



*fifty/fifty concept*

***Energiesparen  
an Schulen***

# **Anleitung für die Nutzung der Datenbank**

JEMTech-IT

Softwareentwicklung

Jan-Erik Matthies - Bremer Straße 197 - 21244 Buchholz i.d.N  
in Zusammenarbeit mit fiftyfifty-concept

Autor: Hartmut Sprick, fiftyfifty-concept

©2017; Version vom 03.08.2020

Messpunkte und Zähler anlegen	3
Wichtige Daten zum Standort eintragen	3
Startwerte eintragen, Messpunkte mit Gebäuden verbinden	4
Zählerstand und Verbrauch eintragen	5
Auswertungen	5
für einen Messpunkt/Zähler	5
für den gesamten Standort: monatlich o. jährlich o. jährlich spezifisch	5
Gesamtbilanz und Darstellung aller Verbräuche und Einsparungen	6
Gesamtbilanz aller Standorte einer Kommune in Excel exportieren	6
Preise eintragen	7
Preise für Energie und Wasser eintragen	7
Korrekturbeträge eintragen	7
Korrekturbeträge eintragen und berechnen	7
Berechnung von Startwerten	8
Berechnung von Startwerten	8
Zählerwechsel und Unterzähler einrichten	8
Zählerwechsel	8
Unterzähler (UZ) einrichten	8
Berichte ins pdf-Format exportieren	9
Fehlermeldungen, Hinweise, wichtige Änderungen und Tipps weitergeben, Ziele formulieren, Kontakte suchen	9
Neue Datenbanknutzer eintragen	10
Spezielle Messpunkte (BHKW u.ä.m.) eintragen	11
Blockheizkraftwerk (BHKW)	11
Brennstoffzellen, PV-Anlagen etc.	11
richtige Anlagenbilanzgruppe wählen	11

# Standort anlegen

Drücken Sie auf der Startseite auf: „Standort anlegen“. Folgende Seite erscheint:

**Standort anlegen**  
Bitte geben Sie die Daten des Standortes für die Zählerablesung ein.

Standort  Zähler

Name:   
Straße:   
PLZ:   
Ort:   
Bemerkung:

Bitte alle Felder ausfüllen!

Hier können wichtige Infos über diesen Standort hinterlegt werden.

„speichern“ nicht vergessen.

Sie kommen danach auf die Seite „Zähler anlegen“.

# Messpunkte und Zähler anlegen

## „Zähler-Messpunkte anlegen“

Hier sollten Sie sinnvollerweise gleich alle Zähler-Messpunkte des Standortes anlegen.

**Zähler anlegen**  
Bitte geben Sie hier die abzulesenden Zähler ein. Sie können auch mehrere Zähler gleichzeitig erfassen. Nutzen Sie dafür bitte die Schaltfläche "Zähler anfügen"

Standort  Zähler

Name:  hier Bezeichnung und Standort eintragen; z.B. Erdgaszähler, Keller Haus A  
Medium:  hier das Medium auswählen  
Zählernummer:   
Einheit:   
Zählerfaktor:  i.d.R. 1, bei Elektrozählern u.a. können auch höhere Zählerfaktoren auftreten  
Bereinigungsart:  normale Räume: 18°C, Sporthallen: 15°C; Wirtschaftswärme: unbereinigt  
Bilanzgruppe:  richtige Bilanzgruppe auswählen  
Vertrag:  hier Vertrag o. Vertrags(konto-)nummer eintragen  
Memo:  "Memo" für freie Eintragungen

dann weitere „Zähler anfügen“. Zum Schluss alles „speichern“.

# Wichtige Daten zum Standort eintragen

Wählen Sie auf der Seite "Standort" den gerade eingerichteten Standort aus für weitere Eintragungen:

die versorgten Gebäude sowie die Personenzahlen in den verschiedenen Jahren:

**Standort:** löschen bearbeiten

Name: Muster-Schule Beginn: 01.01.2010

Straße: Delle 7 Ende: 31.12.2050

PLZ, Ort: 22395, Hamburg

Bemerkung: einfaches Beispiel mit FW- und Gasanschluss, 2 Elektro-Verträgen und einem Wasservertrag

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel 17 km

**Messpunkte und Zähler:** verbergen neu

Messpunktbezeichnung	Zahlernummer	Medium	letztes Ablesedatum	Zählerstand
Fernwärmez., Keller Haus 1	1234	Fernwärme	02.01.2017	3.675,00
Erdgas, Sporthalle, Nebenraum	23456	Erdgas	02.01.2017	105.333,00
Elektro, Sporthalle, Nebenraum	34567	Strom	02.01.2017	200.477,00
Stromzähler, Keller Haus 2	45678 HT	Strom	02.01.2017	568.622,00
Stromzähler, Keller Haus 2	45678 NT	Strom	02.01.2017	138.269,00
Wasserz., Keller Haus 1	56789	Wasser	01.07.2017	22.316,00
UZ Wasser Sporthalle	123123	Wasser		

**Gebäude / Gebäudeteile:** verbergen neu

hier über „neu“ alle Gebäude (o. -teile) des Standortes eintragen.

Name	Fläche (NGF) m²
Haus 1-4	4.800
3-Feld-Sporthalle	1.200

**Personen:** anzeigen neu

hier über „neu“ alle Personenzahlen eintragen.

## Startwerte eintragen, Messpunkte mit Gebäuden verbinden

### Eintragung von Startwerten und Verbindung der Messpunkte/Zähler mit den Gebäuden

(Welche Startwerte haben alle Gebäude/teile in den einzelnen Medien? s. dazu auch S.7;  
 Welche Gebäude/teile werden vom Messpunkt aus mit dem angezeigten Medium versorgt?)  
 Klicken Sie dazu die einzelnen Messpunkte der Reihe nach durch und tragen Sie evtl. schon den Startwert (Berechnungshinweis S. 7.), auf jeden Fall aber die versorgten Gebäude/teile ein.

**Messpunkt:** löschen bearbeiten

hier können Sie über „bearbeiten“ alle angezeigten Felder ändern o. ergänzen.

Standort: Muster-Schule, Delle 7, 22395Hamburg

Messpunktbezeichnung: Erdgas, Sporthalle, Nebenraum Beginn: 01.01.2010

Bereinigungsart: Heizgr. 15°C Ende:

Medium: Erdgas Startwert: 168.120,00 kWh

Bilanzgruppe: Heizwärme Vertrag: HamburgEnergie

Übergeordneter Messpunkt: Tarif: Erdgaspreis

Anlagenbilanzgruppe: Strang: Eigennutzung

Memo:

**Zähler:** verbergen neu

Zahlernummer	Zählerfaktor	AbleSEN
23456	1,00	Ja

**Verbrauchseintragungen:** anzeigen neu download csv upload csv

**Gebäude / Gebäudeteile:** anzeigen neu

Über „neu“ können Sie die von diesem Messpunkt aus versorgten Gebäude/teile anbinden.

# Zählerstand und Verbrauch eintragen

## Zählerstand eintragen

Sie können auf zwei Pfaden zu den Zählerstandseintragungen kommen:

- In der oberen Leiste „Zählerstand eintragen“ anklicken → Standort auswählen → Zählernummer anklicken → abgelesenen Zählerstand u. Datum eintragen. „Speichern“ nicht vergessen!
- Auf der Standortseite den Messpunkt auswählen → Zählernummer anklicken → „neu“ anklicken → abgelesenen Zählerstand und Datum eintragen.

## Verbrauch eintragen

Auf der Standortseite den Messpunkt auswählen → bei “Verbrauchseintragungen:”

„neu“ anklicken → Zeitraum und Verbrauch eintragen. **“Speichern”** nicht vergessen!

Messpunkt: löschen bearbeiten

Standort: [Muster-Schule, Delle 7, 22395Hamburg](#)

Messpunktbezeichnung ⓘ: Erdgas, Sporthalle, Nebenraum	Beginn ⓘ: 01.01.2010
Bereinigungsart ⓘ: Heizgr. 15°C	Ende ⓘ:
Medium ⓘ: Erdgas	Startwert ⓘ: 168.120,00 kWh
Bilanzgruppe ⓘ: Heizwärme	Vertrag ⓘ: HamburgEnergie
Übergeordneter Messpunkt ⓘ:	Tarif ⓘ: Erdgaspreis
Anlagenbilanzgruppe ⓘ:	Strang ⓘ: Eigennutzung
Memo ⓘ:	

Zähler: verbergen neu

Zählernummer ⓘ	Zählerfaktor ⓘ	Ablesen ⓘ
23456	1,00	Ja

Nach Antippen der Zählernr. können Sie den Zählerstand und das Datum eintragen.

Verbrauchseintragungen: anzeigen neu download csv upload csv

Alternativ können Sie hier über „neu“ auch einen Verbrauch u. den Verbrauchszeitraum eintragen.

**Hinweis:** Bitte nicht Zählerstand und Verbrauch für sich überschneidende Zeiträume eintragen.

# Auswertungen

## für einen Messpunkt/Zähler

### Überprüfung/Darstellung des Verbrauchs (tabellarisch und grafisch) eines Messpunktes

Die jeweilige **Verbrauchstabelle** können Sie aufrufen, wenn Sie den entsprechenden Zähler aufrufen. Die **grafische Darstellung** des Verbrauchs an diesem Messpunkt können Sie aufrufen, wenn Sie den Pfad “Messpunkt” → „Auswertung“ → „anzeigen“ anklicken.

## für den gesamten Standort: monatlich o. jährlich o. jährlich spezifisch

### Grafische Darstellung aller Verbräuche (Wärme, Strom, Wasser) für den Standort

Wählen Sie auf der Seite „Standort“ zuerst bei „Auswertung“ aus, welche Art der Verbrauchsdarstellung Sie haben möchten: monatlich, jährlich oder jährlich spezifisch, danach klicken Sie auf „anzeigen“ (s. Grafik nächste Seite).

**Standort:** 🗑️ löschen ✎️ bearbeiten

Name ⓘ: Muster-Schule Beginn ⓘ: 01.01.2010  
 Straße ⓘ: Delle 7 Ende ⓘ: 31.12.2050

PLZ ⓘ, Ort ⓘ: 22395, Hamburg

Bemerkung ⓘ: einfaches Beispiel mit FW- und Gasanschluss, 2 Elektro-Verträgen und einem Wasservertrag

Wetterstation ⓘ: Hamburg-Fuhlsbüttel 17 km

**Messpunkte und Zähler:** 🔍 min ✎️ neu

Messpunktbezeichnung	Zählernummer ⓘ	Einheit ⓘ	letztes Ablesedatum	Zählerstand
Fernwärmez., Keller Haus 1	1234	Fernwärme	31.12.2015	3.210,00
Erdgas, Sporthalle, Nebenraum	23456	Erdgas	02.01.2017	105.333,00
Elektro, Sporthalle, Nebenraum	34567	Strom	02.01.2017	200.477,00
Stromzähler, Keller Haus 2	45678 HT	Strom	01.01.2016	501.124,00
Stromzähler, Keller Haus 2	45678 NT	Strom	01.01.2016	122.388,00
Wasserz., Keller Haus 1	56789	Wasser	01.01.2016	20.008,00

**Gebäude / Gebäudeteile:** 🔍 min ✎️ neu

Bezeichnung	Fläche (NGF) m²
Haus 1-4	4.800
3-Feld-Sporthalle	1.200

**Personen:** 👁️ anzeigen ✎️ neu

**Korrekturwerte:** 👁️ anzeigen ✎️ neu

Auswertung: monatlich 👁️ anzeigen

hier die Art der Auswertung auswählen;

dann auf „anzeigen“ drücken

## Gesamtbilanz und Darstellung aller Verbräuche und Einsparungen

Pfad: „Startseite“ → „Jahresbericht“ → „Standort“ → „Jahr“ auswählen → „weiter“.

Alle Verbräuche u. Einsparungen werden grafisch und tabellarisch dargestellt und können nach Excel exportiert werden.

## Jahresbilanz aller Standorte einer Kommune in Excel exportieren

Pfad: „Startseite“ → „Lizenz“ → „download bilanzen“

Startseite      Standorte      Zählerstand eintragen      logout

**Lizenz:** 📄 Alle Zählerstände runterladen 🗑️ löschen ✎️ bearbeiten

Bezeichnung: Altes Land Gültig bis: 01.10.2019  
 Gültig von: 01.08.2018 Standortlimit: 12/15  
 Benutzerlimit: 27/15 Flächenlimit: 28/150  
 Messpunktlimit: 74/150

📄 download bilanzen

**Benutzer:** 🔍 verbergen ✎️ neu

Benutzername ⓘ	Vorname ⓘ	Nachname ⓘ	Letzter Login ⓘ
----------------	-----------	------------	-----------------

**Achtung! Richtiges Abrechnungsjahr einstellen: wenn 1. Monat z.B. in 2019, dann 2019 nehmen**

# Preise eintragen

## Preise für Energie und Wasser eintragen

Wenn Sie auf der Startseite "Lizenz" drücken, kommen Sie auf folgende Seite:

Tarife/Preise: verbergen neu  
Hier „neu“ antippen.

Bezeichnung	Medium	Einheit
-------------	--------	---------

Auf der folgenden Seite müssen Sie eintragen bzw. auswählen:

Bezeichnung: Erdgas-Preis Hamburg Die Bezeichnung eintragen,  
Medium: Erdgas das Medium auswählen,  
Einheit: m³ die Einheit auswählen;  
speichern und „speichern“ nicht vergessen.

Danach die gerade gemachte Eintragung anklicken → "Preis" → "neu";

dann Preis und Datum eintragen.

So bitte alle weiteren Preise für die entsprechenden Medien nacheinander eintragen.

Die eingetragenen Preise/Einheit werden für die Berechnung der Verbrauchskosten, Kosten der Vorgabe und der Einsparungen benutzt.

Tarife/Preise: verbergen neu

Bezeichnung	Medium	Einheit
Stromtarif	Strom	kWh
Erdgaspreis	Erdgas	m³
Wasserpreis	Wasser	m³
Fernwärmepreis	Fernwärme	MWh

Hier können Sie pro Einheit den Preis eintragen sowie das Datum, ab dem der Preis Gültigkeit hat.

**Achtung!** Der bis dahin gültige Preis darf nicht gelöscht werden, weil sonst eine zeitlich zurückliegende Abrechnung nicht mehr mit den richtigen Preisen berechnet werden kann.

# Korrekturbeträge eintragen

## Korrekturbeträge eintragen und berechnen

Sie können sowohl auf der Seite "Standort" wie auch am "Messpunkt" verbrauchsrelevante Änderungen eintragen, die den Vorgabewert verändern sollen; z.B. wenn die Heizzeit verlängert wird oder auf Ganztagsbetrieb umgestellt wurde o. neue Whiteboards installiert wurden.

Damit der Vorgabewert (also die Bemessungsgröße) entsprechend anpasst werden kann, benötigen wir genaue Daten für die Berechnung der Korrekturbeträge.

Korrekturbeträge: anzeigen neu  
Hier „neu“ antippen.

Sie brauchen nur auf "neu" zu klicken und die Daten einzutragen. Oder Sie geben genaue Daten ein bei „Infos...“ Wir führen dann die Berechnungen durch.

Oder falls Sie den Korrekturbetrag selbst berechnet haben, können Sie dort den von Ihnen berechneten Wert eintragen.

Langfristig werden wir (mithilfe von zielführenden Abfragen und der Darstellung der hinterlegten Algorithmen) es so einrichten, dass Sie die Korrekturwerte auch selbst berechnen können.

# Berechnung von Startwerten

## Berechnung von Startwerten

In der Regel wird der Durchschnittsverbrauch (bei Heizung: witterungsbereinigt) der drei Jahre vor Beginn des Projekts als Startwert genommen. Falls es keine Änderungen bei der Personenzahl wie auch des baulichen/technischen Zustands und bei der Nutzung gegeben hat, ist alles ganz einfach. Ansonsten müssen die Änderungen innerhalb der 3 Jahre bei der Bestimmung der Startwerte genauestens berücksichtigt werden.

Hilfestellung bei den Berechnungen geben die Mitarbeiter von *fifty/fifty-concept*.

# Zählerwechsel und Unterzähler einrichten

## Zählerwechsel

Auf der Seite "Messpunkt" wählt man beim Zähler die Option "neu" und trägt den neuen Zähler ein. Dabei ist darauf zu achten, dass bei der neuen Zählnummer das Häkchen "Ablesen" gesetzt wird und beim alten Zähler entfernt wird. Wenn alles richtig ist, sieht es anschließend so aus:



Zählernummer	Zählerfaktor	Ablesen
2170427	1,00	<input type="checkbox"/> Nein
22673755	1,00	<input checked="" type="checkbox"/> Ja

## Unterzähler (UZ) einrichten

Wenn ein Unterzähler-Messpunkt aufgenommen werden soll, sollte der Messpunkt für den Hauptzähler vorher eingerichtet sein. Letzterer wird dann im Verlauf der UZ-Einrichtung als "übergeordneter Messpunkt" ausgewählt.

Einrichtung des UZ: Auf der Standort-Seite der Schule klicken Sie bei "Messpunkt und Zähler" auf "neu", um damit einen neuen Zähler eintragen zu können. Bei der Messpunktbezeichnung geben Sie z.B. "UZ Wasser Sporthalle" o.ä.m. ein und füllen die wichtigen Felder aus.

**Wichtig:** Wenn der Verbrauch des UZ vom Gesamtverbrauch abgezogen werden soll, dann wählen Sie bei "**Strang**" die Option "**Verlust**", wenn der Verbrauch nur angezeigt werden soll, dann wählen Sie die Option "**Eigennutzung**". "Speichern" nicht vergessen.

Danach befinden Sie sich wieder auf der Standortseite und werden bei "Messpunkt und Zähler" im Feld "Zählernummer" über die Meldung "neu" aufgefordert weitere Angaben (Zählernummer, Ablesen, Faktor) zu machen.

Rufen Sie danach den neu eingerichteten Messpunkt (z.B. UZ Wasser Sporthalle) auf. Dann können Sie über "bearbeiten" den UZ anbinden an den übergeordneten Hauptzähler.

**"Speichern" nicht vergessen.**

Danach können Sie durch Antippen der Zählnummer Zählerstände eintragen oder über Antippen von "neu" bei "Verbrauchseintragungen" alternativ Verbräuche eintragen.

**Achtung!** Wenn Sie Zählerstände, aber auch Verbräuche eintragen, dürfen sich die Zeiträume nicht überschneiden, sonst addieren sich die Verbräuche in den entsprechenden Zeiträumen.

# Berichte ins pdf-Format exportieren

## Jahresbericht ins pdf-Format exportieren und drucken

### 1. Möglichkeit:

**START** drücken → Drucken → Microsoft to pdf → Speichern → Drucken  
(oben links)

### 2. Möglichkeit:

 drücken = Menü öffnen → Drucken (dazu evtl. vorher die Seite einrichten)  
(oben rechts die 3 Striche übereinander)

3. Möglichkeit: Oben links „Datei“ drücken → „Druckvorschau“ → „Drucken“

# Fehlermeldungen, Hinweise, wichtige Änderungen und Tipps weitergeben, Ziele formulieren, Kontakte suchen

## Fehlermeldung bei der Nutzung der DB weitergeben

- von Hausmeister/Lehrer an Klimaschutzmanager:

Auf jeder Seite der Datenbank steht unten links:



Nach dem Anklicken erscheint folgende Meldung:

URL:

Betreff:

Beschreibung:

Priorität:  ▼

 speichern

Hier sollen Fehler/Mängel der Datenbank eingetragen werden, die bei der Nutzung auffallen. Zusätzlich können unterschiedliche Prioritäten festgelegt werden.

“Speichern” nicht vergessen.

### Wichtig für Klimaschutzmanager:

Ab und zu unter “**Benutzereinstellungen**” nachschauen, ob Meldungen vorliegen. Diese dann bearbeiten oder eskalieren (= eine Stufe höher an den Betreuer von fifty/fifty-concept o. den Datenbankbetreiber weitergeben).

## Hinweise, wichtige verbrauchsrelevante Veränderungen und Tipps weitergeben, (pädagogische) Ziele formulieren und Kontaktpersonen eintragen/anschauen

Auf der Seite “Standort” sind unten folgende drei Felder zu finden:

Infos, besondere Ereignisse	 anzeigen	 neu
Ziele	 anzeigen	 neu
Kontakte	 anzeigen	 neu

Das Feld **“Infos, bes. Ereignisse”** ist zusätzlich auch auf der Seite **“Messpunkt”** zu finden und sollte auch von Hausmeistern u.a.m. genutzt werden für Eintragungen, die den Messpunkt betreffen; z.B. wenn ein Wasserrohrbruch registriert wurde, eine besondere Veranstaltung (Zirkus, Unterbringung von Personen beim Kirchentag u.ä.m.) stattfand oder Sanierungsarbeiten durchgeführt wurden.

Die Angaben sollen möglichst detailliert sein, damit abgeschätzt werden kann, welche Verbrauchsrelevanz sie hatten.

**“Ziele”** soll genutzt werden für Vorhaben, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums umgesetzt werden sollen; z.B. pädagogische Vorhaben

Bei **“Kontakte”** sollen Personen (Name, Funktion, Telefon und Email-Adresse) eingetragen werden bzw. aufzufinden sein, die wichtige Ansprechpartner für diesen Standort sind, i.d.R. Schulleitung (SL), Kitaleitung (KL), Hausmeister (HM), Klimaschutzmanager (KM), Betreuer (BT), Ansprechpartner in der Verwaltung u.ä.m.

Falls Sie einen **neuen Kontakt eintragen** wollen, drücken Sie auf **„neu“** und schauen, ob die Person bei **„Namen“** schon aufgelistet ist. Falls ja, klicken Sie sie an und **“speichern“** dann. Falls sie nicht aufgelistet ist, klicken Sie wieder auf **„neu“**, tragen alle gewünschten Daten ein und **„speichern“** diese. Sie kommen dann auf das mit **„Kontakt“** überschriebene Feld zurück. Hier wählen sie durch Anklicken auf das schwarze Dreieck die eben eingetragene Person aus (steht immer ganz unten in Liste) und drücken wiederum auf **„speichern“**.

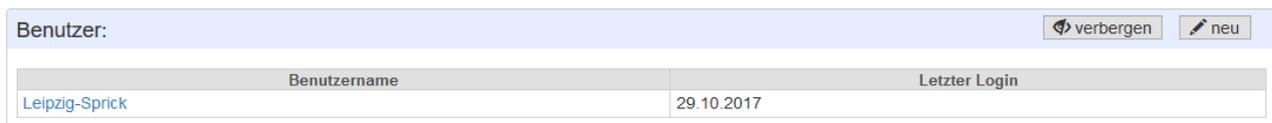
Das Feld **„Dokumente“** soll genutzt werden für die Ablage von Dokumenten dieser Schule, z.B. Berichte von einer Begehung u.a.m.



Diese Funktion kann nicht von Hausmeistern o. Lehrern genutzt oder eingesehen werden.

## Neue Datenbanknutzer eintragen

### Für Klimaschutzmanager: neue Benutzer der Datenbank (Hausm./Lehrer) eintragen

The image shows a table with the title 'Benutzer:'. In the top right corner of the table area, there are two buttons: 'verbergen' with a left-pointing arrow and 'neu' with a pencil icon. The table has two columns: 'Benutzername' and 'Letzter Login'. There is one row of data with the values 'Leipzig-Sprick' and '29.10.2017'.

Benutzername	Letzter Login
Leipzig-Sprick	29.10.2017

Gehen Sie auf der **“Startseite”** den Pfad: → **“Lizenz”** → **“Benutzer:”** → **“neu”**.

dann alle Daten eintragen; **“Speichern”** nicht vergessen!

Danach auf der Startseite erneut **“Lizenz”** drücken, den neu eingetragenen Benutzernamen anklicken → **“Benutzer”** → **“Bearbeiten”**. Alle erforderlichen Daten eingeben.

**“Speichern”** nicht vergessen!

Danach auf der Seite **“Benutzer”** → **“Berechtigungen”** → **“bearbeiten”**. Dann die entsprechenden zwei **“Berechtigungen”** anklicken: **“show Standort”** u. **“show Fläche”**. Nach der Verteilung der Berechtigungen den **“Standort”** auswählen, für den diese Person Eintragungen machen soll oder Daten und Grafiken anschauen darf.

Auf der Seite **“Standort”** folgenden Pfad wählen:→ **“Standort freigeben für:”** → **“neu”** → **“Benutzer”** auswählen. **“Speichern”** nicht vergessen.

### Hinweis:

für Hausm./Lehrer werden nur diese zwei Rollen vergeben, Klimaschutzmanager bekommen alle Rollen außer "use Backend" und "Lizenzpackagemanager".

## Spezielle Messpunkte (BHKW u.ä.m.) eintragen

### Blockheizkraftwerk (BHKW)

BHKWs haben vier Messpunkte mit der Anlagenbilanzgruppe "Blockheizkraftwerk": den Gaszähler (Öltank) vor dem BHKW, den Wärmemengenzähler hinter dem BHKW, den Stromzähler für den insgesamt erzeugten Strom und den Stromzähler für den ins "öffentliche" Netz eingespeisten Strom.

Deshalb müssen **4 Messpunkte** eingerichtet werden (s.o. Messpunkte u. Zähler anlegen).

- der Gaszähler ( →Strang "Verlust"),
- der Wärmemengenzähler = die erzeugte Heizwärme ( →Strang "Eigennutzung"),
- der Stromzähler für den erzeugten Strom (→Strang "Eigennutzung")
- der Stromzähler für den eingespeisten Strom (→Strang "Einspeisung").

### Brennstoffzellen

werden wie BHKWs angelegt

### Wärmepumpen

haben zwei Messpunkte für die erzeugte Heizwärme und den verbrauchten Strom. Dafür sind **2 Messpunkte** einzurichten:

- der Wärmemengenzähler = die erzeugte Heizwärme ( →Strang "Eigennutzung"),
- der Stromzähler für den verbrauchten Strom (→Strang "Verlust").

### Solarthermische Anlage

nur ein Messpunkt: Wärmemengenzähler ( →Strang "Eigennutzung")

### Photovoltaik (PV)-Anlage

haben **2 Messpunkte**: für den im eigenen Gebäude genutzten und den ins "öffentliche" Netz eingespeisten Strom. Einzurichten sind:

- der Stromzähler für den selbstgenutzten Strom (Strang "Eigennutzung")
- der Stromzähler für den eingespeisten Strom (Strang "Einspeisung")

### Ölheizung

nur ein Messpunkt ( →Strang "Eigennutzung").

Hier wird kein Zählerstand eingetragen, sondern nur der Verbrauch in Litern.

### Pelletheizung

nur ein Messpunkt ( →Strang "Eigennutzung").

Hier wird kein Zählerstand eingetragen, sondern nur der Verbrauch in kg.

### richtige Anlagenbilanzgruppe wählen

Wenn ein BHKW, eine Brennstoffzelle, Wärmepumpe, Solarthermische o. PV-Anlage installiert wurde, müssen spezielle Auswertungen durchgeführt werden können.

Wählen Sie deshalb jeweils am Messpunkt die entsprechende "Anlagenbilanzgruppe" aus.

Erst dann können der Wärme- und Stromverbrauch korrekt bilanziert werden.