

EcoFlow³

Hocheffiziente Grauwasserverwertung

WÄRMERÜCKGEWINNUNG & MEHRFACHNUTZUNG IM WOHNBAU

Nachhaltige Lösungen für modernes Bauen –
Ressourcen schonen, Betriebskosten senken,
Zukunft sichern.



VERWENDEN **STATT** VERSCHWENDEN.



Ressourcen
schonen.



Betriebskosten
senken.



Gebäudewert
langfristig erhalten.

Kurzfassung

STREBEL EcoFlow³

Abwasser- und Abwärmenutzung im Wohnbau

Ein mehrgeschossiges Wohnhaus verfügt über ein Abwärmepotenzial von ~10.000 heißen Badewannen pro Jahr (42.000 kWh), das normalerweise in Form von 1.800.000 Liter Grauwasser ungenutzt in der Kanalisation landet (s. Tabelle). Diese wertvolle Wärme, als auch die Wasser-Ressource selbst werden in unseren EcoFlow³-Verwertungsanlagen zurückgewonnen und erhitzen damit Warmwasser und ersetzen Trinkwasser dort, wo es sinnvoll ist (Klospülung, Bewässerung). Das reduziert die Betriebskosten für Mieter, macht die Immobilie attraktiver und sichert den Gebäudewert langfristig. STREBEL kombiniert modernste Gebäudetechnik mit Klimaschutz, Wohnkomfort in einem wartungsarmen Konzept, das unauffällig im Keller wirkt.

Jedes Wohnhaus
ist ein Kraftwerk



Nützen wir es sinnvoll!

EcoFlow³ Dreifachnutzen

- 1) Reduzierter Wärmeverbrauch für die Warmwasseraufbereitung
- 2) Halbierung des Frischwasserverbrauchs und verbundenen Abwassergebühren
- 3) Kontinuierliche Wasserquelle für Bewässerung und Teilkühlung des Gebäudes

Potenzialrechnung (Wohnhaus mit 100 Bewohnern)

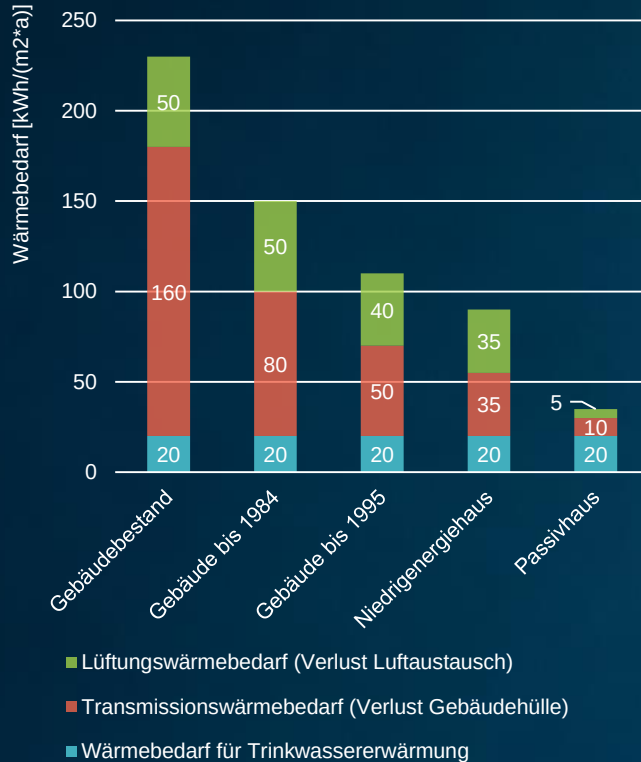
Ungenutzte Wassermenge	1.800.000 L/Jahr	- Durchschnittliche Kapitalrücklaufzeit: 5-10 Jahre - Wartung und Monitoring inklusive
Ungenutzte Wärmeenergie	42.000 kWh _{th} /Jahr	
Ungenutzte Kühlenergie	4.000 kWh _{el} (3 Mon; EER=3)	

Berechnungsgrundlage 2026 (Wien): Strom: 0,30 €/kWh; Frischwasser: 1,818 €/m³; Abwasser: 1,998 €/m³; Fernwärme: 0,15 €/m³



Das letzte große Energieleck

Effiziente Abwassernutzung wird notwendig

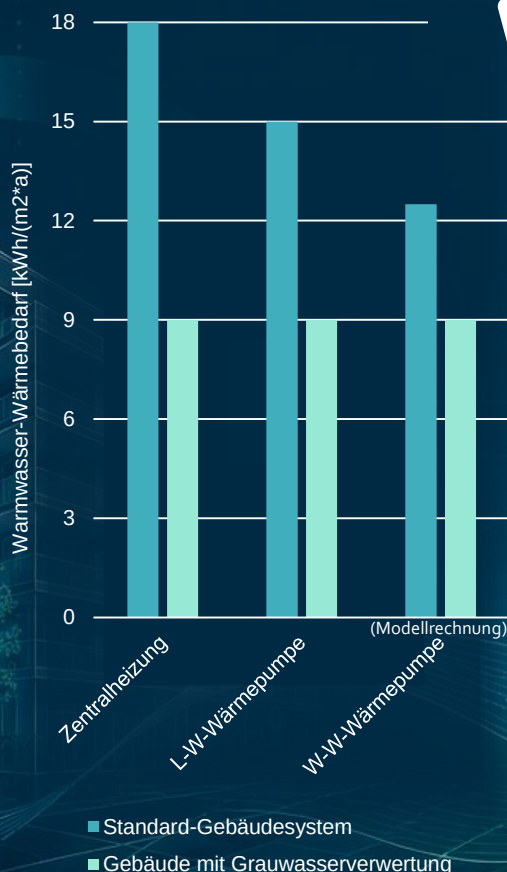


Das letzte Leck der thermischen Gebäudeoptimierung

Die technischen Maßnahmen zur Reduktion des Heizwärmebedarf von Gebäuden sind weit fortgeschritten. Was aber lange vernachlässigt wurde, ist der Wärmebedarf des Warmwassers. In modernen Gebäuden wird für die Warmwasserbereitung ebenso viel Wärme benötigt wie für das Heizen des Gebäudes. Diese wertvolle Energie zurückzugewinnen, bevor sie verloren geht, ist der nächste logische Schritt im zeitgemäßen und effizienten Wohnbau.

Unser Ziel:

- 50% Energieverbrauch für Warmwasser
- 50% Wasserverbrauch



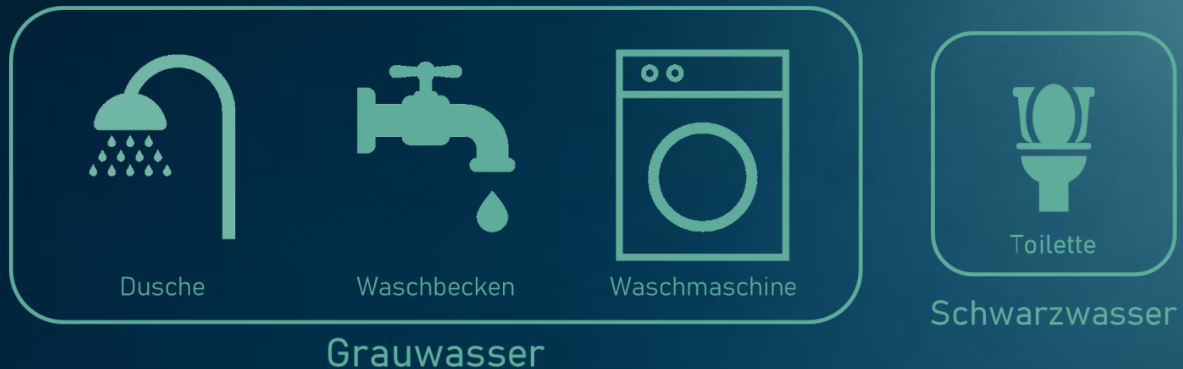
Gemeinsam senken wir die Betriebskosten und machen Wohnen nachhaltiger.

Damit bleibt Ihre Immobilie attraktiv und enkeltauglich durch innovatives Grauwassermanagement.



Verwenden statt Verschwenden

Wärme, Wasser, Wertschöpfung - aus einem System



Grauwasser ist häusliches Abwasser ohne WC-Spülung, also fäkalien-freies Abwasser. Pro Person und Tag fallen erfahrungsgemäß 50-60 Liter an, was ungefähr 50% des verbrauchten Frischwassers entspricht.

Grauwasser weist am Aufbereitungspunkt (Kellergeschoss) typischerweise eine Temperatur von 30°C auf. Aufgrund seiner Wärme und Menge hat Grauwasser ein hohes Potenzial zur Wärmerückgewinnung – statt sie ungenutzt in die Kanalisation abzuleiten. Dies ist ein Beitrag zu effizienter Energienutzung, Senkung von Betriebskosten und Kreislaufwirtschaft.

Sowohl die stoffliche als auch thermische Rückgewinnung ist technisch erprobt und zuverlässig. Wirtschaftlich sinnvoll ist die Lösung ab 60 Bewohnern. Ein beispielhaftes Projekt unserer bewährten Technologie finden Sie im Kapitel „Referenzprojekte“ oder auf unserer Webseite www.strebelwerk.at.



Potenzialrechnung (Wohnhaus mit 100 Bewohnern)

Ungenutzte Wassermenge	1.800.000 L/Jahr	6.900 €/Jahr
Ungenutzte Wärmeenergie	42.000 kWh _{th} /Jahr	variabel, je nach Erzeugung Fernwärme: 6.300€/Jahr
Ungenutzte Kühlenergie	4.000 kWh _{el} (3 Monate; EER=3)	2.250 €/Jahr

Berechnungsgrundlage 2026 (Wien): Strom: 0,30 €/kWh; Frischwasser: 1,818 €/m³; Abwasser: 1,998 €/m³; Fernwärme: 0,15 €/m³



Der Dreifachnutzen von EcoFlow³

Ressourcen schonen, Betriebskosten senken

Wassereinsparung

Einsparung:
 25-50% Trinkwasser
 25-50% Abwasserkosten

Aufbereitetes Grauwasser (Grünwasser) kann als hygienisch sicheres Nutzwasser für Bewässerung oder WC-Spülung eingesetzt werden. Letzteres ist für etwa 25 % des häuslichen Wasserverbrauchs verantwortlich. Je nachdem, wie viel des verbleibenden Grünwassers für weitere Anwendungen genutzt wird, ergeben sich Einsparpotenziale von 25-50 %. Im ähnlichen Maße senken sich jene Gebühren.



Kühlung

Einsparung:
 20% Teilkühlleistung

Ein zusätzlicher Effekt der Grauwasserverwertung ist die Bereitstellung eines ca. 8 °C kalten Wasserstroms durch die Wärmepumpe. Gerechnet mit einer Kühlleistung von 10 W/m² können rund 20 % der Wohnfläche gekühlt werden. Als Wärmeübertrager können Fan-Coils, Flächenheizungen (FBH) im Kühlbetrieb oder Kühldecken in Betracht gezogen werden.

Wärmerückgewinnung

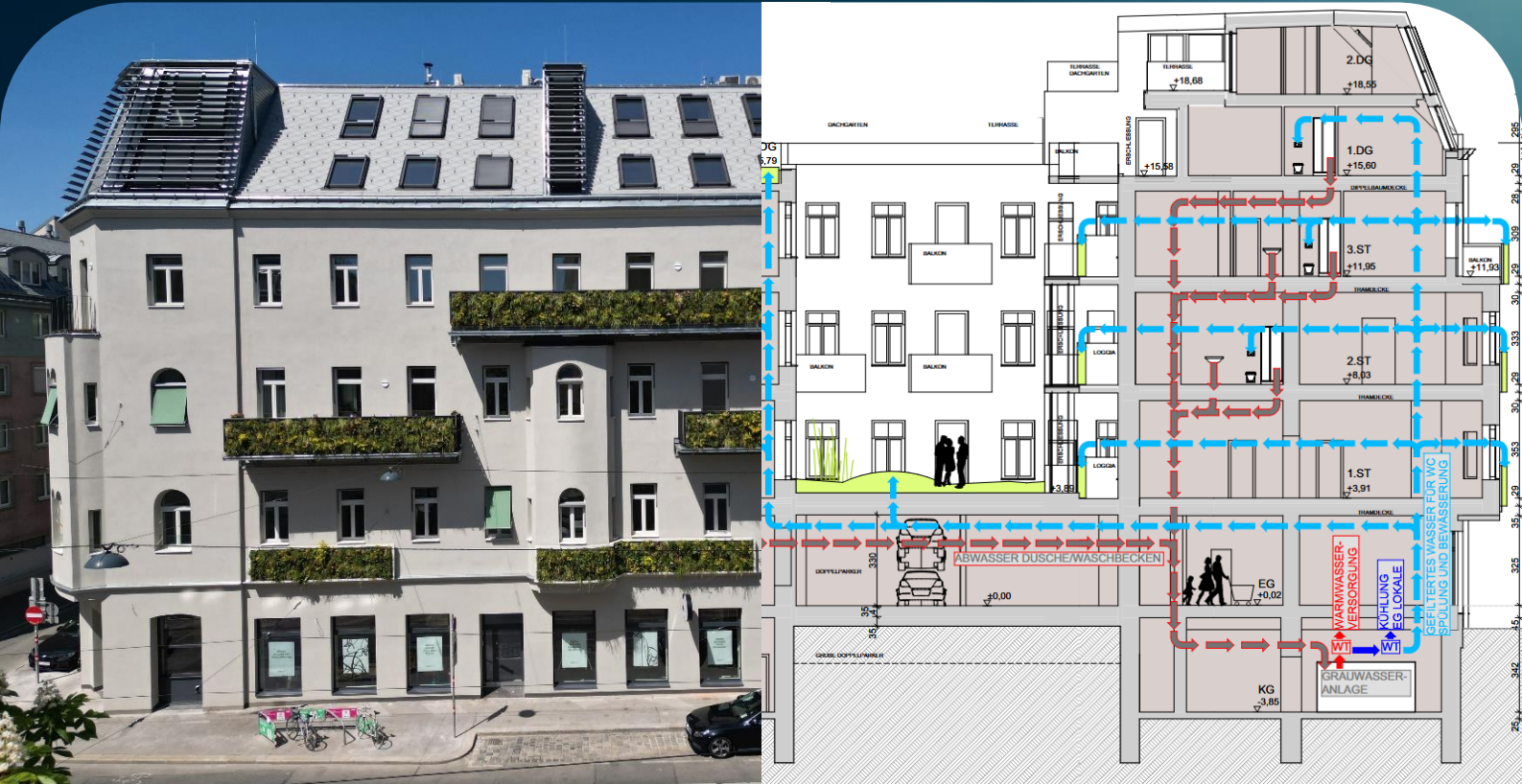
Einsparung:
 30-50% Warmwasser

Die im Grauwasser enthaltene Restwärme von rund 30 °C kann mittels effizienter Wärmetauscher und einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe zurückgewonnen werden. Dadurch lassen sich gegenüber Verbrennungslösungen bis zu 50 % Heizenergie einsparen sowie rund 30 % bzw. 40 % gegenüber Wasser-Wasser- bzw. Luft-Wasser-Wärmepumpen.



Referenzprojekte im Betrieb

Kauergasse 2, 1150 Wien - 31 Wohneinheiten



Das Gründerzeithaus in der Kauergasse 2 zeigt exemplarisch, wie historische Bausubstanz auf den neuesten Stand nachhaltiger Gebäudetechnik gebracht werden kann.

Wo früher einzelne Gasthermen ineffizient arbeiteten, sorgt seit Mai 2023 ein zentrales Energiesystem dafür, dass Warmwasser bis zu 100% aus der Wärmerückgewinnung von Grauwater gedeckt wird. Das in diesem Zuge gereinigte Grauwater wird für die WC-Spülung, sowie die Gebäudebegrünung genutzt. Zusätzlich wird der Kühleffekt in der im Erdgeschoss angesiedelten Bäckerei eingesetzt.

In diesem Projekt wird der Dreifachnutzen der EcoFlow³ Technologie erfolgreich umgesetzt:

- 1) Wärmerückgewinnung und Vorwärmung des Warmwassernetzes
- 2) Grünwassernutzung für WC-Spülung und Gebäudebegrünung
- 3) Teilkühlung der Bäckerei im Erdgeschoss

Die hier verbaute STREBEL GWV-Anlage verwertet die Restwärme und Wasserressourcen von 5.000 Liter Grauwater, welche pro Tag aus 31 Wohneinheiten stammen. Die recycelte Restwärme wird an das Frischwasser übergeben.

Eckdaten (31 Wohneinheiten)

Dimensionierung	5.000 l/Tag
Wärmerückgewinnung	~ 40.000 kWh/a
Betriebskosteneinsparung	~ 12.000€/Jahr
Kapitalrücklaufzeit	~ 10.9 Jahre

Investitionseinsparung durch Entfall üblicher Warmwasserbereitung ~ 100.000€

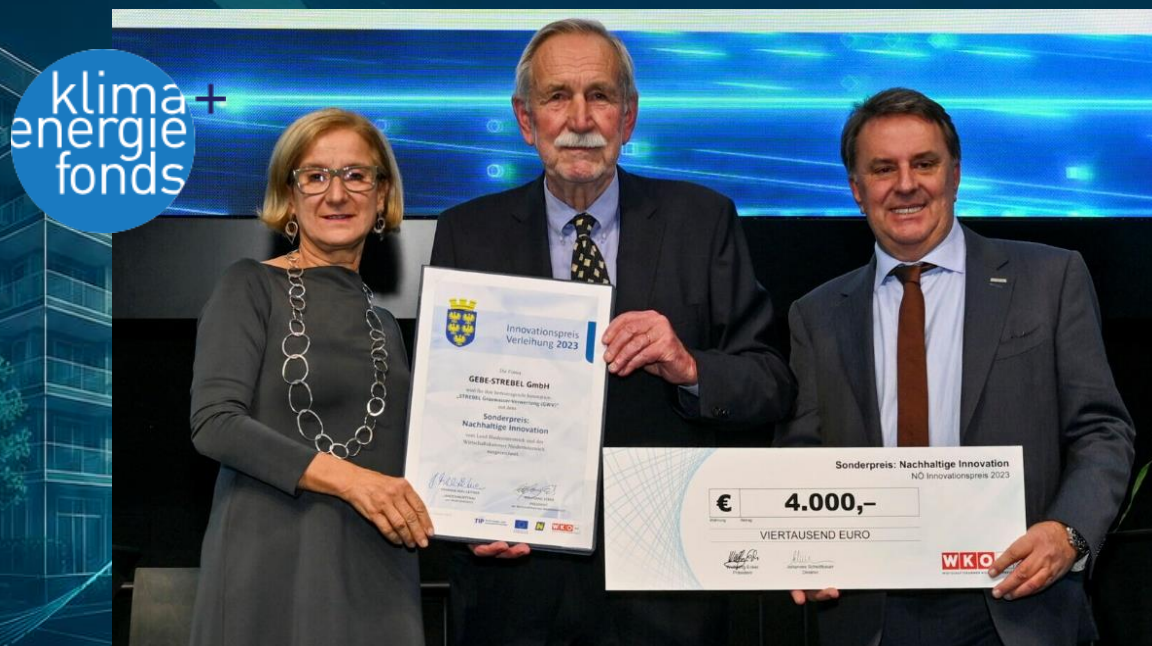
Planungssichere Lösungen für das Abwassermanagement der Zukunft

Produkt	Kapazität (l/d)	Bewohner (Personen)	Platzbedarf Technikraum	Preis
GWV3000	3.000 L/d	60	ab 18 m ²	auf Anfrage
GWV5000	5.000 L/d	100	ab 30 m ²	auf Anfrage
GWV9000	9.000 L/d	180	ab 45 m ²	auf Anfrage
GWV15000	15.000 L/d	300	ab 60 m ²	auf Anfrage

Die Angaben in diesem Musterleistungsverzeichnis sind als Richtwerte zu verstehen und können bei Bedarf optimiert werden.

Dreistufige Grauwasserverwertung: Know-how, das sich auszeichnet

- **Innovationspreis Niederösterreich 2023 – Kategorie „Nachhaltige Innovation“**
- Nominierung für den Ös. Staatspreis Innovation 2024 - Sonderpreis „Econovius“
- **Gewinner des Energy Globe Award Austria 2024 – Kategorie „Wasser“**
- Nominierung zum ÖGUT Umweltpreis – Kategorie „Klimaneutrale Stadt“
- Nominierung für den Ös. Staatspreis Klimawandelanpassung 2026 – Kategorie „Hitze“
- **Gewinner des Tilia Award 2026 (Berlin) – Kategorie „Fassadenbegrünung“**



STREBELWERK GmbH

Wiener Straße 118
2700 Wiener Neustadt
Österreich

+43 (0)2622 235 55-34

www.strebelwerk.at
www.grauwasser.at
grauwasser@strebel.at

Unbeschadet der grundlegenden Produkteigenschaften behält sich das Unternehmen das Recht vor, jederzeit Änderungen zur Produktverbesserung vorzunehmen, ohne vorherige Ankündigung. Die in diesem Katalog dargestellten Farben sowie die angegebenen Maße sind unverbindlich. Die – auch auszugsweise – Vervielfältigung dieses Katalogs ist ohne Einwilligung untersagt. Bildmaterial entstammt urheberrechtsfrei Magnific (www.magnific.com).

