

## Auslegungsgrundlage eines HV

Es gibt die unterschiedlichsten Meinungen zur Auslegung einer HV Anlage.

Grundsätzlich steht zur Auswahl :

Wärmebedarf des Gebäudes, max. Heiz.-Rücklauftemperatur, Leistung/Bauart des HV und Speichergröße.

Meine Ansicht stützt sich auf möglichst wenige Auflegeintervalle bei tiefster Außentemperatur innerhalb von 24h.

Die Basis zur Bestimmung eines HV mit Speicher sollte deine tatsächliche **Heizlast** sein. Ermittelt aus der neuen Schweizer Formel, Link dazu :

<http://www.minergie.ch/leistungsgarantien.html>

Die Neue Schweizer Formel geht nach dem tatsächlichen Verbrauch in kWh der letzten Jahre aus.

Oder aber, es sollte wenigstens eine Heizlast gerechnet werden mit dem Hinweis des tatsächlichen Verbrauches. Da das individuelle Heizverhalten immer anders ist, reicht ein gerechneter Wert der Heizlast nicht aus. Deshalb der Hinweis des tatsächlichen Verbrauches.

Die Schweizer Formel nimmt den Jahresenergieverbrauch und ermittelt daraus die Wärmeenergie in kW welche du deinem Haus pro Stunde ständig zuführen musst um damit eine Raumtemperatur bei der tiefsten, angenommenen Außentemperatur, aufrecht zu erhalten.

Das aber 24 Std. lang, weil dein Haus dabei auch 24h lang Wärme wieder abgibt.

Man betrachtet dabei einen mittleren Wert.

Dabei sollte man auch noch etwas an Reserve (5%) einrechnen.

Angenommen man benötigt 8,42 kW Leistung bei -15°C Außentemperatur zur Aufrechterhaltung der Raumtemperatur von 21°C und Warmwasserbereitung dann ergibt das in 24h ca. 202 kWh an Heizenergie.

Ein HV von 25kW Leistung verbrennt, je nach Holzart und Füllraum, bei 1 Abbrand angenommen ca. 29,4kg an Holz und erzeugt dabei 125 kWh in 5 Std. Brennzeit ( $5h \times 25kW = 125kWh$ ).

(Brenndauer ist abhängig vom Füllraum und der Leistung des HV)

Um 202 kWh zu erzeugen muss der HV 8 Std. laufen ( $202 kWh / 25 kW = 8 h$ ), das sind dann ca. 2 (1,7) Füllungen pro Tag.

Während dieser 8 Std. gibt der HV Wärme in den Speicher und aus diesem gleichzeitig an die Heizung ab. Mit der Überschusswärme des HV zur Heizungsabgabe füllt sich der Speicher.

Nach den 8 Std Laufzeit hat der HV die benötigte Tagesenergie erzeugt und es wird nur noch Wärme aus dem Speicher entnommen, diese gespeicherte Wärmeenergie reicht jetzt für die nächsten 16 Stunden bei einer Energieerzeugung bezogen auf 24h.

Die notwendige Speichergröße der zu speichernden Energie ist damit direkt abhängig von der benötigten Energie in der Restzeit nach dem Laden durch den HV und der gefahrenen Rücklauftemperatur.

Wenn man damit der Forderung 1 täglichen Einmalbefüllung bei tiefster Außentemperatur nachkommen will, wird der Speicher zwangsläufig größer.

**Bei einer Auslegung auf mehrmalige Befüllung des HV können der HV, die Verrohrung und die Pumpe damit kleiner werden.**

Die Grenze der Betriebszeit liegt natürlich in der zur Verfügung stehenden Zeit zur Befüllung des HV innerhalb der 24h eines Tages.

Die Grenze wird wohl bei max. 3...6 Befüllungen pro Tag liegen, bei angenommenen 3-5h Brennzeit pro Befüllung (im Durchschnitt). (Bei häufigen Befüllungen kann man leicht zum Sklaven seiner eigenen Heizung werden)

Man muss auch dazu bedenken dass zu den Befüllungszeiten alle 4...6h noch unregelmäßige Kontrollen des Abbrandes (Hohlbrand) notwendig werden.

Ist der gesamte Speicher auf Höhe der Rücklauftemperatur ist wieder Heizen angesagt, sonst wird es langsam kalt.

Je genauer du also deine Angaben zur Heizlast machst, je genauer kann man die HV-Anlage auslegen. (Dabei kommt es nicht auf 1/10 KWH an)

Damit entfernt man sich aber in der Regel wesentlich von den staatlichen Vorgaben.

Je höher (wärmer) die AT aber dann wieder wird, je länger wird der Zeitraum bis zum nächsten Anheizen, es wird halt bei höheren Außentemperaturen weniger Wärme aus dem Speicher entnommen.

Die Angaben in der Excel-Ausrechnung über die Speichergröße ist die Mindestgröße, diese sollte man aber möglichst noch etwas vergrößern da, wie du oben unschwer erkennen kannst, das ja alles nur ein Gebilde von Zahlen ist, das Holz aber gewachsene Natur ist und schon von den gerechneten Zahlenwerten etwas abweichen kann.

mfg  
HJH