



Schriftliche Anfragen

des Abgeordneten **Martin Stümpfig**
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
vom 25.07.2014

Wasserkraft in Bayern (1): Bestand und Potenzial

Ich frage die Staatsregierung:

1. a) Welche Wasserkraftwerke wurden in den letzten 10 Jahren an bisher unverbauten Flussabschnitten in Bayern neu errichtet?
 - b) An welchen Standorten wurden diese errichtet?
 - c) Welche elektrische Leistung haben diese Anlagen jeweils und insgesamt?
2. a) Welche Wasserkraftwerke wurden in den letzten 10 Jahren an schon zuvor bestehenden Querbauwerken in Bayern neu errichtet?
 - b) An welchen Standorten wurden diese errichtet?
 - c) Welche elektrische Leistung haben diese Anlagen jeweils und insgesamt?
3. a) Welche Wasserkraftwerke ab einer Leistung von 500 kW wurden in den letzten 10 Jahren in Bayern modernisiert?
 - b) Welche elektrische Leistung hatten diese Anlagen jeweils vor und nach der Modernisierung?
 - c) Welche zusätzlichen ökologischen Maßnahmen wurden jeweils ergriffen?
4. a) Wie viele Anlagen wurden in den letzten 10 Jahren ersatzlos rückgebaut?
 - b) Welche elektrische Leistung hatten diese Anlagen jeweils und insgesamt?
5. Wie viele neue Wasserkraftanlagen sind derzeit im Genehmigungsverfahren (bitte für jedes Kraftwerk Gewässer, Ausbauart, Betriebsart sowie die geplante installierte Leistung angeben)?
6. a) Wie hat sich das Jahresarbeitspotenzial der Wasserkraft in Bayern in den vergangenen 10 Jahren insgesamt entwickelt?
 - b) Wie hat sich die installierte Leistung in den vergangenen 10 Jahren insgesamt entwickelt?
 - c) Wie hat sich das Jahresarbeitspotenzial sowie die installierte Leistung in den letzten 10 Jahren in den Leistungsklassen 0–99 kW, 100–499 kW, 500–4.990 kW und über 5.000 kW jeweils entwickelt?
7. a) Welche Ausbaupotenziale sieht die Staatsregierung jeweils bei der Modernisierung, der Nutzung bestehender Querbauwerke und dem Neubau von Wasserkraftwerken in Bayern in den kommenden 10 Jahren?
 - b) Wie viele bestehende Querbauwerke gibt es in Bayern, die bisher nicht zur Stromerzeugung aus Wasserkraft genutzt werden?

Wasserkraft in Bayern (2): Politische Maßnahmen

1. Welche konkreten Umsetzungsschritte aus dem Konzept „Bayerische Strategie zur Wasserkraft“ vom 17. April 2012 wurden bisher umgesetzt?
2. a) Wann wird die in diesem Konzept erwähnte Gebietskulisse veröffentlicht?
 - b) Was ist der Grund für die Verzögerung der bereits für 2012 angekündigten Gebietskulisse?
3. a) Wer ist derzeit Mitglied im Forum „Ökologische Wasserkraft“?
 - b) Wer ist derzeit Mitglied im Arbeitskreis „Wasserkraft“, der innerhalb des Forums gegründet wurde?
4. a) Wann und wie oft haben beide Gremien getagt?
 - b) Zu welchen (Zwischen-)Ergebnissen sind beide Gremien bisher gekommen?
 - c) Wo wurden oder werden diese Ergebnisse veröffentlicht?
5. a) Welche Förderprogramme zur energetischen Nutzung der Wasserkraft wurden in den vergangenen 5 Jahren aufgelegt?
 - b) In welcher Höhe wurden dafür Mittel aus dem Landeshaushalt zur Verfügung gestellt und tatsächlich abgerufen?
6. a) Welche Forschungsvorhaben wurden in den vergangenen 5 Jahren von der Staatsregierung unterstützt?
 - b) In welcher Höhe wurden dafür Mittel aus dem Landeshaushalt zur Verfügung gestellt und tatsächlich abgerufen?
7. a) Werden vonseiten der Staatsregierung Versuche unternommen, die Verhandlungen zur Ausarbeitung einer „Vollzugsbekanntmachung Wasserkraft“ wieder aufzunehmen?
 - b) Wenn ja, wann ist mit einer Veröffentlichung zu rechnen?

Antwort

des Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien,
Energie und Technologie
vom 08.10.2014

Wasserkraft in Bayern (1): Bestand und Potenzial

Die Schriftliche Anfrage wird im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz wie folgt beantwortet:

Eine bayernweite zentrale Erfassung von detaillierten Einzeldaten zu Wasserkraftanlagen – im Sinne dieser Anfrage – erfolgt nicht. Der Aufwand hierfür steht in keinem vertretbaren Verhältnis zum Nutzen. Dies wird insbesondere am Beispiel der Genehmigungsverfahren (Frage 5) deutlich, die an den Kreisverwaltungsbehörden geführt wird.

1. a) Welche Wasserkraftwerke wurden in den letzten 10 Jahren an bisher unverbauten Flussabschnitten in Bayern neu errichtet?

Nach Datenlage gibt es 51 Wasserkraftanlagen mit einem Erstinbetriebnahmedatum ab dem 01.01.2004. Zu den Eigenschaften der Gewässer vor Errichtung der Wasserkraftanlagen werden in der Datenbank Wasserkraft keine Informationen erfasst.

b) An welchen Standorten wurden diese errichtet?

Die Standorte der unter 1 a genannten Anlagen sind in der Übersichtskarte in Anlage 1 dargestellt.

c) Welche elektrische Leistung haben diese Anlagen jeweils und insgesamt?

Nach der üblichen Größeneinteilung in Kleinst-, Klein- und Großwasserkraft ergibt sich für die unter 1 a genannten Anlagen die folgende Aufstellung:

Leistungsklasse [kW]	Anzahl Anlagen	Elektrische Ausbauleistung [kW]
Bis 99	30	946
100 bis 999	13	5.193
Ab 1.000	8	27.809
Summe	51	33.948

2. a) Welche Wasserkraftwerke wurden in den letzten 10 Jahren an schon zuvor bestehenden Querbauwerken in Bayern neu errichtet?

b) An welchen Standorten wurden diese errichtet?

c) Welche elektrische Leistung haben diese Anlagen jeweils und insgesamt?

Zu den Eigenschaften der Gewässer vor Errichtung der Wasserkraftanlagen werden in der Datenbank Wasserkraft keine Informationen erfasst. Zur Errichtung neuer Wasserkraftanlagen insgesamt wird auf die Antworten zu den Fragen 1 a bis 1 c verwiesen.

3. a) Welche Wasserkraftwerke ab einer Leistung von 500 kW wurden in den letzten 10 Jahren in Bayern modernisiert?

Daten zur Sanierung und Effizienzsteigerung der Wasserkraftanlagen in Bayern werden nur bei bestimmten Fallkonstellationen zentral erfasst. In der Datenbank Wasserkraft des Bayerischen Landesamts für Umwelt liegen für 15 Wasserkraftanlagen mit einer Leistung ab 500 kW Einträge zu Umbaumaßnahmen seit 2010 vor.

b) Welche elektrische Leistung hatten diese Anlagen jeweils vor und nach der Modernisierung?

Zu den Umbaumaßnahmen sind keine Details in der Datenbank Wasserkraft des Bayerischen Landesamts für Umwelt erfasst. Ein Rückschluss auf evtl. Leistungssteigerungen aufgrund dieser Maßnahmen ist nicht möglich.

c) Welche zusätzlichen ökologischen Maßnahmen wurden jeweils ergriffen?

Im Zuge von Umbaumaßnahmen werden i. d. R. ökologische Verbesserungen nach §§ 33–35 des Wasserhaushaltsgesetzes realisiert (Durchgängigkeit, Mindestwasserführung und Fischschutz). Angaben zu den umgesetzten Maßnahmen werden nicht zentral erfasst.

4. a) Wie viele Anlagen wurden in den letzten 10 Jahren ersatzlos rückgebaut?

b) Welche elektrische Leistung hatten diese Anlagen jeweils und insgesamt?

Die Datenbank Wasserkraftanlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt gibt den aktuellen Status der Anlagen an. Zeitliche Angaben zu Außerbetriebnahmen oder Rückbaumaßnahmen werden nicht zentral erfasst.

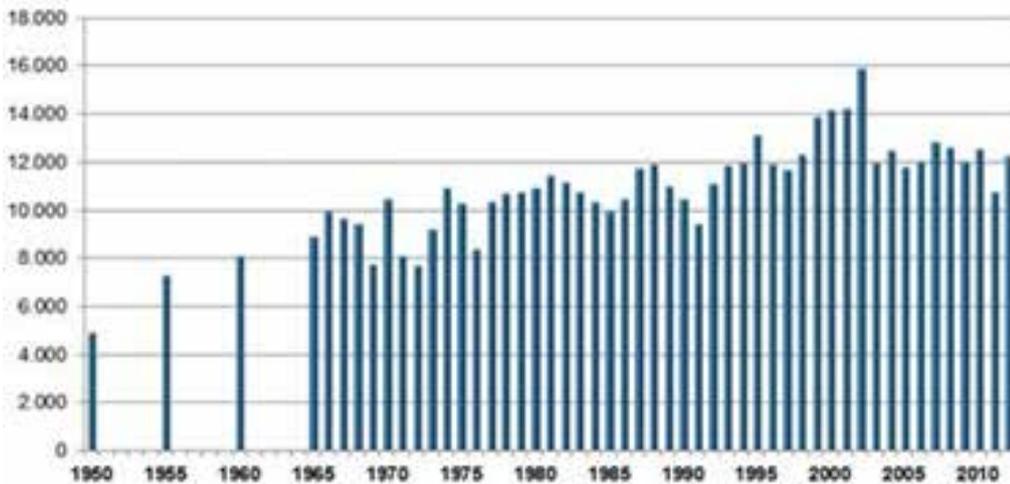
5. Wie viele neue Wasserkraftanlagen sind derzeit im Genehmigungsverfahren (bitte für jedes Kraftwerk Gewässer, Ausbauart, Betriebsart sowie die geplante installierte Leistung angeben)?

In der Datenbank Wasserkraft des Bayerischen Landesamts für Umwelt sind Hinweise zu Planungen für 75 Wasserkraftanlagen (inklusive Reaktivierung stillgelegter Anlagen) eingetragen. Details zu den Planungen und zu den Genehmigungsverfahren sind nicht bekannt.

6. a) Wie hat sich das Jahresarbeitspotenzial der Wasserkraft in Bayern in den vergangenen 10 Jahren insgesamt entwickelt?

Die Bruttostromerzeugung aus Wasserkraft ist witterungsbedingten Schwankungen unterworfen. Die nachfolgende Grafik zur Entwicklung der Bruttostromerzeugung aus Wasserkraft ist im Energieatlas Bayern (http://www.energieatlas.bayern.de/thema_wasser/daten.html) enthalten. Die Daten des Bayerischen Landesamts für Statistik und Datenverarbeitung lassen keinen eindeutigen Trend für die vergangenen 10 Jahre erkennen.

Bruttostromerzeugung aus Wasserkraft in Bayern in Mio. kWh (ohne Pumpspeicherwasser)



Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2014

b) Wie hat sich die installierte Leistung in den vergangenen 10 Jahren insgesamt entwickelt?

In den vergangenen 10 Jahren fand eine moderate Steigerung der installierten Leistung von rund 2,33 GW auf rund 2,36 GW statt.

c) Wie hat sich das Jahresarbeitspotenzial sowie die installierte Leistung in den letzten 10 Jahren in den Leistungsklassen 0–99 kW, 100–499 kW, 500–4.990 kW und über 5.000 kW jeweils entwickelt?

Aktuell ergibt sich für alle Wasserkraftanlagen in Bayern ohne Pumpspeicherkraftwerke die folgende Aufstellung: (Hinweis: Die Werte für die Jahresarbeit wurden i. d. R. aus den vorliegenden Zahlen (z. B. mittlere Leistung, Betriebsstunden) errechnet und können von der tatsächlichen Stromproduktion eines Kalenderjahres abweichen.)

Leistungsklasse [kW]	Elektrische Ausbauleistung [kW]	Jahresarbeit [GWh]
0–99	83.684	429
100–499	89.781	485
500–4.990	318.945	1.636
Ab 5.000	1.870.984	9.893
Summe	2.363.394	12.443

Eine nachträgliche Zuordnung der Daten aus der Vergangenheit zu Leistungsklassen ist nicht möglich

7. a) Welche Ausbaupotenziale sieht die Staatsregierung jeweils bei der Modernisierung, der Nutzung bestehender Querbauwerke und dem Neubau von Wasserkraftwerken in Bayern in den kommenden 10 Jahren?

Die Ausbaupotenziale im Bereich Modernisierung von Wasserkraftanlagen wurden bei den Betreibern großer Wasserkraftwerke (> 1 MW Leistung) abgefragt. Die Ergebnisse sind in einer Karte der Kraftwerke und einer Liste für die großen Flussgebiete im Energieatlas Bayern <http://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten> dargestellt.

Ebenso wurden die Potenziale zum Neubau von Wasserkraftanlagen an bestehenden Querbauwerken untersucht. Standorte, an welchen ein relevantes Potenzial von mindestens 100 kW Leistung besteht, wurden nach den Standortgegebenheiten auf eine mögliche Wasserkraftnutzung untersucht. Die Ergebnisse sind im Energieatlas Bayern dargestellt. Querbauwerke, deren potenzielles Leistungsvermögen zwischen 50 und 99 kW liegt und an denen direkt am Bauwerk noch keine Wasserkraftnutzung vorliegt, werden ohne Bewertung nachrichtlich dargestellt.

In welchem Zeitraum die genannten Potenziale realisiert werden, ist grundsätzlich Entscheidung von Wasserkraftbetreibern und Investoren. Im neuen Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014 (EEG 2014) sind jedoch durch die Degression der Vergütung Anreize gesetzt, Maßnahmen zur Leistungssteigerung von Wasserkraftanlagen zügig umzusetzen.

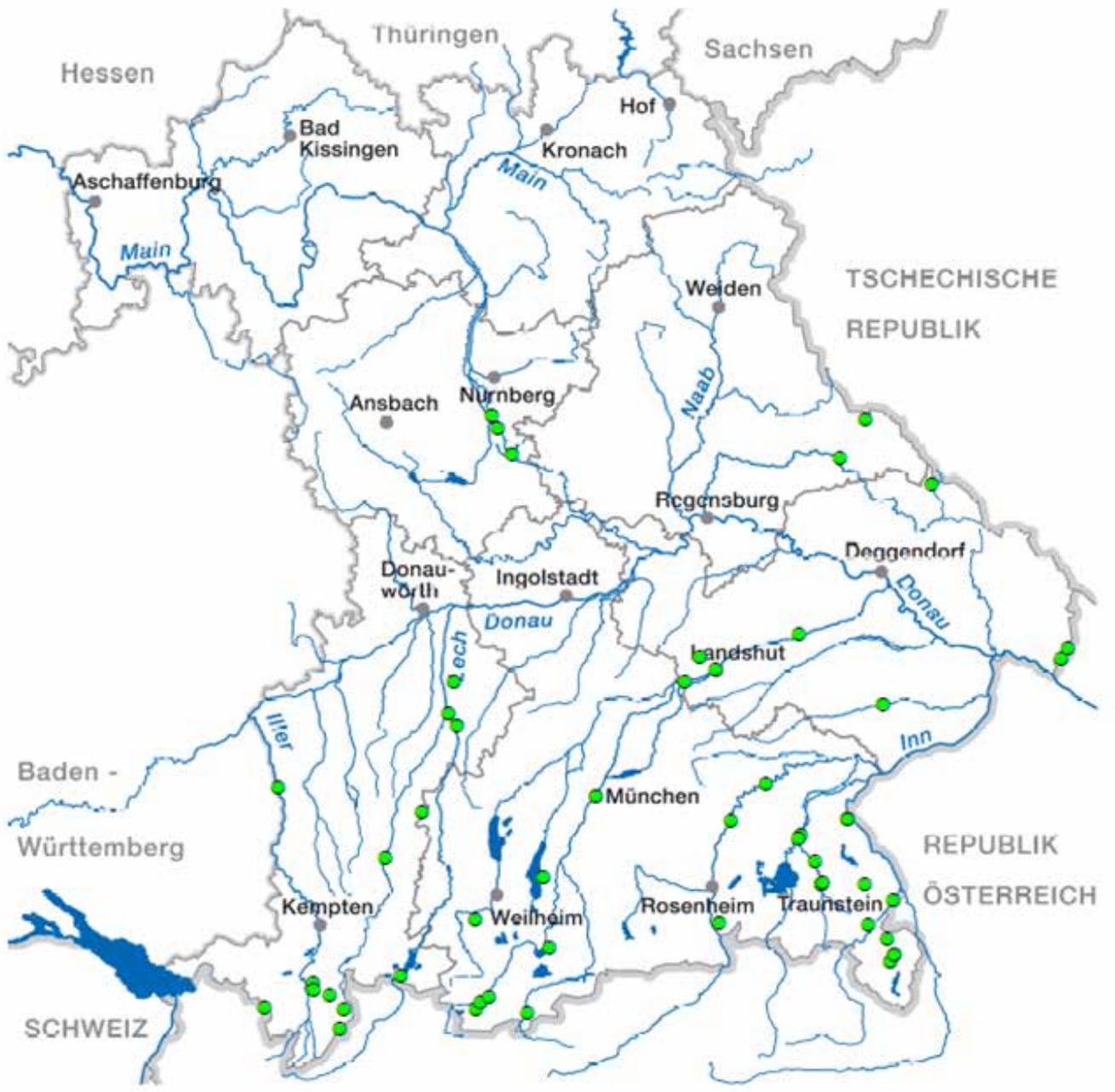
b) Wie viele bestehende Querbauwerke gibt es in Bayern, die bisher nicht zur Stromerzeugung aus Wasserkraft genutzt werden?

In Bayern sind ca. 30.000 Querbauwerke erfasst. Aufgrund der nutzbaren Fallhöhen und Abflüsse sind jedoch nur wenige der bisher nicht genutzten Querbauwerke technisch für eine Wasserkraftnutzung geeignet. Zu den Potenzialen für neue Wasserkraftanlagen an bestehenden Querbauwerken siehe Antwort zu Frage 7 a.

Anlage 1

Übersichtskarte Wasserkraftanlagen

Stand 9/2014



Wasserkraftanlagen
● Erstinbetriebnahme ab 01.01.2004

Wasserkraft in Bayern (2): Politische Maßnahmen

Die Schriftliche Anfrage wird im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz wie folgt beantwortet:

1. Welche konkreten Umsetzungsschritte aus dem Konzept „Bayerische Strategie zur Wasserkraft“ vom 17. April 2012 wurden bisher umgesetzt?

Zur Erfassung der Wasserkraftpotenziale aus **Modernisierung und Nachrüstung** wurden Studien der großen Energieversorgungsunternehmen (EVU) erstellt. Einzelne Projekte aus diesen Studien sind bereits umgesetzt bzw. befinden sich in der Genehmigungsphase.

Potenziale zu einer möglichen **Wasserkraftnutzung an vorhandenen Querbauwerken** wurden ermittelt und in den Energieatlas Bayern eingestellt.

Maßnahmen zur **Flusssanierung**, bei welchen eine Wasserkraftnutzung umweltverträglich integriert werden könnte, sind derzeit an Lech und Salzach geplant. An beiden Gewässern wurden umfangreiche Dialoggespräche mit den betroffenen Interessenvertretern und der Bevölkerung initiiert.

Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH hat an mehreren Standorten Planungen für Vorzeigeprojekte mit **innovativer naturverträglicher Wasserkraftwerkstechnik** erstellt und ihre Genehmigung beantragt. **Forschungsvorhaben** zu ökologischen Verbesserungen der Wasserkrafttechnik sind angelaufen (siehe auch Antwort zu Frage 6).

Zur Ermittlung der Potenziale für einen Ausbau der Pumpspeicherkraftwerke in Bayern wurde eine Studie vergeben.

2. a) Wann wird die in diesem Konzept erwähnte Gebietskulisse veröffentlicht?

Die Gebietskulisse Wasserkraft wurde im September 2014 im Energieatlas Bayern veröffentlicht.

b) Was ist der Grund für die Verzögerung der bereits für 2012 angekündigten Gebietskulisse?

Die Veröffentlichung erforderte eine sorgfältige Prüfung der vorhandenen Potenziale. Hierzu waren umfangreiche Informationen einzuholen und zu bewerten.

3. a) Wer ist derzeit Mitglied im Forum „Ökologische Wasserkraft“?

b) Wer ist derzeit Mitglied im Arbeitskreis „Wasserkraft“, der innerhalb des Forums gegründet wurde?

Im Forum „Ökologische Wasserkraft“ waren Naturschutzverbände, Wasserkraftbetreiber, kommunale Spitzenverbände und die staatliche Verwaltung vertreten, die ihre Vertreter auch in den Arbeitskreis „Wasserkraft“ entsandt haben. Der Teilnehmerkreis des Arbeitskreises umfasste zusätzlich Vertreter aus der universitären Forschung.

4. a) Wann und wie oft haben beide Gremien getagt?

b) Zu welchen (Zwischen-)Ergebnissen sind beide Gremien bisher gekommen?

c) Wo wurden oder werden diese Ergebnisse veröffentlicht?

Die Auftaktveranstaltung des Forums war am 16.03.2012, anschließend fanden drei Arbeitssitzungen des Arbeitskreises statt (24./25.05.12, 12./13.07.12 und 11./12.09.12). Die Sitzungen mit Workshopcharakter dienten dem Gedankenaustausch zur Situation der Wasserkraftnutzung in Bayern und ihrer technischen Weiterentwicklung sowie der Diskus-

sion über eine ökologisch verträgliche Wasserkraft und von entsprechenden Umsetzungskonzepten. Abschließende, von allen Beteiligten getragene Ergebnisse wurden nicht erzielt.

5. a) Welche Förderprogramme zur energetischen Nutzung der Wasserkraft wurden in den vergangenen 5 Jahren aufgelegt?

Die Stromerzeugung aus Wasserkraft wird im Rahmen des bundesweiten erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) gefördert. Dieses hat in den letzten Jahren mehrere Anpassungen erfahren. Im Gegensatz zu den erneuerbaren Energieträgern Wind und Photovoltaik blieb die Förderung der Wasserkraft, nicht zuletzt auf Betreiben Bayerns, im Grundsatz unverändert erhalten.

Das Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie unterstützt darüber hinaus den systematischen Ausbau der erneuerbaren Energien mit dem Förderprogramm „BayINVENT – Innovative Energietechnologien und Energieeffizienz“. Das Förderprogramm soll zum einen die Erforschung, Entwicklung und Anwendung neuer Energien unterstützen und zum anderen sollen neue Energieeinsparotechnologien entwickelt und erprobt werden.

b) In welcher Höhe wurden dafür Mittel aus dem Landeshaushalt zur Verfügung gestellt und tatsächlich abgerufen?

In den letzten fünf Jahren wurde im Rahmen von BayINVENT im Bereich Wasserkraft das Projekt „Fischschleuse mit energetischer Nutzung an der Talsperre Höllenstein“ der Firma Kraftwerk am Höllenstein AG gefördert. Die Zuwendungssumme beträgt 126.200 Euro, davon wurden bisher 95.700 Euro ausgezahlt.

6. a) Welche Forschungsvorhaben wurden in den vergangenen 5 Jahren von der Staatsregierung unterstützt?

Zur Förderung und Umsetzung der innovativen Wasserkrafttechnologie wurden neben den laufenden Ökowasserkraft-Projekten der Bayerischen Landeskraftwerke GmbH auch das Forschungsprojekt Schachtkraftwerke an der TU München sowie das Monitoring an einer innovativen Fischschleuse unterstützt.

Zum Nachweis der ökologischen Verträglichkeit innovativer Wasserkrafttechnologie wurde das Forschungsprojekt „Fischökologisches Monitoring an Wasserkraftanlagen“ an die TU München vergeben. Mit den Wasserkraftbetreibern an Inn und Iller sind weitere Studien zum Fischmonitoring / Fischpopulationsschutz vereinbart.

b) In welcher Höhe wurden dafür Mittel aus dem Landeshaushalt zur Verfügung gestellt und tatsächlich abgerufen?

Seit 2012 wurden Haushaltsmittel von 6,2 Mio. Euro zugesagt. Davon sind bis August 2014 rd. 4,95 Mio. Euro abgerufen worden (einschließlich der Projektmittel für die Landeskraftwerke).

7. a) Werden vonseiten der Staatsregierung Versuche unternommen, die Verhandlungen zur Ausarbeitung einer „Vollzugsbekanntmachung Wasserkraft“ wieder aufzunehmen?

b) Wenn ja, wann ist mit einer Veröffentlichung zu rechnen?

Die Erstellung der „Vollzugsbekanntmachung Wasserkraft“ ist mit der Neuordnung der Geschäftsbereiche vom Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz auf das Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie übergegangen.

Bei Abstimmung des Entwurfs der Vollzugsbekanntmachung Wasserkraft sind unterschiedliche Interessen betroffener Verbände anzugleichen. Die zum Teil gegensätzlichen Forderungen und Positionen der verschiedenen Interessensvereinigungen haben bisher eine konsensuale Lösung

sehr erschwert. Deshalb hat das bis zur Umressortierung zuständige Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz die Vollzugsbekanntmachung Wasserkraft nicht veröffentlicht.

Das Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie wird an die bisher erarbeiteten Positionen anknüpfen. Die hierfür erforderlichen Gespräche sollen im Anschluss an den jetzt startenden Dialogprozess zur Energiepolitik stattfinden.