

Хибриден уъркшоп

“Зелените технологии срещат водния сектор в България”

- Сесия 1
- Загуби на вода



Deutsch-Bulgarische
Industrie- und Handelskammer
Германо-Българска
индустриално-търговска камара



Загуби на вода

Отстранете течовете:

Една капка в секунда от
незатварящ
водопроводен кран =
12 000 литра в година!



Загуби на вода (нефактурирани водни количества)

Причини

- Използване на неподходящи материали и технологии
- Лоша експлоатация и поддръжка
- Остарели мрежи
- Неудовлетворителни методи за таксуване и събиране на задължения
- Кражба на вода
- Отпадни води



➡ Високото ниво нефактурирани водни количества изглежда е само резултат от лошо управление. Така ли е наистина?

Нефактурирани водни количества

Примери (I)



Нефактурирани водни количества

Примери (II)



Промени



преди



сега

Нефактурирани водни количества,

основни положения

Низходяща спирала



Цели

Компоненти на управлението на загубите на вода



Нефактурирани водни количества

Достоверност

- Точността на процентната стойност на нефактурираните водни количества често се влияе от оценките на производството и потреблението (“Garbage in – Garbage out”)
Различни ситуации по отношение на времето за снабдяване, средно налягане в мрежата и състояние на мрежата (материал, възраст)

Загуби на вода

Определения

Загуба на вода

- Процент от нетното количество вода (подадено към разпределителната система)
- в $\text{m}^3/\text{ден}/\text{km}$ от разпределителната водопроводна мрежа (специфични загуби на вода)

Най-често загубите на вода са в % от нетното количество вода.

Индикатори за нефактурирани кол-ва вода

Инфраструктурен индекс на теча ИИТ(ILI)

ИИТ

- Един по-добър индикатор
- Описва качеството на управлението на инфраструктурата
- Представява съотношение на Годишните реални загуби (ГРЗ) към Неизбежните годишни реални загуби (НГРЗ)

$$\text{ИИТ} = \frac{\text{ГРЗ}}{\text{НГРЗ}}$$

ИИТ

- Разделен на четири сектора
- Всеки сектор има общо описание на дейностите
- Всеки сектор предлага поредица от предложени дейности
- Различни гранични стойности за развиващите се и индустриализираните страни

Индикатори за нефактурирани количества вода

$$\text{ИИТ} = \text{ГРЗ} / \text{НГРЗ}$$

- ИИТ - Индекс на Инфраструктурни Течове
- ГРЗ - Годишните реални загуби
- НГРЗ - Неизбежните годишни реални загуби
- В сила за мрежи с > 2 000 връзки

Таблица 2: Оценка на загубите на вода съгл IWA и ИИТ

ИИТ	Категория техническо изпълнение	
1 - 2	A	По-нататъшното намаляване на загубите може да бъде неикономично, освен ако няма недостиг; необходим е внимателен анализ за определяне на икономически ефективно подобрение
2 - 4	B	Потенциал за значителни подобрения; помислете за управление на налягането: по-добри практики за активен контрол на течовете и по-добра поддръжка на мрежата
4 - 8	C	Лош отчет на течове; допустимо само ако водата е в изобилие и евтина; дори и тогава, анализирайте нивото и естеството на течовете и засилете усилията за намаляване на течовете
> 8	D	Много неефективно използване на ресурсите; програми за намаляване на течовете задължително и с висок приоритет

Нефактурирани количества вода

Видове загуби



Нефактурирани количества вода

Видове потребители



Трансфер на нефактурирани количества

Нефактурирани количества вода

Неотчетено потребление

- Обратно промиване на филтър в ПСОВ
промиване на тръби (периодично техн. обслужване)
Санитарна вода в съоръжения за водоснабдяване
Почистване на улици
Обществени кранове за вода
Кладенци
Обществени басейни за плуване
- Напояване на обществени зелени площи и паркове
Санитарна вода за обществени сгради (напр. училища)
Заявяване на доставки в лагери за бежанци на общината
...



Търговски загуби

Насрещни мерки



Цели

Водния баланс на IWA

Подаване в мрежата	Черпене от мрежата	Същинско потребление	Измерено същинско потребление	Фактурирано количество вода
			Неизмерено същинско потребление	
	Загуби на вода	Безвъзмездно потребление	Измерено безвъзмездно потребление	Нефактурирано количество вода
			Неизмерено безвъзмездно потребление	
		Мними загуби	Недопустимо черпене на вода	
			Грешки на водомерите и грешки при фактуриране	
		Реални загуби	Транспортни водопроводи	
			Резервоари	
			Главни и хранващи тръбопроводи ----- Водопроводни отклонения	

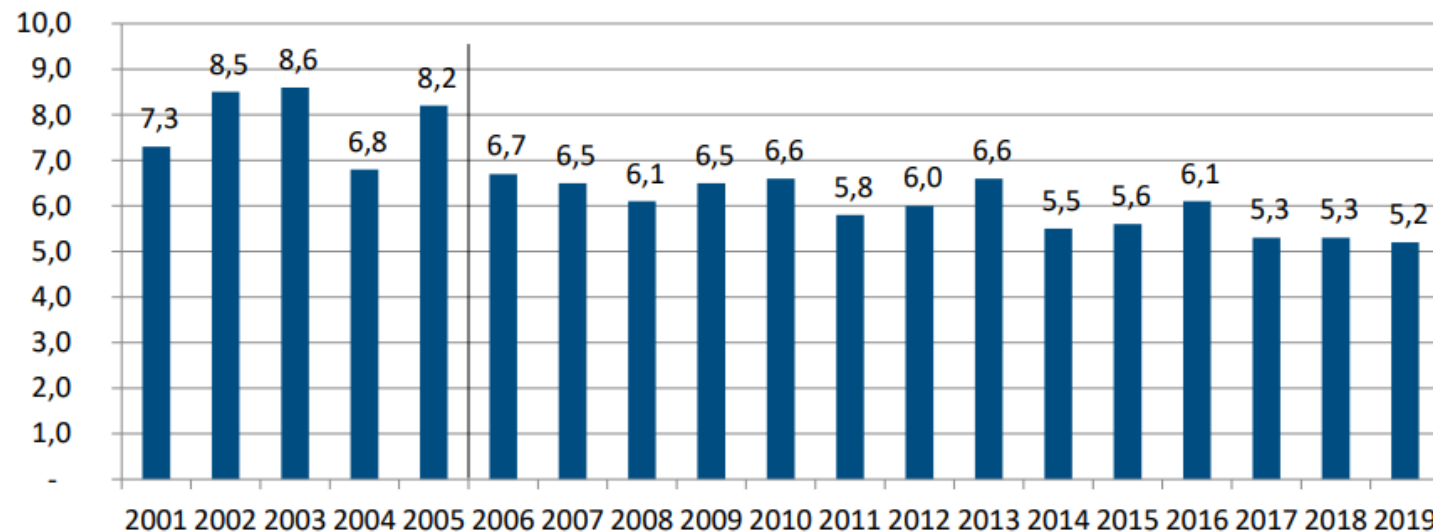
Загуби на вода в Германия

25.03.2021 Folie

bdew
Energie. Wasser. Leben.

Wasserverluste seit 2001 in Deutschland

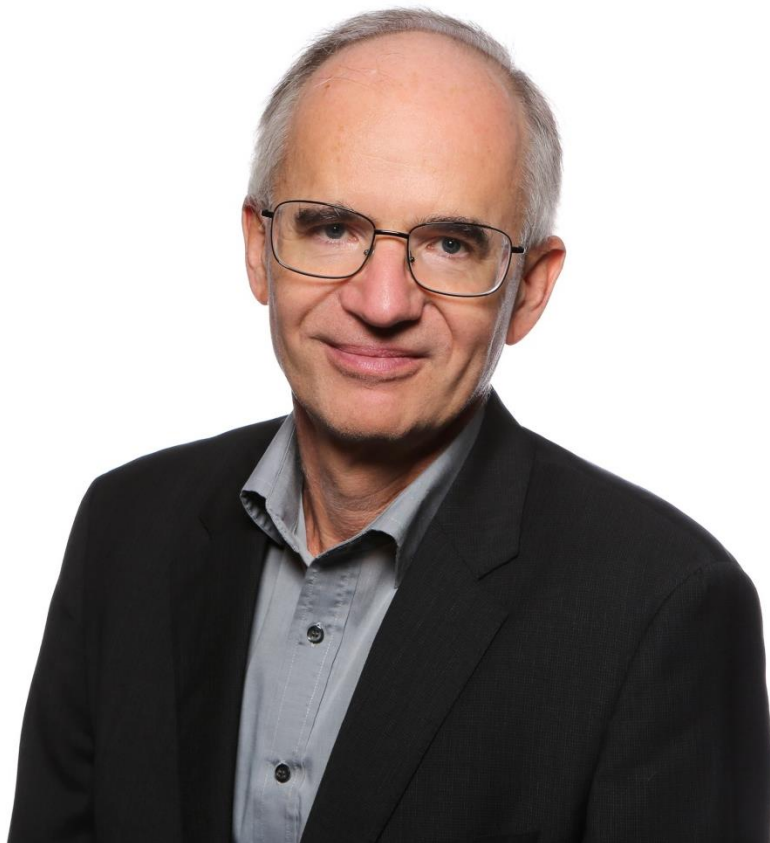
- öffentliche Wasserversorgung, Anteile in % bezogen auf das Bruttowasseraufkommen



Quelle: Statistisches Bundesamt, BDEW (ab 2006 neue Berechnungsweise)

<https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/entwicklung-der-wasserverluste/>

Данни за контакт



д-р Юрген Вумел

Управител

- Stephanstraße 4
- 04103 Leipzig
- Deutschland



- +49 (0) 341 991 98 100



- www.sachsenwasser.com
- Juergen.Wummel@sachsenwasser.com

