



Nachnutzungskonzept Poolwasser



KLAR! Klimafittes Schöcklland

Modellregionsmanagerin
Nicole Weichhart, MSc
Am Platz 8 8062 Kumberg
Tel.: +43 664 500 88 12
klar@regionschoecklland.at
www.regionschoecklland.at

Inhaltsverzeichnis

Nachhaltiges Nachnutzungskonzept für Poolwasser von Privatpersonen unter Berücksichtigung des Umwelt-, Grundwasser- und Bodenschutzes	2
Gartenbewässerung	3
Aufbereitungsmaßnahmen	3
Umsetzung:	3
Toilettenspülung	4
Aufbereitungsmaßnahmen	4
Umsetzung	4
Autowäsche	5
Aufbereitungsmaßnahmen	5
Umsetzung	5
Reinigung von Terrassen und Gehwegen	5
Aufbereitungsmaßnahmen	6
Umsetzung	6
Notwasserreserve	6
Aufbereitungsmaßnahmen	6
Umsetzung	6
Teich- oder Biotopbefüllung	7
Aufbereitungsmaßnahmen	7
Umsetzung	7
Bodenaufbereitung	8
Aufbereitungsmaßnahmen	8
Umsetzung	8
Nachhaltige Entsorgung	8
Aufbereitungsmaßnahmen	8
Umsetzung	8
Fazit	9
Ergänzende Informationen	10
Kann ich auch Regenwasser zum Befüllen meines Swimmingpools nutzen, oder muss es Trinkwasser aus der Leitung sein?	10
Kann ich Poolwasser zu Trinkwasser aufbereiten?	10
Weitere Informationen	12

Nachhaltiges Nachnutzungskonzept für Poolwasser von Privatpersonen unter Berücksichtigung des Umwelt-, Grundwasser- und Bodenschutzes

In Zeiten zunehmender Wasserknappheit und wachsender Umweltbelastungen wird die nachhaltige Nutzung von Ressourcen immer wichtiger. Die Wiederverwendung von Poolwasser stellt eine wertvolle Möglichkeit dar, Wasserressourcen zu schonen und den Wasserverbrauch in Privathaushalten erheblich zu reduzieren. Da jedoch Poolwasser oftmals mit Chemikalien wie Chlor behandelt wird, ist es entscheidend, dass die Umwelt, insbesondere das Grundwasser und der Boden, vor unerwünschten Einträgen und Verunreinigungen geschützt wird.

Um die nachhaltige Nachnutzung von Poolwasser sicherzustellen, ist eine sorgfältige Aufbereitung erforderlich. Diese Aufbereitung muss sicherstellen, dass das Wasser für verschiedene Verwendungszwecke geeignet ist und keine Schadstoffe in die Umwelt freigesetzt werden. Das vorliegende Konzept vereint verschiedene Methoden zur sicheren und ökologisch verantwortungsvollen Wiederverwendung von Poolwasser. Es legt einen besonderen Fokus auf den Schutz von Umwelt, Grundwasser und Boden und zeigt, wie durch eine durchdachte Aufbereitung und Nutzung wertvolle Ressourcen geschont werden können.



Gartenbewässerung

Poolwasser kann effizient zur Bewässerung von Gärten, Rasenflächen und Zierpflanzen eingesetzt werden. Dies ist besonders vorteilhaft während Perioden mit geringen Niederschlägen (Dürreperioden). Es ist jedoch wichtig, dass das Wasser so aufbereitet wird, dass keine Schadstoffe in den Boden oder das Grundwasser gelangen.



Aufbereitungsmaßnahmen

- **Chlorentfernung:** Um den Boden und das Grundwasser vor schädlichen Chemikalien zu schützen, muss das Poolwasser vor der Nutzung entchlort werden. Dies kann durch mehrtägiges Stehenlassen des Wassers in einem offenen Behälter geschehen, wodurch das Chlor auf natürliche Weise verdunstet. Alternativ kann Natriumthiosulfat verwendet werden, um das Chlor chemisch zu neutralisieren.
- **Filtration:** Vor der Bewässerung sollte das Wasser gefiltert werden, um Verunreinigungen wie Blätter, Insekten und Schwebstoffe zu entfernen. Eine Sand- oder Kohlefilteranlage ist dafür geeignet.

Umsetzung:

- **Zwischenspeicherung:** Das aufbereitete Wasser kann in speziellen Tanks oder Zisternen gespeichert werden, die vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind, um das Wachstum von Algen zu verhindern. Diese Tanks sollten sicher verschlossen sein,

um eine Verunreinigung des Wassers zu vermeiden und eine umweltfreundliche Nutzung sicherzustellen.

- **Automatisierte Bewässerung:** Ein automatisches Bewässerungssystem kann helfen, das Wasser effizient zu verteilen und dabei den Boden vor Überwässerung zu schützen. Es sollte darauf geachtet werden, dass das Wasser nur in der benötigten Menge verwendet wird, um eine Versickerung von überschüssigem Wasser in das Grundwasser zu vermeiden. Die Ausbringung sollte außerdem zu Zeiten erfolgen, in denen die Verdunstung am geringsten ist, wie frühmorgens oder spätabends.

Toilettenspülung

Die Wiederverwendung von Poolwasser für die Toilettenspülung bietet eine nachhaltige Möglichkeit, den Verbrauch von Trinkwasser zu reduzieren. Dabei muss jedoch sichergestellt werden, dass das Wasser keine Gefahr für die Sanitärsysteme und die Umwelt darstellt.

Aufbereitungsmaßnahmen

- **Chlorentfernung:** Zur Vermeidung von Korrosion in Sanitäranlagen und unangenehmen Gerüchen ist die Entfernung von Chlor notwendig. Eine chemische Entchlorung mit Natriumthiosulfat oder eine natürliche Verdunstung des Chlors ist ratsam.
- **Grundfiltration:** Eine einfache Filtration, die größere Partikel und Schwebstoffe entfernt, ist ausreichend. Dadurch wird verhindert, dass Verunreinigungen in das Leitungssystem gelangen.

Umsetzung

- **Separate Leitungssysteme:** Um das Poolwasser für die Toilettenspülung zu nutzen, muss ein separates Leitungssystem installiert werden, das das aufbereitete Wasser direkt zu den Toilettenspülkästen führt. Dies kann entweder durch eine Pumpe oder ein Schwerkraftsystem geschehen, je nach Gegebenheiten des Hauses.
- **Rückspülventile:** Es sollte sichergestellt werden, dass das Wasser nicht in das Trinkwassersystem zurückfließen kann. Rückspülventile können installiert werden, um dies zu verhindern.
- **Sicherungssysteme:** Um den Grundwasserschutz zu gewährleisten, sollten alle Installationen so ausgeführt werden, dass keine Leckagen oder Überläufe entstehen, die

dazu führen könnten, dass ungefiltertes Wasser in den Boden oder das Grundwasser eindringt.

Autowäsche

Poolwasser kann zur Autowäsche genutzt werden, was eine sinnvolle Alternative zur Verwendung von Trinkwasser darstellt und gleichzeitig nicht nur den Wasserverbrauch, sondern auch die Kosten für Trinkwasser reduziert. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass das Abwasser keine schädlichen Stoffe enthält, die in den Boden oder das Grundwasser gelangen könnten.

Aufbereitungsmaßnahmen

- **Chlorentfernung:** Um Schäden an der Fahrzeuglackierung und Umweltbelastungen zu vermeiden, muss das Poolwasser entchlort werden. Dies kann durch chemische Neutralisation oder Verdunstung erfolgen.
- **Weichwasserbehandlung:** Bei hartem Wasser kann eine Enthärtung erforderlich sein, um Kalkablagerungen auf dem Fahrzeug und negative Auswirkungen auf den Boden zu vermeiden.

Umsetzung

- **Verbindung mit einem Hochdruckreiniger:** Das Wasser kann direkt an einen Hochdruckreiniger angeschlossen werden, um die Autowäsche zu erleichtern. Es ist wichtig, dass der Wasserabfluss so gestaltet ist, dass kein belastetes Wasser in den Boden sickert oder ins Grundwasser gelangt.
- **Abwasserauffangsystem:** Ein Auffangsystem für das Abwasser sollte installiert werden, um zu verhindern, dass Schadstoffe in den Boden oder das Grundwasser gelangen. Das aufgefangene Wasser kann dann ordnungsgemäß entsorgt oder wiederverwendet werden.

Reinigung von Terrassen und Gehwegen

Poolwasser kann effektiv zur Reinigung von Außenbereichen wie Terrassen, Gehwegen oder Einfahrten genutzt werden. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass das Abwasser umweltgerecht entsorgt wird, um den Boden und das Grundwasser zu schützen.

Aufbereitungsmaßnahmen

- **Chlorentfernung:** Auch bei der Reinigung von Außenflächen muss Chlor entfernt werden, um Umweltschäden und Schäden an Materialien zu vermeiden.
- **Partikelfiltration:** Eine einfache Filtration zur Entfernung von Partikeln ist ebenfalls erforderlich, um sicherzustellen, dass keine Rückstände in die Umwelt gelangen.

Umsetzung

- **Hochdruckreiniger:** Das Poolwasser kann an einen Hochdruckreiniger angeschlossen werden, um Gehwege und Terrassen effizient zu säubern. Um den Bodenschutz zu gewährleisten, sollte das Abwasser kontrolliert abgeführt werden.
- **Abwasseraufbereitung:** Das Abwasser kann in einem Auffangbecken gesammelt und nach einer Filtration zur Bewässerung oder anderweitigen Nutzung verwendet werden. Dies verhindert, dass Schadstoffe oder Chemikalien in den Boden oder das Grundwasser gelangen.

Notwasserreserve

In Regionen, die von Wasserknappheit betroffen sind, kann Poolwasser als Notwasserreserve dienen. Diese Reserve kann in Trockenzeiten als Brauchwasser verwendet werden.

Aufbereitungsmaßnahmen

- **Chlorentfernung:** Das Wasser sollte so weit wie möglich von Chlor und anderen Chemikalien gereinigt werden, um es für verschiedene Nutzungen sicher zu machen.
- **Lagerung:** Das Wasser sollte in geschlossenen, sauberen Tanks gelagert werden, um eine Verunreinigung zu verhindern.

Umsetzung

- **Speichertanks:** Größere Tanks sollten verwendet werden, um eine ausreichende Menge Wasser zu speichern. Diese Tanks sollten abgedeckt und möglichst kühl aufbewahrt werden, um die Wasserqualität zu erhalten.
- **Nutzungskonzepte:** Notwasser kann für die oben genannten Zwecke (Bewässerung, Reinigung, etc.) oder zur Befüllung von Toilettenspülungen genutzt werden, je nach Bedarf und Wassermenge.

Teich- oder Biotopbefüllung

Nach entsprechender Aufbereitung kann Poolwasser zur Befüllung von Gartenteichen oder Biotopen genutzt werden. Dies ist besonders vorteilhaft für Haushalte, die sich ein eigenes Ökosystem im Garten schaffen möchten.



Aufbereitungsmaßnahmen

- **Biologische Filterung:** Um sicherzustellen, dass das Wasser für die Tier- und Pflanzenwelt im Teich oder Biotop geeignet ist, sollte es durch biologische Filteranlagen geleitet werden, die verbleibende Chemikalien und Schadstoffe abbauen.
- **Entchlorung:** Das Chlor muss vollständig entfernt werden, um das empfindliche Gleichgewicht im Teich- oder Biotopökosystem nicht zu stören und eine Kontamination des Bodens und des Grundwassers zu verhindern.

Umsetzung

- **Direkte Befüllung:** Das aufbereitete Wasser kann nach sorgfältiger Überprüfung der Wasserqualität in den Teich oder das Biotop geleitet werden. Regelmäßige Wasseranalysen sollten durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine schädlichen Stoffe ins Ökosystem gelangen.
- **Umweltfreundliche Gestaltung:** Der Teich oder das Biotop sollte so gestaltet werden, dass überschüssiges Wasser kontrolliert abgeleitet wird, um eine unkontrollierte Versickerung in den Boden zu vermeiden.

Bodenaufbereitung

In einigen Fällen kann Poolwasser zur Bodenaufbereitung genutzt werden, insbesondere zur Anreicherung von Komposthaufen, wo es die Zersetzungsprozesse unterstützen kann.

Aufbereitungsmaßnahmen

- **Entchlorung:** Um sicherzustellen, dass der Kompostprozess nicht durch chemische Rückstände gestört wird, muss das Chlor entfernt werden
- **Partikelfilterung:** Vor der Verwendung auf dem Kompost sollte das Wasser gefiltert werden, um sicherzustellen, dass keine unerwünschten Rückstände in den Boden gelangen.

Umsetzung

- **Dosierte Anwendung:** Das Wasser sollte in moderaten Mengen auf den Komposthaufen gegeben werden, um eine Überwässerung zu vermeiden. Ideal ist es, das Wasser gleichmäßig über die Oberfläche des Komposthaufens zu verteilen.
- **Regelmäßige Kontrolle:** Die Feuchtigkeit des Komposts sollte regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Wassergehalt optimal ist.

Nachhaltige Entsorgung

Wenn das Poolwasser nicht weiter verwendet werden kann, muss es umweltgerecht entsorgt werden, um den Boden und das Grundwasser vor schädlichen Einträgen zu schützen.

Aufbereitungsmaßnahmen

- **Neutralisation von Chemikalien:** Falls das Wasser noch Chemikalien wie Chlor enthält, sollte es vor der Entsorgung neutralisiert werden. Dies kann durch die Zugabe von Natriumthiosulfat oder anderen neutralisierenden Chemikalien geschehen.
- **Verdünnung:** In einigen Fällen kann es sinnvoll sein, das Wasser zu verdünnen, bevor es in den Garten oder die Kanalisation abgeleitet wird.

Umsetzung

- **Ableitung in den Garten:** Nach der Neutralisation kann das Wasser in den Garten geleitet werden, wo es langsam versickern kann. Dabei ist darauf zu achten, dass das

Wasser nicht in empfindliche Bereiche gelangt, um die Bodenbeschaffenheit und das Grundwasser nicht zu beeinträchtigen.

- **Abfluss in die Kanalisation:** Alternativ kann das Wasser nach entsprechender Aufbereitung in die Kanalisation abgeleitet werden. Dies ist besonders in urbanen Gebieten sinnvoll, wo das Wasser durch Kläranlagen weitergereinigt wird, bevor es in die Umwelt gelangt.

Fazit

Ein umfassendes und nachhaltiges Nachnutzungskonzept für Poolwasser erfordert eine sorgfältige Aufbereitung, um sicherzustellen, dass das Wasser für verschiedene Zwecke sicher verwendet werden kann. Durch Maßnahmen wie die Entfernung von Chlor, Filtration und gegebenenfalls Weichwasserbehandlung kann Poolwasser vielseitig wiederverwendet werden. Dies führt nicht nur zu einer Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs, sondern trägt auch aktiv zum Umweltschutz bei, indem Wasserressourcen effizient genutzt werden. Die Implementierung solcher Konzepte erfordert zwar eine anfängliche Investition in Aufbereitungs- und Speichersysteme, doch die langfristigen Vorteile machen diese Maßnahmen zu einer lohnenden Investition in die Zukunft unserer Umwelt und in den verantwortungsvollen Umgang mit unseren Wasserressourcen.

Ergänzende Informationen

Kann ich auch Regenwasser zum Befüllen meines Swimmingpools nutzen, oder muss es Trinkwasser aus der Leitung sein?

Ja, Sie können Regenwasser zur Befüllung Ihres Swimmingpools nutzen, allerdings gibt es dabei einige wichtige Aspekte zu beachten. Die Verwendung von Regenwasser ist eine umweltfreundliche und kostensparende Alternative zu Trinkwasser aus der Leitung. Dennoch müssen bestimmte Maßnahmen ergriffen werden, um sicherzustellen, dass das Regenwasser für den Pool geeignet ist.

Das gesammelte Regenwasser muss frei von Verunreinigungen wie Vogelkot, verrottendem Laub oder anderen organischen Materialien sein, da solche Verunreinigungen die Wasserqualität beeinträchtigen und hygienische Probleme verursachen können.

Regenwasser hat in der Regel einen niedrigen Härtegrad und einen relativ niedrigen pH-Wert, was die Wirksamkeit und das chemische Verhalten von Aufbereitungsmitteln beeinflussen kann. Daher ist es ratsam, die Herstellerangaben zu den verwendeten Poolchemikalien zu beachten oder sich direkt beim Hersteller zu erkundigen.

Kann ich Poolwasser zu Trinkwasser aufbereiten?

Poolwasser kann theoretisch zu Trinkwasser aufbereitet werden, aber es ist ein komplexer und oft kostenintensiver Prozess. Hier sind die wichtigsten Überlegungen und Schritte, die notwendig sind, um Poolwasser auf Trinkwasserqualität zu bringen:

1. Verunreinigungen entfernen

- **Filtration:** Eine grundlegende Filtration entfernt große Partikel und sichtbare Verunreinigungen. Hochwertige Filter können auch kleinere Partikel und einige Mikroorganismen entfernen.
- **Chemische Behandlung:** Chlor und andere Chemikalien im Poolwasser müssen neutralisiert werden. Dazu können spezielle Chemikalien verwendet werden, die die vorhandenen Desinfektionsmittel abbauen oder neutralisieren.

2. Konditionierung des Wassers

- **pH-Wert und Härte:** Poolwasser hat oft einen untypischen pH-Wert und eine andere Härte als Trinkwasser. Der pH-Wert sollte auf einen neutralen Bereich (zwischen 6,5

und 8,5) eingestellt werden, und die Wasserhärte sollte angepasst werden, um Schäden an Rohrleitungen und Geräten zu vermeiden.

3. Spezifische Aufbereitungstechniken

- Destillation: Diese Methode erhitzt das Wasser, bis es verdampft, und kondensiert den Dampf wieder zu Wasser. Sie entfernt viele Verunreinigungen, einschließlich Bakterien, Viren und gelöste Chemikalien. Allerdings ist sie energieintensiv und erfordert spezielle Ausrüstung.
- UV-Strahlung: UV-Licht kann pathogene Mikroorganismen abtöten, indem es deren DNA zerstört. Diese Methode ist effektiv, um Mikroben zu eliminieren, benötigt jedoch eine vorherige Filtration, um die Wasserqualität zu verbessern.
- Reverse Osmosis (Umkehrosmose): Ein sehr effektives Verfahren zur Entfernung von gelösten Salzen, Chemikalien und Mikroorganismen. Umkehrosmose-Systeme können auf Poolwasser angewendet werden, um es auf Trinkwasserqualität zu bringen, erfordern jedoch regelmäßige Wartung und haben einen hohen Energieverbrauch.

4. Überwachung und Tests

- Wasserqualitätstests: Nach der Aufbereitung muss das Wasser umfassend getestet werden, um sicherzustellen, dass alle potenziellen Schadstoffe entfernt wurden und es den Trinkwasserstandards entspricht. Dazu gehören Tests auf Mikroorganismen, chemische Rückstände und andere Verunreinigungen.

5. Praktische Überlegungen

- Kosten und Aufwand: Die Kosten für die Umrüstung und Wartung der benötigten Ausrüstung sowie die Kosten für den Energieverbrauch können hoch sein. In den meisten Fällen ist es praktischer und kostengünstiger, Trinkwasser aus herkömmlichen Quellen zu beziehen.
- Gesetzliche Vorschriften: In vielen Ländern gibt es strenge Vorschriften für die Aufbereitung von Wasser zu Trinkwasserqualität. Es ist wichtig, sich über die lokalen gesetzlichen Anforderungen zu informieren und sicherzustellen, dass alle Standards eingehalten werden.

Weitere Informationen

- <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/103058.htm>
- <https://www.falstaff.com/living/news/expert-innen-talk-pool-oder-schwimmteich>
- <https://www.apoolco.at/magazin/pool-als-notfall-wasserreserve-wasserreservoir-nutzen>
- <https://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/cms/beitrag/12826202/163525125>