

GUTES WASSER FÜR MORGEN

REGIONALE WASSERVERSORGUNGSPLANUNG IM KANTON SOLOTHURN AM BEISPIEL OLTEN GÖSGEN

Der Kanton Solothurn hat sich zum Ziel gesetzt, seine öffentliche Wasserversorgung bis 2030 auf modernste Anforderungen an Qualität und Versorgungssicherheit auszurichten. Dazu erarbeitet das Amt für Umwelt mit den Trägern der Wasserversorgungen regionale Wasserversorgungspläne (RWP), die künftig als Grundlage gemeindeübergreifender Vernetzungen und der kommunalen Wasserversorgungsplanung dienen. Der erste solche RWP wurde 2016 für die Region Olten Gösigen in Kraft gesetzt.

Rainer Hug*, Amt für Umwelt, Solothurn

Theo Schöni; Martin Würsten, Amt für Umwelt, Solothurn

Martin Schibli; Martin Künzli, Waldburger Ingenieure AG; Niklaus Schwarz, Ryser Ingenieure AG

Klaus Lanz, International Water Affairs

RÉSUMÉ

UNE BONNE EAU POUR DEMAIN – PLANIFICATION RÉGIONALE DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU DANS LE CANTON DE SOLEURE

Le canton de Soleure s'est fixé comme objectif d'adapter son réseau public d'approvisionnement aux exigences en matière de qualité et de sécurité de la distribution d'ici 2030. Le Département de l'environnement élabore des plans d'approvisionnement en eau avec les responsables des compagnies de distribution d'eau, qui serviront de base à des réseaux intercommunaux et à la planification communale de l'approvisionnement. Le 1^{er} plan régional d'approvisionnement en eau, entrée en vigueur en 2016, a été élaboré pour la région Olten Gösigen avec les communes et les distributeurs d'eau. Les premiers travaux de mise en œuvre sont en cours. Grâce à la construction de deux captages d'eaux souterraines abondants et d'un axe de transport entre Aarau et Olten, toutes les communes de la région peuvent s'approvisionner à partir de deux sources indépendantes du point de vue hydrogéologique. Dans l'avenir, seuls des captages d'eau potable répondant aux exigences de qualité et de sécurité seront utilisés. Une bonne qualité de l'eau et une très grande sécurité de la distribution sont garanties à tout moment et dans toutes les communes. Toutefois, la valeur de remplacement des installations d'approvisionnement en eau de la région reste à peu près identique.

WELT IM WANDEL – WASSERVERSORGUNG IM WANDEL

Der Aufbau einer öffentlichen Wasserversorgung zu Beginn des 20. Jahrhunderts markierte einen entscheidenden Schritt in die Moderne. Erstmals erhielten alle Einwohner einen Wasserhahn in ihren Häusern. Mitentscheidend für die teure Investition war, dass der Bau von Wasserfassungen, Reservoiren und Leitungen auch eine effektive Brandbekämpfung ermöglichte. Bau, Unterhalt und Finanzierung der nötigen Fassungen, Reservoir und Leitungen wurden seinerzeit in die Verantwortung der Gemeinden übertragen – und dieses Grundprinzip hat noch heute Bestand. Der Kanton wacht über die Qualität des Grund- und Trinkwassers und beaufsichtigt die Nutzung der Grundwasservorkommen. Weiter sorgt er dafür, dass alle Quellen und Grundwasserfassungen über rechtskonforme Schutzzonen und jede Gemeinde über eine kommunale Wasserversorgungsplanung verfügt.

Seit dem frühen 20. Jahrhundert hat sich die Schweiz grundlegend verändert und mit ihr die Rahmenbedingungen für die Wasserwirtschaft (Fig. 1). Die Erwartungen von Bevölkerung und Wirtschaft an Qualität und Versorgungssicherheit sind

* Kontakt: rainer.hug@bd.so.ch

(Titelbild: Reportair)

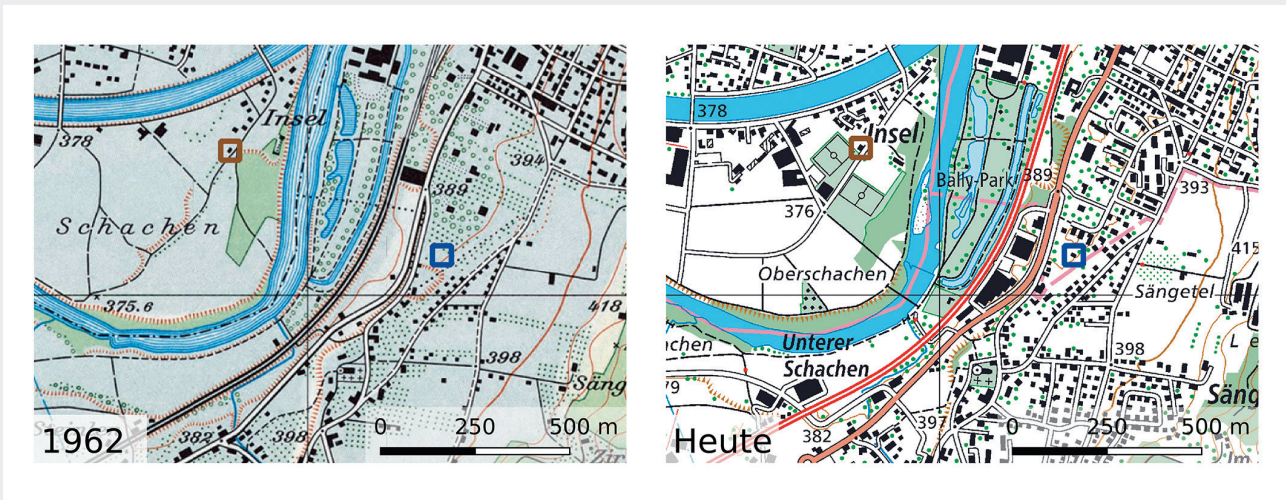


Fig. 1 Die Intensivierung der Landschaftsnutzung hat auch die Bedingungen für die Wasserversorgung verändert: Die ursprünglich auf der grünen Wiese erstellten Grundwasserpumpwerke in Niedergösgen (braun) und Schönenwerd (blau) liegen heute im Siedlungsgebiet.

(Quelle: Swisstopo)

L'intensification de l'exploitation du sol a également modifié les conditions d'approvisionnement en eau: Les stations de pompage des eaux souterraines établies à l'origine en zone verte à Niedergösgen (marron) et Schönenwerd (bleu) se trouvent à présent dans les zones urbaines.

gestiegen, ebenso der Nutzungs- und Verschmutzungsdruck auf die Wasserressourcen. Die Wasserversorgung jedoch kann nur verzögert auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren. Fassungen, Reservoirs und Leitungsnetze sind langlebig, sie können 50 bis 80 Jahre und länger genutzt werden. Angesichts hoher Baukosten ist ein früherer Austausch der Anlagen unattraktiv, sodass die bestehende Infrastruktur vielfach nicht mehr den heutigen Anforderungen entspricht. Um optimale Entscheidungen über das weitere Vorgehen treffen zu können, ist nach über 100 Jahren öffentlicher Wasserversorgung die Zeit für eine strategische Überprüfung gekommen.

Dabei sind auch zukünftige Entwicklungen einzubeziehen. Was heute gebaut wird, muss zur Mitte des 21. Jahrhunderts immer noch praktikabel und wirtschaftlich sein. Zu bedenken ist, dass der Wasserbedarf wegen der Bevölkerungszunahme und ggf. verstärkter gewerblicher Nutzung steigen könnte. In heissen Sommern oder während Hitzewellen muss mit einem stark erhöhten Spitzenbedarf gerechnet werden. Zugleich beeinflusst der Klimawandel mit höherer Temperatur und vermehrter Verdunstung sowie unregelmässigeren Niederschlägen (insbesondere längeren Trockenperioden) die Ergiebigkeit der Ressourcen.

Die Planung der Wasserversorgung kann heute auf detailliertes Wissen über die Wasserressourcen im Untergrund zurückgreifen. Aktuelle hydrogeologische Modelle der Lockergesteins-Grundwas-

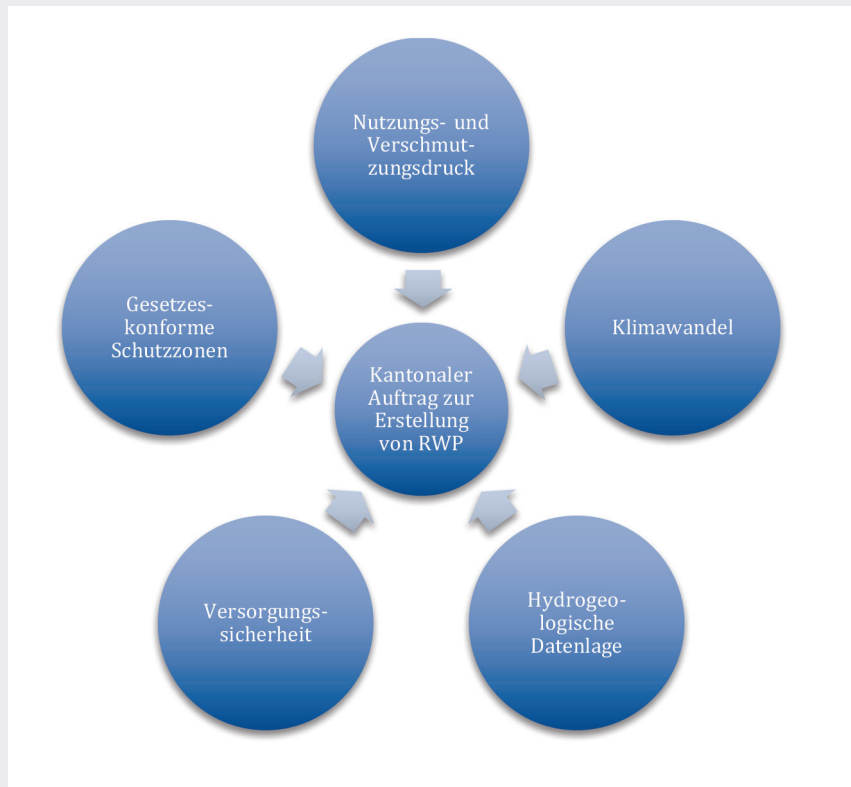


Fig. 2 Auslöser der regionalen Wasserversorgungsplanung im Kanton Solothurn.

Élément déclencheur de la planification de l'approvisionnement en eau dans le canton SO.

serleiter im Kanton Solothurn geben Auskunft über Grundwasserergiebigkeit, Strömungsverhältnisse, den Austausch mit Flusswasser und die Reaktion auf längere Trockenheit. Moderne analytische Verfahren machen Schadstoffe frühzeitig sichtbar. Anhand des Wissenszuwachses lassen sich für jede Fassung potenzielle Gefahren erkennen, die nötigen Schutzzonen präzise bemessen und realistische

Entnahmemengen festsetzen. Auch lässt sich abschätzen, wie die Grundwasservorkommen auf den Klimawandel reagieren werden (Fig. 2).

Auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen der Wasserversorgung haben sich geändert. So schreibt die Eidgenössische Gewässerschutzverordnung (GSchV) seit 1998 vor, dass die Schutzzone S2 von Bebauung frei bleiben muss, da nur so einer

Verschmutzung des gefassten Grundwassers wirksam vorgebeugt werden kann. Zahlreiche siedlungsnahen Grundwasserfassungen erfüllen diese Auflage nicht und müssen ersetzt werden. Auch bei der Versorgungssicherheit identifizierten Wirtschaft und Gesellschaft Handlungsbedarf. Grundsätzlich sollen die Gemeinden heute auf zwei hydrogeologisch möglichst unabhängige Wasservorkommen zurückgreifen können, die jeweils mindestens den mittleren Wasserbedarf decken können. Vom SVGW 2009 etabliert [1], wurde das Prinzip der «zwei Standbeine» durch die «Grundlagen zur Wasserversorgung 2025» vom BAFU bestärkt [2].

Angesichts der vielfältigen Einflüsse auf die Wasserversorgung beschloss der Kanton Solothurn in seinem revidierten kantonalen Wassergesetz von 2010 [3], das kantonale Amt für Umwelt (AfU) und die Gemeinden als Träger der Wasserversorgung mit der Erstellung von regionalen Wasserversorgungsplänen zu beauftragen. Die gemeinsam erarbeiteten Strategien werden jeweils vom Bau- und Justizdepartement zur übergeordneten, behördenverbindlichen Grundlage für die nachfolgenden kommunalen Planungen erklärt. Das strategische Ziel dabei: die Wasserversorgung auch unter den erwarteten zukünftigen Randbedingungen sicher, robust und wirtschaftlich zu gestalten.

ANWENDUNG DER KANTONSSTRATEGIE AUF DIE REGION OLTEN GÖSGEN

Der erste Wasserversorgungsplan nach dem neuen kantonalen Wassergesetz widmet sich der Region Olten Gösgen. Sie erstreckt sich über die Bezirke Olten und Gösgen von Rickenbach bis an die östliche Kantonsgrenze über eine Fläche von rund 138 km² und beherbergt rund ein Viertel der kantonalen Bevölkerung (Box 1). Hier kann die Wasserversorgung auf zwei grosse, hydrogeologisch nahezu unabhängige Lockergesteins-Grundwasservorkommen zurückgreifen: den Grundwasserstrom im Gäu, der im Talschotter der Dünnern von Oensingen Richtung Olten strömt und schliesslich der Aare zufließt, und das vornehmlich aus der Aare infiltrierende Grundwasser zwischen Olten und Aarau (Niederamt). Zusammengefasst bilden sich hier in normalen Jahren über 100 Mio. m³ Grundwasser, wovon derzeit knapp 10% als Trink-, Brauch- oder Löschwasser genutzt werden.

Hohe Priorität bei der Erstellung der Regionalen Wasserversorgungspläne im Kanton Solothurn hat der Ressourcenaspekt: die Gewährleistung sicheren, sauberen, ergiebigen, gut geschützten und kostengünstigen Trinkwassers. Daher stehen bei der Planung allein die Primäranlagen (Fassungen, Reservoir, Transportleitungen) im Fokus, nicht das Verteilnetz. Um die regionale

Situation grundlegend analysieren zu können, betrachten die Pläne die Wasserversorgung über Gemeindegrenzen oder gar die Kantonsgrenze hinweg. Sie sehen aber keine Feinplanung auf Gemeindeebene und auch keine Vorgaben für die organisatorische Umsetzung vor. Diese Gestaltungsmöglichkeiten der Gemeinden bleiben erhalten.

Die Situationsanalyse baut auf vier Säulen auf:

- Bestandsaufnahme der Wasserfassungsanlagen (Qualität, Ergiebigkeit, Schutzstatus) und der weiteren relevanten Primäranlagen (Reservoir, Transportleitungen)
- Abschätzung des zukünftigen Bedarfs
- Versorgungssicherheit
- Wirtschaftlichkeit

BESTANDSAUFNAHME DER WASSERFASSUNGSANLAGEN

Ausgangspunkt jedes regionalen Wasserversorgungsplans ist die Ermittlung des Status quo. Für alle Wasserfassungen im Projektparimeter – Grundwasser und Quellen – wurde zunächst die Wasserqualität beurteilt sowie die Ergiebigkeit bei verschiedenen Witterungsbedingungen und Grundwasserständen bilanziert. Gleichzeitig wurde untersucht, ob das Speichervolumen der bestehenden Reservoir (Brauch- und Löschwasserreserve) den heutigen Anforderungen entspricht.

Entscheidend für die dauerhafte Eignung einer Trinkwasserfassung ist der Status ihrer Schutzzonen. Befinden sich Aktivitäten



Fig. 3 Gefährdete Ressource: Bebauung und Verkehrswege rücken immer dichter an wichtige Grundwasserfassungen heran (Pumpwerk Bornstrasse, Wangen b. O.) (Quelle: Kt. Solothurn)

Ressources menacées: Les constructions et voies de communication se rapprochent toujours plus de captages d'eaux souterraines importants (station de pompage Borstrasse, Wangen b. O.)

und Anlagen in den Schutzzonen, die den Auflagen der GSchV widersprechen, ist dies mit dem Betrieb einer Wasserfassung nicht zu vereinbaren. Lässt sich die von ihnen ausgehende Verschmutzungsgefahr mit verhältnismässigem Aufwand nicht beseitigen, muss die Fassung für die Gewinnung von Trinkwasser aufgegeben werden. In der Region Olten Gösgen befinden sich in einigen Schutzzonen Wohn-, Industrie- oder Gewerbebauten, in anderen Fällen ist das Grundwasser durch Strassen, Bahnbauprojekte oder belastete Standorte gefährdet (Fig. 3). Bei vier von zehn Grundwasserfassungen in der Region sind die Konflikte in den Schutzzonen so gravierend, dass ihr Betrieb kurz- bis mittelfristig eingestellt werden muss.

DIE PROJEKTREGION

- 20 Gemeinden mit 63 200 Einwohnern (1/4 der Bevölkerung des Kt. SO)
- 20 Wasserversorgungen (Gemeinden, Konzessionsbetriebe oder Verbände)
- 10 Grundwasser- und 7 Quelfassungen, 30 Reservoir
- 7,6 Mio. m³ Wasserverbrauch (90% Grund-, 10% Quellwasser)
- 330 Liter pro Kopf und Tag, Spitzenbedarf 545 Liter pro Kopf und Tag (Haushalte inkl. Industrie und Gewerbe)

BEDARFSABSCHÄTZUNG BIS 2035

Die kantonale Planung geht davon aus, dass der Wasserverbrauch pro Einwohner in der Region bis 2035 konstant bleiben wird. Bei der prognostizierten Zunahme der Einwohnerzahl muss aber ein entsprechend höherer Bedarf einkalkuliert werden. Für die Auslegung einer Wasserversorgung ist vor allem der Spitzentag (Tag mit höchstem Wasserbedarf) massgeblich. Weil die Haushalte an heissen Tagen wesentlich mehr Wasser einsetzen – etwa für Pools, häufigeres Duschen oder die Gartenbewässerung –, kann der Verbrauch auf das Doppelte ansteigen (z.B. Schönenwerd 617 Liter pro Kopf und Tag gegenüber dem Jahresdurchschnitt von 321 Liter).

Schwierig abzuschätzen sind die Auswirkungen des Klimawandels über 2035 hinaus. Denkbar ist, dass der häusliche Wasserverbrauch pro Einwohner infolge höherer Sommertemperaturen ansteigt. Offen ist auch die Prognose für die gewerbliche Wassernachfrage: Innovative Recyclingtechniken für Wasser könnten den Bedarf deutlich reduzieren.

VERSORGUNGSSICHERHEIT

Eine zeitgemässe Wasserversorgung muss eine hohe Versorgungssicherheit gewährleisten (Box 2). Der Kanton Solothurn hat sich gestützt auf den von SVGW und Bund definierten Standard zum Ziel gesetzt, dass eine Wasserversorgung ihren mittleren Bedarf auch bei Ausfall ihres grössten Wasserbezugsortes durch mindestens eine weitere hydrogeologisch möglichst unabhängige Wasserbezugsquelle ohne Unterbruch decken kann. Der Ausfall einer Fassung kann durch Schadstoffeinträge infolge Unfällen oder Bränden verursacht werden, aber auch durch defekte Abwasserleitungen, Hochwasser oder technische Pannen. Darüber hinaus trifft der Kanton Vorkehrungen für den Ausfall eines ganzen Grundwasservorkommens etwa durch eine massive Flussverschmutzung. Auch in diesem Fall sollen alle Gemeinden aus einem von dem betroffenen Fluss unabhängigen Grundwasservorkommen versorgt werden können. Um eine solche regionale Versorgungssicherheit zu gewährleisten, ist eine zusätzliche regionale Vernetzung erforderlich (s. S. 48/49).

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Eine zukunftsfähige Wasserversorgung muss bezahlbar sein. Viele kommunale Fassungen und Reservoirs stammen noch aus der Gründerzeit der Wasserversorgung und müssen in den nächsten Jahren saniert oder ersetzt werden. Auch viele Anlagen aus der Mitte des 20. Jahrhunderts gelangen in absehbarer Zeit an das Ende ihrer Lebensdauer. Für die Gemeinden ist es oft wirtschaftlicher, die Finanzmittel in eine leistungsfähige regionale Wasserfassung oder in ein regionales Reservoir zu investieren. Auch ist der Betrieb und Unterhalt von Verbindungsleitungen in der Regel günstiger als der eigener kommunaler Fassungen oder Reservoirs.

In der Planungsregion Olten Gösigen beträgt der Wiederbeschaffungswert der bestehenden Trinkwasserinfrastruktur (Primär- und Sekundärnetz) rund 570 Mio. bzw. 9000 Franken pro Einwohner. Die Regionalen Wasserversorgungspläne sollen so ausgestaltet werden, dass dieser Wert sich nicht wesentlich erhöht. Der Aufbau einer regionalen Versorgungsstruktur in der Region Olten Gösigen erfordert rund 21 Mio. Franken. Da gleichzeitig Anlagen im Wert von rund 10 Mio. Franken stillgelegt werden können, nimmt der Wiederbeschaffungswert gesamt um weniger als 2% zu (Fig. 4).

DAS LASTFALLKONZEPT IM KANTON SOLOTHURN

Der regionale Wasserversorgungsplan Olten Gösigen deckt folgende massgeblichen Lastfälle ab:

Spitzentag

Der Wasserbedarf einer Gemeinde erreicht das saisonale Maximum (in der Regel während längerer Sommertrockenheit oder einer Hitzewelle), während gleichzeitig minimale Quellerträge und tiefe Grundwasserstände herrschen. Damit die Grundwasserpumpwerke in dieser Situation noch genügend Wasser für die Abdeckung des *maximalen Wasserbedarfs* fördern können, muss die konzessionierte Menge auch bei Grundwassertiefstständen im Planungsgebiet sichergestellt sein.

Zweites Standbein

Fällt die wichtigste Fassung einer Gemeinde bzw. Wasserversorgung aus, muss der *mittlere Wasserbedarf* durch einen hydrogeologisch möglichst unabhängigen Wasserbezugsort gedeckt werden können. Das für die Deckung des Wasserbedarfs massgebliche Dargebot sind der mittlere Quellertrag und die Konzessionsmenge eines Grundwasserpumpwerks.

In beiden Lastfällen sind die Fördermengen der Grundwasserpumpwerke mit einer Pumpenlaufzeit von max. 20h berechnet, um die Leistungsgrenze der Pumpenanlagen nicht zu überschreiten. Mit der Reserve von 4h Betriebszeit wird zudem kurzen Ausfällen (Störungen, Wartungsarbeiten) Rechnung getragen.

Box 2

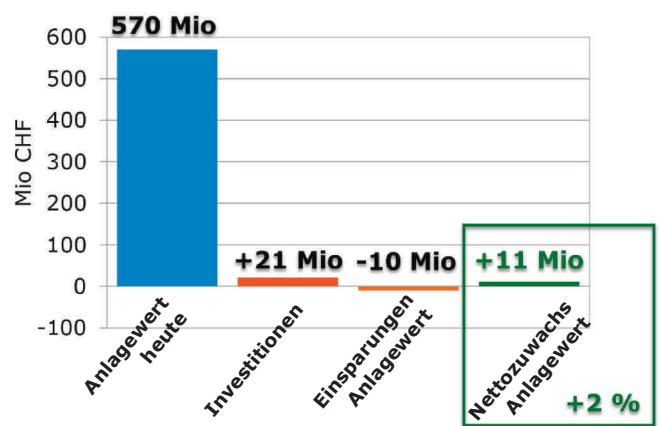


Fig. 4 Effizientes System: geringe Zunahme des Anlagewerts bei deutlich verbesserter Versorgungssicherheit.

Système efficace: faible augmentation du prix de revient pour une sécurité de la distribution nettement améliorée.

VON DER SCHWIERIGKEIT, GUT GESCHÜTZTES WASSER ZU FINDEN

Vier Grundwasserfassungen in der Region Olten Gösigen müssen wegen unlösbarer Nutzungskonflikte stillgelegt werden. Die wichtigsten Gründe zeigt Tabelle 1. Durch die Stilllegung dieser Fassungen geht gut ein Drittel des erschlossenen Wasserdargebots verloren und muss ersetzt werden. An Wasser

Grundwasserfassung	Qualitätsproblem, Schutzzonenkonflikt
Obergösgen-Lostorf (Obergösgen)	Nahezu ganzes Siedlungsgebiet in Schutzzone S3, verschiedene Abwasseranlagen in S2 (zweckmässige Sanierung nicht möglich), CKW im Rohwasser über dem Anforderungswert der GSchV
Bornstrasse (Wangen bei Olten)	Siedlung mit Industrie und Gewerbe in S2 und S3
Düberten (Obergösgen, WV Niedergösgen)	Befindet sich im Abstrom einer ehemaligen Kehrlichtdeponie
Spitzacker (Schönenwerd)	Siedlung in S2, Bau SBB-Eppenberg-Tunnel in der erforderlichen Zone S3 (Fassung 2015 aufgehoben)

Tab. 1 Qualitäts- und Flächenkonflikte bei Grundwasserfassungen
Conflicts concernant la qualité et les surfaces dans les captages d'eaux souterraines



Fig. 5 Siedlungsfern mit extensiver Landwirtschaft: die Grundwasserpumpwerke Gheid bei Olten bieten ideale Voraussetzungen für einwandfreies Trinkwasser. (Quelle: Kt. Solothurn)
Loin des habitations avec une agriculture extensive: les stations de pompage d'eaux souterraines Gheid à Olten offrent des conditions idéales pour une eau potable irréprochables.

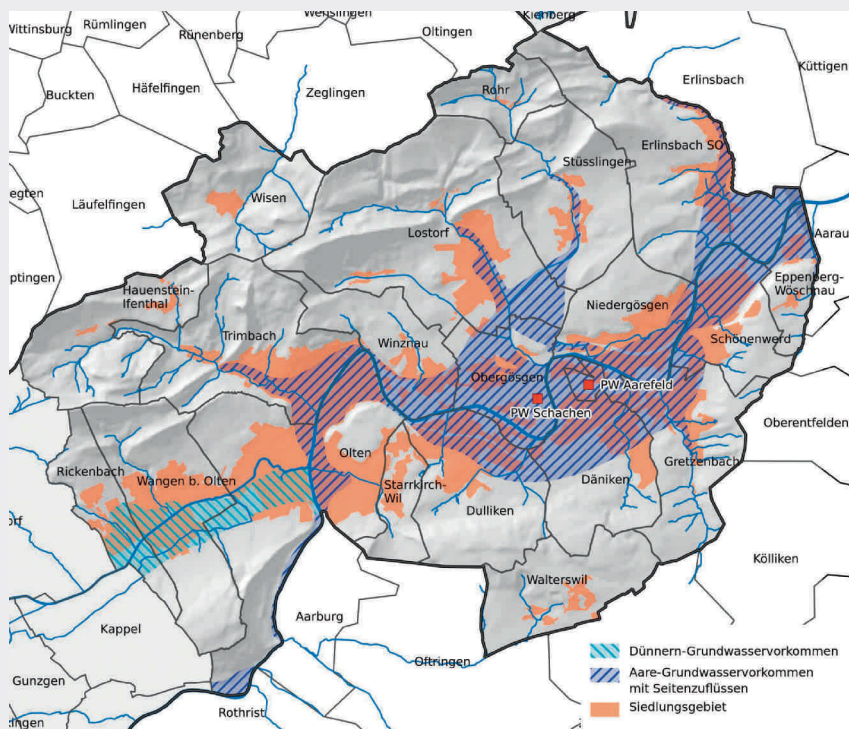


Fig. 6 Die Übersichtskarte des Projektgebiets zeigt, in welchem Mass die nutzbaren Grundwasservorkommen von Siedlungen überlagert sind. Die Standorte der beiden neuen Fassungen (PW Schachen und Aarefeld) liegen in den einzigen noch wenig genutzten Bereichen mit ausreichend und noch nicht erschlossenem Grundwasserdargebot.

La carte générale du site du projet montre dans quelle mesure les ressources d'eaux souterraines exploitables sont recouvertes de zones résidentielles. Les sites des deux nouveaux captages d'eau potable (PW Schachen et Aarefeld) se trouvent dans les seules zones encore faiblement exploitées avec une réserve d'eau souterraine suffisante et encore inutilisée.

mangelt es zwar nicht in der Planungsregion, denn im Niederamt befindet sich eines der grössten Grundwasservorkommen der Schweiz. Die Suche nach neuen Standorten für ergiebige, gut geschützte Fassungen hat sich indessen in der dicht genutzten und wirtschaftlich aktiven Region Olten Gösgen als grosse Herausforderung erwiesen (Fig. 5).

Aus Sicht des Kantons sollte eine neue Grundwasserfassung für die regionale Versorgung mindestens 10 000 Liter pro Minute liefern. Um die Fassung herum muss sich eine adäquate Schutzzone ausscheiden lassen, deren Zone S2 nicht überbaut ist. Bestehende Trink- und Brauchwassernutzungen dürfen nicht eingeschränkt werden. Aus dem 2015 publizierten Modell zu Grösse und Nutzbarkeit der Grundwasservorkommen im Niederamt [4] lässt sich in Kombination mit einer raumplanerischen Analyse ableiten, dass gerade noch zwei Standorte verbleiben, die diese Kriterien erfüllen (Schachen in Obergösgen und Aarefeld in Gretzenbach, s. Fig. 6). Alle anderen potenziellen Fassungsstandorte erwiesen sich infolge von bestehenden Flächennutzungen (Wohn- und Industriegebiete, Verkehr) oder anderer Einflüsse (Deponien, Abwasseranlagen, intensive Landwirtschaft etc.) als ungeeignet. Im Aarefeld (Gretzenbach) und im Schachen (Obergösgen) sollen nun neue regionale Fassungen gebaut werden, welche die Ausfälle der stillgelegten Fassungen kompensieren.

Ähnliche Schwierigkeiten bei der Neuer-schliessung von Grundwasser gibt es vielerorts in der Schweiz [5]. Es stellt sich die Frage, ob der Stellenwert der Wasserversorgung in der Raumplanung heute angemessen ist. In der Region Olten Gösgen handelt es sich um die letzten möglichen Standorte für ergiebige Grundwasserfassungen. Deren Schutzzonen müssen für die nächsten Generationen zuverlässig von anderen Nutzungen freigehalten werden.

DAS TECHNISCHE KONZEPT DES RWP OLTEN GÖSGEN

Hauptziel jedes RWP ist es, die Wasserversorgung sicherer, robuster und wirtschaftlicher zu machen und jede Gemeinde aus mindestens zwei hydrogeologisch möglichst unabhängigen Fassungsstandorten mit qualitativ einwandfreiem Wasser versorgen zu können. In der Region

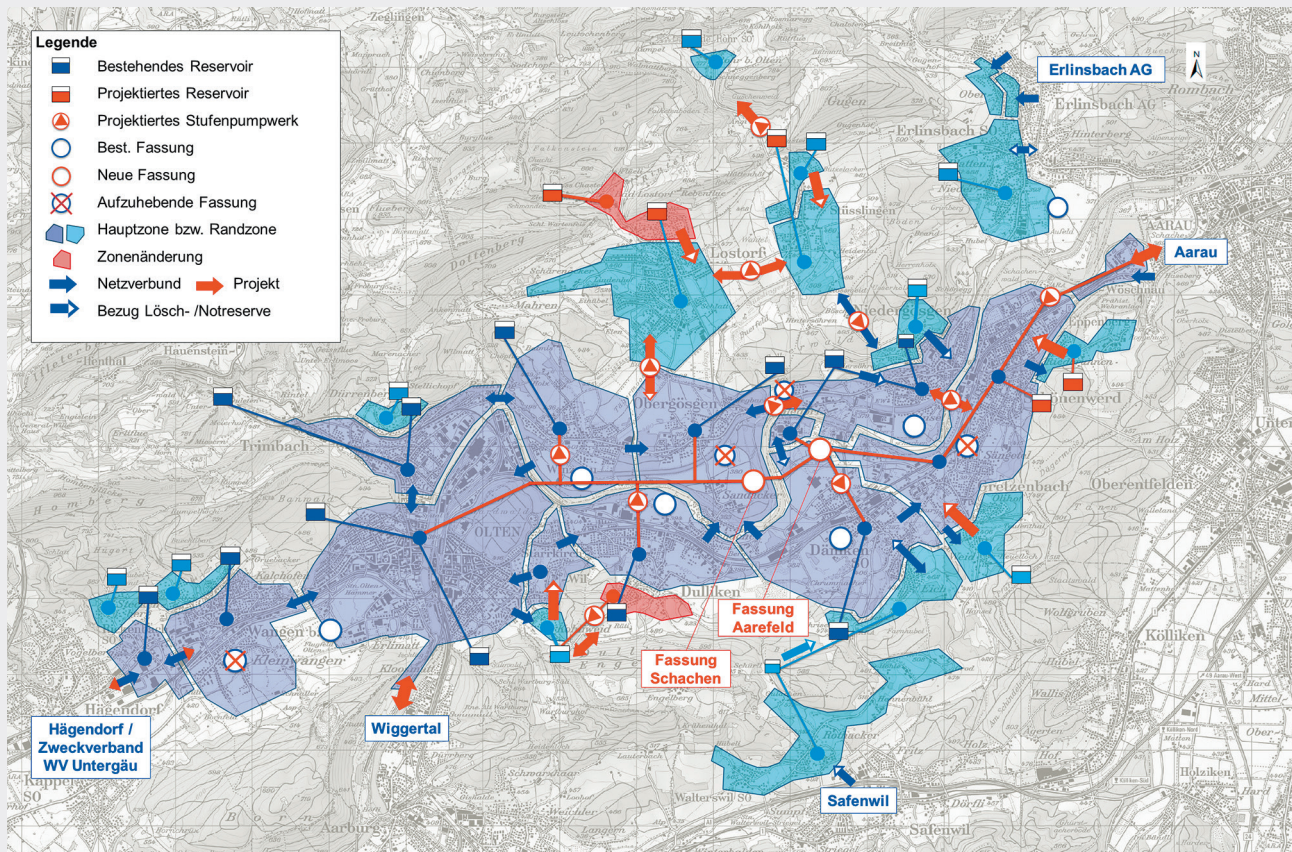


Fig. 7 Wasserverteilungskonzept und Versorgungssicherheit: Vernetzung der Fassungen durch eine neue regionale Transportleitung zwischen Olten und Aarau. In Zukunft können alle Gemeinden aus zwei hydrogeologisch unabhängigen Grundwasservorkommen versorgt werden. Concept et sécurité de la distribution d'eau: mise en réseau des captages d'eau potable via une nouvelle canalisation entre Olten et Aarau. Dans l'avenir, toutes les communes pourront s'approvisionner à partir de deux sources d'eaux souterraines indépendantes du point de vue hydrogéologique.

Olten Gösigen ist dafür neben den zusätzlichen Grundwasserfassungen Schachen und Aarefeld eine neue leistungsfähige Haupt- und Transportleitung geplant. Sie soll sämtliche Grundwasserfassungen untereinander und mit den verschiedenen Versorgungsgebieten verbinden (Fig. 7). Zusätzlich wurde bereits 2015 eine neue Netzverbindung nach Aarau realisiert, sodass auch von dort Wasser bezogen werden kann.

Durch die Vernetzung wird die Versorgungssicherheit auf das heute verlangte Niveau gehoben: Bei Ausfall einzelner Fassungen kann deren Kapazität vollständig durch Fassungen in einem anderen Wasservorkommen ausgeglichen werden (Fig. 8). Zusammen mit den optimal geschützten Grundwasserfassungen Gheid im Gäu gewährleisten die neuen Fassungen im Aaretal die Versorgung der Region Olten Gösigen aus hydrogeologisch unabhängigen Grundwasservorkommen. Das derzeit erschlossene Dargebot reicht dazu nicht aus.

Grund für dieses sicherheitsbetonte Vorgehen ist die Tatsache, dass die beiden Grundwasservorkommen der Region in

direktem Austausch mit Oberflächengewässern stehen, im Niederamt mit der Aare, im Gäu mit der Dünner. Dadurch sind nahezu sämtliche Fassungen in einem Grundwasservorkommen potenziell durch Stoffeinträge aus dem jeweiligen Fluss gefährdet. Die Versorgung soll aber auch dann gewährleistet sein, wenn ein Grundwasservorkommen ausfällt. Dies erfordert eine leistungsfähige Verbindung der Versorgungsgebiete. Fällt das von der Dünner abhängige Grundwasser aus, kann die Versorgung aus den Fassungen im Aaregrundwasserstrom erfolgen. Wird die Aare verschmutzt, sodass die dortigen Fassungen abgeschaltet werden müssen, sichert die regionale Transportleitung die Zufuhr von Dünner-Grundwasser von der und von Aarau her (Fig. 8).

Durch die Vernetzung können gleichzeitig auch Defizite beim Speicherraum behoben werden. So haben die bestehenden Reservoirs in Schönenwerd das Ende ihrer Lebenszeit erreicht und werden durch ein grösseres, auf die regionalen Belange ausgerichtetes Reservoir ersetzt. Das neue Reservoir Föhren dient zusätz-

lich der Druckhaltung in der regionalen Transportachse. Auch durch gemeinsame Nutzung von Löschreserven können Kosten vermieden werden.

PLANUNGSPROZESS

Die vorläufigen Ergebnisse des regionalen Wasserversorgungsplans für die Region Olten Gösigen wurden mit den Gemeinden und Wasserversorgungsträgern intensiv besprochen, bevor der Plan 2015 in eine breite Vernehmlassung geschickt wurde. Das AfU sah sich anfänglich mit einigem Widerstand gegen die regionale

VERBINDUNG INS WIGGERTAL

Im benachbarten Unteren Wiggertal im Kanton Aargau wurde eine Fehlmenge der Wasserversorgungen von bis zu 8700 m³ an Spitzentagen diagnostiziert. Da die Anlagen der Region Olten Gösigen an einem Spitzentag über Reserven von rund 15 000 m³ pro Tag verfügen, könnte dieses Defizit über eine zwischen Olten und Aarburg geplante Netzverbindung gedeckt werden.

Vernetzung konfrontiert. Aus Sicht der Gemeinden stellten sich Status quo und Handlungserfordernisse zunächst anders dar. Das Wasser fliesst, die Qualität erfüllt die Anforderungen an Trinkwasser und es fallen aktuell kaum Kosten an. Warum dieses System infrage stellen? Dass die Anlagen in die Jahre gekommen, Fassungen ungenügend geschützt sind, leistungsfähige zweite Standbeine fehlen, Schadstoffe auf dem Vormarsch sind, Quellen zunehmend auf Trockenheit reagieren, dafür fehlt im kommunalen Tagesgeschäft oftmals der strategische Blick. Hinzu kommt die Kostenfrage: Es ist nicht einfach, Gemeinderat und Gemeindeversammlung von der Aufgabe einer eigenen Fassung und von Investitionen in eine regionale Wasserversorgung zu überzeugen.

Zunächst sahen viele Beteiligte in der Tatsache, dass künftig im Planungsgebiet zwei Fassungen weniger betrieben werden, ein Klumpenrisiko. Diese Sichtweise lässt ausser Acht, dass das heutige System keinen Wasseraustausch zwischen den Grundwassergebieten erlaubt und die Gemeinden somit von einem einzigen Grundwasservorkommen abhängig sind. Erst in intensiven Gesprächen mit Gemeindepräsidentinnen und Gemeindepräsidenten und Verantwortlichen der Wasserversorgungen unter Beteiligung des AfU-Chefs konnten diese Vorurteile ausgeräumt werden. Heute sind die meisten Entscheidungsträger und Brunnenmeister von den Vorzügen einer regionalen Vernetzung überzeugt. Das Herzstück des RWP, die regionale Transportachse mit den beiden neuen regionalen Fassungen, ist im Grundsatz unbestritten.

Verschiedene Gemeinden decken einen Teil ihres Wasserbedarfs heute aus Quellen. Wegen ihrer begrenzten Ergiebigkeit bezieht der Wasserversorgungsplan diese nicht in die regionale Wasserbilanz ein. Die angestrebte Versorgungssicherheit (zweites Standbein) erfordert zwingend den Anschluss aller Gemeinden an das regionale System. Es steht den Gemeinden aber frei, ihre Quellen weiterhin zu nutzen, solange sie gesetzeskonform geschützt und qualitativ einwandfrei sind. Auch in anderen Belangen gibt der regionale Wasserplan keine Detaillösungen vor. Die Gemeinden können jederzeit gleichwertige oder bessere technische Lösungen entwickeln (Fig. 9).

Als kniffliger Punkt in der Vernehmlassung erwies sich – wie andernorts in der

Schweiz – der gefühlte Autonomieverlust bei der Aufgabe eigener, kommunaler Fassungen. So verständlich dies ist, die Anforderungen an eine moderne Wasserversorgung (Qualität, Versorgungssi-

cherheit) lassen sich in der Regel nicht mit den Wasserressourcen auf Gemeindeebene erfüllen. Auf längere Sicht ist ein regionales System für die Gemeinden aufgrund von Synergiegewinnen zudem

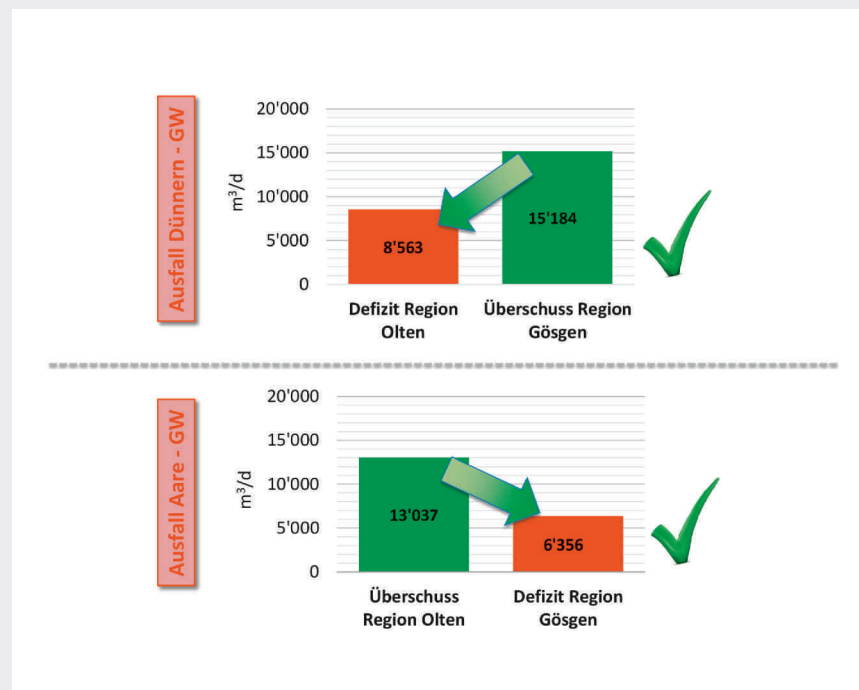


Fig. 8 Versorgungsreserven beim hypothetischen Totalausfall eines der beiden grossen Grundwasservorkommen.

Grün: Überschuss, rot: Defizit einer Versorgungsregion bei mittlerem Bedarf

Réserves d'approvisionnement dans l'hypothèse d'une défaillance totale de l'une des deux sources d'eaux souterraines.

Vert: excédent, rouge: déficit d'une région de distribution pour des besoins moyens



Fig. 9 Das Ziel ist klar: Trinkwasser aus ergiebigen, gut geschützten Vorkommen. Der beste Weg dorthin muss mitunter mühsam ausgehandelt werden (Reservoir Sali Olten).

L'objectif est clair: de l'eau potable tirée de ressources abondantes et bien protégées. Il faut parfois négocier péniblement pour trouver le meilleur moyen d'y parvenir (réservoir Sali Olten). (Quelle: Kanton Solothurn)

wirtschaftlicher. Auch auf die neuen regionalen Anlagen können die Gemeinden Einfluss nehmen, bleiben sie doch als Mitglied eines Verbandes oder einer anderen Trägerschaft (z. B. Aktiengesellschaft) an ihnen beteiligt.

UMSETZUNG

Im Oktober 2016 erklärte das kantonale Bau- und Justizdepartement den nach der Vernehmlassung angepassten regionalen Wasserversorgungsplan Olten Gösgen nach fast vierjähriger Planungszeit zur verbindlichen Grundlage der kommunalen Nutzungsplanung [6]. Er ist Leitlinie für die Koordination und Optimierung der Wasserversorgung, und der Kanton prüft, ob kommunale Wasserversorgungsplanung (GWP), Schutzzonen und Konzessionen im Einklang damit stehen. Da er nur die übergeordnete technische Planung festlegt, bleiben alternative Lösungen im Sinne des RWP möglich.

Der Kanton strebt an, die regionalen Massnahmen, insbesondere den Bau der beiden neuen Grundwasserfassungen, die regionale Transportachse und die Anbindung der einzelnen Wasserversorgungen binnen zehn Jahren zu vollenden. Die lokalen Anpassungen sollen im Rahmen der Aktualisierung der GWP erfolgen. Die Planungsarbeiten für die beiden neuen regionalen Fassungen sind im Gang. Die Fassung Aarefeld soll bereits 2019 den Betrieb aufnehmen, dazu haben die Gemeinden Gretzenbach und Schönenwerd eine öffentlich-rechtliche einfache Gesellschaft gegründet. Nebst dem Betrieb der neuen Fassung Aarefeld übernimmt diese Gesell-

schaft die Primäranlagen beider Wasserversorgungen und steht weiteren Wasserversorgungen offen. Heute befinden sich sämtliche Anlagen der Wasserversorgung im Besitz der jeweiligen Gemeinden oder anderer lokaler Körperschaften (Bürgergemeinden, Zweckverbände, Städtische Betriebe Olten). Für die künftigen regionalen Wasserfassungen und die Haupttransportleitung sind neue regionale Trägerschaften notwendig. Ob solchen öffentlich- oder privatrechtlichen Trägerschaften auch die Anlagen der bisher kommunalen Primärvorsorgung (Beschaffung, Transport, Speicherung, Steuerung) übertragen werden, liegt bei den Gemeinden, wird aber vom AfU bevorzugt. Der Kanton gewährt für die Bildung regionaler Träger – ebenso wie für Planung und Bau regionaler Anlagen – Beiträge von bis zu 35% der Gesamtkosten.


FAZIT

Mit dem regionalen Wasserversorgungsplan Olten Gösgen konnten die Grundlagen für die langfristige Sicherung einer qualitativ hochstehenden Wasserversorgung geschaffen werden. Erste Arbeiten für dessen Umsetzung sind im Gang. Durch den Bau von zwei neuen ergiebigen Grundwasserfassungen und einer regionalen Transportachse zwischen Aarau und Olten können alle Gemeinden in der Region mit Wasser aus zwei hydrogeologisch unabhängigen Vorkommen versorgt werden. In Zukunft werden nur noch Fassungen genutzt, die alle Anforderungen an Qualität und Schutzzonen erfüllen. In allen Gemeinden wird jederzeit gute Wasserqualität bei höchster Ver-


sorgungssicherheit garantiert sein. Trotz einem Gewinn an Qualität und Sicherheit bleibt der Wiederbeschaffungswert der Wasserversorgungsanlagen in der Region praktisch gleich. Die Erfahrungen bei der Erarbeitung des RWP Olten Gösgen fliessen aktuell in die Wasserversorgungsstrategie der anderen hydrologischen Einzugsgebiete im Kanton Solothurn ein. Ziel ist es, bis 2030 alle Gemeinden im Kanton Solothurn nach modernen Gesichtspunkten mit Wasser zu versorgen.

BIBLIOGRAPHIE


- [1] SVGW (2009): Empfehlung zur strategischen Planung der Wasserversorgung, W1005d
- [2] BAFU (2014): Grundlagen für die Wasserversorgung 2025, Bern. www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/publikationen-studien/publikationen-wasser/grundlagen-wasserversorgung-2025.html
- [3] Gesetz über Wasser, Boden und Abfall vom 4. März 2009 (GWBA; BGS 712.15), in Kraft getreten am 1. Januar 2010. <http://so.clex.ch/frontend/versions/3270>
- [4] Kanton Solothurn (2015): Das Grundwasser im Niederamt. www.so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-umwelt/wasser/grundwasser/hydrogeologie-niederamt
- [5] Denzler, L. (2017): Trügerische Sicherheit im Wasserschloss. In: Umwelt No. 1/2017, S. 33, Bern. www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/dossiers/magazin--umwelt--1-2017--wasserqualitaet/truegerische-sicherheit-im-wasserschloss.html
- [6] Kanton Solothurn (2016): Regionaler Wasserversorgungsplan Olten Gösgen. www.so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-umwelt/wasser/wasserversorgung/wasserversorgungsplanung/




W
Wasser




E
Elektrizität



G
Gas



A
Abwasser




S
Sanitär

WEGAS ARMATUREN GmbH
Brühlstrasse 25
CH-5313 Klingnau

www.wegas.ch



Hauseinführungen
für Gas und Wasser



Pressring-Systeme



Mehrparten Hauseinführungen
für EG, EW, TT, TV, WA,
Fernwärme



Kabeldurchführungen