



Gestión del Agua en Baviera

Bases del suministro del agua y
del tratamiento de aguas residuales

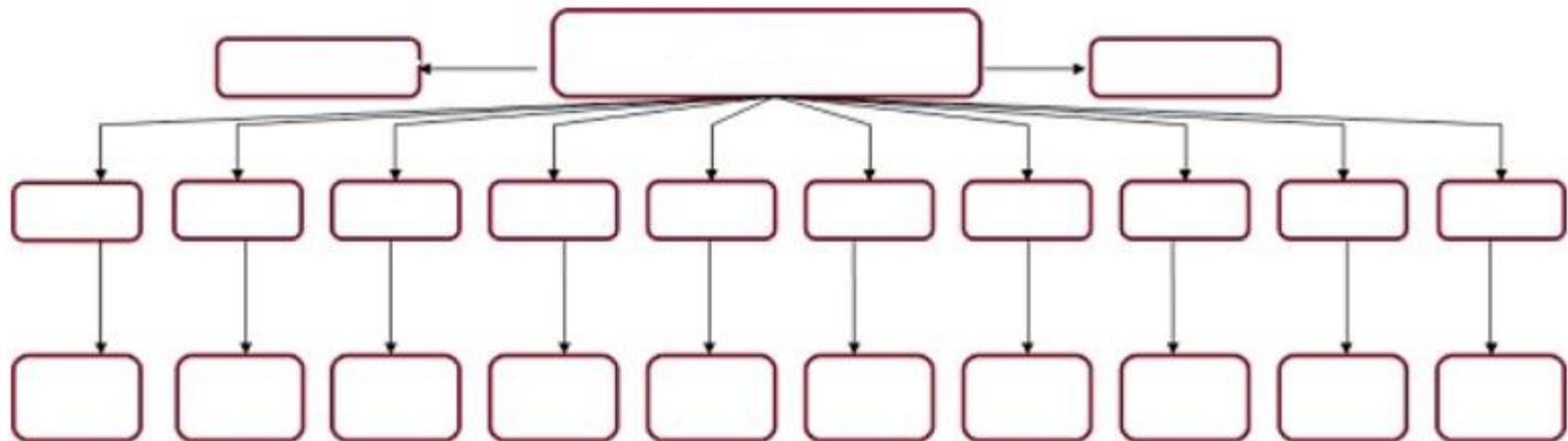






El mayor obstáculo para resolver los retos en la gestión del agua no es la falta de disponibilidad de tecnologías avanzadas o de financiamiento, sino más bien el marco institucional. ¡Tanto a nivel federal, estatal como municipal!

- Competencias y responsabilidades claramente definidas,



- Directivas legales y técnicas, desarrolladas según el principio de la proporcionalidad / impacto proporcional, principalmente en consenso con las asociaciones involucradas (no desde arriba),



- Normas y estándares, que describen los requisitos según las reglas tecnológicas reconocidas o según el nivel tecnológico

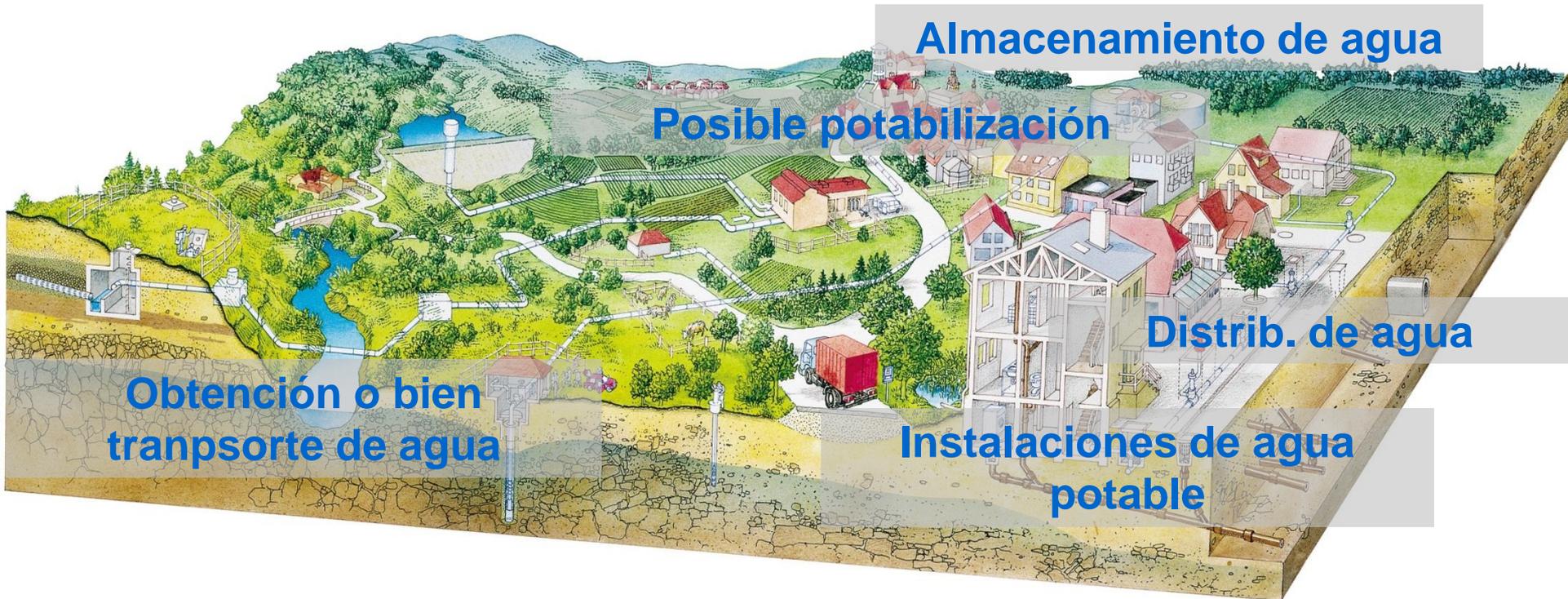


Level	Oversectoral	Water Sector	Relevance
Global	ISO	IWA / WHO	Recommendation
European	CEN	CEN-TC e.g. 164 / 165	EN binding for 33 national standards
National	DIN for products	DWA / DVGW for processes and construction	Strong recommendation





- Directivas precisas, que reglamenten la relación entre los municipios y sus ciudadanos (Ley Orgánica de los Municipios, Ley de Costos, contribuciones y tarifas ...),





- **Administración como prestador de servicios con asesoría en tramites, tiempos limitados para la duración de tramites, ...**una administración de servicios con asesoramiento en materia de solicitudes, procedimientos de alcance y duración limitada de los procedimientos, con aprobación ficticia en determinadas condiciones



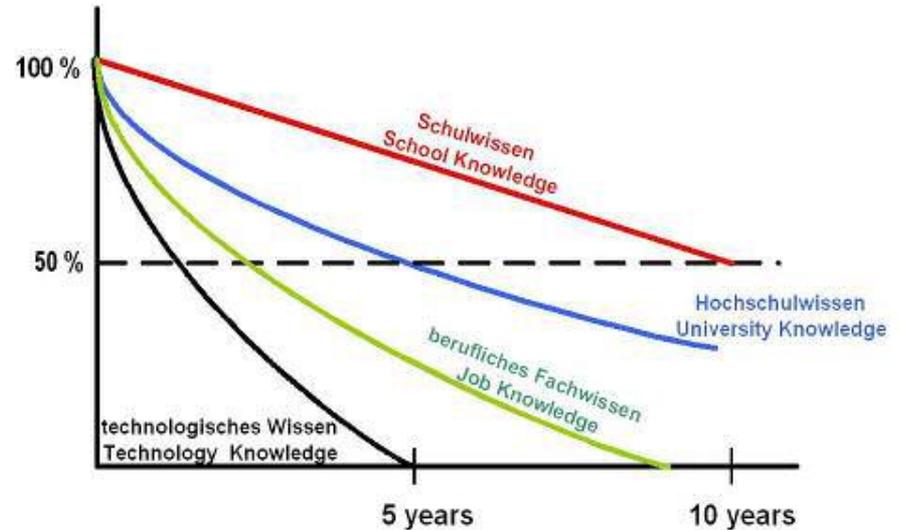
- Participación ciudadana no solo en procedimientos administrativos si no también en el procesos de planeación ...



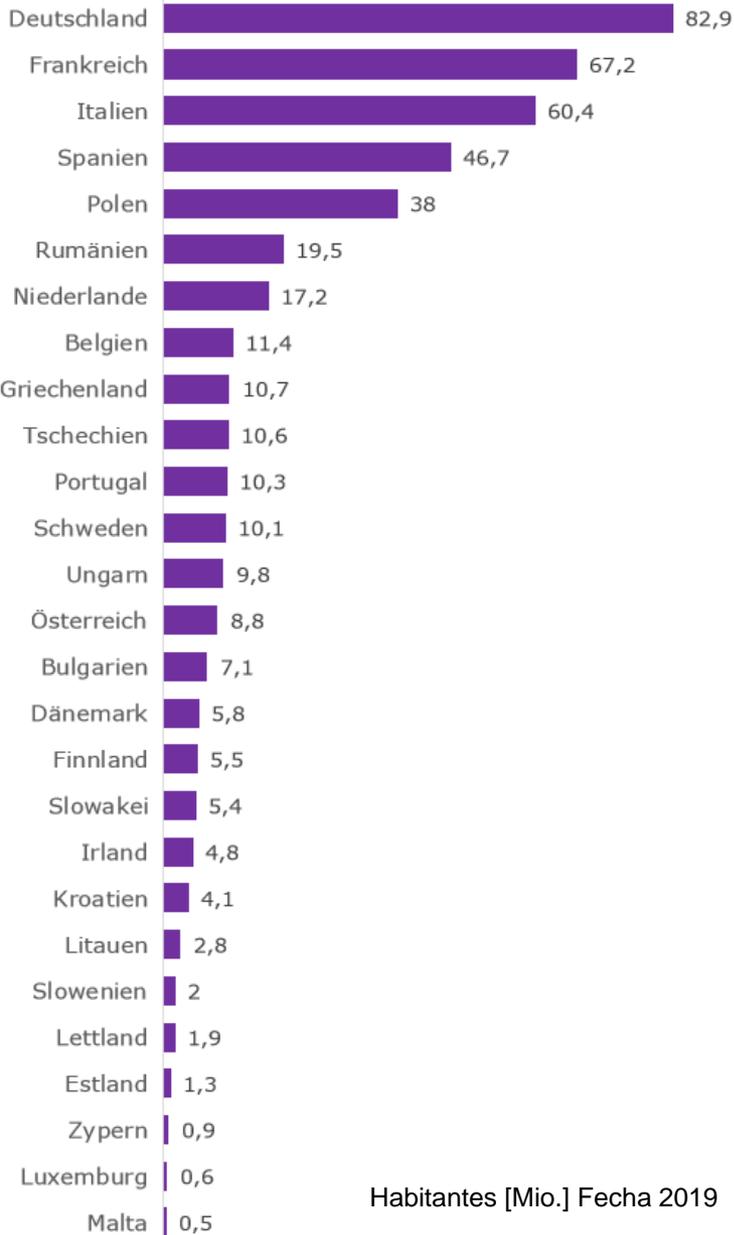
- Carreras técnicas certificadas en gestión del agua, con una amplia oferta en ... Educación, capacitación y mejora continua



Sinkende Halbwertszeit des Wissens (nach Schüppel)
Reduce of Knowledge



La Union Europea: 27 Países - 446 Mio. de habitantes



Habitantes [Mio.] Fecha 2019



Jerarquía de leyes y reglamentos



Función principal el manejo sustentable del agua

Manejo de agua = Conciliar conflictos de interés
= Proteger el agua = Garantizar uso al largo plazo





Razones para proteger los recursos hídricos

- Motivación
 - Lo primero y más importante: conseguir agua potable higiénicamente segura
 - Con crecimiento demográfico y económico: limitar la contaminación del medio ambiente
- Primer Programa de Acción Ambiental de la CE 1973 (OJ C 112, 20.12.73)
 - Principio de precaución: más vale prevenir que curar
 - El principio de que quien contamina paga
 - Las actividades en un Estado Miembro no deben conducir a un deterioro en otro
 - Principio de subsidiariedad - acción al nivel apropiado

Sustentabilidad del agua limpia



- 1986 Carta de la OMS para la promoción de la salud en Ottawa: La disponibilidad de paisajes de agua (limpia) contribuye a una vida larga y saludable
- British Medical Journal 2007: La higiene significa el mayor progreso médico en 180 años (BMJ 2007 Doi: 10.1136 / bmj.39044.508646.94)
- ONU-SDG 2016: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos para 2030
- Zonas Azules 2017 - lugares donde la gente vive la vida más larga y saludable: 2 islas del Mediterráneo entre las 5 primeras del mundo (Longevidad, Los Misterios de la Larga Vida - National Geographic Magazine)
 - Hecho: El agua limpia significa calidad de vida
 - Objetivo: Permitir y mantener un acceso continuo a los recursos naturales
 - Decreto: Evitar el daño ambiental permanente



Directiva Marco Europeo del Agua - DMA

„El agua no es un bien comercial como los demás, sino un patrimonio que hay que proteger, defender y tratar como tal..... La Directiva Marco del Agua establece un marco jurídico con el fin de garantizar suficientes **cantidades de agua de buena calidad en toda Europa.**“

Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy

Complementada por

- Directiva sobre normas de calidad ambiental (2008)
- Directiva marco sobre la estrategia marina(2008)
- Directiva sobre inundaciones (2007)
- Directiva de aguas superficiales (2006)
- Directiva de aguas de baño (2006)
- Directiva de agua potable (1998)
- Directiva sobre aguas residuales urbanas (1991)
- Directiva sobre nitratos (1991)
- Industrie- Emissionsrichtlinie (IE-RL) 2010/75/EU



Y otras más.

Adaptación legal en Alemania

La Ley del agua de la República Federal de Alemania – Wasserhaushaltsgesetz - pasó de ser ley marco federal a ley directiva para así asegurar la aplicación de la DMA en todos los 16 estados federales (2002) de Alemania.

A continuación los Estados prosiguieron a adaptar la ley del agua alemana a sus propias leyes estatales del agua. En Baviera: Bayerisches Wassergesetz.





Principio Federal – Separación y definición de competencias

Art. 30 Constitución de Alemania

La ejecución del poder público y el cumplimiento de las funciones publicas corresponde a los estados, en la medida en que esta constitución no lo disponga o lo permita de otra forma / manera.

Reglamentación / disposición a nivel federal:

- El suministro de agua es una función de garantía de subsistencia

Según el Art. 83 de la constitución de Baviera

➤ corresponde a los municipios

- Sobre el **tratamiento de aguas residuales** disponen las leyes estatales

➤ Principalmente función de los municipios





Cifras clave de la industria del agua

Fecha 2016

	Alemania	Baviera
Superficie	357,000 km ²	70,548 km ²
Habitantes	82,4 Mio.	12.9 Mio.
Municipios	11.059	2.056
Suministro de agua		
Tasa de conexión al suministro público de agua	99,4 %	99,2 %
Cantidad de agua potable obtenida	5,204 Mrd. m ³ /a	868 Mio. m ³ /a
Compañías de suministro de agua (comparación NRW: 600 empresas de suministro de agua para 18 millones de habitantes)	5.845	2.232
Saneamiento de agua residuales		
Tasa de conexión a la canalización pública de aguas residuales	96,5 %	97,2 %
Longitud del alcantarillado público	aprox. 594.320km	aprox. 104.300 km
Número de plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas centralizadas	9.105	2.532
capacidad total de las plantas de tratamiento de aguas residuales	150 Mio. EW	27 Mio. EW



1.972.550

129 Mio.

2.400

Ley de agua – WHG (por sus siglas en Alemán) Principio

Las cuerpos de agua deben ser protegidos como parte del equilibrio natural y como hábitat para animales y plantas. Deben ser administrados de tal manera que sirvan al bien público y, en armonía con él, al beneficio de los individuos.



Ley de agua – WHG (por sus siglas en Alemán) **Actividades sujeto a autorización**

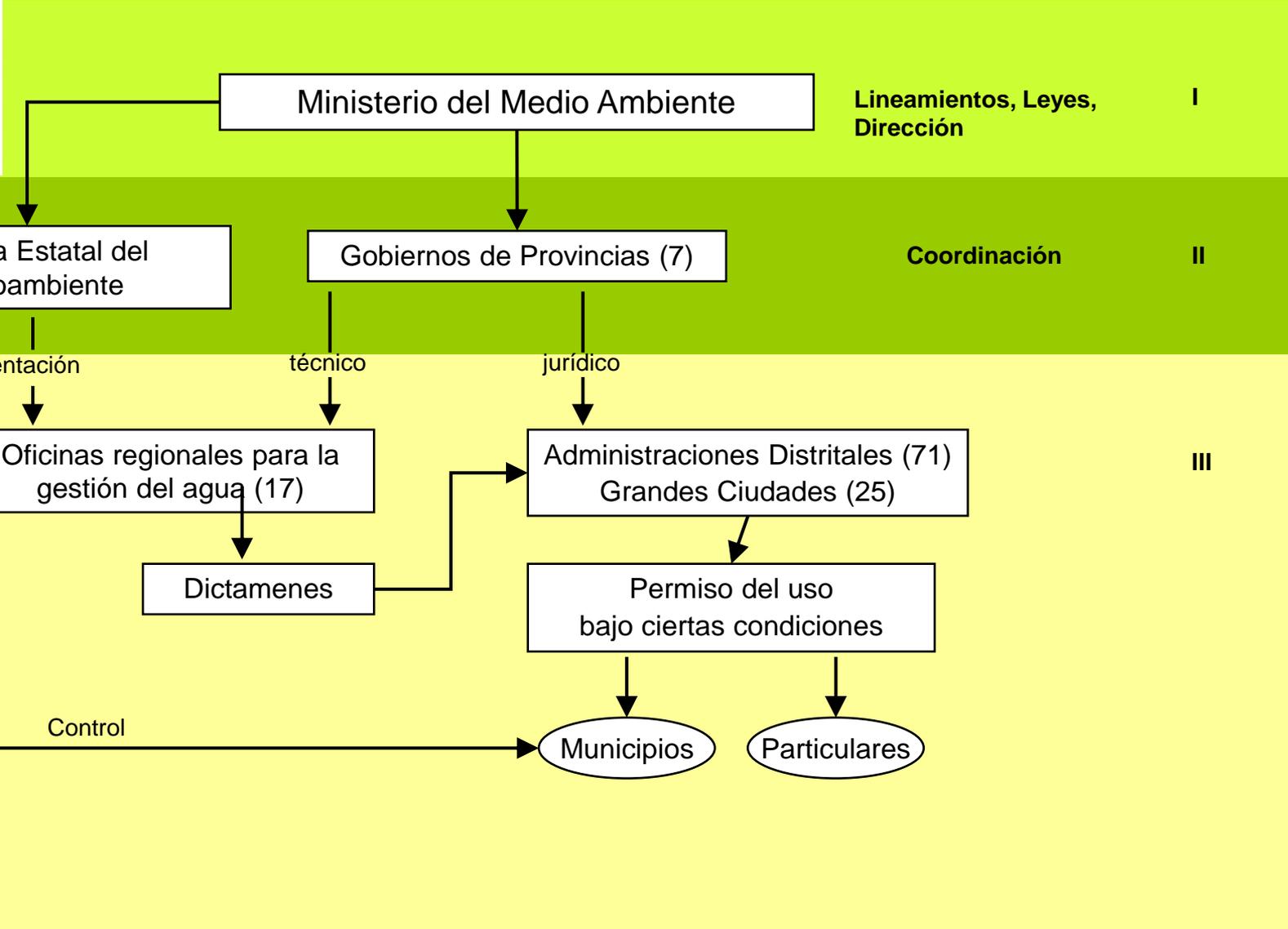
Cada actividad con impactos a los cuerpos de aguas, requiere de una autorización previa o debe de llevarse acabo bajo supervisión de las autoridades.

Sólo actividades con un impacto insignificante a los cuerpos de aguas, pueden ser ejecutadas por todos sin autorización (*uso común*).



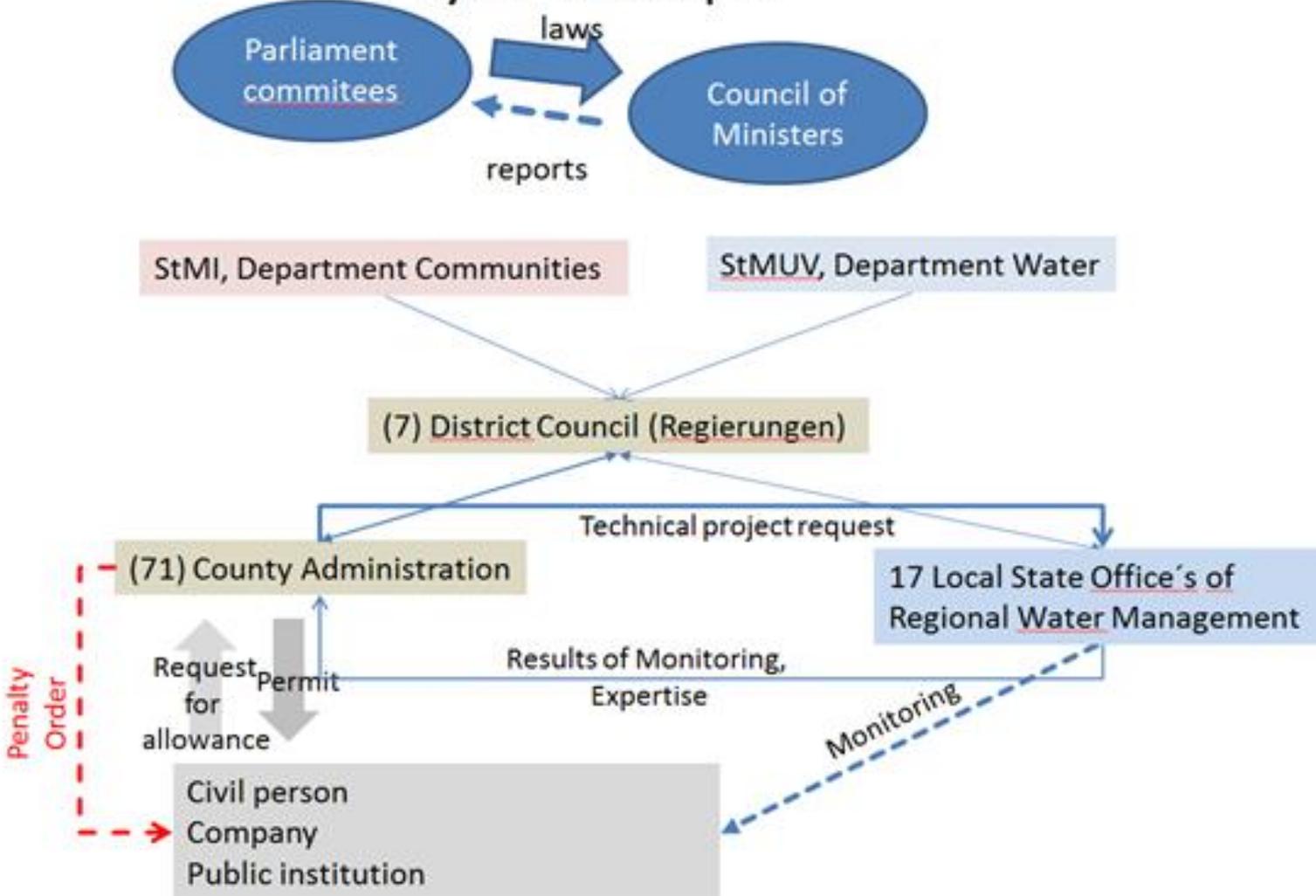


Organización de la Gestión del Agua a nivel estatal ejemplo Baviera





4 Eyes Principle



Funciones esenciales de las autoridades de gestión de agua

Exploración de los circuitos del agua/
Servicio Hidrológico

- Base para la evaluación de nuevos usos



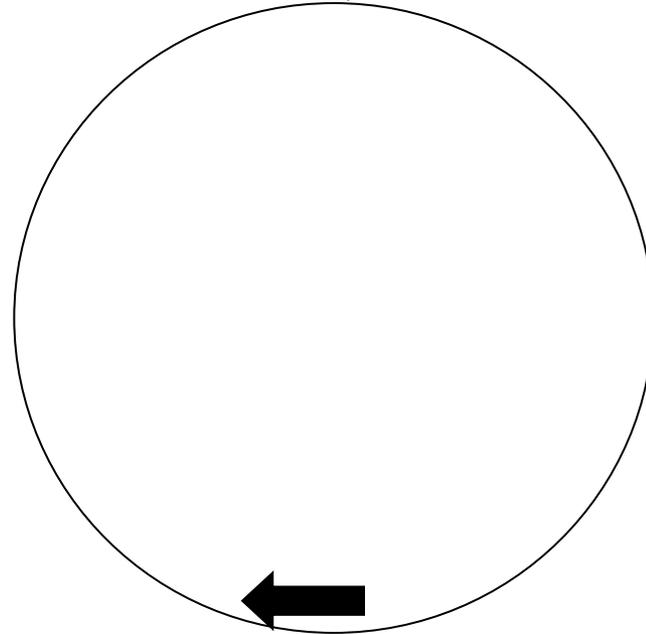
Dictámenes sobre

Solicitudes de uso, experto oficial

- examen ambiental especializado
- examen de construcción, subsidio estatal

Control de usos

- Cumplimiento de los valores límite de decisión
- Recopilación de datos para la tasa de aguas residuales



Aprobación de Instalaciones de uso
(mediante. PSW) (Especialistas privados en gestión del agua)

Control estatal sobre las aguas

- El control estatal de las aguas, supervisa el cumplimiento de los requisitos establecidos en el permiso de uso o en el reglamento sobre el autocontrol.
- La vigilancia de las plantas se lleva a cabo a intervalos irregulares, con y sin muestreo. Los resultados obtenidos a través de la supervisión técnica de las aguas determinan el monto de la contribución de aguas negras.



Instrumentos económicos en la gestión de aguas en Alemania (cuotas directivas)

Internalización / cobro de costos del (uso del) medioambiente y de recursos

- Pago por toma de agua.
Se cobra en 13 de los 16 Estados de Alemania
- Pago por introducción de aguas negras.
Se cobra en todos los estados de Alemania bajo diferentes modalidades.



Son costos que forman parte de las tarifas.

Pagos por toma de agua en Alemania



Bundesland	Abgabentatbestand ²	Cent pro m ³	Bagatellgrenze/Jahr	Zweckbindung	Gesamtaufkommen in €/Jahr
Baden-Württemberg	GW, OW	8,1 (ab 1.1.2019: 10)	4.000 m ³ GW	Ja (§ 104 Abs. 4 WG)	ca. 75 Mio. (2015)
Bayern	Es bestehen keine gesetzlichen Regelungen über ein Wasserentnahmeentgelt.				
Berlin	GW	31	6.000 m ³	Ja	ca. 54,9 Mio. (2015)
Brandenburg	GW, OW ²	10	3.000 m ³	Ja (§ 40 Abs. 5)	ca. 24 Mio. (2015)
Bremen	GW, OW	5	4.000 m ³	Ja	ca. 4,45 Mio. (2015)
Hamburg	GW	14,9	10.000 m ³	Nein	ca. 14,4 Mio. (2015)
Hessen	Die Regelungen zum Wasserentnahmeentgelt wurden 2003 abgeschafft.				
Mecklenburg-Vorpommern	GW, OW	10 GW, 2 OW	2.000 m ³	Ja (§ 18 Abs. 4)	ca. 5 Mio. (2015)
Niedersachsen	GW, OW	7,5 GW, 7-30 OW	260 €	Ja	ca. 67,8 Mio. (2015)
Nordrhein-Westfalen	GW, OW	5 GW, 3,5 Kühlwasser	3.000 m ³ oder 150 €	Teilweise	ca. 110 Mio. (2015)
Rheinland-Pfalz	GW, OW	6 GW, 2,4 OW	10.000 m ³ (GW), 20.000 m ³ (OW)	Ja	19,50 Mio. (2015)
Saarland	GW	7 bzw. 6³	200 €; 35 m ³ pro versorgtem Einw.	Teilweise	ca. 3,29 Mio. (2015)
Sachsen	GW, OW	1,5 GW und OW	2.000 m ³	Ja	ca. 4,3 Mio. (2015)
Sachsen-Anhalt	GW, OW	5 GW	3.000 m ³ oder 100 €	Nein	ca. 11 Mio. (2015)
Schleswig-Holstein	GW, OW	12 GW, Gewerbe 8⁴, 1 (OW)	100 € (GW), 2500 € (OW)	Ja	ca. 45,60 Mio. (2015)
Thüringen	Die Regelungen zum Wasserentnahmeentgelt wurden 1999 abgeschafft.				

1) GW = Grundwasser
OW = Oberflächenwasser

2) 100% Grundwasserentnahme für die öffentliche Trinkwasserversorgung.

3) Ermäßigter Satz für EMAS- oder ISO 14001-zertifizierte Unternehmen

4) Ermäßigter Satz für Gewerbe ab einer Abnahmemenge von 1.500 m³



Pagos por el vertido de aguas residuales

La cuota es de 35.79 euros por unidad de daño a partir del 1 de enero de 2002.

Los contaminantes relevantes son los siguientes; 1 unidad de contaminante corresponde a:

Demanda química de oxígeno (DQO)	50 Kg.
Fósforo	3 Kg.
Nitrógeno	25 Kg.
Compuestos halógenos orgánicos (AOX)	2 Kg.
Metales pesados	

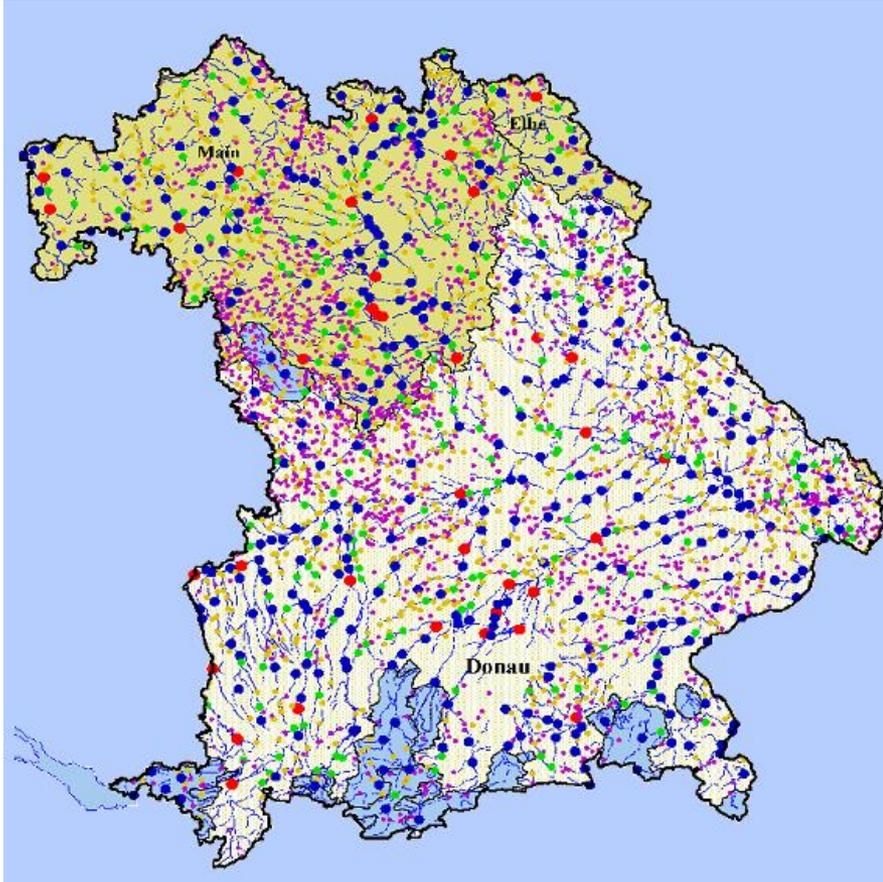
Funciones de municipios y distritos en Baviera

- Municipios / Ciudades:
Suministro de agua potable y
tratamiento de aguas residuales
- Distritos: Recolección y tratamiento
de residuos (solidos)
- Monopolios, es decir obligación a conectarse al sistema
- Principio de la recuperación completa de los costos a través de contribuciones y
tarifas.
 - No existe autoridad de regulación.
 - Se permiten ganancias sólo en casos excepcionales.

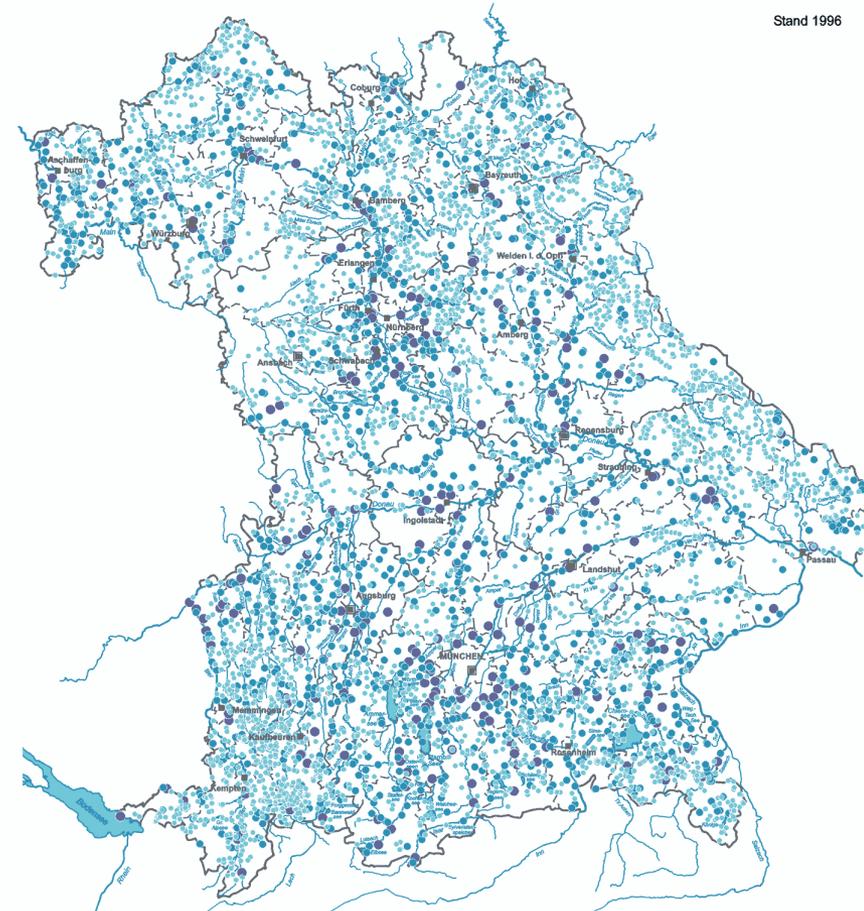


Trinkwassergewinnungsanlagen

Stand 1996



2532 Plantas de tratamiento municipales en el 2016
Aprox. 100.000 pequeñas plantas de tratamiento de aguas residuales a largo plazo

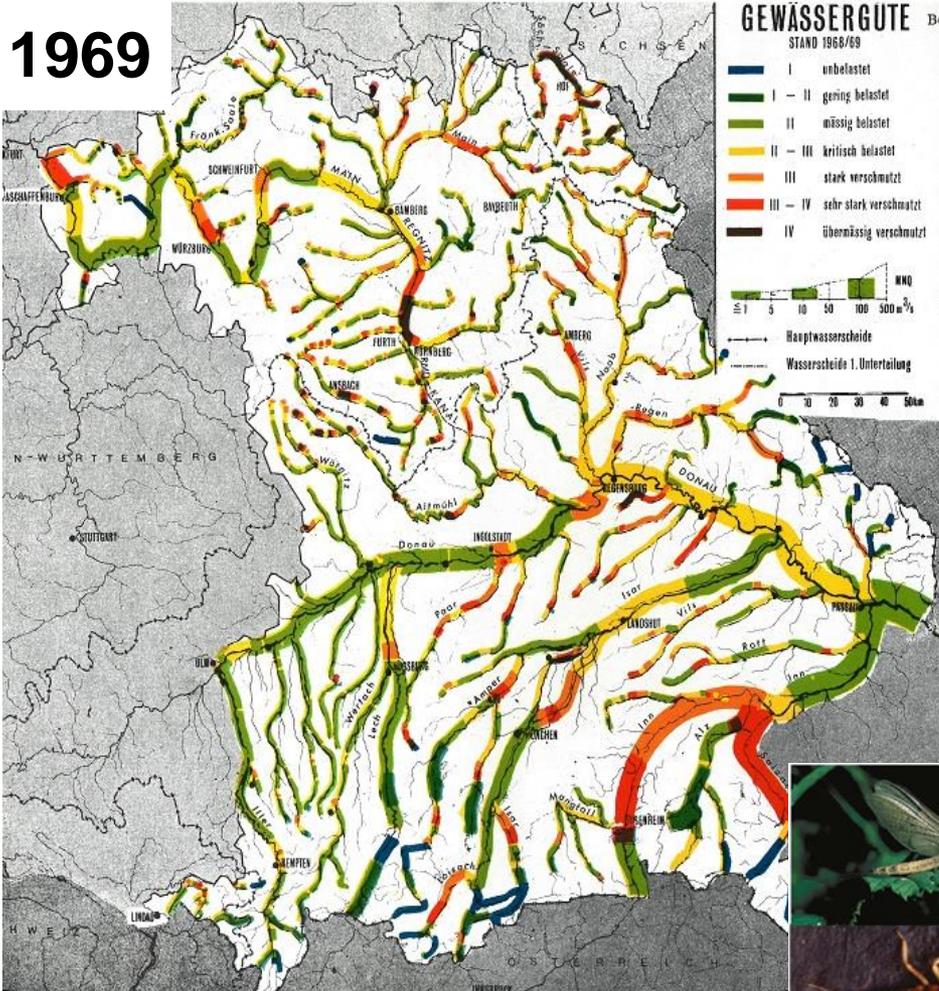


aprox. 2.976 plantas de extracción de agua (fecha 2016)
aprox. 25.000 pozos de casa

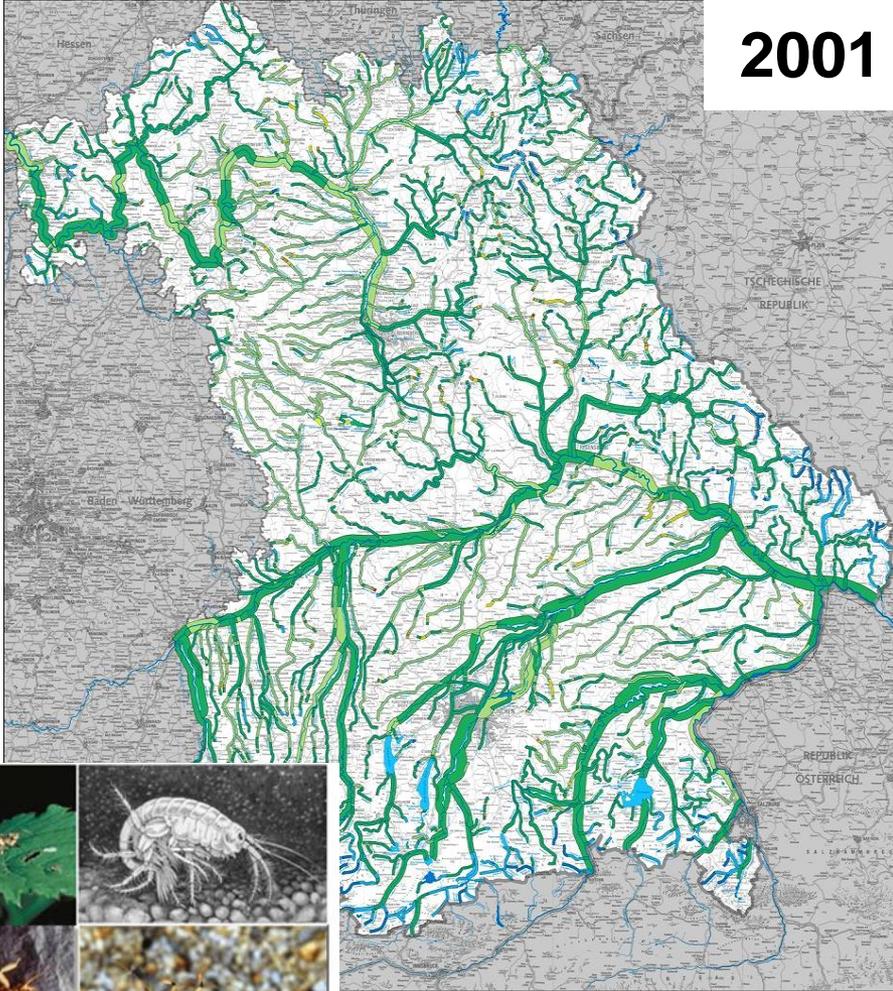


Éxitos del mapa de protección y mapa de la calidad del agua

1969

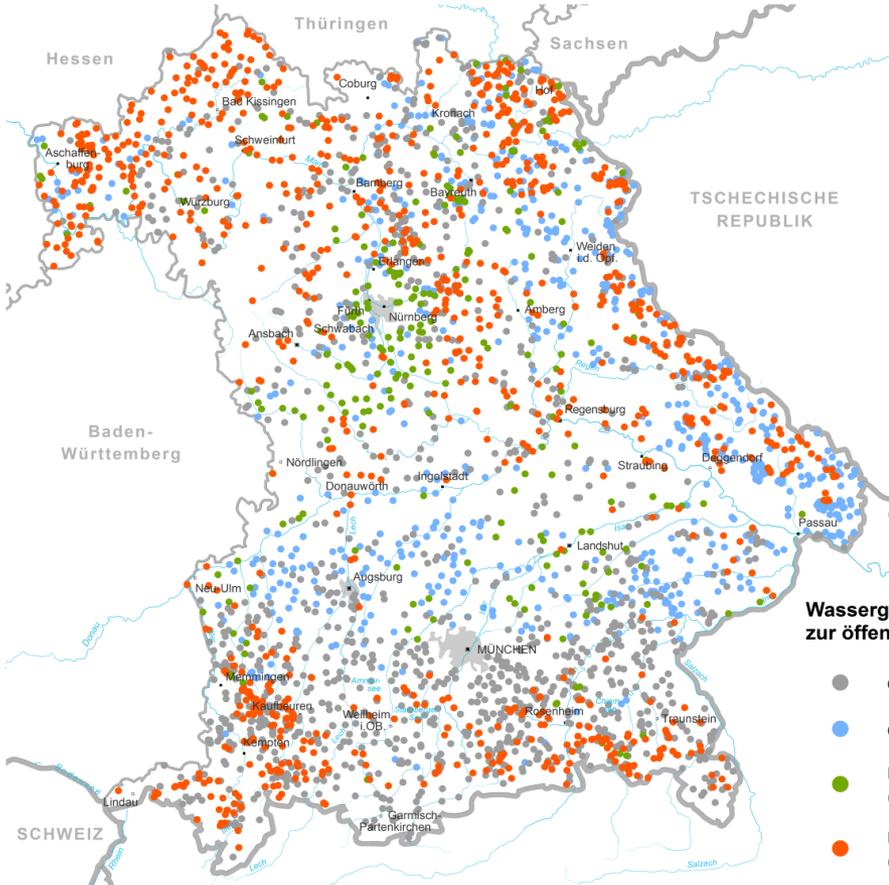


2001





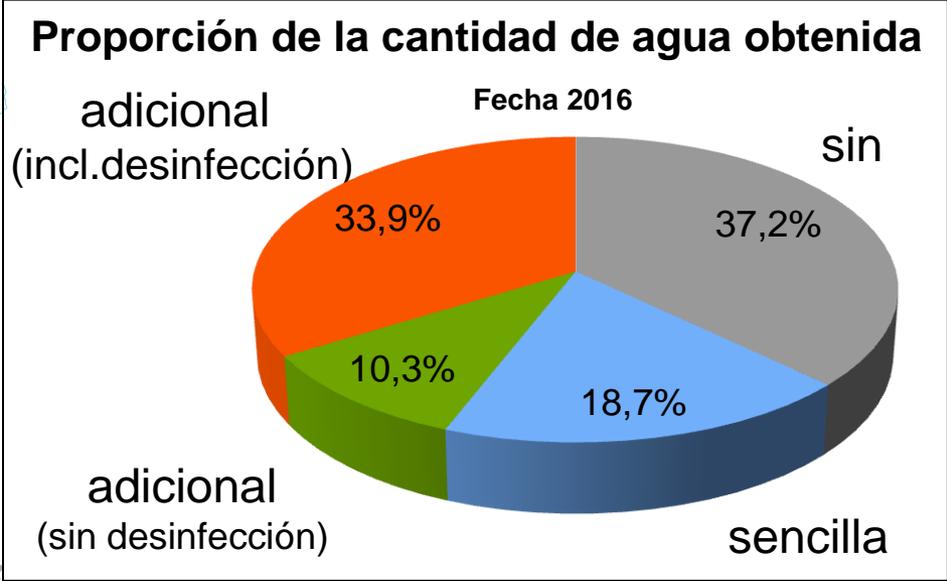
Situación actual del tratamiento del agua potable en Baviera



Wassergewinnungsanlagen (WGA) zur öffentlichen Trinkwasserversorgung

- ohne Aufbereitung
- einfache Aufbereitung
- mit weitergehender Aufbereitung (ohne Desinfektion)
- mit weitergehender Aufbereitung (einschl. Desinfektion)

(Fuente: Proyecto "Estudio y evaluación del suministro público de agua en Baviera")



(Fuente: LfStaD)



Muchas gracias por su
atención

Contacto



**Bayerisches Landesamt für Umwelt
Dienststelle Hof
Projektschwerpunkt Technologietransfer Wasser
Hans-Högn-Str. 12
D-95030 Hof/Saale**

Tel. +49 92 81 / 1800-4507
Fax: +49 92 81 / 1800-4519
Mail: matthias.worst@lfu.bayern.de;

una instancia del Ministerio de Estado para el Medio Ambiente y la Protección del Consumidor de Baviera