

# Energieverbrauch von Aquarien

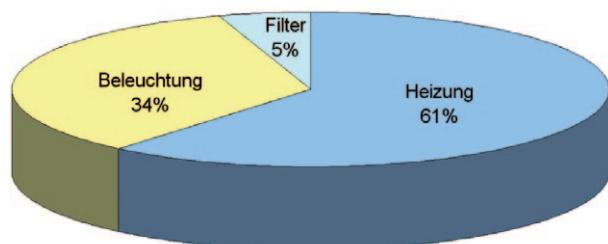
Etwa in jedem zwanzigsten Haushalt in Deutschland steht ein Aquarium. Große Aquarien mit hohen Wassertemperaturen können leicht zum größten Stromfresser im Haushalt werden.

Der Stromverbrauch eines Aquariums hängt von vielen Faktoren ab: Beckengröße, Fischarten und benötigte Wassertemperatur, Standort und Umgebungstemperatur und die Art der Beleuchtung spielen dabei eine Rolle. Damit das schöne Hobby auch bei hohen Strompreisen bezahlbar bleibt, sollten Aquariefans einige Aspekte beachten.

## Zusammensetzung der Stromkosten

Die größten Stromverbraucher im Aquarium bilden in der Regel Heizung und Beleuchtung. Filterpumpen haben im Vergleich dazu nur einen geringen Anteil.

Beispiel: Zusammensetzung des Stromverbrauch eines Aquariums mit 200 l, Wassertemperatur 25 Grad:



## Energiesparen bei der Beheizung

Die Heizung ist oft der größte Stromverbraucher im Aquarium, da sie 24 Stunden am Tag im Einsatz ist. Je größer das Aquarium und je höher die benötigte Wassertemperatur ist, umso höher ist auch der Stromverbrauch für die Aquarienheizung.

### Stromkosten pro Jahr für die Aquarienbeheizung

Größe 200 l (z.B. 100 x 50 x 40 cm), Angaben gerundet.

Wassertemperatur	20 Grad	25 Grad	28 Grad
Stromverbrauch pro Jahr	300 kWh	500 kWh	600 kWh
Stromkosten* pro Jahr	86 €	140 €	172 €
Stromkosten* über 10 Jahre	860 €	1.400 €	1.720 €

\* bei Strompreis 28 Ct./kWh

Bei größeren Becken liegen die Stromkosten noch höher, da mehr Wasser erwärmt und auf der definierten Temperatur gehalten werden muss.

- Wenn Sie die Wahl haben, wählen Sie Fischarten mit geringeren Wärmeansprüchen aus.



## Wärmebedarf verschiedener Fischarten

Fischart	Wassertemperatur
Einheimische Fische, Goldfische, tropische Arten aus Gebirgsbächen	15 bis 20 Grad
Tropenfische (z.B. Guppys, Neonfische oder Black Mollys)	24 bis 26 Grad
Stark wärmeliebende Fische (z.B. Diskusfische)	über 28 Grad

Die Haltung von tropischen Fischarten erfordert selbstverständlich auch tropische Wassertemperaturen. Trotzdem sollte die Wassertemperatur nicht höher als notwendig eingestellt werden. Statt 28 Grad Wassertemperatur reichen unter Umständen auch 27 Grad aus. Jedes Grad niedrigere Temperatur führt zu etwa sechs Prozent Stromeinsparung.

## Wärmeverluste minimieren

Während bei Häusern bereits Fenster mit Dreischeibenverglasungen eingebaut werden, sind bei Aquarien Einscheibenverglasungen Standard. Dies führt zu Wärmeverlusten durch die ungeämmte Scheibe in die Umgebung.

Je größer der Temperaturunterschied zwischen Wassertemperatur (z.B. 25 Grad) und Raumtemperatur (z.B. 20 Grad) ist, desto höher ist der Stromverbrauch für die Beheizung des Aquariums.

- Wenn Sie die Wahl haben, stellen Sie Aquarien an einem möglichst warmen Ort auf, insbesondere wenn Sie Tropenfische halten. Anders ist es bei einheimischen Fischarten, die eher kühle Temperaturen mögen.
- Decken Sie Aquarien unbedingt nach oben ab. Sinnvoll ist der Einsatz von Lichtdeckeln oder Glasscheiben. Ohne Abdeckungen verdunstet permanent warmes Wasser und es muss neues Wasser zugeführt werden. Da Leitungswasser in der Regel nur etwa 12 Grad hat, muss dieses zusätzlich aufgewärmt werden. Gleichzeitig kann ständige Feuchtigkeitszufuhr in die Raumluft bei mangelnder Lüftung zu Schimmelbildung führen. Aber: Luftdicht abriegeln sollte man Aquarien nicht, um eine regelmäßige Sauerstoffzufuhr zu ermöglichen.
- Stellen Sie das Aquarium auf eine isolierende Unterlage. Sie können zusätzlich die Hinterwand und die Seitenwände mit einer Styroporplatte dämmen. So geht weniger Wärme durch die Glasscheiben verloren. Wenige Zentimeter Dämmung können hier schon zu einer deutlichen Verbesserung führen.



## Die Beleuchtung

Die Beleuchtung setzt Aquarien erst richtig in Szene und ist unerlässlich für die Schaffung eines künstlichen Lebensraums für die Haustiere. Aber auch hier gibt es Möglichkeiten, die Stromkosten zu reduzieren.

- Setzen Sie hinter der Lichtquelle Reflektoren ein, die die Lichtstrahlen in Richtung Wasser reflektieren. Dies erhöht die Lichtausbeute. Sie können mit reduzierter Wattzahl die gleiche Helligkeit erzielen.
- Nutzen Sie bei Leuchtstoffröhren elektronische Vorschaltgeräte statt herkömmlicher Vorschaltgeräte. Elektronische Vorschaltgeräte sind effizienter, da sie weniger Energie in Wärmeverluste umsetzen. Außerdem verlängern sie die Lebensdauer der Leuchtstofflampen, weshalb sich die Investition zusätzlich lohnt.
- Stellen Sie T8-Leuchtstoffröhren auf T5-Leuchtstoffröhren um. T5-Röhren sind meist deutlich effizienter. Dabei ist jedoch auch ein Wechsel der Vorschaltgeräte notwendig.
- Prüfen Sie, ob sich die Umstellung auf LED-Lampen für Sie lohnt. Beachten Sie dabei das notwendige Lichtspektrum. Als Richtwert für die Helligkeit sollten Sie mit etwa 30 Lumen (lm) pro Liter Wasser rechnen.

## Pumpen und Filter

Filterpumpen haben nur einen geringen Anteil am Stromverbrauch von Aquarien.

Wenn Sie sich einen neuen Filter passend zu Ihrer Aquariengröße kaufen, achten Sie auf eine möglichst niedrige Leistungsaufnahme des Filters in Watt.

Stellen Sie den Filter nachts niemals ab, sonst sterben nützliche Filterbakterien und setzen Fäulnisprozesse in Gang. Wenn der Filter dann morgens wieder anspringt, würden Schadstoffe in das Aquarium gespült und das Wasser verschmutzt.

Auch eine Reduktion der Pumpenleistung über den Durchflussregler am Pumpenauslass führt nicht zu einer Stromeinsparung. Die Pumpe läuft mit gleicher Drehzahl weiter.

## Messen Sie nach!

Es lohnt sich, den Stromverbrauch des Aquariums einmal selbst nachzumessen. Die Verbraucherzentrale verleiht dazu kostenlos Strommessgeräte. Messen Sie bei der Aquarienheizung den Stromverbrauch (in kWh) über 24 Stunden. Thermostatgesteuerte Heizungen springen beispielsweise nur phasenweise an. Bei Beleuchtung und Pumpe reicht die Messung der Leistungsaufnahme (in Watt).

Wenn Sie mit einem eigenen Strommessgerät die Aquarienpumpe messen, beachten Sie bitte: Das Strommessgerät muss den Faktor „Cosinus Phi“ berücksichtigen, damit auch Stromverbrauchswerte von Magnetläuferpumpen richtig angezeigt werden. Sie finden dazu Angaben auf der Verpackung oder in der Bedienungsanleitung des Messgerätes.

**Beispielrechnung:** 200 l Aquarium, Wasser 25 Grad

**Heizung:** Messwert 24 Stunden (h):  
 $2,5 \text{ kWh} \times 220 \text{ Tage (Heizperiode)}$   
 = 550 kWh pro Jahr

**Pumpe:**  $5 \text{ Watt} \times 24 \text{ Stunden (h)} \times 365 \text{ Tage} / 1000$   
 = 44 kWh pro Jahr

**Beleuchtung:**  $2 \times 39 \text{ Watt} \times 10 \text{ Stunden (h)} \times 365 \text{ Tage} / 1000$   
 = 285 kWh pro Jahr

## Stromanbieter wechseln

Die Verringerung des Stromverbrauchs sollte immer Priorität vor einem Anbieterwechsel haben. Sind die Einsparmöglichkeiten ausgereizt, lohnt sich ein Preisvergleich bei verschiedenen Stromanbietern. Dazu gibt es Preisvergleichsportale im Internet wie

[www.verivox.de](http://www.verivox.de) [www.toptarif.de](http://www.toptarif.de) [www.check24.de](http://www.check24.de)

Vermeiden Sie dabei Vorkassemodelle. Achten Sie auf Preisgaranzzeiten, Vertragslaufzeiten und Kündigungsfristen. Lassen Sie Boni für die Vergleichsberechnung weg, damit Sie einen reellen Überblick bekommen. Lassen Sie sich bei Zweifeln unabhängig beraten. Weitere Informationen und persönliche Beratung zum Versorgerwechsel bieten die örtlichen Beratungsstellen der Verbraucherzentrale.

## Weitere Informationen:

Energieberatung der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz  
 Terminvereinbarung zum Verleih von Strommessgeräten über  
 Energietelefon: 0800 / 60 75 600 (kostenlos),  
 per Email: [energie@vz-rlp.de](mailto:energie@vz-rlp.de)

Überprüfen Sie Ihren Stromverbrauch Online mit dem Stromcheck unter [www.energieberatung-rlp.de](http://www.energieberatung-rlp.de)

## Herausgeber:

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e. V.  
 Seppel-Glückert-Passage 10, 55116 Mainz  
[www.vz-rlp.de](http://www.vz-rlp.de)

**verbraucherzentrale**  
*Rheinland-Pfalz*

Gefördert durch:

 **Rheinland-Pfalz**  
 MINISTERIUM FÜR  
 WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,  
 ENERGIE UND  
 LANDESPLANUNG

Stand 03/2014