



RHEINHAUS

DAS GRÜNE STADT HAUS

---

## **Rheinhaus 2.0: Das Dachentwässerungs- und Flächenkonzept**

Ingenieurskunst für maximale ökologische Eigenretention.

# Ein Paradigmenwechsel im Umgang mit Regenwasser.

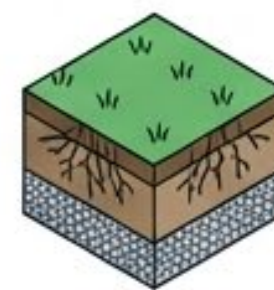


**95,63 %**

Rund 95,6 % des Niederschlagswassers bleiben im System von Sammlung, Nutzung oder Versickerung vor Ort. Nur 4,4 % werden abgeleitet. Für ein Wohnprojekt dieser Dichte ein außergewöhnlich hoher Wert.



Regenwasser-  
nutzung

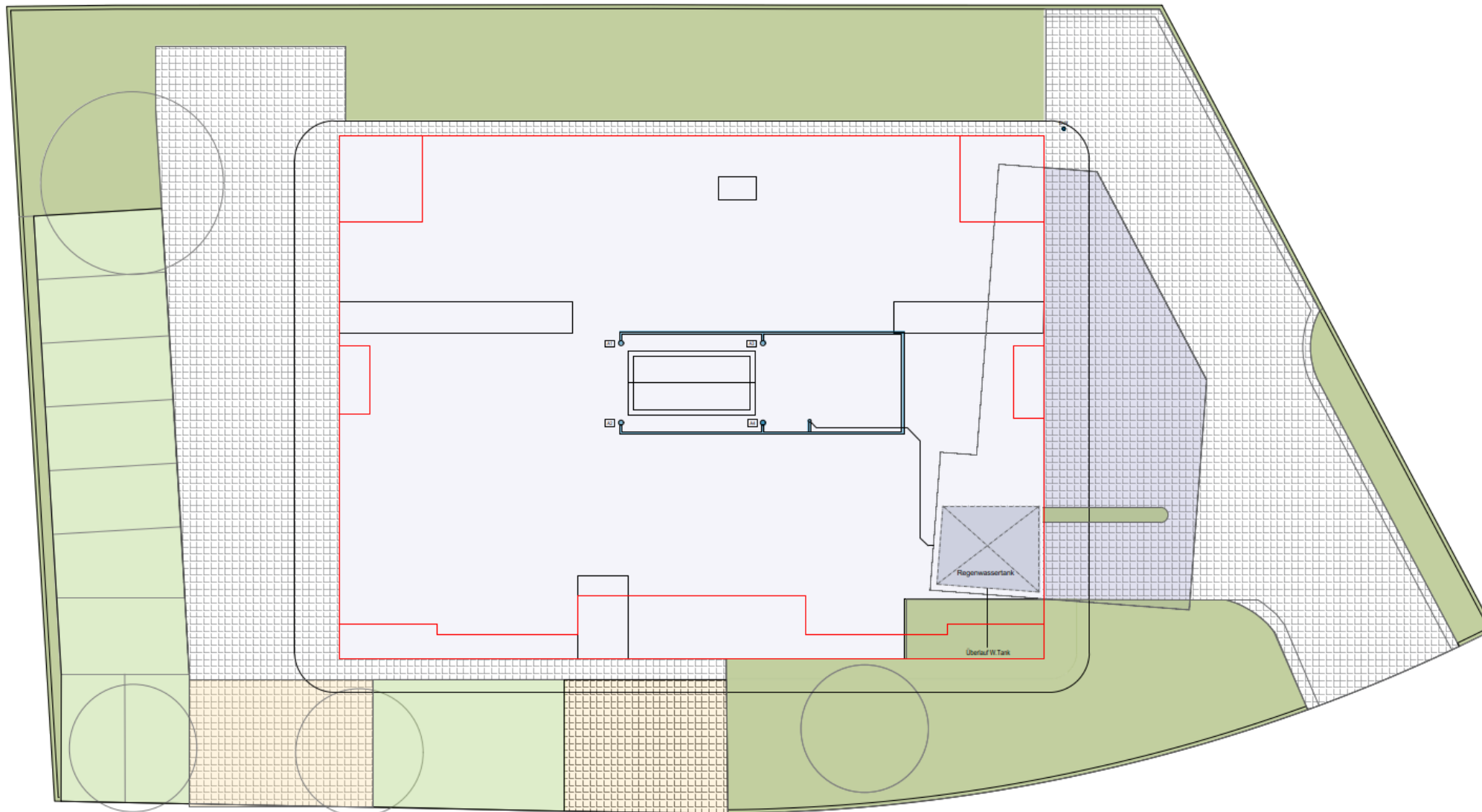


Örtliche  
Versickerung



Entlastung der  
Kanalisation

# Die Anatomie der Parzellen 225 & 226



— **945 m<sup>2</sup>** – Örtliche Versickerung (Rasen, Rasengittersteine, Ökosteine).

— **566 m<sup>2</sup>** – Das PV-Dach B1 (Geführt in Regen-/ Brauchwassersystem).

— **69 m<sup>2</sup>** – Direkte Ableitung in die Kanalisation.

Die Architektur des Grundstücks (Gesamt: 1.580 m<sup>2</sup>) ist darauf ausgelegt, Wasser als Ressource zu behandeln, nicht als Abfallprodukt. Die Versiegelung wird auf ein absolutes Minimum reduziert.

# Theorie trifft Praxis: Die Rückhaltewirkung in Zahlen

**15,11 m<sup>3</sup>**  
im System



**0,69 m<sup>3</sup>**  
in Kanalisation



10 mm Regen

**45,33 m<sup>3</sup>**  
im System



**2,07 m<sup>3</sup>**  
in Kanalisation



30 mm Regen

**75,55 m<sup>3</sup>**  
im System



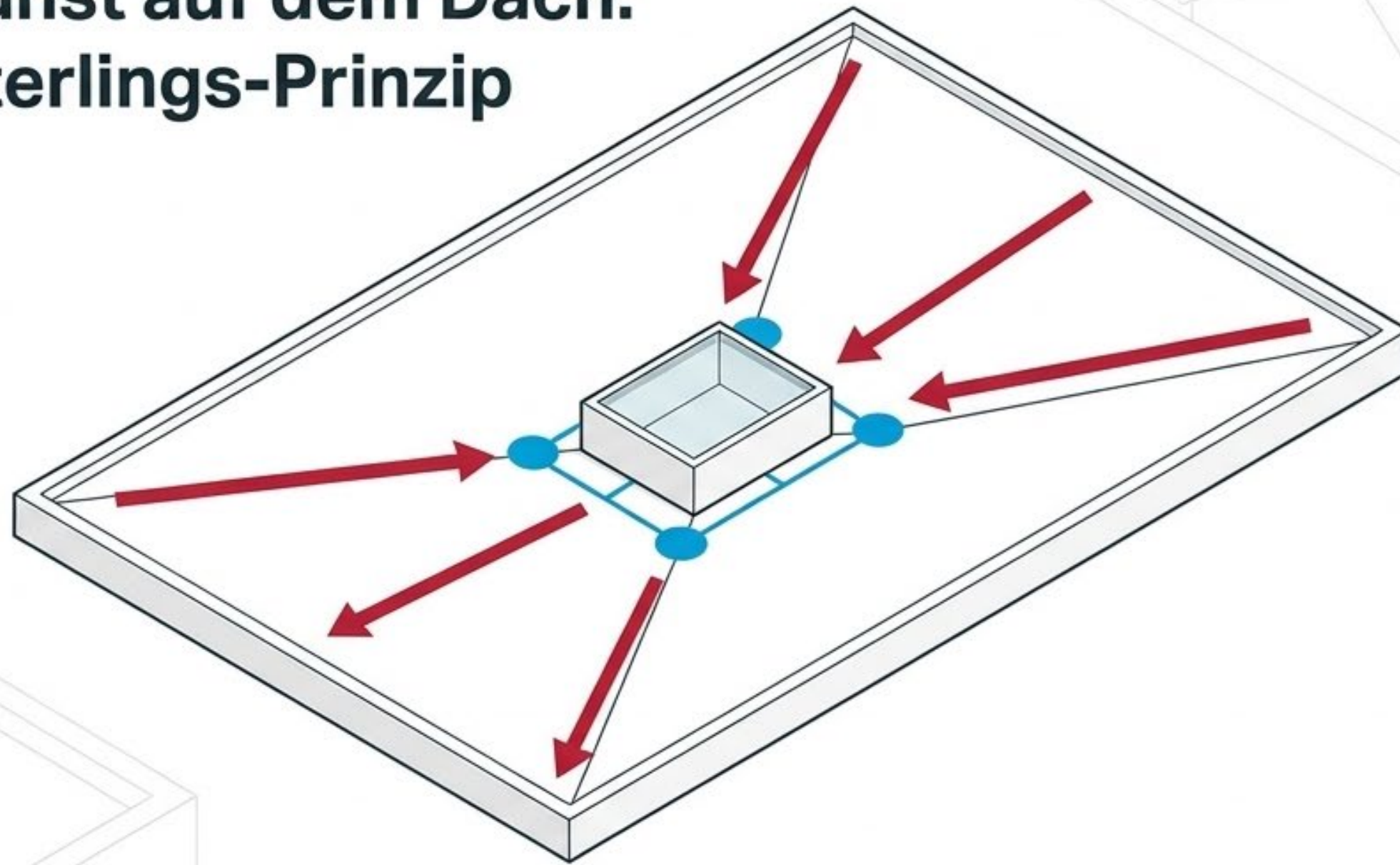
**3,45 m<sup>3</sup>**  
in Kanalisation



50 mm Extremregen

Ressourcengewinnung:  
Bereits bei **50 mm Extremregen** stehen  
theoretisch **28,30 m<sup>3</sup>**  
Wasser allein von der  
**566 m<sup>2</sup>** Dachfläche als  
Brauchwasserreserve  
zur Verfügung.

# Ingenieurskunst auf dem Dach: Das Schmetterlings-Prinzip



**Geometrie:** 645 m<sup>2</sup> Gesamt-Flachdach mit zentraler Kehle. Das Gefälle leitet Wasser aktiv in eine mittige Entwässerungsachse.

**Technologie:** Einsatz von Geberit Pluvia (Unterdrucksystem). Wasser wird punktuell um das Oblicht gefasst.

**Kapazität:** Ausgelegt auf eine Regenspende von ca. 300 l/(s·ha) – bewältigt fast 20 Liter pro Sekunde bei Starkregen.

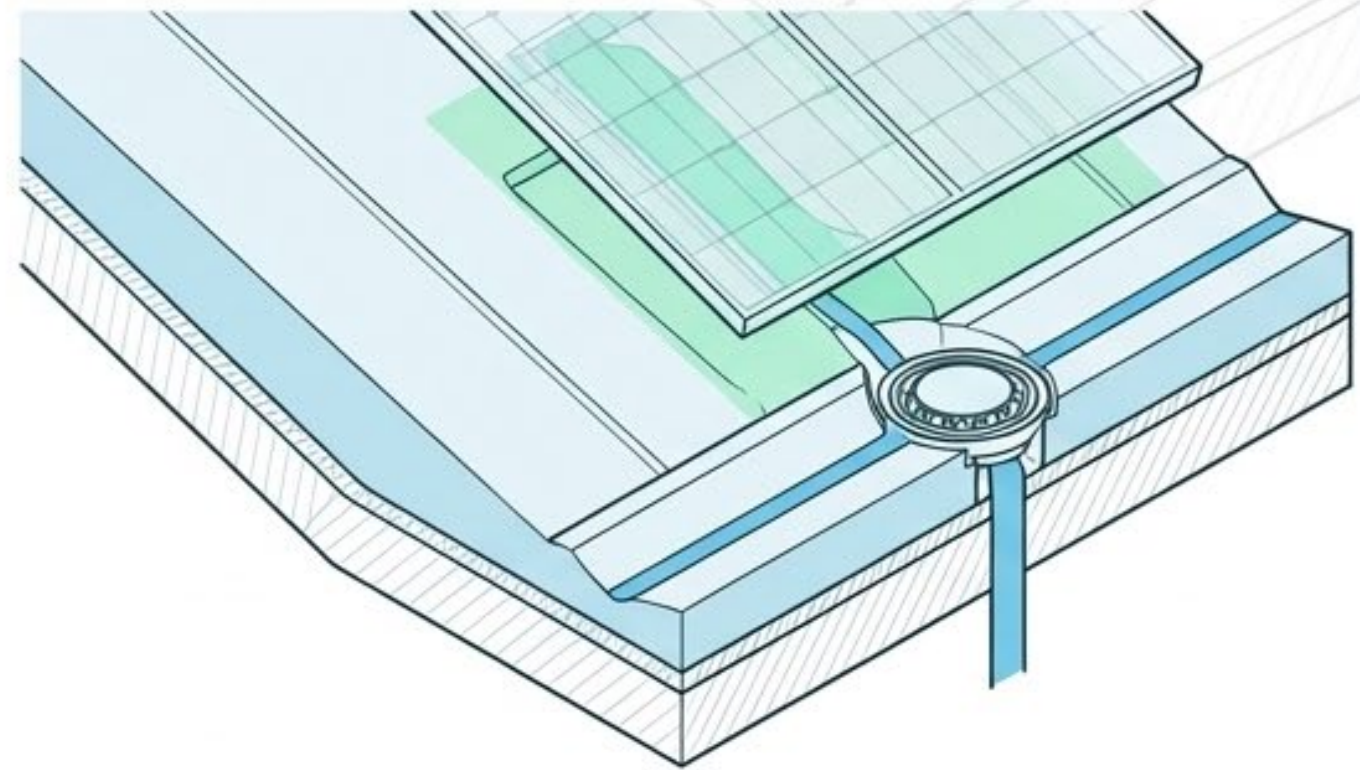
# Die Diagnose: Warum wir auf eine klassische Blechrinne verzichten

Klassische Blechrinne (Verworfen)



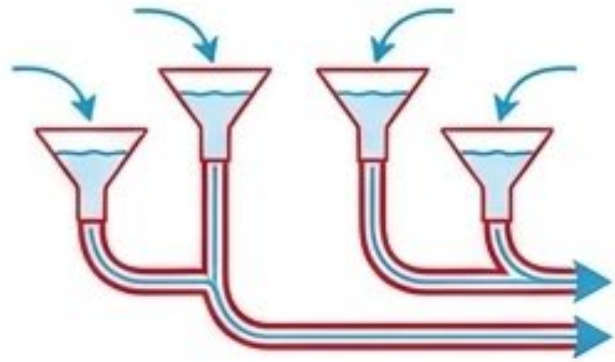
- ✗ Unterbrechung durch das mittige Oblicht.
- ✗ Hohe Schmutzanfälligkeit (Laub/Moos) unter PV-Modulen.
- ✗ Bildet häufig eine architektonische Wärmebrücke.

Rheinhaus System (Gewählt)

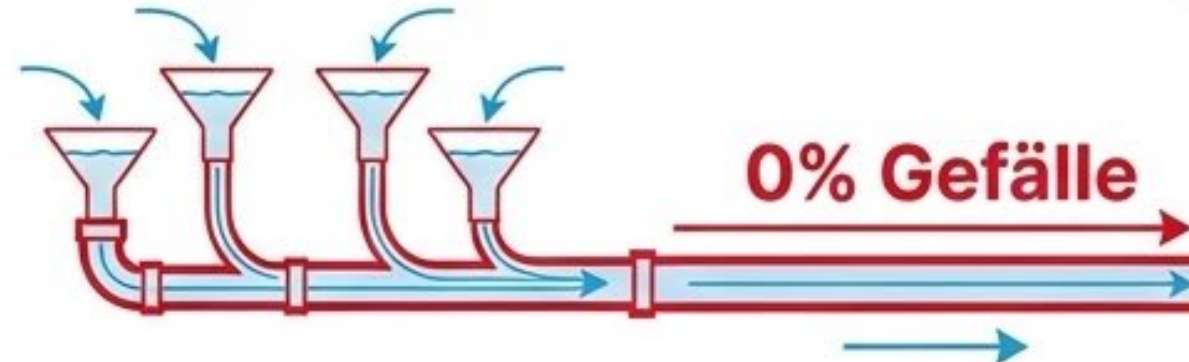


- ✓ Nahtlose Integration des 5x2.5m Oblichts.
- ✓ Kürzere Fließwege (max. 12–15 m zur Fassung) entlasten die Dachabdichtung.
- ✓ Thermisch sicher und maximal wartungsarm.

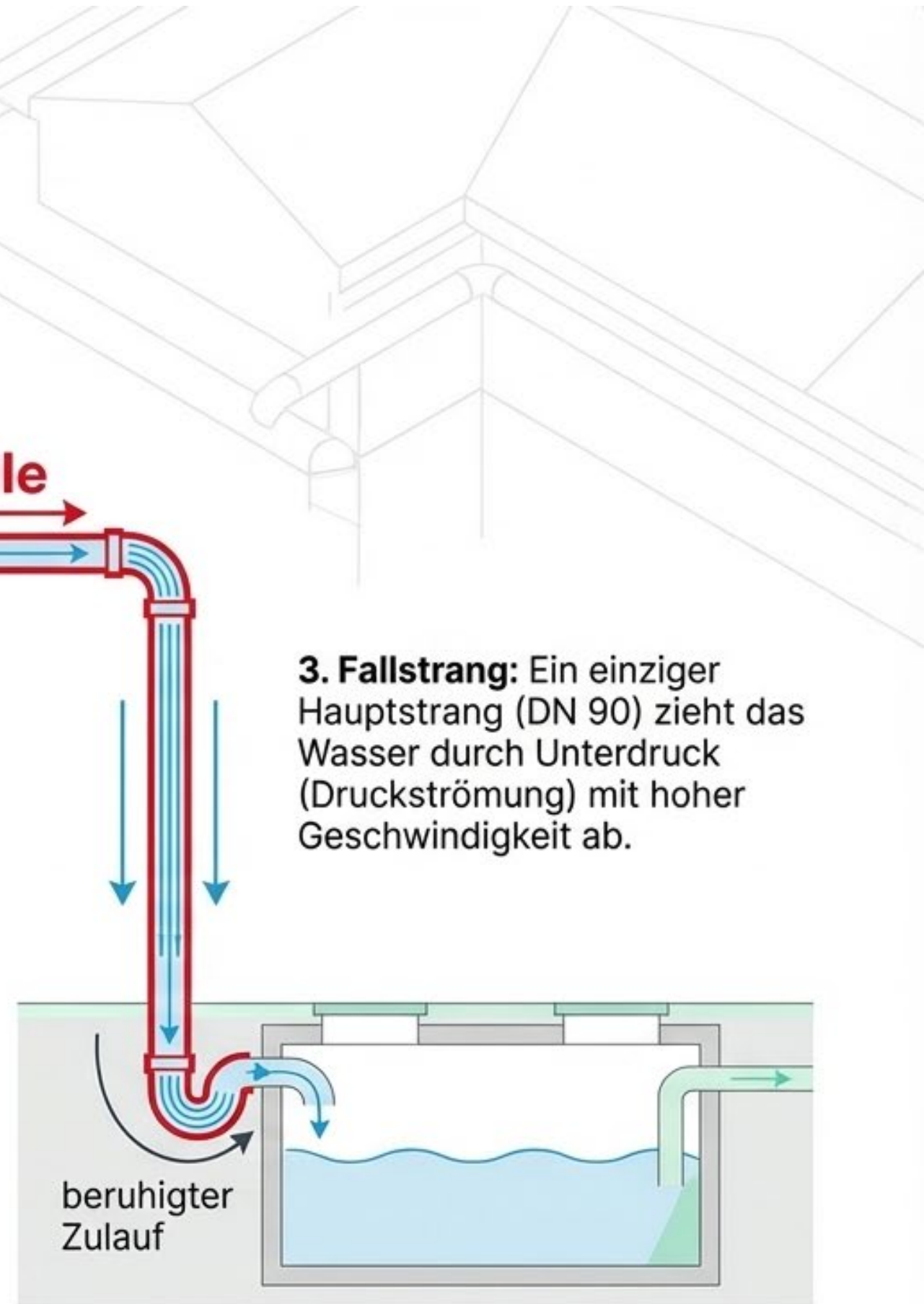
# Unterdruck statt Schwerkraft: Der Weg des Wassers



**1. Fassung:** 4 Primärabläufe (DN 56) erfassen das Wasser links und rechts vom Oblicht.



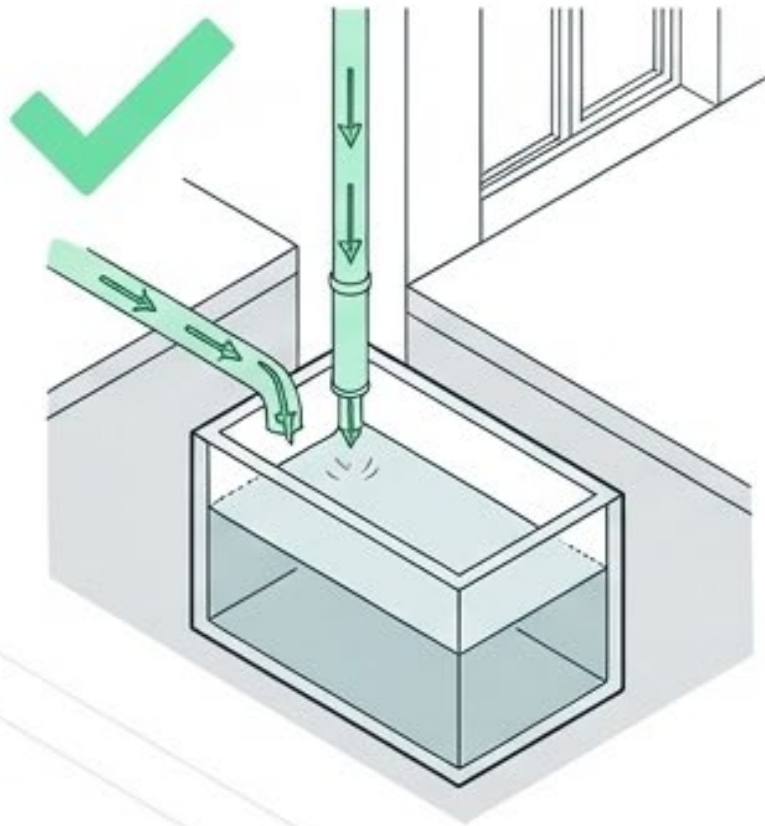
**2. Sammlung:** Horizontale Rohrführung (DN 75/90) ohne Gefälle unter der Decke – das spart massiv wertvolle Raumhöhe.



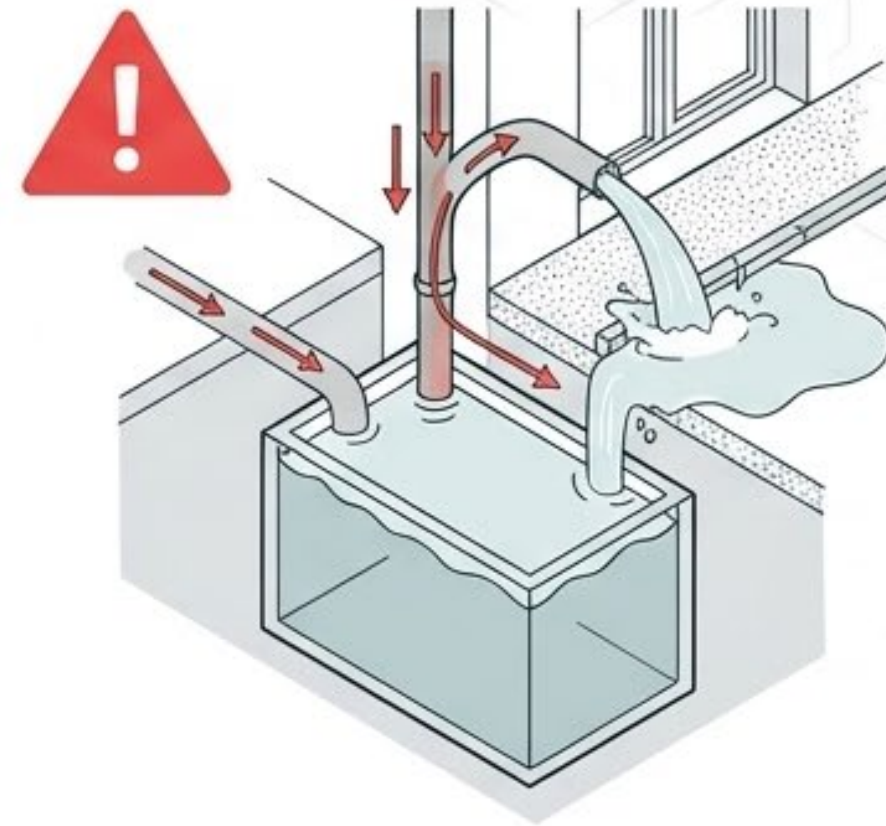
**3. Fallstrang:** Ein einziger Hauptstrang (DN 90) zieht das Wasser durch Unterdruck (Druckströmung) mit hoher Geschwindigkeit ab.

**4. Speicherung:** Einleitung in den Erdtank über einen beruhigten Zulauf, um Sedimente nicht aufzuwirbeln. Selbstreinigungseffekt durch Vollfüllung!

# Kompromisslose Sicherheit: Das redundante Not-System



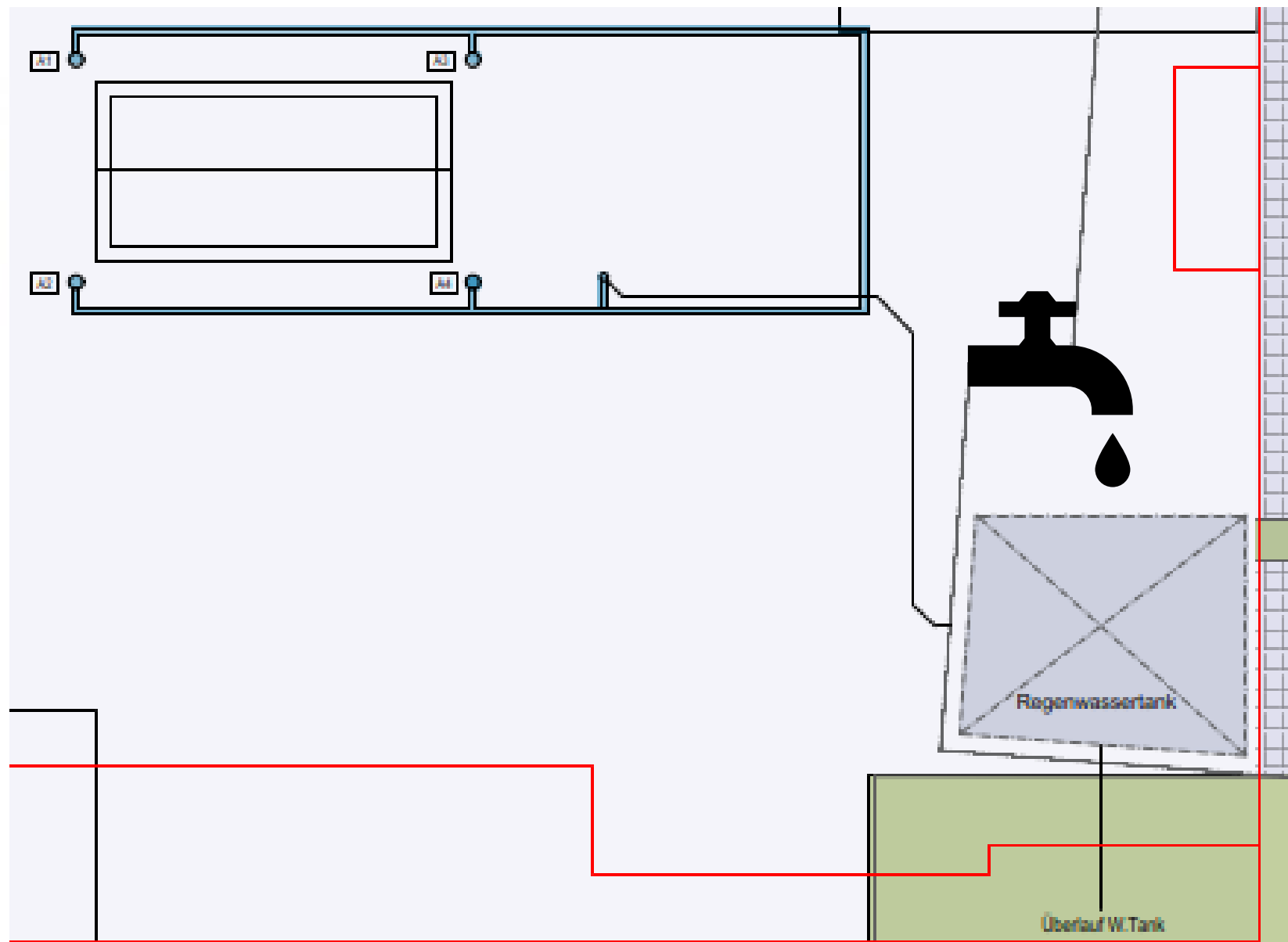
**Hauptsystem (Plan A):** Führt das Regenwasser in den Wassertank zur Brauchwassernutzung.



**Notentwässerung (Plan B):** Zwingend unabhängig. Zwei zusätzliche Notabläufe arbeiten völlig getrennt vom Hauptsystem.

**Sicherheits-Regel:** Notabläufe dürfen zwingend NICHT in den Tank oder die Kanalisation führen. Sie entwässern sichtbar frei auf das Grundstück, um bei Jahrhundertstürmen oder technischen Blockaden eine Überlastung sofort optisch zu signalisieren.

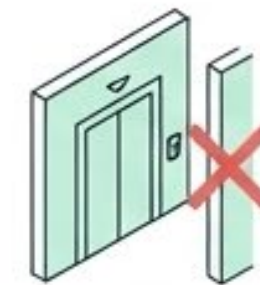
# Unsichtbare Leistung: Die perfekte Leitungsführung



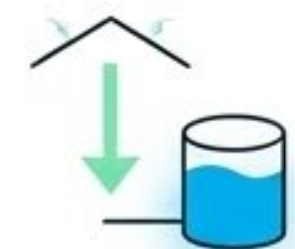
Der einzige Hauptfallstrang wird strategisch an der rechten Gebäudeseite im Bereich des Erschließungs- und Treppenkerns geführt.



- Keine störenden Fließgeräusche in Wohn- oder Schlafräumen.



- Keine Kollision mit Aufzugsschächten oder sensiblen Wohnungswänden.

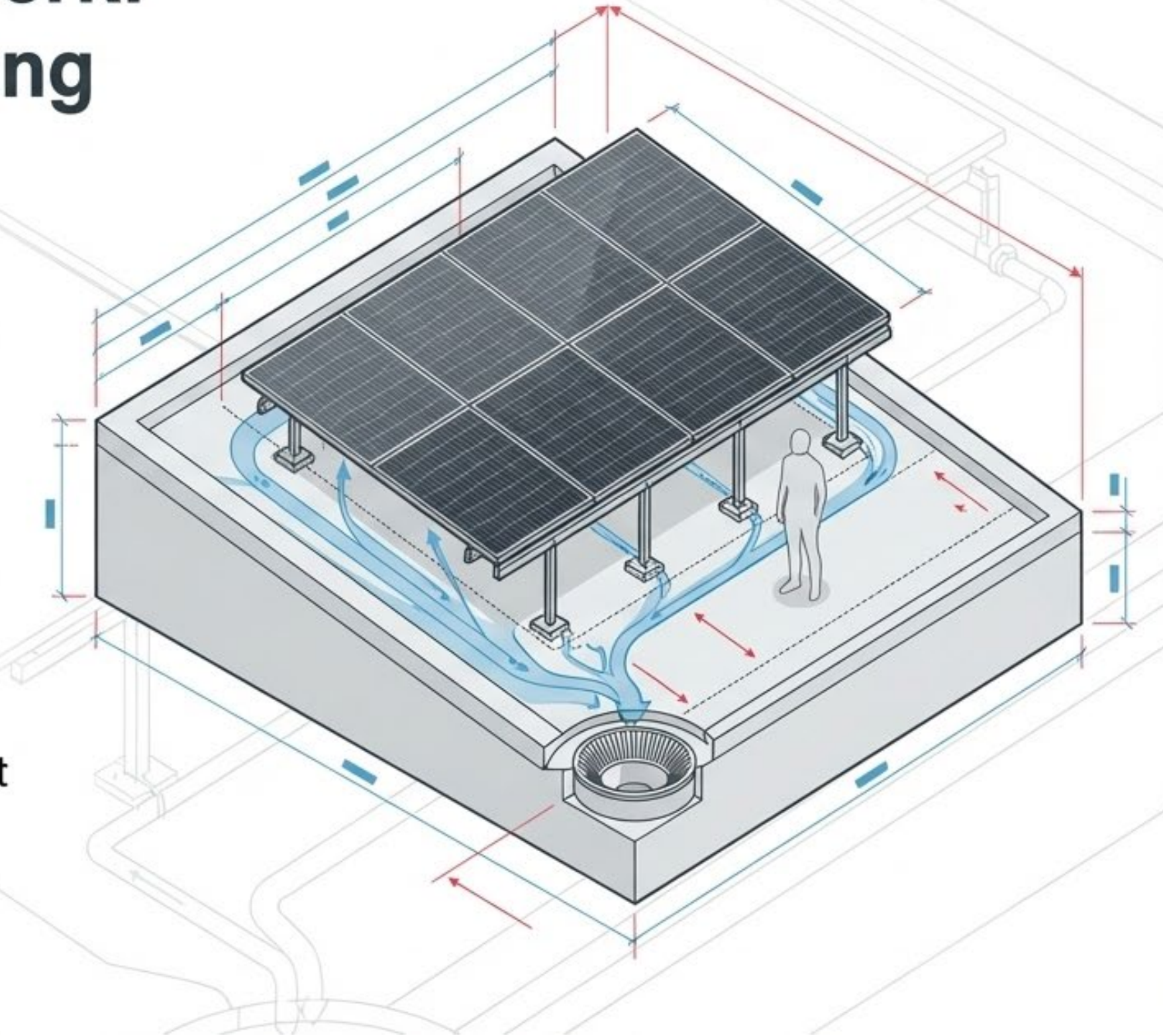


- Kürzester vertikaler Weg vom Dachsammlerrohr direkt in den rechts liegenden Außen-Wassertank.

# Multifunktionales Kraftwerk: PV und Wasser im Einklang

## Checkliste für die System-Symbiose:

- ✓ **Keine Wassersäcke:** Das Gefälle ist exakt so berechnet, dass sich keine Pfützen unter den PV-Modulen bilden können.
- ✓ **Freie Wartungszugänge:** Dachabläufe und Reinigungsstellen liegen strategisch so, dass sie nicht von der PV-Unterkonstruktion blockiert werden.
- ✓ **Saubere Aufkantungen:** Das Wasser wird baulich absolut sicher um das zentrale Oblicht und die PV-Anlage herumgeführt.



# Rheinhaus 2.0: Mehr als nur ein Gebäude



## Ökologisch

**95,63 %**

Eigenretention. Massive Entlastung der kommunalen Kanalisation. Das Grundstück verhält sich wasserthematisch fast wie ein unversiegelter Naturraum.



## Technologisch

Geberit Pluvia Druckströmung gepaart mit einem maßgeschneiderten Schmetterlingsgefälle und redundanter Not-Sicherheit.



## Architektonisch

Gewonnene Raumhöhe durch gefällefrie Sammelleitungen, geräuschlose Wohnräume und ein hochproduktives PV-Dach. Brauchwasser als wertvolle Ressource.

*Ein herausragender Wert und Ausdruck eines vorausschauenden, ressourcenschonenden Planungskonzepts.*

# Bereit für die grüne Zukunft.



---

Ein Dachentwässerungs- und Flächenkonzept von **Plug In**  
Engineering für Rheinhaus 2.0 – Das grüne Stadthaus.

**PLANBAR**

Architektur und Raum