



www.ecologic.eu

Ecologic Institute

Berlin
Brussels
Vienna
Washington DC



Implementación de instrumentos económicos en la gestión de aguas: Ejemplos de Alemania

Rodrigo Vidaurre
Ecologic Institute

Contenido

1. Retribuciones (cánones) para financiar la gestión de RR. HH.
2. Rol de los instrumentos económicos (EPI en inglés) en la gestión de aguas
 1. Definición
 2. Clasificación de los instrumentos
 3. Desafíos en la implementación
3. Ejemplos de implementación en Alemania

RETRIBUCIÓN POR ABSTRACCIÓN: Cobros de Abstracción y Pagos de Compensación en Baden-Württemberg (Alemania)

RETRIBUCIÓN POR VERTIMIENTO: La Retribución por Vertimiento en Alemania



1. Retribuciones (cánones) para financiar la gest. RR.HH.

- **Dos funciones:**
 - **función de recaudación:** corrientes de financiamiento comparativamente estables y fiables
 - **función incentivadora:** cambios de comportamiento
- **Papel** que juegan cánones en país/región y su **diseño: no hay respuestas ‘talla única’**. Deben ser **respuestas particulares a caract. locales**.
- Metas de sistema a diseñar deben estar claras, definidas en función de algunas o totalidad de **funciones de GRH** a financiar. Distinción útil:
 - **Funciones relativas a gobernanza**
 - **Funciones que requieren infraestructura o implem. medidas concretas**
- **Canon por un servicio** de GRH generalmente **diseñado para cubrir costos de suministro de ese servicio**. Deben buscar cubrir **costos incurridos en regular servicio** (costos de gobernanza) y **costos incurridos en su entrega**.



1. Retribuciones (cánones) para financiar la gest. RR.HH.

- Sí las retribuciones siguen este esquema (y no otro...):

Precio del recurso para el usuario dependerá del nivel de ambición en la definición del servicio!!

- P.ej.: definición de calidad de agua (“buen estado ecológico” en la UE)
- P.ej.: nivel de protección de inundaciones

**Dependerá de geografía, economía, etc,
y cambiará en el tiempo!!**

- Totalidad de costos (incl. ambientales y de recursos) puede ser muy alta para algunos cánones (p.ej. abstracción, contaminación): **a veces la ambición se limita a recuperar parte de los costos.**
- Posibilidad de **implementación gradual**, incorporando costos en el tiempo.



1. Retribuciones (cánones) para financiar la gest. RR.HH.

En la práctica...

- Teoría defiende principio '**un instrumento, un objetivo**'. Implementar este principio puede llevar a sistemas precisos pero de mucha complejidad. **Ventaja: transparencia en razones de cobro y uso de ingresos recaudados.**
- **PERO:** costos de transacción importantes asociados a cada canon: cada uno requiere recolección de datos, control de cumplimiento, sistema administrativo. Costos de transacción para sistemas más complejos es más alto: **autoridades deberán decidir equilibrio entre ideal económico y realidad en su cuenca.**
- Puede ser mejor sistema más simple con costos de transacción menores.
- Teoría económica defiende división estricta entre '**dinero público para servicios públicos**', y cobros como cánones relacionados a provisión de servicios a privados. **PERO: Soluciones pragmáticas a veces usan cánones para subvencionar servicios públicos.**



2. IEs: Definición y beneficios teóricos

- ▶ Instrumentos económicos para política de agua (Economic Policy Instruments - EPIs) son *incentivos diseñados e implementados con el fin de **adaptar decisiones individuales a objetivos consensuados colectivamente** (p.ej. buen estado H2O)*
- ▶ IEs pueden mejorar significativamente un marco de políticas vigente **incentivando** (y no comandando) **cambios de comportamiento** que puedan llevar a mejoras ambientales. Pueden tener beneficios adicionales, como p.ej.:
 - ▶ Crear un ***incentivo permanente*** para la innovación tecnológica
 - ▶ Estimular la ***alocación eficiente*** del recurso hídrico,
 - ▶ **Generar fondos** para mantener o mejorar el suministro de servicios en torno al agua
 - ▶ **Promover la eficiencia en el uso del recurso**, etc.



2. Características claves de un EPI

- ▶ Tres ideas cruciales en IEs: **incentivos**, **motivación**, y **elección voluntaria**.
- ▶ En vez de prescribir un tipo de comportamiento, los IEs crean o usan ***incentivos económicos para fomentar o disuadir de ciertos comportamientos***, pero ***le dejan al usuario la libertad de desarrollar su manera de responder a los incentivos***

Categorías de IEs

- ▶ Cuatro formas principales: fijar precios, comercio, cooperación, y manejo del riesgo:
 - ▶ En **mecanismos de precios** los incentivos son introducidos por medio de ***retribuciones, cargos, impuestos o subsidios***;
 - ▶ **El comercio** requiere del intercambio de derechos para captar o para vertir;
 - ▶ **Mecanismos cooperativos** están basados en ***adopción voluntaria de nuevas prácticas*** que llevan a menores presiones sobre el medio ambiente. Pueden ser de motivación propia o acompañadas de una forma de pago (p.ej. subsidios);
 - ▶ **Mecanismos en base a riesgo** dependen de la influencia de diferentes primas de seguro y diferentes niveles de compensación.

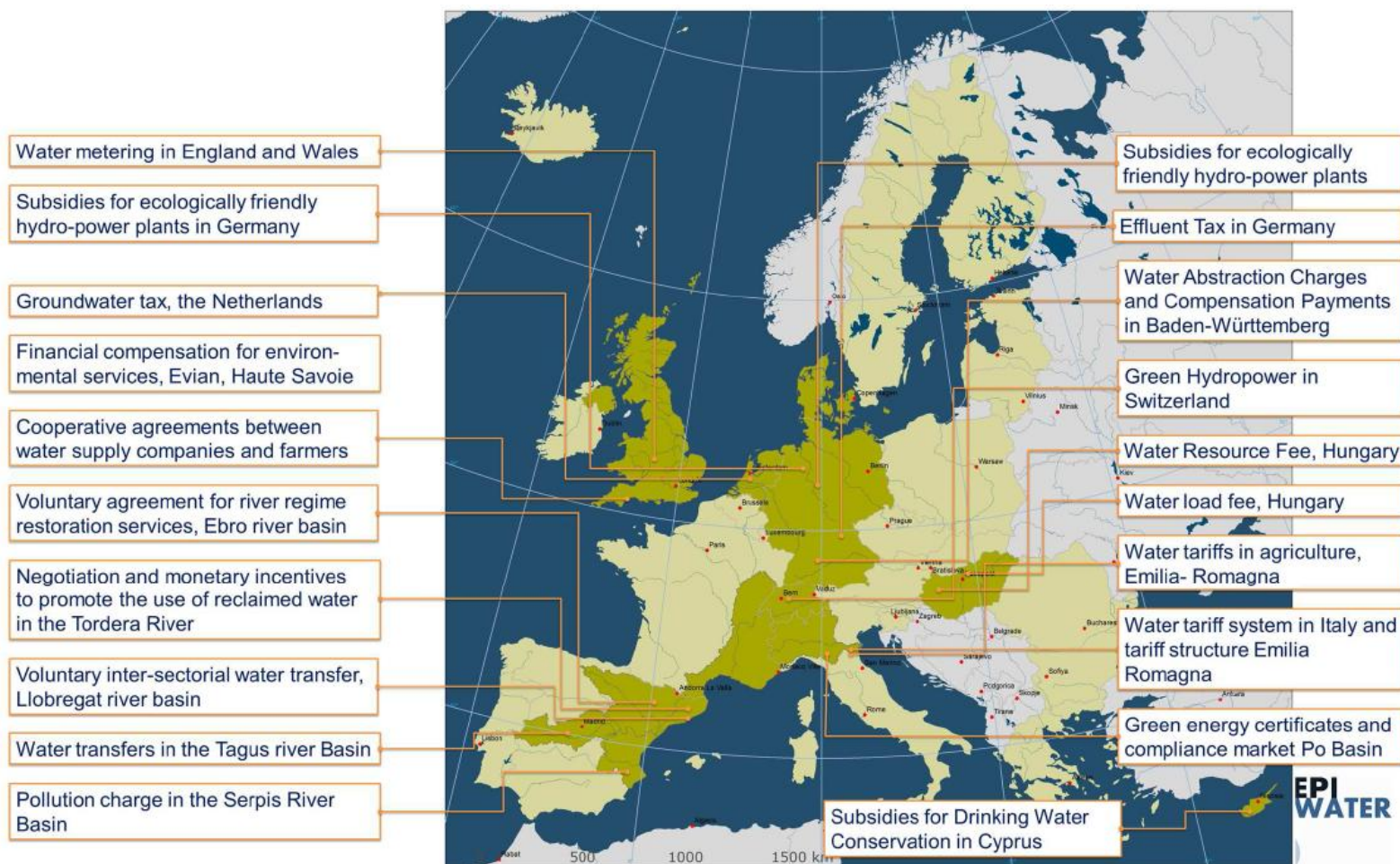


Clasificación de instrumentos

Type of instrument		Definition	What can the EPI deliver for water policy?
Pricing	<i>Tariffs</i>	Price to be paid for a given quantity of water or sanitation service, either by households, irrigators, retailers, industries, or other users.	Encouraging technological improvements or changes in behaviour leading to a reduction in water consumption or in the discharge of pollutants. In addition, they generate revenues for water services or infrastructures.
	<i>Taxes</i>	Compulsory payment to the fiscal authority for a behaviour that leads to the degradation of the water environment.	Encouraging alternative behaviour to the one targeted by the tax, for example the use of less-polluting techniques and products.
	<i>Charges (or fees)</i>	Compulsory payment to the competent body (environmental or water services regulator) for a service directly or indirectly associated with the degradation of the water environment.	Discouraging the use of a service. For example, using charges in a licensing scheme may discourage users to apply for a permit.
	<i>Subsidies on products</i>	Payments from government bodies to producers with the objective of influencing their levels of production, their prices or other factors.	Leading to a reduction in the price of more water-friendly products, resulting in a competitive advantage with comparable products.
	<i>Subsidies on practices</i>	Payments from government bodies to producers to encourage the adoption of specific production processes.	Leading to the adoption of production methods that limit negative impacts, or produce positive impacts, on the water environment.
Type of instrument		Definition	What can the EPI deliver for water policy?
Trading	<i>Trading of permits for using water</i>	The exchange of rights or entitlements to consume, abstract and discharge water.	Encouraging the adoption of more water efficient technologies. May improve the allocation of water amongst water users.
	<i>Trading of permits for polluting water</i>	The exchange of rights or entitlements to pollute the water environment through the discharge of pollutants or wastewater.	Encouraging the adoption of less water polluting technologies. Improve the allocation of abatement costs amongst water users.
Cooperation		Negotiated voluntary arrangement between parties to adopt agreed practices often linked to subsidies or offset schemes.	Encouraging the adoption of more water-friendly practices.
Risk management schemes	<i>Insurance</i>	Payment of a premium in order to be protected in the event of a loss.	Water users' aversion to risk and willingness to pay for income stabilisation. When properly designed, insurance premiums signal risk and discourage behaviours that increase risk or exposure
	<i>Liability</i>	Offsetting schemes where liability for environmental degradation leads to payments of compensation for environmental damage.	Liability as a means to incentivise long-term investments in water efficient devices.



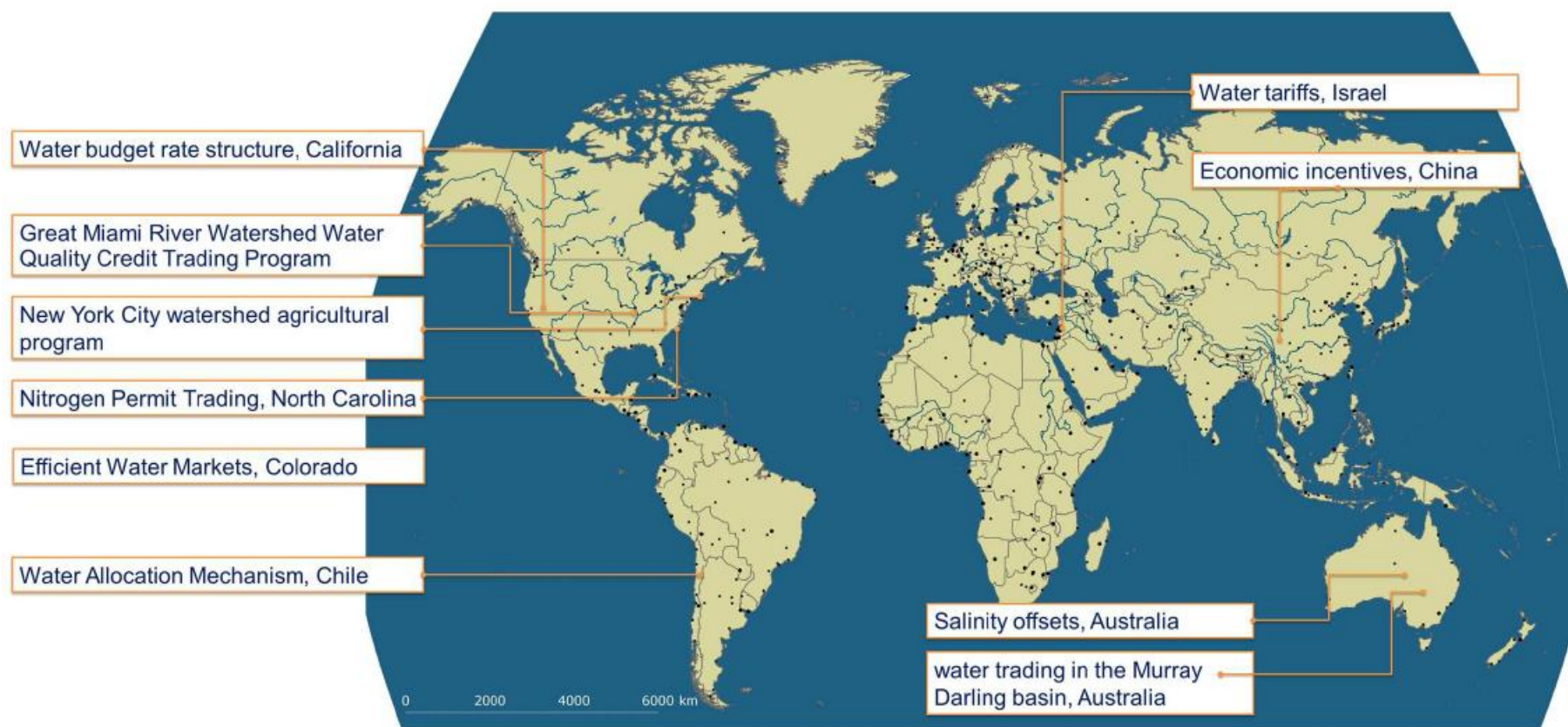
Ejemplos europeos de implementación de IEs



Ex-post review reports: <http://www.feem-project.net/epiwater/pages/download-public-deliv.html>



Ejemplos mundiales de implementación de IEs





2. Por qué hay poca implementación de IEs, a pesar de beneficios teóricos?

► Incertidumbres

- Para muchos instrumentos no se sabe mucho de su **efectividad** ambiental. También el caso de retribuciones “tradicionales”: los **cambios en demanda de agua o en carga cont. vertida** raramente se traducen en implicaciones para el estado de los cuerpos de agua.
- Lo mismo ocurre con los **costos de implementación/transacción y su distribución**. Las incertidumbres conducen al uso de **instrumentos regulatorios prescriptivos**.

► Trayectoria dependiente

- **Cambiar los sistemas** para incorporar IEs **requiere esfuerzos adicionales** (y costos) de parte de reguladores y “regulados” durante el proceso de adaptación.
- Más probable que se usen IEs en **áreas no reguladas, o en áreas que se estén reformando significativamente** (p.ej. donde las competencias se estén reorganizando)

► Costos de transacción

- Se asume que la supuesta superior eficiencia de los IEs va acompañada de **costos de transacción más altos**.



2. Algunos mensajes clave:

- ▶ Los instrumentos económicos no funcionan aislados, sino en una **combinación de políticas** que sea capaz de entregar de acuerdo a objetivos relacionados con agua.
- ▶ **Los objetivos en la GRH son múltiples** y los instrumentos económicos no logran milagros. Un enfoque realista: un objetivo, un instrumento
- ▶ **Importancia del marco institucional:** los instrumentos económicos no pueden funcionar mejor que el marco institucional , pero son medios poderosos para mejorar gradualmente la gobernanza del agua.



3. Ejemplos

- **RETRIBUCIÓN POR ABSTRACCIÓN**

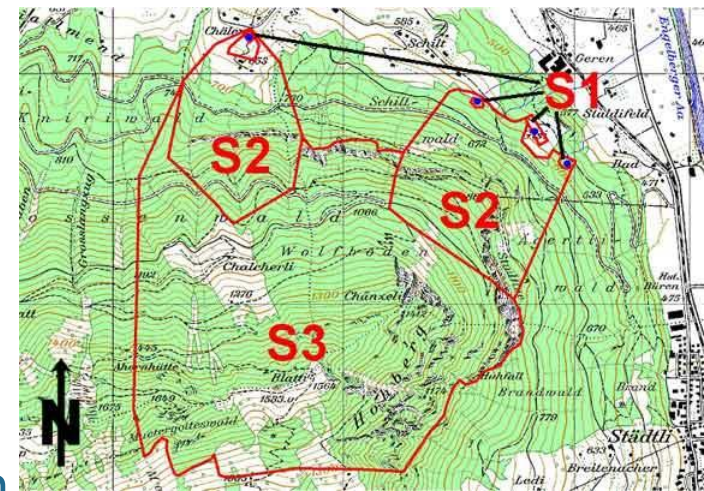
Cargos por Abstracción y Pagos de Compensación en Baden-Württemberg (Alemania)

- **RETRIBUCIÓN POR VERTIMIENTO**

La retribución por vertidos en Alemania

3. RA: Definición del problema en Baden-Württemberg

- Desde 1970s: problemas en calidad agua subt. por contam. agrícola
 - Dos cambios legislativos en 1986
 - Reducción concentr. límite nitratos en agua pot. (90 mg/l → 50 mg/l)
 - Ley hace obligatorios pagos de compensación a agricultores que ven restringidas sus prácticas agrícolas
 - Problemas:
 - Se requiere disminuir la contaminación agrícola difusa
 - Acuerdos voluntarios son impracticables
- Acción centralizada y pagos de compensación



... De dónde saldrá el dinero...?

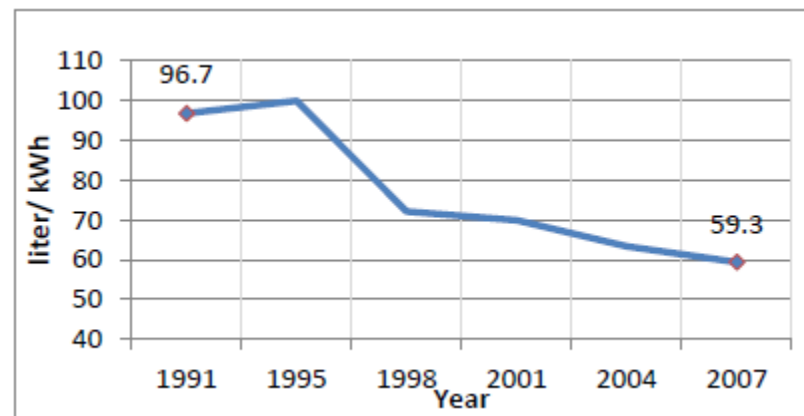
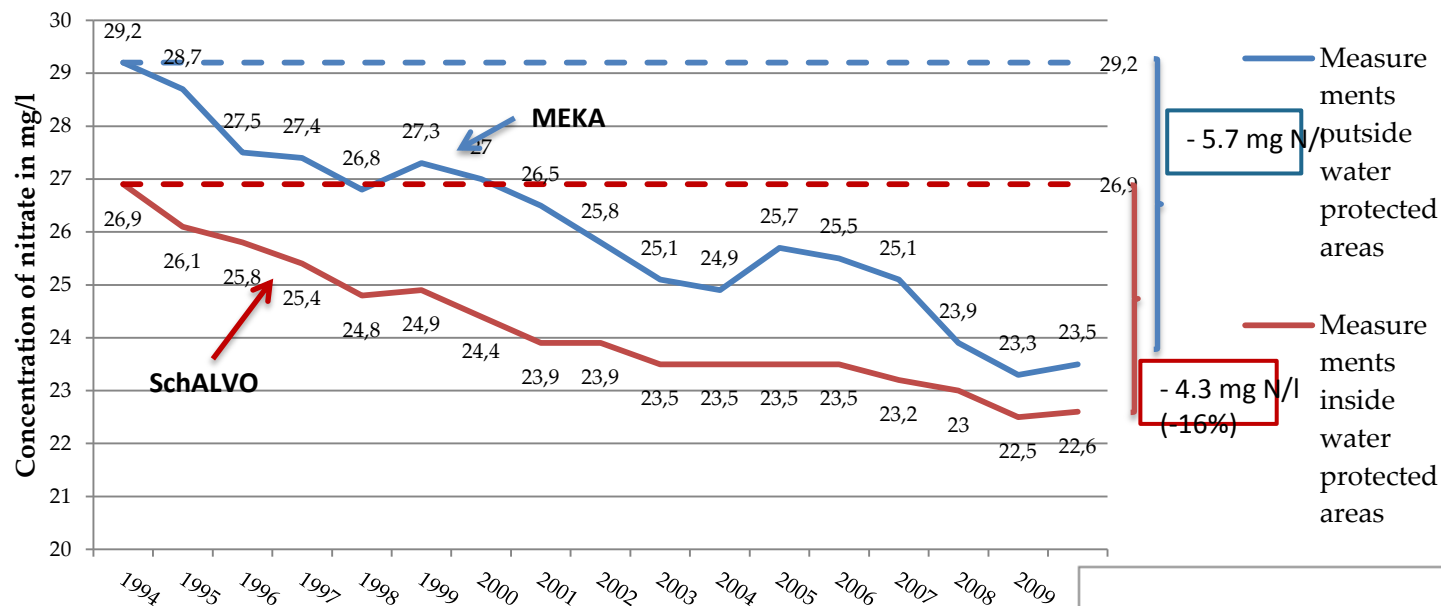


3. RA: Combinación de políticas

1. Regulación sobre Áreas Protegidas y Pagos de Compensación (SchALVO) – *dentro de zonas de protección de agua potable (1988)*
 - Resultados monitoreados usando muestras de suelo
2. Retribuciones por abstracción – *cobrados en base a los volúmenes extraídos (1988)*
 - Diseñados para financiar SchALVO (entre otros objetivos)
 - **Pero:** problemas legales para que fondos sean reservados para SchALVO
 - → “Relanzados” como IEs con objetivos propios
3. Compensación de “alivio de mercado y paisaje cultural” (MEKA) – *por fuera de áreas protegidas (1992)*



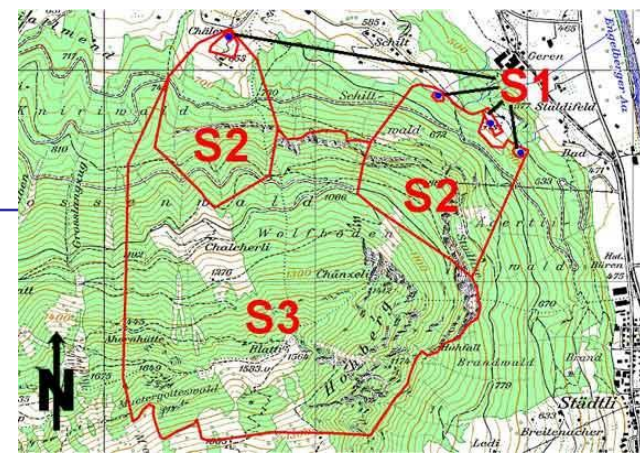
3. RA: Resultados ambientales – SchALVO vs MEKA





3. RA: Ajustes al sistema en el tiempo

- ▶ **Retribuciones por abstracción:**
 - ▶ cubren los pagos por compensación (pero teóricamente no están ligados). “Precio del agua” ligado a pagos por medidas no relacionadas a servicios. Retribuciones: 40% sector energético, 31% Emp. Sanitarias.
 - ▶ generan mejoras ambientales (financiando SchALVO y parte de MEKA)
 - ▶ generan mejoras ambientales a través de incentivos de precio
 - ▶ generan mejoras ambientales por medio de exenciones.
 - ▶ Inicial: Exenciones por medidas que reduzcan consumo,
 - ▶ Nuevo: Exenciones por medidas que mejoren calidad,
 - ▶ Nuevo: Exenciones a empresas por implementar sistema de gestión ambiental
 - ▶ Desafíos en implementación: Largas peleas legales (pagos no existen en estados vecinos, probl. de competencia). Con tiempo → mayor aceptación
- ▶ **Cambios de mercado** cambian impacto de incentivos (ener. ren.)





3. Retribuciones por vertimiento - Contexto

- Desde 1957 (Ley federal) todos los vertidos en Alemania requieren de un permiso
 - Crecimiento extremadamente fuerte en sectores econ. que generan mucha contaminación después de la 2da Guerra → problemas ambientales serios
 - Construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales no alcanzaba para cubrir volúmenes crecientes de aguas servidas
- Implementación insuficiente de regulación directa (“mando y control”), en parte debido a falta de capacidad en las administraciones gubernamentales
- Regulación directa no logró incentivar inversiones en reducción de efluentes



RV: Implementación de combinación de políticas

- **Ley de Retribuciones por Vertimientos (1976):**

→ RVs complementan otras regulaciones relativas a vertimientos,

→ Objetivos:

→ Mitigar y evitar descargas dañinas

→ Mantener plantas de tratamiento consistentes con “estado del arte”

→ Incentivar desarrollo de procesos con menos o sin aguas residuales

→ Distribuir apropiadamente costos para mitigar daño al med. amb.

→ Tamaño de la retribución depende de “unidades de daño” y volumen emitido. Emitores indirectos afectados indirectamente a través de los cargos por aguas servidas.



RV: Implementación de combinación de políticas

- **Regulación de Aguas Servidas (implementada en 1997)**
 - establece límites de descargas y estándares tecnológicos a usar.
 - permisos sólo son otorgados si la descarga de efluentes es mantenida lo más baja posible y usando la “mejor tecnología disponible”
 - en 2004 los requerimientos fueron hechos más específicos para 57 tipos de vertidos y sectores productivos



RV: Implementación de combinación de políticas

- **Incentivos en el instrumento:**

- Cargos pueden ser reducidos hasta un 50% (75% antes de 1998) si se implementan medidas de mitigación o si se construyen o mejoran plantas de tratamiento
- Emitentes tienen la opción de compensar los costos de inversión en equipamiento para el control de la polución con los cargos cobrados. En el caso de municipalidades, esto equivale a una exención de 3 años de las retribuciones
- Durante la primera década de la retribución, una “cláusula de adversidad” permitía una reducción o incluso una eliminación del cobro (esta cláusula fue eliminada en 1989).



RV: Implementación de combinación de políticas

Incremento en el cargo por “unidad de daño” de las retribuciones por vertimientos, 1981-2002

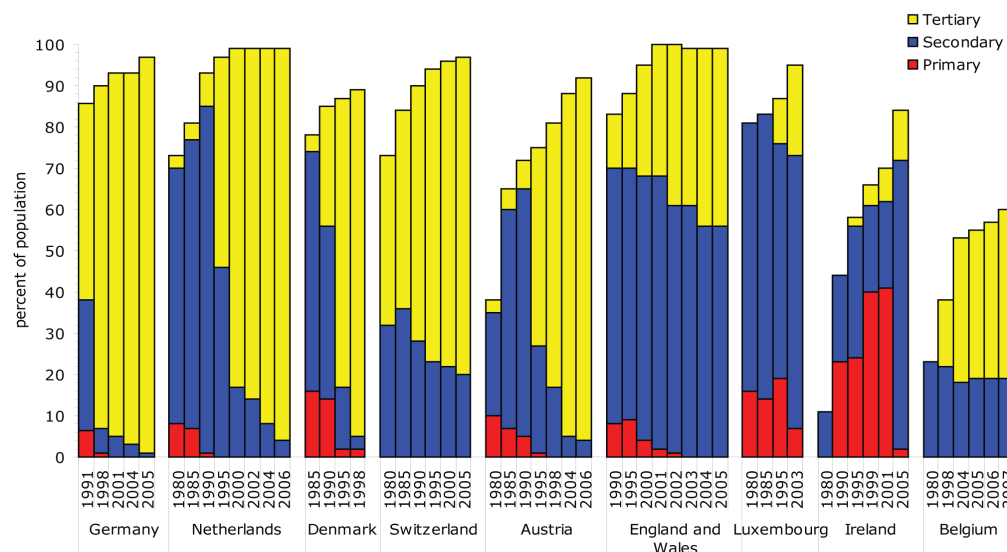
Year (January)	Effluent charge per damage unit (annual)	
1981	12 DM	EUR 6.1
1982	18 DM	EUR 9.2
1983	24 DM	EUR 12.3
1984	30 DM	EUR 15.3
1985	36 DM	EUR 18.4
1986	40 DM	EUR 20.5
1991	50 DM	EUR 25.6
1993	60 DM	EUR 30.8
1997	70 DM	EUR 35.8

Source: AbwAG, 2005



3. RV: Resultados ambientales de la combinación de políticas

- Cambios en comportamiento
 - Reducción en volúmen de aguas servidas producidas en los procesos de producción (p.ej. industria del papel)
 - Reducción en descarga de contaminantes (p.ej. Industria química)
- Actualización de plantas de tratamiento de aguas servidas para llegar al “estado del arte”: en 2007, 93% de las aguas residuales con tratamiento terciario





RV: Implementación de combinación de políticas

- **Desafíos:**

- Según estudios: retribuciones fueron fijadas a un nivel demasiado bajo para lograr la función de incentivos deseada
- Sin ajustes a la inflación
- No incorporó estándares crecientes de “mejores tecnologías disponibles” en la Regulación de Aguas Servidas
- Razones estarían en el proceso de implementación:
 - Actores dominantes (industria) rechazaron diseño óptimo → compromiso político
- Incentivos de retribuciones diferentes para los emisores privados y los públicos



Conclusiones generales

- Combinación de políticas que usa instrumentos regulatorios y económicos puede ser herramienta poderosa para enfrentar vertidos directos y fuentes difusas.
 - El financiamiento de medidas es un punto crucial
- **Retribuciones por abstracción:** función de recaudación predomina
- **Retribución por vertimientos:** función de incentivo predomina
- Ambas funciones se pueden combinar!!
- Diseño debe adecuarse a cambios en el tiempo (inflación, mercados)
- Proceso de implementación afectó el diseño de los IEs (aceptación)
- Exenciones pueden ser herramienta importante para generar incentivos y para lograr apoyo de actores.



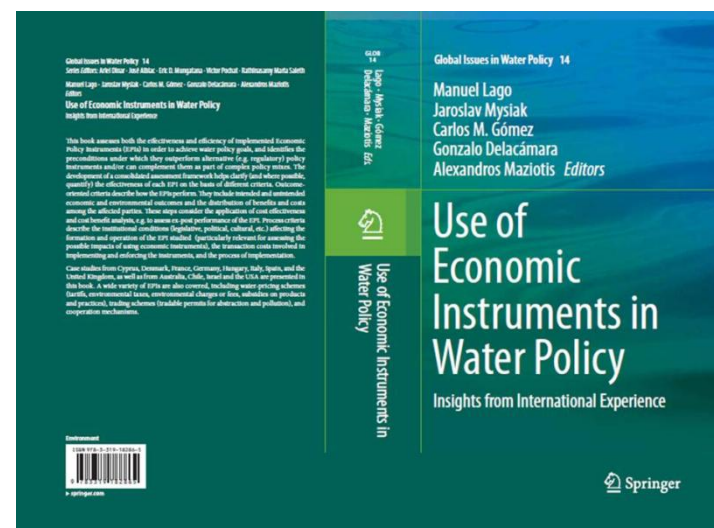
Gracias por su atención, y referencias adicionales

Delacámara, G., Dworak, T., Gómez, CM., **Lago, M.**, Maziotis, A., **Rouillard, J.**, Strosser, P., 2013. EPI-Water Deliverable 5.3: Guidance on the design and development of Economic Policy Instruments in European water policy. EPI-Water - Evaluating Economic Policy Instruments for Sustainable Water Management in Europe.

http://www.feem-project.net/epiwater/docs/epi-water_guidance_v2.pdf



Gonzalo Delacámara, Thomas Dworak, Carlos Mario Gómez, Manuel Lago, Alexandros Maziotis, Josselin Rouillard, Pierre Strosser



Use of Economic Instruments in Water Policy: Insights from International Experience

Lago, M., Mysiak, J., Gómez, C.M., Delacámara, G., Maziotis, A. (Eds.)

<http://www.springer.com/de/book/9783319182865#otherVersion=9783319182872>