden.

Geplant werden müssen außerdem die Zubringer zu den Ortsnetzen (Backhaul). Der Masterplan des Ortsnetzes regelt den Verlauf der Leitungen von der Ortszentrale in die Straßen. „Wir ermitteln, welche Infrastruktur in den Gemeinden vorhanden ist, um sie an das Backbone anzuschließen“, sagt Michael Penz von der RBS wave. Um Doppelarbeit zu vermeiden, wird die gesamte Master-Planung vom Backbone bis zum Ortsnetz häufig an denselben Dienstleister vergeben.

Die Qualität des Masterplans ist entscheidend für den weiteren Verlauf. Fehler können sich bis in die Bauphase auswirken. Langwierige und teure Umplanungen sind die Folge. Mit der Planung des Netzes sollten deshalb nur erfahrene Dienstleister betraut werden.

Das gilt besonders für den innerörtlichen Masterplan. Aus ihm wird ersichtlich, wo bei anstehenden Baumaßnahmen Leerrohre gleich mitverlegt werden können. In sie lassen sich nachträglich Glasfaserkabel einblasen. Die Straße muss also nicht noch einmal aufgerissen werden. Das spart Geld und Ärger durch neue Baustellen. Die EnBW-Tochter Netze BW verlegt seit vielen Jahren Telekommunikationsleitungen. Derzeit unterstützt sie den Landkreis Karlsruhe, Gemeinden mit Breitbandkabel zu versorgen.

Die Dienstleistungen der Netze BW erstrecken sich auf die komplette kommunale Breitbandinfrastruktur. Dazu gehören neben dem Tiefbau und der Verlegung auch die Planung der Bauarbeiten im Vorfeld und die Beseitigung von Störungen im Nachgang. Außerdem dokumentiert die Netze BW, wo Leitungen verlegt sind. Das ist notwendig, um künftige Projekte sauber zu planen. Sie gibt auch Dritten Auskunft über den Leitungsverlauf – das ist wichtig, um Bauschäden zu vermeiden.

Für Kommunen ist es außerdem wichtig, dass möglichst viele Gebäude an die passive Infrastruktur des Breitbandnetzes angeschlossen werden. Nur mit ausreichend vielen Endkunden lässt sich ein kommunales Breitbandnetz wirtschaftlich betreiben. Doch für das Anwerben von Hausanschlüssen ist geschultes Personal nötig. Für eine Gemeinde ist es kaum möglich, diesen Bedarf kurzfristig zu decken. „Daher werden wir oft gefragt, ob wir diese Aufgaben übernehmen können“, sagt Matthias Groß von der Dienstleistungssparte der Netze BW.

Steht der passive Breitbandanschluss bis ins Gebäude, können Endkunden, die dort wohnen oder arbeiten, bei einem Service-Provider einen Anschluss bestellen. Einer dieser Dienste-Anbieter ist die EnBW-Tochter Netcom BW. Für Privat- und Geschäftskunden bietet sie Internet, Telefon und Internetfernsehen. Dafür pachtet sie die passive Infrastruktur und rüstet sie mit der nötigen Technik aus. Zu ihren Kunden gehören Kommunen, aber auch mehrere Stadtwerke, die das Fachwissen der Netcom BW nutzen, um die eigene Telekommunikationsinfrastruktur zu vermarkten.



In diese Leerrohre werden Glasfasern eingeblasen.

Impressum

Herausgeber: EnBW Energie Baden-Württemberg AG
 Projektleitung: Franka Nickel
 Redaktion: Uwe Fritz (verantwortlich), Franka Nickel
 Layout: Miriam Elze Litho: Repro 2000, Leonberg Druck: Systemedia
 Fotos: EnBW

Anschrift: Durlacher Allee 93, 76131 Karlsruhe
 Telefon: 0721 63-12886 Fax: 0721 63-12758
 E-Mail: presse@enbw.com
 Anfragen bitte an: Kommunale-Beziehungen@enbw.com
 Ausgabe: Winter 2016