

ATT –Positionspapier

Zielkonflikte bei gleichzeitiger Nutzung von Trinkwassertalsperren als Pumpspeicherbecken

Die Energiewende führt durch den verstärkten Ausbau unstopfend zur Verfügung stehender erneuerbarer Energien auch zu der erhöhten Notwendigkeit Energie zwischen zu speichern. Für den kurzfristigen Speicherbedarf von Strom (Minuten bis max. einige Tage) steht die wichtige, erprobte und ausgereifte Technik der Pumpspeicherkraftwerke zur Verfügung. Bestehende Trinkwassertalsperren könnten dabei ergänzend zu ihrer bisherigen Nutzung auch als Unterbecken eines Pumpspeicherkraftwerks fungieren.

Bei Trinkwassertalsperren steht eine gleichzeitige Pumpspeichernutzung durch ihren massiven Einfluss auf den Wasserkörper und die damit verbundenen Risiken für die Rohwasserqualität in einem grundsätzlichen Zielkonflikt mit den Belangen einer im Hinblick auf eine gesetzeskonforme Trinkwasserversorgung ausgerichtete Bewirtschaftung der Talsperre. Aus diesem Grund ist die gleichzeitige Pumpspeichernutzung von Trinkwassertalsperren besonders kritisch zu bewerten.

Im Einzelfall kann die Notwendigkeit bestehen, auch Trinkwassertalsperren auf die zusätzliche Verwendbarkeit, z. B. als Unterbecken eines Pumpspeicherkraftwerkes, zu überprüfen.

Grundsatz:

Die Hauptnutzung „Trinkwassergewinnung“ der Talsperre muss Vorrang haben gegenüber der Nutzung der Talsperre als Speicherbecken für ein Pumpspeicher- Kraftwerk. Eine Pumpspeichernutzung ist nur dann akzeptabel, wenn keine nachteiligen Auswirkungen auf die Rohwasserqualität zu besorgen sind. Für die Sicherstellung der einwandfreien Trinkwasserversorgung gegebenenfalls erforderliche Mehraufwendungen bei der Rohwassergewinnung und/oder der Trinkwasseraufbereitung sind festzustellen und zu bewerten. Die zusätzlichen Überprüfungen und die Feststellung der temporär oder nachhaltig erforderlichen Mehraufwendungen dienen auch als Grundlage für Ausgleichsforderungen. Sofern die Talsperre noch weiteren Nutzungen dient (z. B. Hochwasserschutz, Niedrigwasseranreicherung, Brauchwasserversorgung, bestehende Wasserkrafterzeugung, Fischerei, etc.) sind die Auswirkungen eines möglichen Pumpspeicherbetriebes hierauf ebenfalls zu bewerten.

Im Folgenden sind einzelne Aspekte aufgeführt, die im Rahmen einer solchen Überprüfung zu beachten sind:

Zeitphasen

Bei der Betrachtung der Trinkwassertalsperre als Unterbecken eines Pumpspeicherkraftwerkes sind drei Zeitphasen differenziert zu bewerten.

Phase 1: Bau Ein-/Auslaufbauwerk: Auswirkungen bei und in der Absenkphase der Talsperre

Phase 2: Auswirkungen in der Phase der Inbetriebnahme des Wasserspeicherkraftwerks

Phase 3: Auswirkungen auf den Betrieb der Talsperre nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des Wasserspeicherkraftwerks

Für jede dieser drei Phasen sind nachfolgend aufgeführte Punkte grundsätzlich zu klären:

Festlegung der Grenz- und Randbedingungen

- Bewertung der Auswirkungen der durch den Pumpspeicherbetrieb (Pendelwassermenge gem. Planung vorgegeben) bedingten Wasserspiegelschwankungen und der
- Strömungsverhältnisse und -geschwindigkeiten im Wasserkörper der Talsperre auf die Trinkwassernutzung

Wassermengenwirtschaft

- Abschätzung/Festlegung des für die Pumpspeichernutzung verfügbaren Stauvolumens/ Bestimmung der Pendelwassermenge
- Sicherstellung, dass durch den Pumpspeicherbetrieb bedingte Wasserspiegelschwankungen das zulässige Maß nicht überschreiten
- Sicherstellung, dass auch im Hochwasserfall kritische Stauhöhen durch den Pumpspeicherbetrieb nicht überschritten werden
- Sicherstellung der Einhaltung des erforderlichen Reserveraums der Talsperre bei Pumpspeicherbetrieb
- Sicherstellung der Trinkwasserversorgung auch in der Absenkphase/ Bauphase zur Errichtung der Einlauf-/Auslaufbauwerke
- Bestimmung der Versagensrisiken sowohl hinsichtlich der Wasserversorgung als auch bezüglich weiterer Nutzungen (z. B. Hochwasserschutz)

Wassergütwirtschaft / Hydrophysik / Hydrobiologie

- Bewertung der Auswirkungen auf das Temperaturregime in der Talsperre durch den Pumpspeicherbetrieb, im Besonderen in der Frühjahrs-/Sommer-Stagnationsphase, Verlust der thermischen Schichtung, Auswirkungen auf das Hypolimnion
- Bewertung der Größenordnung und räumlichen Ausweitung der durch den Pumpspeicherbetrieb in den Talsperren-Wasserkörper induzierten Strömungserscheinungen, wie z. B. Strömungsgeschwindigkeit und -richtungen, unterschiedliche Wassertemperaturen aus Oberbecken etc.
- Bewertung des Potentials und der Auswirkungen von Sedimentmobilisierungs- und Erosionsprozessen durch den Pumpspeicherbetrieb
- Bewertung der stofflichen Auswirkungen des geänderten Strömungs- und Temperaturregimes (z. B. auch Sedimentrücklösungserscheinungen)
- Bewertung der Auswirkungen auf die Biozönose – qualitativ und quantitativ (Phytoplankton, Zooplankton, Makrophyten, Fische, etc.)
- Auswirkungen der baulich bedingten längerfristigen Absenkung des Wasserspiegels auf mögliche qualitative Veränderungen des Wasserkörpers (z. B. limnologische Verhältnisse) und des Abgabestromes an den Unterlauf.
- Bestimmung der Versagensrisiken sowohl hinsichtlich der Wasserversorgung als auch bezüglich weiterer Nutzungen

Unterlauf

Darstellung der wasserwirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen auf den Unterlauf des Fließgewässers unter Beachtung der bereits aufgeführten Hinweise (Absenkphase/Bauphase/Inbetriebnahme/Betrieb).

Absperrbauwerk(e), Stauraum/Böschungen

Auswirkungen auf die Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Talsperrenbauwerke und des Untergrundes sowie auf die Böschungen des Stauraumbereiches sind nicht Gegenstand dieses Papieres. Hierzu wird auf die gesetzlichen Vorgaben und die Erfüllung der Anforderungen in den einschlägigen Normen, insbesondere DIN 19700, verwiesen.

Wermelskirchen, den 22.11.2013