

Wärmepumpe

- [Elektrische Anode / Fremdstromanode](#)
- [Vor- und Nachteile einer Brauchwasserwärmepumpe](#)

Elektrische Anode / Fremdstromanode

Kurz und Schnell erklärt

Um Speicher-Wassererwärmer mit emailliertem Stahlbehälter vor Korrosion zu schützen, können statt Magnesium-Schutzanoden auch Fremdstrom-Anoden eingesetzt werden. Am Stahlbehälter wird Schwachstrom angelegt, so dass sich an der Behälterwand ein elektrisches Schutzpotenzial aufbaut. Das Prinzip des kathodischen Korrosionsschutzes durch Fremdstrom-Einspeisung hat sich bereits im Rohrleitungsbau bewährt.

Quelle: <https://www.sbz-monteur.de/gut-zu-wissen/wie-funktioniert-eine-fremdstromanode>

“ Viel wichtiger ist eine ELEKTRISCHE [Anode](#) in einer WW-Wärmepumpe. Diese verteuert zwar den Kauf einer solchen Maschine, es entfällt dadurch aber der regelmäßige Anodenwechsel alle zwei, drei Jahre, der immer sehr lästig ist.

Quelle: <https://www.haustechnikdialog.de/Forum/t/266718/Brauchwasser-Waermepumpe-BWWP-meine-Auswahl-bitte-bewerten>

Vor- und Nachteile einer Brauchwasserwärmepumpe

Pro

Kann dem bestehenden Raum Wärme und Feuchtigkeit entziehen. Somit Ideal für die Kombination mit einem Holzschiefelofen.

Kontra

“ Die reinen [Brauchwasser](#)wärmepumpen haben einen gewaltigen Nachteil. Ihr [COP](#) klingt erstmal gar nicht so schlecht. Er berücksichtigt aber nur die Erwärmung des [Wassers](#) unter Abkühlung des Aufstellortes. Das der Aufstellort der Brauchwasserwärmepumpe dann wieder von der Heizungswärmepumpe aufgewärmt (bzw auf [Temperatur](#) gehalten) werden muss, muss jedoch zusätzlich berücksichtigt werden und kostet zusätzliche [Energie](#).

Beispiel:

Erhitzen einer 300L Brauchwasserspeichers von 10°C auf 50°C.

Benötigte thermische Energie für das Wasser: $0,3\text{m}^3 * 40\text{K} * 1,2\text{kW}/\text{m}^3/\text{K} = 15\text{kWh}$.

Übliche Brauchwasser-WPs haben einen COP um 3.

Die Brauchwasser-WP benötigt also etwa 5kWh elektrisch und entzieht dem Raum 10kWh Wärme (um die 15kW ins Wasser zu pumpen).

Die Heizungswärmepumpe muss nun die 10kWh thermisch wieder in den Raum bringen. Gehen wir von einer effizienten Heizungs-Solewärmepumpe mit einem hohen COP von 5 aus. Die Heizungspumpe erzeugt die 10kWh thermisch durch Aufnahme von 2kWh elektrisch.

Um die 15kWh thermisch für das Wasser zu erzeugen, hat die BW-WP 5kWh elektrisch verbraucht und die Heizungs-WP zusätzlich 2kWh elektrisch, um den Raum auf Temperatur zu halten. Insgesamt wurden also 7kWh elektrisch verbraucht um 15kWh thermisch zu erzeugen. Der Gesamt-Wirkungsgrad ist nur noch knapp über 2.

Selbst wenn beide WPs mit COP 5 arbeiten würden, wäre der Gesamt Wirkungsgrad trotzdem nur 2,7. Und das wäre der unrealistische Idealfall. Real

wird der Gesamtwirkungsgrad einer Brauchwasser-WP über alles betrachtet zwischen 2 und 2,5 liegen. Dass kann die zentrale WP besser.

Quelle: <https://www.haustechnikdialog.de/Forum/p/3461751>