

Neue Trinkwasseraufbereitung für Groß-Umstadt

Björn Mattheß berichtet, wie Nitrat und Spurenstoffe künftig mittels Umkehrosmose entfernt werden können

In Groß-Umstadt entsteht eine hochmoderne Trinkwasseraufbereitungsanlage (TWA), denn die Stadtwerke kämpfen seit langem mit dem Problem hoher Nitratkonzentrationen im Rohwasser ihrer Gewinnungsanlagen. Wir sprachen mit Björn Mattheß, dem Betriebsleiter/Abteilungsleiter Wasserversorgung und Abwasserreinigung von Groß-Umstadt, über die Situation der städtischen Wasserversorgung und die neue Anlage.

I-O: Herr Mattheß, die Brunnen des Wasserwerks Groß-Umstadt liegen inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen, was bedeutet das für die Trinkwasserversorgung?

Mattheß: Das ist eine große Herausforderung für uns – in erster Linie bezogen auf Nitrat, das unter anderem über Mineraldünger der



Björn Mattheß, Betriebsleiter für Wasserversorgung und Abwasserreinigung bei der Stadt Groß-Umstadt: „Bei der Umkehrosmose werden neben dem Nitrat auch ... anthropogene organische Spurenstoffe [Chloridazon, Bromacil] sehr effektiv entfernt.“

Landwirtschaft in die Böden eingebracht wird. In den vergangenen dreißig Jahren hat die Konzentration in den fünf Brunnen im Einzugsgebiet Umstadt Süd kontinuierlich zugenommen. Zwei Brunnen liegen bereits knapp über dem Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 50 Milligramm pro Liter. Deshalb wird das Wasser aus diesen Brunnen bisher mit weniger nitratbelastetem Wasser aus anderen Brunnen verschnitten, so dass der Grenzwert im abgegebenen Trinkwasser sicher eingehalten wird.

Diese Situation ist kein Einzelfall. Deutschlandweit werden an mehr als einem Viertel der Messstellen zu hohe Nitratwerte im Grundwasser gemessen. Bei uns in der Region haben leider auch die Bemühungen der Arbeitsgemeinschaft Gewässerschutz und Landwirtschaft (AGGL), die mit Landwirten verschiedene Methoden erprobt

haben, um den Austrag von Nitrat ins Grundwasser zu verringern, noch nicht zum Erfolg geführt. Deshalb mussten wir jetzt handeln und die Grundwasserverunreinigung im Wasserwerk reparieren.

I-O: Mit dem Bau einer neuen Trinkwasseraufbereitungsanlage?

Mattheß: Genau. Die Kommunen tragen die Verantwortung für die Daseinsvorsorge ihrer Bürger*innen und wir Wasserversorger sichern deren Versorgung mit einwandfreier Trinkwasserqualität. Nitrat aus dem Grundwasser zu entfernen, ist sehr aufwendig und mit herkömmlichen Filterverfahren nicht möglich. Wir haben das DVGW-Technologiezentrum Wasser beauftragt, einen Verfahrensvorschlag zur Entfernung von Nitrat im Wasserwerk Groß-Umstadt zu erstellen. Die Entscheidung für den Bau einer Umkehrosmoseanlage fiel nach einer Bürgerversammlung mit einer klaren Mehrheit im Stadtparlament. Die Stadtverordneten haben sich damit für eine unabhängige, sichere und zukunftsfeste Trinkwasserversorgung entschieden. Bei der Umkehrosmose werden neben dem Nitrat auch die Gesamthärte als auch anthropogene organische Spurenstoffe (Chloridazon, Bromacil) sehr effektiv entfernt. Das geschieht rein physikalisch, es ist keine chemische Behandlung des Trinkwassers notwendig.

I-O: Wie ist die Anlage aufgebaut?

Mattheß: Die Anlage besteht aus zwei Gebäuden. Aus den Brunnen

HESSENWASSER BETREIBT DAS BETRIEBLICHE UND TECHNISCHE QUALITÄTSMANAGEMENT

In Kooperation mit den Stadtwerken Groß-Umstadt führt das Zentrallabor der Hessenwasser die analytischen Maßnahmen zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs der Aufbereitungsanlage durch.

Die Stadtwerke Groß-Umstadt versorgen mehr als 20.000 Einwohner*innen in Groß-Umstadt und den eingemeindeten Stadtteilen mit Trinkwasser. Die Wasserversorgung ist in mehrere Versorgungsgebiete untergliedert, das Trinkwasser wird aus Quellen und Brunnen gewonnen. Die Umkehrosmoseanlage entsteht in dem Neubau der Trinkwasseraufbereitungsanlage, die im Wesentlichen die Tiefzone und die Hochzone versorgt. Hier werden etwa 600.000 Kubikmeter Wasser pro Jahr aus fünf Brunnen gefördert.

mit den höchsten Nitratwerten wird das Rohwasser in zwei Wasserkammern mit jeweils 50.000 Liter Volumen eingeleitet. Nachdem das Wasser durch die Umkehrosmose von Nitrat und Spurenstoffen befreit ist, wird es physikalisch entsäuert und gelangt in die Reinwasserkammern. Es handelt sich jetzt um demineralisiertes Wasser. Um die optimale Trinkwasserqualität zu erhalten, wird es mit Wasser aus anderen Brunnen verschnitten, so dass auch wieder Mineralien wie Calcium und Magnesium enthalten sind. Pro Stunde können dann 126 Kubikmeter gereinigtes Trinkwasser in zwei unserer Wasserspeicher gepumpt werden. Damit können wir in Spitzenzeiten auch fünf Ortsteile mitversorgen. Neben niedrigen Nitratwerten hat das künftige Trinkwasser eine Eigenschaft, die viele Verbraucher*innen freuen wird: Der Härtegrad wird von 24°dH auf unter 9°dH sinken, also aus dem bisher sehr harten Wasser wird Wasser, das nur knapp über dem Bereich „weich“ liegt. Das bedeutet weniger Kalkablagerungen an Armaturen und in Haushaltsgeräten. Hauseigentümer*innen, denen das Wasser bisher zu hart war, benötigen zukünftig keine Wasserenthärtungsanlagen mehr.

Das anfallende nitrathaltige Konzentrat, das bei der Aufbereitung anfällt, wird in die betriebseigene Abwasserreinigungsanlage Groß-Umstadt geleitet und dort aufbereitet. Der tägliche Abwasseranfall steigt um rund 336 m³, was einer Erhöhung von gut fünf Prozent entspricht.

I-O: Eine große Investition in die Infrastruktur ...

Mattheß: In der Tat. Die Gesamtkosten für das Projekt belaufen sich auf rund viereinhalb Millionen Euro. Hierin ist allerdings auch eine Netz-Ersatzanlage (NEA), umgangssprachlich als Notstromag-



Spatenstich am 26. Februar 2020, unter anderem mit Dr. Oliver Huschens (Hessenwasser, 5. v. l.), Joachim Ruppert (Bürgermeister Stadt Groß-Umstadt, 4. v. r.) und Björn Mattheß (Betriebsleiter für Wasserversorgung und Abwasserreinigung, Projektleitung, Stadt Groß-Umstadt, 3. v. r.)



Bilder: Stadt Groß-Umstadt

gregat bekannt, enthalten, die bei einem Stromausfall die Trinkwasserversorgung vier Tage lang aufrechterhält.

I-O: Wann geht die Anlage in Betrieb?

Mattheß: Die Gebäude sind fertiggestellt, aktuell finden die Arbeiten an den Außenanlagen statt. Parallel hierzu werden die Arbeiten an

der Verfahrens- und EMSR-Technik (Elektro-Mess-Steuer-Regeltechnik), dem Herzstück der Anlage, durchgeführt. Im Juli soll die Anlage in den Testbetrieb gehen, um alle Abläufe, technischen Einstellungen und Verfahrensprozesse abzustimmen und einen sicheren und verlässlichen Normalbetrieb zu ermöglichen. Der Startschuss hierfür soll im August fallen. ■

Fertiggestellter Neubau der Trinkwasseraufbereitung; die Arbeiten an den Außenanlagen werden noch im Frühling abgeschlossen.