

## Mit Reinstwasser gegen Schmutz



### SAUBER: innovative Solaranlagen-Reinigung

Unsere neuen **LVE-Reinigungssysteme PVCleaner Mini** sind bestens geeignet zur Reinigung von Solar- und PV-Anlagen bis 10kWp (ca. 100 m<sup>2</sup>). Die regelmäßige Reinigung von thermischen Solar- und Photovoltaikanlagen führt zu einer spürbaren **Verbesserung des Wirkungsgrades von 10-25%** je nach Verschmutzungsgrad. Durch den Einsatz von vollentsalztem (entmineralisiertem) Wasser (bis **99,99%**) trocknen die gereinigten Flächen rückstandsfrei, eine Verwendung von Reinigungschemie entfällt, da das entmineralisierte Wasser aufgrund seiner veränderten Oberflächenstruktur ein besonderes Schmutzlösevermögen entwickelt. **Die Entsalzung des Wassers erfolgt mittels sog. Ionenaustauscher-Harze, die sich bei Erschöpfung leicht rötlich färben.** Es ist deshalb kein separates Messgerät zur Messung des Erschöpfungsgrades notwendig. Unter Durchfluss werden hier sämtliche Mineralien aus dem Trinkwasser zurückgehalten. Nach Erschöpfung der Ionenaustauscher-Harze kann

der Filter problemlos bei Ihrem jeweiligen Standortpartner getauscht werden.

Die Komplettsysteme bestehen jeweils aus dem Ionenaustauscher-Filter und einer wasserführenden Glas- bzw. Kohlenfaser-Teleskopstange mit Waschbürste. Das System wird einfach mittels Steckanschluss an einen Wasserhahn (Stadtwasser) angeschlossen, und die Reinigung kann sofort beginnen.

Weitere Anwendungsgebiete:

- Reinigung von Wintergärten (außen)
- Reinigung von Fenstern und anderen Glasflächen (außen)
- Reinigung von Kraftfahrzeugen (Spezialbürste erforderlich)
- Befüllung von Autobatterien, Bügeleisen usw.
- Befüllung von Reinigungsmaschinen

Mehr Infos unter: [www.loewewasser.de](http://www.loewewasser.de)

### Lieferübersicht LVE-PVCleaner Mini



System allein, ohne Teleskopstange

- Aufbereitungsfilter
- Absperrventil GARDENA mit Reduzierblende
- Ausgangsschlauch, ca. 20 cm, Anschluss GARDENA

### Technische Daten LVE-PVCleaner Mini

Kapazität Mischbettharze bei 10° dH  
Leistung max.  
Anschluss  
Gewicht

ca. 300 l  
50 l/h  
Steckanschluss  
4 kg

**JENS LÖWE** WASSERAUFBEREITUNG UND REINIGUNGSSYSTEME

Wendenstraße 57 • D-12524 Berlin | T +49-(0)30-679893-09 | F +49-(0)30-679893-10 | [info@loewewasser.de](mailto:info@loewewasser.de) | [loewewasser.de](http://loewewasser.de)

## LVE-Systeme zur Reinigung von:



GLASFASSADEN



THERMISCHEN SOLARANLAGEN



PHOTOVOLTAIKANLAGEN

**JENS LÖWE** WASSERAUFBEREITUNG UND REINIGUNGSSYSTEME



## sauber

mit purem Wasser ohne Abziehen und Trocknen der gereinigten Flächen. **Glas- und Fassadenreinigung** mit rückstandsfreier Trocknung durch entmineralisiertes Wasser (99,99%) setzt neue Maßstäbe. Die Reinigung thermischer Solaranlagen und Photovoltaikanlagen mit entmineralisiertem Wasser führt zu einer spürbaren Verbesserung des Wirkungsgrades (10-15%). Eine neue Qualitätsstufe in der professionellen Reinigung von Gebäuden und technischen Anlagen – ohne chemische Reinigungsmittel! Unser LVE-Reinigungssystem ist für Firmen konzipiert, die ein leistungsfähiges Einstiegsgerät suchen. Das mobile Reinigungssystem ist mit robusten Ionenaustauscher-Patronen aus Edelstahl ausgestattet.

Alle Ionenaustauscher sind gefüllt mit hochwertigen, qualitätsgeprüften Anionen- und Kationenaustauscherharzen. An diese Harze lagern sich sämtliche Mineralien bzw. Ionen aus dem Trinkwasser an. Aufgrund ihrer hervorragenden chemischen und mechanischen Eigenschaften sind sie nahezu unbegrenzt regenerierbar. Die Regeneration aller Ionenaustauscherharze führen wir zuverlässig und preiswert bundesweit durch. Das System bietet einen einfachen Anschluss von wasserführenden Teleskopstangen bei normalem Stadtwasseranschluss. Pumpe und Stromanschluss sind nicht notwendig. Die optimale Lösung für Gebiete mit hartem Wasser.

Die hohe Effektivität und Zuverlässigkeit und die geringen Investitions- und Betriebskosten ermöglichen ein hohes Sparpotential. Das System ist verfügbar in Versionen von 2.000, 2.800, 4.000 und 6.000 ltr. Kapazität\*.

Weitere technische Parameter entnehmen Sie bitte der Tabelle.



## LVE-Reinigungssystem

TYP	LVE	2000 PVCleaner30	2800 PVCleaner60	4000 PVCleaner100	6000 PVCleaner100+
für PV-Anlagen bis	kw	30	60	100	>100
Kapazität*	l	2000	2800	4000	6000
Leistung max.	l/h	300	950	1000	1000
Durchmesser	mm	240	240	240	240
Behälterhöhe	mm	490	600	700	1155
Bauhöhe gesamt	mm	1300	1300	1300	1300
Partikelfiltration 10"	µm	5	5	5	5
Anschluss		R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"
zulässiger Druck		10 bar	10 bar	10 bar	10 bar

\*Kapazitätsangaben beziehen sich auf 10°dH Gesamtsalzgehalt (GSG) im Rohwasser. 1°dH GSG hat eine Leitfähigkeit von ca. 30 µS/cm.

## produktiv

### Vorteile LVE-Reinigungssystem gegenüber herkömmlicher Reinigung

- keine Hubsteiger, Gerüste, Arbeitsbühnen
- kein Abziehen und Nachpolieren der gereinigten Flächen
- geringe Einrichtzeit
- höhere Stunden-/Flächenleistung (bis zu 150-200 m<sup>2</sup>/h)
- gute Erreichbarkeit von Problemflächen
- umweltschonende Reinigung (keine Reinigungschemie)
- längerer Schutz vor Wiederanschmutzung
- sichere Arbeitsbedingungen

## effektiv

### Vorteile LVE-Reinigungssystem mit Ionenaustauscher gegenüber Umkehr-Osmose-Systemen:

- erheblich geringere Investitionskosten
- Entsalzung des Trinkwassers zu 99,9% (Umkehr-Osmose-Anlagen bis max. 96-97%, d.h. Rückstände können auf der Fassade bleiben)
- 100% Wasserausbeute (Umkehr-Osmose-Systeme nutzen nur 50-60%)
- transportabel in jedem Fahrzeug
- universell einsetzbar auch bei sehr hartem Trinkwasser, bei weicherem Trinkwasser höhere Kapazität (Umkehr-Osmose Systeme verkalken schon bei einer Trinkwasserhärte ab 10° dH)
- geringe Wartungs-/Instandhaltungskosten (Umkehr-Osmose-Systeme bedürfen regelmäßiger Wartung, bei diskontinuierlichem Betrieb kann eine Verkeimung/Verblockung auftreten)
- geringe Betriebs-/Nachfolgekosten durch Regeneration der Ionenaustauscherharze (In Umkehr-Osmose-Systemen müssen die Filter gewechselt und nach 2-3 Jahren die Osmose-Membran getauscht werden)
- sehr einfach zu bedienen, da keine Pumpe, Vorrattank, Batterie usw.

## robust

### Vorteile von Ionenaustauschern aus Edelstahl (LVE-System) gegenüber Ionenaustauschern aus Kunststoff:

- druckbeständig bis 10 bar, gemäß Druckbehälterverordnung
- robust, schlagfest
- bessere innere Wasserverteilung, es können mit einer Füllung bis zu 25% mehr Flächen gereinigt werden
- geringer Verschleiß (Kunststoff-Patronen werden durch das entmineralisierte Wasser spröde)
- separate Füllöffnung (Kunststoff-Patronen werden durch die Öffnung befüllt in der auch die Lanze für die Wasserverteilung steckt, dadurch kann die Kunststofflanze beschädigt werden)
- Entlüftungsmöglichkeit an der Patrone (Kunststoff-Patronen haben keine Entlüftung. Luftpolster verringern die Kapazität)
- Anschlüsse für Wasserein- und -ausgang aus Edelstahl (Kunststoffanschlüsse der Kunststoff-Patronen verschleifen schnell)

## einfach

### Leitfähigkeitsmessgerät P 2/30AK

- Das Messgerät dient der permanenten Überwachung der Reinstwasserqualität der LVE-Reinigungssysteme 2000-6000. Die Leitfähigkeitsanzeige (0-30 µS/cm) ist in einen grünen und roten Bereich unterteilt. Wenn sich die Leitfähigkeit soweit erhöht hat, dass sich die Anzeige am Ende des roten Bereich befindet (30 µS/cm), ist der Ionenaustauscher erschöpft und muss regeneriert werden.
- Wasser- und Umgebungstemperatur: 0-40°C
- Anschlüsse: R 3/4"
- E-Stromversorgung: 9-V-Blockbatterie



## Kapazitätsbewertung Ionenaustauscher (in Litern)

Typ	°dH GSG	5	10	15	20	25	30
LVE 2000		4000	2000	1330	1000	800	660
LVE 2800		5600	2800	1860	1400	1120	930
LVE 4000		8000	4000	2660	2000	1600	1330
LVE 6000		12000	6000	4000	3000	2400	2000

Die Tabelle gibt einen Überblick über die Kapazität unserer Ionenaustauscher bei verschiedenen Rohwasserhärten (bezogen auf den Gesamtsalzgehalt). Als Obergrenze gilt hierbei der Erschöpfungsgrad von 50 µS/cm. 1°dH Gesamtsalzgehalt entspricht einer Leitfähigkeit von 30 µS/cm. Bei den angegebenen Kapazitäten handelt es sich um Richtwerte.