



**Kostenrechnung**  
**für gebäudetechnische Anlagen**  
**nach VDI 2067 / Blatt 1**

mh-software GmbH  
Greschbachstr. 29  
D-76229 Karlsruhe

Tel. ++49 (0) 721 / 62 52 0-0  
Fax ++49 (0) 721 / 62 52 0-11  
Email: [info@mh-software.de](mailto:info@mh-software.de)

[www.mh-software.de](http://www.mh-software.de)

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in den Beispielen verwendeten Angaben und Daten sind frei erfunden. Alle verwendeten Namen und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der mh-software GmbH darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden.

© copyright mh-software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Stand 12/2002

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Willkommen	5
Einleitung	6
Grundlagen	6
Vorgehensweise	7
1. Allgemeine Daten	7
2. Kosten	7
3. Vergleich	7
Allgemeine Hinweise	8
Prüfen der Berechnungsergebnisse	8
Darstellung von Ausgabefeldern	8
Der Doppelklick Maus-Cursor	9
Die rechte Maustaste	9
Hilfe	9
Intelli-Felder	10
Wissenswertes über Tabellen	10
Markieren von Zeilen in einer Tabelle	10
Löschen von Zeilen in einer Tabelle	11
Kopieren von Zeilen in einer Tabelle mit Zeilennummern.	11
Kopieren von Zeilen in einer Tabelle ohne Zeilennummern.	11
Kopieren von Zeilen zwischen verschiedenen Dokumenten	12
Zwischenablage	13
Fehlermeldungen	13
Voraussetzungen, Beschränkungen	14
Menüleiste	15
Bearbeiten	15
Kataloge	16
Fenster	16
Symbolleiste	17
Tastaturkürzel (Shortcuts)	18
Der Programmstart	19
Masken	20
Allgemeine Daten	21
Neue Anlagenvariante hinzufügen	21
Was ist der Annuitätsfaktor?	21
Kosten	22
Neue Investitionskosten hinzufügen	22
Neue Instandhaltungskosten hinzufügen	23
Neue Wartungskosten hinzufügen	24
Neue Bedienungskosten hinzufügen	25

Alle Kapitalgebundenen Kosten anschauen	26
Neue Bedarfs-(Verbrauchs-)gebundene Kosten hinzufügen	26
Neue Sonstige Kosten hinzufügen	27
Neue Einzahlungen hinzufügen	28
Vergleich	31
Vergleich der Anlagenvarianten	31
Menüpunkte	32
Projekt	32
Projektverwaltung	32
Drucken	32
Beenden	35
Bearbeiten	36
Katalog	37
Anlagenkomponenten	37
Energiepreise	38
Preissteigerung	39
Optionen	41
Intelli-Felder ein/aus	41
Fehlermeldungen	41

# Willkommen

*Vielen Dank für den Einsatz von mh-software.*

Mit den technischen Berechnungsprogrammen von mh-software besitzen Sie sehr leistungsfähige Programme, um die in der täglichen Praxis vorkommenden Berechnungen im Bereich Heizung-Lüftung-Klima-Sanitär effektiv durchführen zu können.

## **Über mh-software**

Die mh-software GmbH entwickelt und vertreibt bereits seit 1985 technische Berechnungsprogramme und zählt zu den führenden Anbietern in Deutschland. Für weitere Informationen zu mh-software bzw. den Programmen rufen sie uns bitte an.

mh-software GmbH  
Greschbachstr. 29  
D-76229 Karlsruhe

Tel.: (0721) 62 52 0 - 0  
Fax.: (0721) 62 52 0 – 11  
Email: [info@mh-software.de](mailto:info@mh-software.de)  
Web: [www.mh-software.de](http://www.mh-software.de)

## **Technische Unterstützung**

Wenn Sie Fragen zur Bedienung haben, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Lesen Sie das Handbuch bzw. die Online-Hilfe.
- Senden Sie uns ein email an [hotline@mh-software.de](mailto:hotline@mh-software.de)
- Für Wartungskunden steht die Hotline unter (0721) 62 52 0-20 zur Verfügung.

# Einleitung

Als Resultat der wirtschaftlichen Entwicklung der vergangenen Jahre, rückt der effiziente und optimierte Umgang mit Energie auch im Bausektor stärker in den Vordergrund. Mit dem Programm *mh-VDI2067/B1* bieten wir nunmehr Planungsbüros die Möglichkeit, dem Wunsch der Bauherren nach energie- und damit kosteneffizienten gebäudetechnischen Anlagen zu begegnen.

Unterschiedliche bauliche und anlagentechnische Lösungen können somit im Vorfeld verglichen, energetisch bewertet und die kostenoptimale Alternative identifiziert werden.

## Grundlagen

Das Programm basiert auf der völlig überarbeiteten VDI 2067 zur Berechnung der Kosten von gebäudetechnischen Anlagen. Mit der Verabschiedung von Blatt 1 im September 2000 wurden die verbindlichen Voraussetzungen für die Anwendung in der Praxis - und damit auch die Grundlagen für die Umsetzung in einem Berechnungsprogramm - gegeben.

In der VDI 2067 Blatt 1 wird die Annuitätenmethode zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Investitionen verwendet. Mit der Annuitätenmethode werden Zahlungen mit veränderlichen Beträgen während des Betrachtungszeitraumes in periodisch konstante Zahlungen transformiert.

## Vorgehensweise

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung *mh*-VDI2067/B1 ist in 3 Hauptbereiche untergliedert, die in Form von Karteikarten dargestellt sind. Die Bearbeitung erfolgt üblicherweise in der angegebenen Reihenfolge.

### 1. Allgemeine Daten

Nach der Eingabe des Betrachtungszeitraumes und des Zinssatzes tragen Sie für jede zu untersuchende Anlage-Variante eine Kurzbezeichnung (KB) sowie eine Variantenbezeichnung ein. Optional kann die Variante genauer beschrieben werden.

(Siehe auch "Neue Anlagenvariante hinzufügen" auf Seite 21)

### 2. Kosten

Diese Karteikarte beinhaltet weitere Karteikarten / Masken zur Erfassung der Kapitalkosten, die wiederum in Investitions-, Instandhaltungs-, Wartungs- und Bedienungskosten untergliedert sind, sowie Verbrauchs- und Sonstiger Kosten und Einzahlungen.

(Siehe auch "Kosten" auf Seite 22)

Zur Erleichterung der Dateneingabe kann auf Kataloge für Anlagenkomponenten, Energiepreise und Preissteigerungen zurückgegriffen werden.

(Siehe auch "Katalog" auf Seite 37)

Mit Hilfe der Kataloge können Sie auch sehr schnell Alternativ-berechnungen durchführen, indem Sie z.B. die Energiepreise und Preissteigerungen modifizieren.

### 3. Vergleich

Als Ergebnis der Berechnung werden die Annuitäten der verschiedenen Kostenarten für jede Anlage-Variante gegenübergestellt und grafisch aufbereitet.

(Siehe auch "Vergleich der Anlagenvarianten" auf Seite 31)

## Allgemeine Hinweise

In diesem Kapitel werden grundlegende Programmfunktionen erläutert, die in allen Berechnungsmodulen verwendet werden, wie. z.B.

Zwischenablage

Arbeiten mit Tabellen

Kopieren von Daten zwischen verschiedenen Dokumenten

### Prüfen der Berechnungsergebnisse

Berechnungen werden mit den vom Anwender eingetragenen Daten durchgeführt. Nicht immer sind Plausibilitätsprüfungen möglich. Manche Werte sind für einen Planer Extremwerte, für den Anderen der Normalfall.

Eingabefehler, sowie falsch interpretierte Parameter sind auch bei gewissenhafter Bearbeitung leider nicht auszuschließen. Vertrauen Sie deshalb nicht blind den ermittelten Ergebnissen.

**A Überprüfen Sie alle Berechnungsergebnisse vor einer kommerziellen Nutzung, eigenverantwortlich auf Richtigkeit!**

Die auf dem Bildschirm oder dem Ausdruck ausgegebenen Eingabedaten und Berechnungsergebnisse bieten dem Fachmann die Möglichkeit, mit einer überschlägigen Vergleichsrechnung die Ergebnisse zu kontrollieren.

### Darstellung von Ausgabefeldern

Alle editierbaren Felder werden durch einen weißen Hintergrund, einer schwarzen Schrift und einem Rahmen gekennzeichnet. Ausgabefelder sind nicht editierbar und werden grau dargestellt.

(Die angegebenen Farben gelten für die Standard-Einstellung von Windows und können bei anderer Einstellung hiervon abweichen).

In Ausgabefeldern werden Berechnungsergebnisse, oder auch Werte aus einer verknüpften Tabelle ausgegeben. Das Programm schaltet, falls erforderlich, Felder automatisch von Eingabe- in Ausgabefelder um und umgekehrt. Dadurch erkennen Sie sofort, wo Eingaben erforderlich und sinnvoll sind.

## Der Doppelklick Maus-Cursor

Um die Bedienung zu erleichtern, wird neben den in Windows üblichen Maus-Cursoren ein weiterer Cursor verwendet. Beim bewegen der Maus über die Eingabefelder erkennen Sie auf diese Art die Besonderheit einzelner Felder.



Nimmt der Maus-Cursor in einem Feld diese Form an, kann über ein Doppelklick mit der linken Maustaste eine Maske (in der Regel ein Katalog) aufgerufen werden, von dem ein Wert in das aktuelle Feld übernommen wird. Alternativ zum Doppelklick kann auch die Funktionstaste **F2** gedrückt werden.

## Die rechte Maustaste

Mit der rechten Maustaste kann ein ‚Kontext‘-Menü aufgerufen werden, über das häufig benötigte Befehle aufgerufen werden, wie z.B. Befehle für die Zwischenablage oder zum Aufruf der Auswahllisten der Intelli-Felder.

### **Siehe auch:**

„Zwischenablage“ auf Seite 13 und „Intelli-Felder“ auf Seite 10.

## Hilfe

Bei der Entwicklung des Programms wurde besonderen Wert auf eine intuitive Bedienung gelegt, so dass auch ungeübte Anwender schnell produktiv arbeiten können. Sollten Fragen zur Bedienung auftauchen, steht eine umfangreiche kontextsensitive Hilfe zur Verfügung. Um den Rahmen dieser Anleitung nicht zu sprengen, werden jedoch keine Grundlagen zur Bedienung von Windows vermittelt. Der Buchhandel bietet hierzu eine große Zahl von Publikationen.

Zum Aufruf der Hilfe betätigen Sie F1 oder die Schaltfläche "Hilfe", sofern Sie in der aktuellen Maske angeboten wird. Sie erhalten dann Hinweise zur Bedienung der momentan bearbeiteten Maske. Wenn Sie zu einem speziellen Thema Hilfe benötigen, rufen Sie einfach mit F1 die Hilfe-Maske auf und betätigen dann die Schaltfläche "Inhalt". Durch die Auswahl des gewünschten Themas, können Sie gezielt Bedienungshinweise anfordern.

Jedes Dokument besitzt eine eigene Hilfe. Wenn Sie z.B. Hilfe zur Projektverwaltung anfordern wollen, müssen Sie vorher das Dokument der Projektverwaltung aktivieren, indem Sie es anklicken oder über das Menü aufrufen.

Durch zahlreiche Querverweise, können Sie in der Hilfe schnell die Antworten auf Ihre speziellen Fragen auffinden.

## Intelli-Felder

Bei der Dateneingabe werden Sie feststellen, dass in einigen Feldern immer wieder dieselben oder ähnliche Werte eingetragen werden. Damit diese Werte nicht jedesmal komplett neu eingegeben werden müssen, sind die Felder mit einer ‚Intelligenz‘ ausgestattet.

Jedes Intelli-Feld merkt sich die bereits eingetragenen Werte. Wenn Sie wieder in dieses Feld kommen, können Sie mit der rechten Maustaste eine Liste der bereits eingetragenen Werte aufrufen.

Es stehen zwei Listen zur Verfügung. Die „Auswahlliste“, in der die letzten Eingaben in chronologischer Reihenfolge angezeigt werden. Und die „Auswahlliste sortiert“, in der die Eingaben in alphabetischer Reihenfolge angezeigt werden. Aus einer dieser Listen kann der gewünschte Wert mit einem Doppelklick geholt werden.

Darüber hinaus wird sofort bei der Dateneingabe anhand der ersten eingegebenen Zeichen geprüft, ob bereits ein Wert mit denselben Anfangszeichen eingetragen wurde. Falls ein passender Wert gefunden wurde, wird das Eingabefeld automatisch um die noch fehlenden Zeichen ergänzt. Die Ergänzung wird blau markiert. Wenn die Datenergänzung nicht passend bzw. nicht erwünscht ist, tippen Sie einfach normal weiter. Die Textergänzung wird verworfen und durch die neue Tastatureingabe ersetzt.

Falls Sie Ihre Dateneingabe abgeschlossen haben, aber im Feld eine nicht gewünschte Textergänzung vorgenommen wurde, können Sie die Ergänzung durch die Leertaste verwerfen, bevor Sie das Feld verlassen.

Sobald Sie in ein ausgefülltes Feld klicken, wird der gesamte Inhalt des Feldes blau markiert. Durch einen beliebigen Tastendruck wird der blau markierte Bereich durch dieses Zeichen ersetzt. Mit der Leertaste können Sie den Inhalt eines Feldes zu verwerfen.

**A** ***Hinweis:*** Die Verwendung von Intelli-Feldern kann über das Menü **Optionen Intelli-Felder** ein- und ausgeschaltet werden.

## Wissenswertes über Tabellen

### Markieren von Zeilen in einer Tabelle

Zum Markieren von Zeilen stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

#### Mit der Tastatur

Setzen Sie den Cursor in eine zu markierende Zeile.

Drücken Sie die Umschalttaste + die Cursortasten, um den Cursor nach oben oder unten zu bewegen. Die gewählten Zeilen werden dadurch markiert.

#### Mit der Maus

Klicken Sie in die Tabelle, in der Sie einen Bereich markieren wollen.


Klicken Sie anschließend in den linken Tabellenbereich. Lassen Sie die linke Maustaste gedrückt.

Ziehen Sie die Maus nach oben oder unten, um einen ganzen Bereich zu markieren.


Anschließend können Sie über das Bearbeiten-Menü weitere Aktionen auswählen, die mit diesem markierten Bereich durchgeführt werden sollen.

- A** **Hinweis:** Um den kompletten Inhalt einer Tabelle zu markieren, können Sie auch in das linke obere Feld der Tabelle (neben der Überschrift) klicken.


### **Löschen von Zeilen in einer Tabelle**

1. Markieren Sie die zu löschenden Zeilen.
2. Drücken Sie die Löschen Taste oder wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Löschen** oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Ausschneiden-Symbol .

### **Kopieren von Zeilen in einer Tabelle mit Zeilennummern.**

1. Markieren Sie die zu kopierenden Zeilen.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Kopieren**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Kopieren-Symbol .

Dadurch wird der Bereich in die Zwischenablage kopiert.

3. Setzen Sie den Cursor auf die Zeile in der Tabelle, in der Sie den Inhalt der Zwischenablage hineinkopieren wollen.
4. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Einfügen**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Einfügen-Symbol .

### **Kopieren von Zeilen in einer Tabelle ohne Zeilennummern.**

In einer Tabelle ohne Zeilennummern ist es standardmäßig nicht möglich, gleichzeitig mehrere Zeilen zu kopieren.

In einer numerischen Tabelle ist der Schlüssel der Datensätze die Zeilennummer, die vom Programm beim Kopieren als Schlüssel verwendet wird. Tabellen ohne Zeilennummern besitzen einen vom Anwender angegebenen Schlüssel, z.B. eine Kurzbezeichnung. Das Programm kann beim Kopieren nicht selbständig den Schlüssel bestimmen. Daher muß der Anwender den Schlüssel, i.d.R. eine neue Kurzbezeichnung, angeben. Falls doch mehrere Zeilen markiert sein sollten, werden diese ignoriert.

In einzelnen wenigen Tabellen ist es trotzdem möglich, mehrere Zeilen zu kopieren. In diesen Fällen erscheint dann nach dem Aufruf des Menüs **Bearbeiten Einfügen** eine Maske, in der die Zielschlüssel angegeben werden müssen.

1. Markieren Sie die zu kopierenden Zeilen.

2. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Kopieren**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Kopieren-Symbol .

Dadurch wird der Bereich in die Zwischenablage kopiert.

3. Setzen Sie den Cursor auf die Zeile in der Tabelle, in der Sie den Inhalt der Zwischenablage hineinkopieren wollen.

4. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Einfügen**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Einfügen-Symbol .

5. Geben Sie den neuen Schlüssel ein und betätigen die Schaltfläche "Kopieren". Falls Sie Daten zwischen verschiedenen Tabellen kopieren möchten und der Schlüssel beibehalten werden soll, betätigen Sie die Schaltfläche "Alle kopieren".

### **Kopieren von Zeilen zwischen verschiedenen Dokumenten**

Sie können tabellarische Daten eines Dokumentes in ein anderes kopieren.

1. Öffnen Sie über die Projektverwaltung das Quell-Dokument, aus dem Sie die Daten kopieren und das Ziel-Dokument, in das Sie die Daten kopieren wollen.

2. Markieren Sie die zu kopierende Zeile im Quell-Dokument.

3. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Kopieren**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Kopieren-Symbol .

Dadurch wird der Bereich in die Zwischenablage kopiert.

4. Wechseln Sie in das Fenster des Ziel-Dokumentes, indem Sie mit der Maus darauf klicken, oder indem Sie es über das Menü **Fenster** aktivieren.

5. Setzen Sie den Cursor in die Tabelle, in die Sie die Zeilen kopieren wollen.

6. Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten Einfügen**, oder klicken Sie mit der Maus in der Symbolleiste auf das Einfügen-Symbol .

7. Wiederholen Sie den Vorgang, oder schließen Sie das Quell-Dokument, wenn Sie es für Ihre Arbeit nicht mehr benötigen.

## Zwischenablage

Mit Hilfe der Zwischenablage ist es einfach möglich, die Daten einer Tabelle zu kopieren. Dazu markieren Sie die zu kopierenden Zeilen.



Anschließend können Sie über das Menü **Bearbeiten Kopieren** eine Kopie der markierten Zeilen in die Zwischenablage legen.



Den Inhalt der Zwischenablage können Sie dann in eine andere Tabelle über das Menü **Bearbeiten Einfügen** einfügen.



Falls Sie den markierten Bereich einer Tabelle in die Zwischenablage kopieren, aber in der Tabelle gleichzeitig löschen wollen, rufen Sie über das Menü **Bearbeiten Ausschneiden**.

Nach dem Einfügen der Zwischenablage in eine Tabelle wird die Zwischenablage nicht gelöscht, bis Sie neue Werte in die Zwischenablage kopieren. Dadurch können Sie den Inhalt der Zwischenablage mehrfach einfügen. Das Kopieren von Zeilen einer Tabelle in eine andere Tabelle ist nur dann möglich, wenn sowohl die Quell- als auch die Ziel-Tabellen einen identischen Aufbau besitzen. Es ist also nicht erlaubt und auch nicht sinnvoll, z.B. einzelne Zeilen einer Energiepreis-Tabelle in eine Preissteigerung-Tabelle zu kopieren. Ein solcher Kopier-Versuch wird vom Programm ignoriert.

Sehe auch „Wissenswertes über Tabellen“ auf Seite 10

## Fehlermeldungen

Bei Ihrer Arbeit werden Sie feststellen, daß bei Fehleingaben im linken Bildschirmbereich Meldungen ausgegeben werden. Es wird zwischen



Hinweisen

und



Fehlern

unterschieden.

Beachten Sie bitte:

Fehler müssen korrigiert werden!

Hinweise können korrigiert werden!

Die Stelle des Fehlers oder Hinweises wird dadurch lokalisiert, in dem Sie einfach auf die entsprechende Meldung im Meldungsfenster **doppelklicken**. Der Cursor springt dann automatisch an die Stelle im Programm, an der ein Fehler aufgetreten ist. Sie können anschließend die fehlerhafte Eingabe korrigieren. Korrigierte Fehleingaben werden automatisch aus dem Meldungsfenster entfernt.

Sollten Sie das Fehlermeldungs Fenster beim Auftreten eines Eingabefehlers geschlossen haben, so weist Sie die Meldungsschaltfläche durch ihr Blinken darauf hin, daß

Fehlermeldungen im Meldungsfenster vorhanden sind. Klicken Sie in diesem Fall auf die Meldungsschaltfläche, um das Meldungsfenster zu vergrößern.

- A** **Hinweis:** Eine nähere Erklärung zu einer Fehlermeldung erhalten Sie, indem Sie den Cursor auf die Fehlermeldung setzen und F1 drücken.

## Voraussetzungen, Beschränkungen

Für die Verwendung von *mh*-software für 3<sup>rd</sup> Generation benötigen Sie:

- Betriebssystem Microsoft-Windows 95, 98, XP, NT 4.0 oder 2000 (wir empfehlen für den kommerziellen Einsatz Windows 2000 Professional).
- Einen Rechner, der den Anforderungen des eingesetzten Betriebssystems entspricht (Mindestanforderung: Pentium II mit 200 MHz).
- Eine Festplatte mit 30-100 MB freiem Speicherplatz (Abhängig von der Anzahl der installierten *mh*-Module und der bereits vorhandenen MDAC-Systemdateien).
- Einen Farbbildschirm mit einem Bildschirmbereich von min. 1024 x 786 Pixel und "High Color"- Farben.
- Eine Maus oder ein Trackball.
- Eine parallele Schnittstelle.
- Ein CD-ROM- und ein Disketten Laufwerk für die Installation

- A** **Hinweis:** Ist Ihre Grafikkarte nicht in der Lage "High Color"- Farben darzustellen, so stehen Ihnen für die Farbgestaltung nur 256 oder weniger Farben zur Verfügung. Die Darstellung der Bilder, der Icons und der Grafik wird dadurch in einer weitaus schlechteren Qualität vorgenommen als dies von der 3<sup>rd</sup> Generation möglich wäre. Sie können Ihre aktuellen "Eigenschaften von Anzeige" in der Windows-Systemsteuerung überprüfen

## Menüleiste

Über die Menüleiste können Sie folgende Menübefehle aufrufen:

Projekt



**Projektverwaltung**

Ruft die Projektverwaltung auf.



**Drucken...**

Ruft die Drucker-Maske auf, um den Umfang des Ausdruckes festzulegen, den Ausdruck oder die Druck-Vorschau zu starten oder die Seiten einzurichten.

(Siehe auch "Drucken" auf Seite 32)

Beenden

Beenden der Arbeit in der aktuellen Anlage. Das Dokument und alle zugehörigen Fenster werden geschlossen.

## Bearbeiten



**Ausschneiden**

Markierter Bereich wird gelöscht und in die Zwischenablage gelegt.



**Kopieren**

Markierter Bereich wird in die Zwischenablage gelegt.



**Einfügen**

Die Werte aus der Zwischenablage werden an der aktuellen Cursor-Position in die Tabelle eingefügt.

**Löschen**

Markierter Bereich wird gelöscht.

**Auswahlliste**

Aufruf der in diesem Feld zuletzt eingegebenen Werte in chronologischer Reihenfolge.

(Siehe auch "Intelli-Felder" auf Seite 10)

**Auswahlliste sortiert**

Aufruf der in diesem Feld zuletzt eingegebenen Werte in alphabetischer Reihenfolge.

## Kataloge

### **Anlagekomponenten**

Investitions-, Betriebs- und Wartungskosten.  
(Siehe auch "Anlagenkomponenten" auf Seite 37)

### **Energiepreise**

Lokaler und globaler Katalog für Energiepreise.  
(Siehe auch "Energiepreise" auf Seite 38)

### **Preissteigerungen**

Lokaler und globaler Katalog für Preissteigerungen.  
(Siehe auch "Preissteigerung" auf Seite 39)

## Fenster

Über die windowsüblichen Funktionen können Sie die Anordnung der einzelnen Masken/Fenster beeinflussen.  
Zudem werden alle offenen Fenster angezeigt, die über dieses Menü aufgerufen werden können.

## Symboleiste

Unterhalb des Menüs erscheint eine Symboleiste, über die häufig benötigte Befehle, durch einfaches Anklicken mit der Maus, ausgeführt werden können. Sind die Aktionen nicht verfügbar, werden die Symbole ohne scharfe Konturen (in Grautönen) dargestellt.



Drucker-Maske aufrufen.



Markierte Datensätze ausschneiden und in Zwischenablage kopieren



Markierte Datensätze in Zwischenablage kopieren




Datensatz aus Zwischenablage in aktuelle Tabellenposition einfügen

## Tastaturkürzel (Shortcuts)

Um die Programmbedienung mit der Tastatur zu beschleunigen, können einige Befehle mit Tastaturkürzel aufgerufen werden.

### Allgemeine Befehle

- F1            Aufruf des kontextabhängigen Hilfesystems
- F2            Wert für aktuelles Feld aus verbundener Maske holen.
-  - Symbol am Maus-Cursor aktiv, können die Werte für das aktuelle Feld mit F2 oder Doppelklick aus einer verbundener Maske geholt werden.
- (siehe auch „Der Doppelklick Maus-Cursor“ auf Seite 9)
- ESC          Je nach Kontext:
- Befehl abbrechen / beenden,
  - Eingabe verwerfen oder
  - Maske schließen.

### Befehle für die Zwischenablage

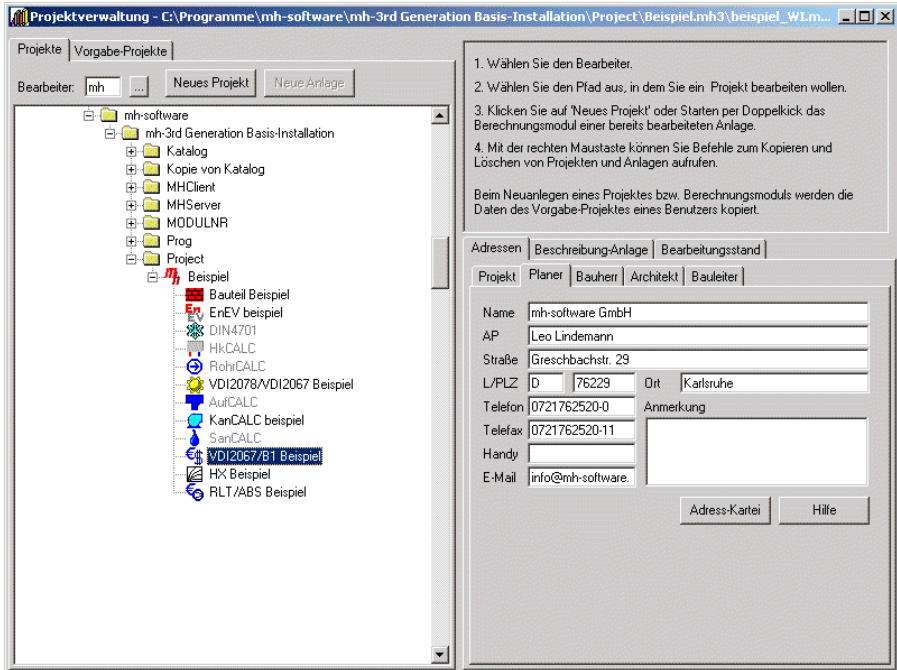
- Strg+X       Werte ausschneiden.
- Strg+C       Werte in Zwischenablage kopieren.
- Strg+V       Werte aus Zwischenablage in aktuelle Position einfügen.

### Befehle für Intelli-Felder

- Strg+R       Die Auswahlliste wird in chronologischer Reihenfolge angezeigt.
- Strg+I       Die Auswahlliste wird alphabetisch sortiert angezeigt.

## Der Programmstart

Der Programmstart der Kostenrechnung nach VDI2076 / Blatt1 erfolgt aus der Projektverwaltung.

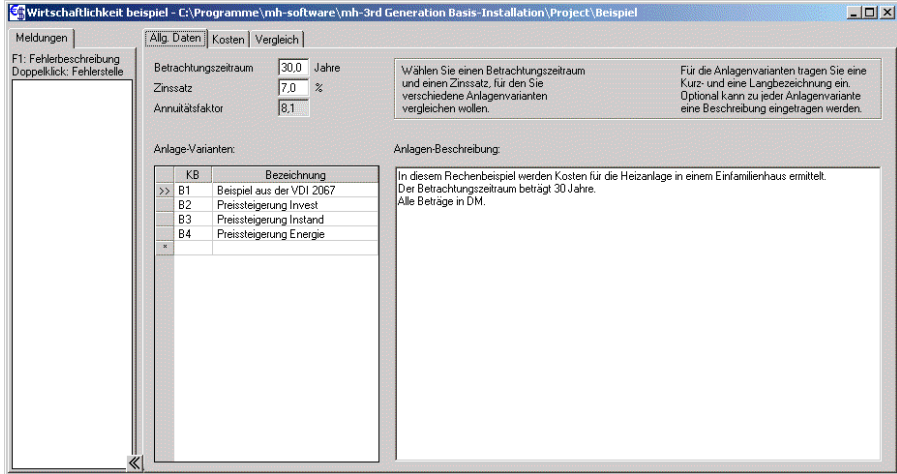


Lassen Sie sich den Projektpfad anzeigen und doppelklicken Sie auf die Anlage **VDI2067/B1**. Wie Sie Projekte und Anlagen erzeugen und aufrufen und komprimieren und per E-Mail versenden steht ausführlich im Handbuch über die Projektverwaltung

Beim ersten Aufruf einer neuen Anlage öffnet sich automatisch die Maske des Anlagenassistenten.

# Masken

Der Bildschirm ist in 2 Hauptbereiche unterteilt:



Links werden Meldungen ausgegeben, die Sie auf fehlende oder falsche Eingabedaten aufmerksam machen ( siehe hierzu Fehlermeldungen auf Seite 41).

Im rechten Bereich erfolgt die eigentliche Bearbeitung. Über die Reiter

- Allg. Daten
- Kosten
- Vergleich

wählen Sie die zugehörigen Eingabemasken.

## Siehe hierzu

auch Vorgehensweise auf Seite 7.

## Allgemeine Daten

Wählen Sie den Reiter **Allgemeine Daten**, um die ‚Allgemeine Daten‘-Maske aufzurufen.

Geben Sie den Betrachtungszeitraum vor.

Geben Sie einen Zinssatz vor, der für den gesamten Betrachtungszeitraum zugrunde gelegt werden soll.

Aus diesen Angaben wird der Annuitätsfaktor automatisch berechnet und angezeigt.

- A Hinweis: Für alle Anlagen-Varianten wird ein gemeinsamer Betrachtungszeitraum und Zinssatz gewählt.

### Neue Anlagenvariante hinzufügen

Wählen Sie den Reiter **Allgemeine Daten**, um die ‚Allgemeine Daten‘-Maske aufzurufen.

Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile in der Tabelle ‚Anlagen-Varianten‘. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.

Geben Sie eine max. 3-stellige Kurzbezeichnung und eine max. 30-stellige Langbezeichnung für die neue Variante ein. Optional haben Sie die Möglichkeit eine beliebig lange Beschreibung in das Feld Anlagen-Beschreibung zu hinterlegen.

### Was ist der Annuitätsfaktor?

Der Annuitätsfaktor  $a$  wird für die Umrechnung eines Investitionsbetrages in jährlich konstante Zahlungen unter Berücksichtigung von Zinszahlungen verwendet. Er wird automatisch aus dem Betrachtungszeitraum und dem Zinssatz ermittelt.

$$a = (q-1) / (1-q)^{-T}$$

mit

$q$  = Zinsfaktor (1+**Zinssatz** in Prozent/100)

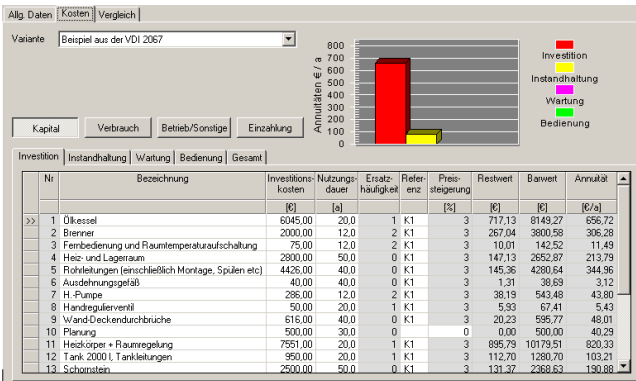
$T$  = Betrachtungszeitraum in Jahre

vergleiche VDI2067 Blatt 1, Seite 15, Gleichung (4)

# Kosten

## Neue Investitionskosten hinzufügen

1. Wählen Sie den Reiter **Kosten**, um die Kosten-Maske aufzurufen.
2. Betätigen Sie die Schaltfläche **Kapital**.
3. Wählen Sie aus der Maske den Reiter **Investition**.



4. Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile in der Investitions-Tabelle. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.
5. Geben Sie eine Langbezeichnung für die neue Anlagenkomponente ein oder wählen Sie über F2 oder Doppelklick eine Komponente aus dem Anlagenkomponenten-Katalog, um die Daten aus dem Katalog zu übernehmen. Übernommene Daten können anschließend ggf. verändert werden.
6. Tragen Sie Werte für die Investitionskosten und die Nutzungsdauer ein. Die Ersatzhäufigkeit wird automatisch aus dem Betrachtungszeitraum und der Nutzungsdauer berechnet.
7. Legen Sie eine Preissteigerung fest. Tragen Sie in die Spalte Preissteigerung einen Wert ein oder wählen Sie in der Spalte **Ref** (Referenz) über F2 oder Doppelklick eine Preissteigerung aus dem Katalog.
8. Die Werte für Restwert, Barwert und Annuität werden automatisch aus den vorgegebenen Daten ermittelt.

A **Hinweis:** Mit Hilfe des Dropdown-Feldes Variante können Sie zwischen den einzelnen Anlagenvarianten hin und her springen.

### Siehe auch:

"Was sind Kapitalgebundene Kosten?" auf Seite 28

"Daten aus dem Anlagenkomponenten-Katalog übernehmen" auf Seite 38

"Daten aus dem Preissteigerungskatalog nehmen" auf Seite 40

## Neue Instandhaltungskosten hinzufügen

1. Wählen Sie den Reiter **Kosten**, um die Kosten-Maske aufzurufen.
2. Betätigen Sie die Schaltfläche **Kapital**.
3. Wählen Sie den Reiter **Instandhaltung**.

Investition		Instandhaltung	Wartung	Bedienung	Gesamt						
Nr	Bezeichnung	prozentuale Kosten	Kosten / Jahr	Referenz	Preissteigerung	Barwert	Annuität				
		[%]	[€]		[%]	[€]	[€/a]				
>>	1 Ölkessel	1,0	60,45	11	3,00	1023,37	82,95				
	2 Brenner	2,0	40,00	11	3,00	681,14	54,89				
	3 Fernbedienung und Raumtemperaturaufschaltung	3,0	2,25	11	3,00	38,31	3,09				
	4 Heiz- und Lagerraum		0,00		3,00	0,00	0,00				
	5 Rohrleitungen (einschließlich Montage, Spülen etc)	1,0	44,26	11	3,00	753,68	60,74				
	6 Ausdehnungsgefäß	1,0	0,40	11	3,00	6,81	0,55				
	7 H.-Pumpe	2,0	5,72	11	3,00	97,40	7,85				
	8 Handregulierventil	1,0	0,50	11	3,00	8,51	0,69				
	9 Wand-Deckendurchbrüche		0,00		3,00	0,00	0,00				
	10 Planung		0,00		0,00	0,00	0,00				
	11 Heizkörper + Raumregelung	1,0	75,51	11	3,00	1285,82	103,62				
	12 Tank 2000 l, Tankleitungen	1,0	9,50	11	3,00	161,77	13,04				
	13 Schornstein	1,0	25,00	11	3,00	425,71	34,31				

4. Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile in der Instandhaltungs-Tabelle. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.
  5. Geben Sie eine Langbezeichnung für die neue Anlagenkomponente ein oder wählen Sie über F2 oder Doppelklick eine Komponente aus dem Anlagenkomponenten-Katalog. Wurde in der Tabelle Investitionskosten eine Komponente eingetragen wird sie automatisch auch in die Instandhaltungskosten Tabelle übernommen
  6. Tragen Sie anschließend einen Wert für die jährlichen Kosten ein bzw. geben Sie die prozentualen Kosten vom Investitionswert vor. Wurde die Komponente aus dem Anlagenkatalog geholt werden die prozentualen Kosten automatisch aus dem Katalog übernommen.
  7. Legen Sie eine Preissteigerung fest. Tragen Sie in die Spalte Preissteigerung einen Wert ein oder wählen Sie in der Spalte **Ref** (Referenz) über F2 oder Doppelklick eine Preissteigerung aus dem Katalog.
  8. Der Barwert und die Annuität werden automatisch aus den vorgegebenen Daten ermittelt.
- A **Hinweis:** Mit Hilfe des Dropdown-Feldes Variante können Sie zwischen den einzelnen Anlagenvarianten hin und her springen.

### Siehe auch:

- "Daten aus dem Preissteigerungskatalog nehmen" auf Seite 40
- "Was sind Kapitalgebundene Kosten?" auf Seite 28
- "Daten aus dem Preissteigerungskatalog nehmen" auf Seite 40

## Neue Wartungskosten hinzufügen

1. Wählen Sie den Reiter Kosten, um die Kosten-Maske aufzurufen.
2. Betätigen Sie die Schaltfläche Kapital
3. Wählen Sie den Reiter Wartung.

Investition   Instandhaltung   <b>Wartung</b>   Bedienung   Gesamt							
Nr	Bezeichnung	prozentuale Kosten	Kosten / Jahr	Referenz	Preissteigerung	Barwert	Annuität
		[%]	[€]		[%]	[€]	[€/a]
>>	1 Ölkessel		0,00		0,00	0,00	0,00
	2 Brenner		0,00		0,00	0,00	0,00
	3 Fernbedienung und Raumtemperaturaufschaltung		0,00		0,00	0,00	0,00
	4 Heiz- und Lagerraum		0,00		0,00	0,00	0,00
	5 Rohrleitungen (einschließlich Montage, Spülen etc)		0,00		0,00	0,00	0,00
	6 Ausdehnungsgefäß		0,00		0,00	0,00	0,00
	7 H_Pumpe		0,00		0,00	0,00	0,00
	8 Handregulierventil		0,00		0,00	0,00	0,00
	9 Wand/Deckendurchbrüche		0,00		0,00	0,00	0,00
	10 Planung		0,00		0,00	0,00	0,00
	11 Heizkörper + Raumregelung		0,00		0,00	0,00	0,00
	12 Tank 2000 l, T anklleitungen		0,00		0,00	0,00	0,00
	13 Schornstein		0,00		0,00	0,00	0,00

4. Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile in der Wartungskosten-Tabelle. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.
5. Geben Sie eine Langbezeichnung für die neue Anlagenkomponente ein oder wählen Sie über F2 oder Doppelklick eine Komponente aus dem Anlagenkomponenten-Katalog. Wurde in der Tabelle Investitionskosten eine Komponente eingetragen, wird sie automatisch auch in die Wartungskosten Tabelle übernommen.
6. Tragen Sie anschließend einen Wert für die jährlichen Kosten ein, bzw. geben Sie die prozentualen Kosten vom Investitionswert vor. Wurde die Komponente aus dem Anlagenkatalog geholt, werden die prozentualen Kosten automatisch aus dem Katalog übernommen.
7. Legen Sie eine Preissteigerung fest. Tragen Sie in die Spalte Preissteigerung einen Wert ein oder wählen Sie in der Spalte Ref (Referenz) über F2 oder Doppelklick eine Preissteigerung aus dem Katalog.
8. Der Barwert und die Annuität werden automatisch aus den vorgegebenen Daten ermittelt.

A **Hinweis:** Mit Hilfe des Dropdown-Feldes Variante können Sie zwischen den einzelnen Anlagenvarianten hin und her springen.

### Siehe auch:

"Was sind Betriebsgebundene Kosten?" auf Seite 29

"Daten aus dem Preissteigerungskatalog nehmen" auf Seite 40

## Neue Bedienungskosten hinzufügen

1. Wählen Sie den Reiter Kosten, um die Kosten-Maske aufzurufen.
2. Betätigen Sie die Schaltfläche Kapital.
3. Wählen Sie den Reiter Bedienung.

Investition		Instandhaltung	Wartung	Bedienung	Gesamt		
Nr	Bezeichnung	prozentuale Kosten	Kosten / Jahr	Referenz	Preissteigerung	Barwert	Annuität
		[%]	[€]		[%]	[€]	[€/a]
>>	1 Ölkessel		0,00		0,00	0,00	0,00
	2 Brenner		0,00		0,00	0,00	0,00
	3 Fernbedienung und Raumtemperaturaufschaltung		0,00		0,00	0,00	0,00
	4 Heiz- und Lagerraum		0,00		0,00	0,00	0,00
	5 Rohrleitungen (einschließlich Montage, Spülen etc)		0,00		0,00	0,00	0,00
	6 Ausdehnungsgefäß		0,00		0,00	0,00	0,00
	7 H.-Pumpe		0,00		0,00	0,00	0,00
	8 Handregulierventil		0,00		0,00	0,00	0,00
	9 Wand-Deckendurchbrüche		0,00		0,00	0,00	0,00
	10 Planung		0,00		0,00	0,00	0,00
	11 Heizkörper + Raumregelung		0,00		0,00	0,00	0,00
	12 Tank 2000 l, Tankleitungen		0,00		0,00	0,00	0,00
	13 Schornstein		0,00		0,00	0,00	0,00

4. Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile in der Wartungskosten-Tabelle. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.
5. Geben Sie eine Langbezeichnung für die neue Anlagenkomponente ein oder wählen Sie über F2 oder Doppelklick eine Komponente aus dem Anlagenkomponenten-Katalog. Wurde in der Tabelle Investitionskosten eine Komponente eingetragen, wird sie automatisch auch in die Bedienungskosten-Tabelle übernommen.
6. Tragen Sie anschließend einen Wert für die jährlichen Kosten ein, bzw. geben Sie die prozentualen Kosten vom Investitionswert vor. Wurde die Komponente aus dem Anlagenkatalog geholt, werden die prozentualen Kosten automatisch aus dem Katalog übernommen.
7. Legen Sie eine Preissteigerung fest. Tragen Sie in die Spalte Preissteigerung einen Wert ein oder wählen Sie in der Spalte Ref (Referenz) über F2 oder Doppelklick eine Preissteigerung aus dem Katalog.
8. Der Barwert und die Annuität werden automatisch aus den vorgegebenen Daten ermittelt.

- A **Hinweis:** Mit Hilfe des Dropdown-Feldes Variante können Sie zwischen den einzelnen Anlagenvarianten hin und her springen.

### Siehe auch:

"Was sind Betriebsgebundene Kosten?" auf Seite 29

"Daten aus dem Preissteigerungskatalog nehmen" auf Seite 40

**Alle Kapitalgebundenen Kosten anschauen**

1. Wählen Sie den Reiter Kosten, um die Kosten-Maske aufzurufen.
2. Betätigen Sie die Schaltfläche Kapital.
3. Wählen den Reiter Gesamt.

		Investition		Instandhaltung		Wartung		Bedienung		Summe	
Nr	Bezeichnung	Barwert	Annuität	Barwert	Annuität	Barwert	Annuität	Barwert	Annuität	Barwert	Annuität
		€/a)	€/a)	€/a)	€/a)	€/a)	€/a)	€/a)	€/a)	€/a)	€/a)
>>	1 Ölkessel	5149,37	656,72	1039,37	82,95	0,00	0,00	0,00	0,00	9179,64	739,67
	2 Brenner	3800,58	306,28	681,14	54,89	0,00	0,00	0,00	0,00	4481,72	361,17
	3 Fernbedienung und R...	142,52	11,49	38,31	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	180,84	14,57
	4 Heiz- und Lagerraum	2652,87	213,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2652,87	213,79
	5 Rohrleitungen (einschl...	4280,64	344,96	753,68	60,74	0,00	0,00	0,00	0,00	5034,32	405,70
	6 Ausdehnungsgefäß	38,69	3,12	6,81	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	45,50	3,67
	7 H.-Pumpe	543,48	43,80	97,40	7,85	0,00	0,00	0,00	0,00	640,89	51,65
	8 Handregulierventil	67,41	5,43	8,51	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	75,92	6,12
	9 Wand-Deckendurchbr...	595,77	48,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	595,77	48,01
	10 Planung	500,00	40,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	500,00	40,29
	11 Heizkörper + Raumreg...	10179,51	820,33	1285,82	103,62	0,00	0,00	0,00	0,00	11465,33	923,95
	12 Tank 2000 l, Tankleitu...	1280,70	103,21	161,77	13,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1442,47	116,24
	13 Schornstein	2368,63	190,88	425,71	34,31	0,00	0,00	0,00	0,00	2794,34	225,19

4. Wählen Sie eine Komponente um die Annuitäten der Investitions-, Instandhaltungs-, Wartungs- und Bedienungskosten grafisch darzustellen.

A **Hinweis:** Mit Hilfe des Dropdown-Feldes Variante können Sie zwischen den einzelnen Anlagenvarianten hin und her springen.

**Siehe auch:**

"Neue Investitionskosten hinzufügen" auf Seite 22

"Neue Instandhaltungskosten hinzufügen" auf Seite 23

"Neue Wartungskosten hinzufügen" auf Seite 24

"Neue Bedienungskosten hinzufügen" auf Seite 25

**Neue Bedarfs-(Verbrauchs-)gebundene Kosten hinzufügen**

Wählen Sie den Reiter Kosten, um die Kosten-Maske aufzurufen.

Betätigen Sie die Schaltfläche Verbrauch.

		Kapital	Verbrauch	Betrieb/Sonstige	Einzahlung						
Nr	KB	Bezeichnung		Verbrauch	Preis	Kosten	Ref	Preissteigerung	Barwert	Annuität	
				[kWh/a]	€/kWh]	€/a]		[%]	€]	€/a]	
	1 OEL	Öl		14012,00	0,05	700,60	V1	3,00	11930,11	961,41	
>>	2 EON	Strom		417,00	0,26	108,00	V1	3,00	1839,12	148,21	

Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile in der Tabelle. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.

Geben Sie eine Langbezeichnung für die Energieart ein oder wählen Sie im Feld KB (Kurzbezeichnung) über F2 oder Doppelklick eine Energieart aus dem Energiepreis-Katalog.

Tragen Sie anschließend einen Wert für den jährlichen Verbrauch ein.

Sollten Sie die Energieart aus dem Katalog übernommen haben, wird in der Spalte Preis der im Katalog eingetragene Wert übernommen. Andernfalls geben Sie hier einen Preis pro kWh vor.

Die Kosten werden automatisch aus dem Verbrauch und dem Preis ermittelt.

Legen Sie eine Preissteigerung fest. Tragen Sie in die Spalte Preissteigerung einen Wert ein oder wählen Sie in der Spalte Ref (Referenz) über F2 oder Doppelklick eine Preissteigerung aus dem Katalog.

Der Barwert und die Annuität werden automatisch aus den vorgegebenen Daten ermittelt.

- A **Hinweis:** Mit Hilfe des Dropdown-Feldes Variante können Sie zwischen den einzelnen Anlagenvarianten hin und her springen.

**Siehe auch:**

"Was sind Bedarfs-(Verbrauchs-)gebundene Kosten?" auf Seite 29

"Daten aus dem Preissteigerungskatalog nehmen" auf Seite 40

"Daten aus dem Energiepreis-Katalog übernehmen" auf Seite 39

### Neue Sonstige Kosten hinzufügen

Wählen Sie den Reiter Kosten, um die Kosten-Maske aufzurufen.

Betätigen Sie die Schaltfläche Sonstiges.

		Kapital	Verbrauch	Betrieb/Sonstige	Einzahlung			
Nr	Bezeichnung	Ausgaben	Ref	Preissteigerung	Barwert	Annuität		
		€		%	€	€/a		
>> 1	Wartung/Reinigung	250,00	B1	2,00	3810,23	307,05		
2	Emissionsüberwachung	86,00	B1	2,00	1310,72	105,63		
3	Tankreinigung	50,00	B1	2,00	762,05	61,41		
4	Sonstiges	8,00	S1	2,00	121,93	9,83		
*								

Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile in der Tabelle. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.

Geben Sie eine Langbezeichnung für die Kostenart ein.

Tragen Sie anschließend einen Wert für die jährlichen Ausgaben ein.

Legen Sie eine Preissteigerung fest. Tragen Sie in die Spalte Preissteigerung einen Wert ein oder wählen Sie in der Spalte Ref (Referenz) über F2 oder Doppelklick eine Preissteigerung aus dem Katalog.

Der Barwert und die Annuität werden automatisch aus den vorgegebenen Daten ermittelt.

- A **Hinweis:** Mit Hilfe des Dropdown-Feldes Variante können Sie zwischen den einzelnen Anlagenvarianten hin und her springen.

**Siehe auch:**

"Was sind Sonstige Kosten?" auf Seite 30

"Daten aus dem Preissteigerungskatalog nehmen" auf Seite 40

## Neue Einzahlungen hinzufügen

Wählen Sie den Reiter Kosten, um die Kosten-Maske aufzurufen.

Betätigen Sie die Schaltfläche Einzahlung.

Kapital		Verbrauch		Betrieb/Sonstige		Einzahlung	
Nr	Bezeichnung	Einnahmen [€]	Ref	Preissteigerung [%]	Barwert [€]	Annuität [€/a]	
>>							

Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile in der Einzahlungs-Tabelle. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.

Geben Sie eine Langbezeichnung für die Einnahme ein.

Tragen Sie anschließend einen Wert für die jährlichen Einnahmen ein.

Legen Sie eine Preissteigerung fest. Tragen Sie in die Spalte Preissteigerung einen Wert ein oder wählen Sie in der Spalte Ref (Referenz) über F2 oder Doppelklick eine Preissteigerung aus dem Katalog.

Barwert und Annuität werden automatisch aus den vorgegebenen Daten ermittelt.

- A **Hinweis:** Mit Hilfe des Dropdown-Feldes Variante können Sie zwischen den einzelnen Anlagenvarianten hin und her springen.

### Siehe auch:

"Was sind Einzahlungen?" auf Seite 30

"Daten aus dem Preissteigerungskatalog nehmen" auf Seite 40

### Was sind Kapitalgebundene Kosten?

Mit Hilfe des Anlagenkomponenten-Kataloges stellen Sie die Investitionen für betriebstechnische Anlagenteile und die zugehörigen Bauteile aus Kostenberechnungen oder Ausschreibungsunterlagen zusammen.

Beispiele für kapitalgebundene Kosten:

Anlagenkomponenten: z. B. Wärmeerzeuger, Heizkörper, Ventilatoren, Antriebsmotoren usw.

Bauliche Anlagen: z. B. Technikzentralen und Schornsteine

Maßnahmen zum Schall- und Wärmeschutz

Anschlusskosten

Instandsetzung

### Siehe auch:

"Neue Investitionskosten hinzufügen" auf Seite 22

"Neue Instandhaltungskosten hinzufügen" auf Seite 23

### Was sind Bedarfs-(Verbrauchs-)gebundene Kosten?

Der Jahresenergiebedarf wird nach den entsprechenden Blättern der VDI2067 ermittelt. Werden die einzelnen Bedarfsstellen aus einer gemeinsamen Zentrale versorgt, sind die einzelnen Bedarfswerte zusammenzuzählen. Erfolgt die Versorgung dezentral, so kann eine nach Bedarfsstellen aufgeteilte Berechnung der Brennstoff- bzw. Energiekosten durchgeführt werden. Dies gilt besonders dann, wenn die einzelnen Bedarfsstellen mit unterschiedlichen Energien oder mit der gleichen Energie, jedoch nach unterschiedlichen Tarifen, versorgt werden.

#### *Beispiele für Bedarfs-(Verbrauchs-)gebundene Kosten:*

Energiekosten (Grund- und Arbeitspreis)

Kosten für Hilfsenergie

Kosten für Betriebsstoffe (Schmierstoffe, Additive, Chemikalien usw.)

#### **Siehe auch:**

"Neue Bedarfs-(Verbrauchs-)gebundene Kosten hinzufügen" auf Seite 26

### Was sind Betriebsgebundene Kosten?

Zu den betriebsgebundenen Kosten gehören u. a. die Kosten für das Bedienen der Anlagen sowie die Kosten für das Warten und Inspizieren.

Die Kosten für das Bedienen, Warten und Instandsetzen sind aus dem Anlagenkomponenten-Katalog zu entnehmen.

#### *Beispiele für betriebsgebundene Kosten:*

- Bedienen
- Reinigen
- Warten
- Inspizieren

#### **Siehe auch:**

"Neue Wartungskosten hinzufügen" auf Seite 24

"Neue Bedienungskosten hinzufügen" auf Seite 25

### Was sind Sonstige Kosten?

Hierunter fallen Kosten für Versicherungen, allgemeine Abgaben, noch nicht erfasste Steuern, anteilige Verwaltungskosten sowie Gewinne, sofern sie vom Wärmelieferer eingerechnet werden können.

#### *Beispiele für sonstige Kosten:*

Versicherungen

Steuern

Allgemeine Abgaben

Anteilige Verwaltungskosten

Gewinn und Verlust

#### **Siehe auch:**

"Neue Sonstige Kosten hinzufügen" auf Seite 27

### Was sind Einzahlungen?

Einzahlungen (Erlöse) können projekt- und betreiberabhängig in gleicher Art wie die dargestellten Auszahlungen entstehen.

Dies gilt für kapitalgebundene Einzahlungen (Investition, Zuschüsse), für verbrauchsgebundene Einzahlungen und betriebsgebundene Einzahlungen.

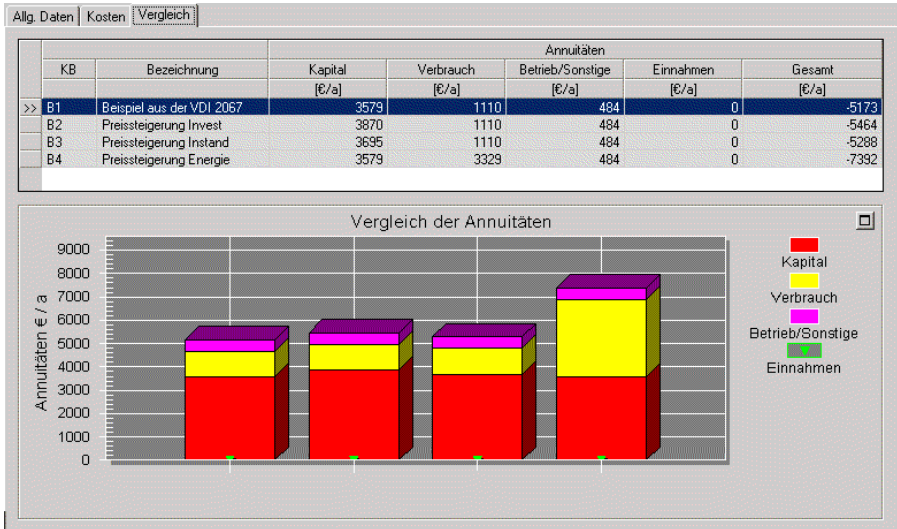
#### **Siehe auch:**

Neue Einzahlungen hinzufügen" auf Seite 28

# Vergleich

## Vergleich der Anlagenvarianten

Um die Vergleichs-Maske aufzurufen wählen Sie den Reiter Vergleich.



### Deutung der Zahlen:

Die Differenz aus der Einzahlungsannuität und der Summe der kapitalgebundenen, bedarfs-(verbrauchs-)gebundenen, betriebsgebundenen und sonstigen Auszahlungsannuitäten ergibt die Gesamtannuität  $A_N$  aller Zahlungen einer Anlage.

Bei der Betrachtung der Gesamtannuität sind zwei Fälle zu unterscheiden:

Anlagen, mit denen durch Verkauf von Wärme, Kälte, Strom usw. Gewinn erwirtschaftet werden soll (z.B. Nahwärmenetze).

Anlagen, bei denen keine Einzahlungen auftreten (z. B. Heizanlagen in einem Einfamilienhaus)

Im Fall 1 muss  $A_N > 0$  sein, damit die Anlage wirtschaftlich ist, d.h. die Annuität der Einzahlungen ist größer als die Annuität aller Ausgaben. Werden in diesem Fall verschiedene Anlagen miteinander verglichen, ist diejenige vorzuziehen, für die die größere Gesamtannuität errechnet wird.

Im Fall 2 ist  $A_N < 0$ . Die günstigste Anlage ist dann diejenige, die am wenigsten Auszahlungen verursacht.

# Menüpunkte

Über die Menüleiste können Sie die folgenden Menübefehle aufrufen

## Projekt


### Projektverwaltung

Wechseln Sie in die Projektverwaltung, um weitere Projekte zu öffnen. Die aktuelle Berechnung bleibt davon unberührt weiterhin geöffnet.

Alternativ können Sie auch über die "QuickClics"  am rechten Rand der Symbolleiste in die Projektverwaltung wechseln.

### Drucken

Über die Drucker-Maske legen Sie den Umfang des Ausdruckes fest. Zudem können Sie in einer Druck-Vorschau die Ausgabe direkt auf dem Bildschirm ansehen.




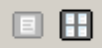




1. Rufen Sie die Drucken-Maske über das Menü Projekt Drucken auf, oder klicken Sie auf das Symbol  in der Symbolleiste.
2. Selektieren Sie alle zu druckenden Bereiche.
3. Rufen Sie gegebenenfalls über die Schaltfläche "Einrichten..." die "Seite einrichten"-Maske auf.
4. Betrachten Sie den Ausdruck über die Schaltfläche "Vorschau...".
5. Starten Sie den Ausdruck über die Schaltfläche "Drucken".
6. Verlassen Sie die Drucker-Maske mit der Schaltfläche "Schließen".

### Druck-Vorschau

Über die Druck-Vorschau ist es möglich, den Ausdruck auf dem Bildschirm anzusehen, ohne den Ausdruck auf dem Drucker auszugeben.

1. Rufen Sie die Drucker-Maske über das Menü Projekt Drucken auf.
2. Selektieren Sie alle zu druckenden Bereiche.
3. Betätigen Sie die Schaltfläche "Vorschau...".
4. Blättern Sie über die Schaltflächen auf die vorherige bzw. nächste Seite. Den Ausdruck können Sie auch vergrößert oder verkleinert ausgeben.

Im linken Teil ist eine Gliederung des Ausdruckes enthalten, über die gezielt auf einzelne Bereiche zugegriffen werden kann.

	Schaltet im linken Teil ein Inhaltsverzeichnis des Ausdruckes ein, über das gezielt auf einzelne Bereiche zugegriffen werden kann.
 Drucken...	Legen Sie in der Drucken-Maske fest, welcher Seitenbereich gedruckt werden soll und starten Sie den Druckvorgang auf den gewählten Drucker.
	Kopiert die aktuelle Seite in die Windows-Zwischenablage.
	Durchsuchen Sie den Ausdruck nach einem Stichwort.
	Die Vorschau kann jeweils eine Seite oder mehrere Seiten anzeigen.
 100 %	Verändert die Größe der angezeigten Seiten auf dem Bildschirm.
 4/45	Blättert zur vorherige bzw. nächste Seite. Die Zahlen informieren über die Aktuelle/Letzte Seitennummer.
 Zurück  Vorwärts	Haben Sie über das Inhaltsverzeichnis einzelne Bereich nacheinander anzeigen lassen, dann können Sie über diese Schaltflächen zwischen den bereits ausgewählten Bereichen, in der von Ihnen gewählten Reihenfolge, hin und her wechseln.

### Seite-Einrichten

Sie können hier folgendes festlegen:

- Die Ausgabe eines Kopfes auf jeder zu druckenden Seite
- Den Text des zu druckenden Kopfes
- Die Ausgabe eines Logos. Sie können Ihr Firmenlogo hinterlegen
- Die Ausgabe des Druckdatums und der Uhrzeit in der Fußzeile
- Die Seitennummer der ersten auszudruckenden Seite

Die ‚Seite einrichten‘-Maske ist in drei Bereiche unterteilt.

- Allgemein
- Kopfbereich
- Fußbereich

Die vorgenommenen Einstellungen sind benutzerspezifisch. Jeder Benutzer erhält durch die Eingabe seines Kurzzeichens in der Projektverwaltung seine individuellen Einstellungen.

- A** **Hinweis:** Um sich das Einrichten der Seite in jedem Projekt zu ersparen, nehmen Sie zunächst Ihre speziellen Einstellungen für "Seite einrichten" in jeder Anlage Ihres Benutzervorgabeprojektes vor. Dabei ist es denkbar, dass Sie in jeder Anlage z.B. einen anderen Kopftext oder einen anderen Seitenrand wählen. Die Eintragungen in

Ihrem Benutzervorgabeprojekt wirken sich dann auf Projekte aus, die Sie zukünftig unter Ihrem Kurzzeichen neu anlegen. Auf bestehende Projekte haben diese Eintragungen keinen Einfluß. (Siehe "separate Bedienungsanleitung der Projektverwaltung).

### *Allgemein*

Geben Sie den linken und oberen Seitenrand an.

### *Kopfbereich*

Wählen Sie, ob ein Kopfbereich ausgegeben werden soll. Das Layout des Kopfbereiches können Sie selbst bestimmen. Zur Wahl stehen

- **Ohne Logo:**  
Nur der unter Kopfzeile eingetragene Text wird ausgegeben.
- **Mit Logo:**  
Zusätzlich zum Text wird im linken Teil des Kopfbereiches ein quadratisches Logo ausgegeben. Die Ausgabegröße des Logos beträgt ca. 2 x 2 cm. Ihre Vorlage sollte also möglichst diese Größe, aber unbedingt ein Seitenverhältnis von 1:1 besitzen, um Verzerrungen und Skalierungsverluste zu vermeiden.
- **Kompletter Kopf als Grafik:**  
Der komplette Kopf wird durch eine Grafikdatei ersetzt. Die Ausgabegröße des kompletten Kopfes beträgt ca. 2 x 20 cm. Ihre Vorlage sollte also möglichst diese Größe, aber unbedingt ein Seitenverhältnis vom 1:10 besitzen, um Verzerrungen und Skalierungsverluste zu vermeiden..

Ein Logo oder ‚Kompletter Kopf als Grafik‘ kann über die Schaltfläche "...“ als Grafik-Datei (bmp, jpg) geladen werden. Zur Darstellung wird das Logo skaliert. Achten Sie daher bei der Erstellung des Logos auf das korrekte Seitenverhältnis (1:1 für das quadratische Logo und 1:10 für den kompletten Kopf als Grafik.)

- A **Hinweis:** Beachten Sie bitte, dass der "Speicherbedarf" jeder Seite auch von der Datei-Größe des Logos abhängt. Die Druckgeschwindigkeit und auch das Aufbereiten und Anzeigen jeder Seite hängt unmittelbar damit zusammen. Wählen Sie für das Logo also eine, auf das Ausgabegerät angepasste Qualität. (Für den Ausdruck auf einem S/W-Tintendrucker ist ein hochauflösendes Farblogo sicherlich die falsche Vorlage.)

### *Fußbereich*

Wählen Sie, ob ein Fußbereich ausgegeben werden soll. Im Fußbereich können wahlweise ein Datum, eine Uhrzeit und eine Seitennummer ausgegeben werden. Für das Datum und die

Uhrzeit können Sie zudem wählen, ob die aktuellen Werte oder von Ihnen vorgegebene Werte verwendet werden sollen.

Die Nummer der ersten ausgegebenen Seite ist üblicherweise ,1'. Sie können jedoch die Seitennummer der ersten gedruckten Seite vorgeben. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie einen Teilbereich nochmals neu ausgeben wollen um ihn im Originalausdruck zu ersetzen.

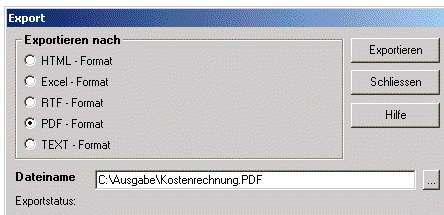
### Druck-Export

Der Ausdruck kann in verschiedenen Formaten zur Weiterbearbeitung exportiert werden:

- RTF-Datei (zur Weiterverarbeitung in Textverarbeitungsprogrammen )
- PDF-Datei
- ASCII-Datei

Zum Exportieren des Ausdruckes gehen Sie wie folgt vor:

1. In der Ausdruck-Maske klicken Sie auf die Schaltfläche **Export...**
2. Wählen Sie in der Export-Maske im Bereich **Exportieren nach** das gewünschte Format.
3. Als Dateiname wird der Projektpfad und der Projektname vorgeschlagen. Falls gewünscht überschreiben Sie den Vorschlagswert oder wählen über die Schaltfläche "..." einen anderen.



4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Exportieren**.

### **Beenden**

Beenden der Arbeit in der aktuellen Anlage. Das Dokument und alle zugehörigen Fenster werden geschlossen.

## Bearbeiten



### Ausschneiden

Markierter Bereich wird gelöscht und in die Zwischenablage gelegt.



### Kopieren

Markierter Bereich wird in die Zwischenablage gelegt.



### Einfügen

Die Werte aus der Zwischenablage werden an der aktuellen Cursor Position in die Tabelle eingefügt.

### Löschen

Markierter Bereich wird gelöscht.

### Auswahlliste

Eine Liste, in der die letzten Eingaben des aktuellen Feldes in chronologischer Reihenfolge enthalten ist. Aus einer dieser Liste kann der gewünschte Wert übernommen werden.

### Auswahlliste Sortiert

Eine Liste, in der die letzten Eingaben des aktuellen Feldes in alphabetischer Reihenfolge enthalten ist. Aus einer dieser Liste kann der gewünschte Wert übernommen werden.

## Katalog

In den Katalogen werden Anlagenkomponenten, Energiepreise und Preissteigerungen projektübergreifend abgelegt. Die erfassten Daten stehen allen Projekten zur Verfügung. Für die Energiepreise und die Preissteigerungen stehen lokale und globale Kataloge zur Verfügung. Zu Beginn der Bearbeitung eines Projektes sind die lokalen Kataloge leer. Sie können jedoch auf den globalen Katalog zugreifen und von dort die Werte übernehmen. Bei diesem Vorgang wird der gewählte Datensatz automatisch aus dem globalen in den lokalen Katalog übernommen. Somit füllt sich der lokale Katalog während der Bearbeitung automatisch mit den für das aktuelle Projekt erforderlichen Werten.

Für die Energiepreise und Preissteigerungen werden im bearbeiteten Projekt Referenzen eingetragen. Wenn Sie die Daten im lokalen Katalog ändern, werden die Änderungen, z.B. der Preissteigerungsrate automatisch im Projekt berücksichtigt. Eine nachträgliche Änderung der Daten im Katalog der Anlagenkomponenten hat dagegen keine Auswirkung auf die bereits im Projekt eingetragenen Werte.

Die Verwendung eines lokalen und globalen Kataloges hat für die Bearbeitung zwei wesentliche Vorteile:

Im lokalen Katalog sind nur die für das aktuelle Projekt erforderlichen Werte enthalten, wodurch eine bessere Übersicht ermöglicht wird.

Die nachträgliche Änderung einzelner Preissteigerungsraten oder Energiepreise wirken sich nur auf das aktuell bearbeitete Projekt aus. Somit können einfach Alternativberechnungen durchgeführt werden, ohne dass andere Projekte hiervon betroffen sind.

### Anlagenkomponenten

Der Katalog der Anlagenkomponenten dient als Nachschlagewerk für die einfache Kostenerfassung in der Wirtschaftlichkeitsberechnung.

#### Neue Anlagenkomponente im Katalog aufnehmen

Um eine Komponente in den Anlagenkomponenten-Katalog aufzunehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie aus der Menüleiste Kataloge Anlagenkomponenten, um die Anlagenkomponenten-Maske aufzurufen.
2. Stellen Sie mit Hilfe der Reiter Heizung, Raumlufte, Trinkwasser oder Sonstiges die Hauptgruppe ein, in der die neue Komponente aufgenommen werden soll.
3. Entscheiden Sie über die Optionsschaltfläche in welche Untergruppe (Nutzenübergabe, Erzeugung oder Verteilung) Ihre Komponente eingeordnet werden soll.
4. Wählen Sie eine der Komponentengruppen oder legen Sie eine neue Gruppe an, in dem Sie in die Tabelle eine neue Bezeichnung eintragen. Die Bezeichnung, die Nutzungsdauer, Aufwand für die Instandhaltung, Wartung und Bedienung als auch die

Kosten werden für bereits vorhandene Gruppen sofort angezeigt. Für neu angelegte Gruppen ist diese Tabelle leer.

5. Tragen Sie anschließend eine Bezeichnung, die Nutzungsdauer, Aufwand für die Instandhaltung, Wartung und Bedienung der neuen Komponente ein.
6. Wiederholen Sie den Vorgang ab Punkt 2, um weitere Komponenten zu erfassen.
7. Betätigen Sie die Schaltfläche "Schließen" um die Anlagenkomponenten-Maske zu verlassen.

#### Daten aus dem Anlagenkomponenten-Katalog übernehmen

Die Daten aus dem Anlagenkomponenten-Katalog können in der Kosten-Maske der Wirtschaftlichkeitsberechnung in die Tabellen Investition, Instandhaltung, Wartung oder Bedienung übernommen werden. Führen Sie hierzu folgende Schritte durch:

1. Setzen Sie den Cursor in das Feld ‚Bezeichnung‘ in einer der folgenden Tabellen: Investition, Instandhaltung, Wartung oder Bedienung .
  2. Betätigen Sie F2 oder Doppelklick, um den Katalog aufzurufen.
  3. Stellen Sie mit Hilfe der Reiter Heizung, Raumluft, Trinkwasser oder Sonstiges die gewünschte Hauptgruppe ein.
  4. Entscheiden Sie über die Optionsschaltfläche aus welcher Untergruppe (Nutzenübergabe, Erzeugung oder Verteilung) Sie eine Komponente übernehmen wollen.
  5. Wählen Sie eine Komponentengruppe.
  6. Wählen Sie eine Komponente in der unteren Tabelle.
  7. Betätigen Sie die Schaltfläche "Übernehmen", um die Daten der Komponente zu übernehmen. Alternativ können Sie die Daten mit einem Doppelklick auf die gewünschte Komponente übernehmen. Über die Schaltfläche "Schließen" wird die Anlagenkomponenten-Maske verlassen, ohne dass Daten übernommen werden.
- A **Hinweis:** Falls Sie die Anlagenkomponenten-Maske über die Menüleiste aufgerufen haben ist die "Übernehmen"-Schaltfläche inaktiv. Die Daten aus dem Katalog können nur übernommen werden, wenn Sie den Katalog in dem Feld ‚Bezeichnung‘ aufrufen.

#### **Energiepreise**

Der Katalog der Energiepreise dient als Nachschlagewerk für eine einfache Kostenerfassung in der Wirtschaftlichkeitsberechnung.

#### Neue Energiepreise in Katalog aufnehmen

1. Wählen Sie aus dem Menü Kataloge Energiepreise, um die Energiepreis-Maske aufzurufen.
2. Über die Reiter "lokal" oder "global" stellen Sie den Energiepreis-Katalog ein, mit dem Sie arbeiten wollen.
3. Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.

4. Geben Sie eine Kurzbezeichnung, eine Langbezeichnung und die Kosten pro kWh für den neuen Energiepreis ein.
5. Wählen Sie die Schaltfläche "Schließen" um die Energiepreis-Maske zu verlassen.

### Lokale und Globale Energiepreise

Bei Ihrer Arbeit werden Sie feststellen, daß Sie einige Energiepreise in verschiedenen Projekten immer wieder benötigen. Über die Zwischenablage ist es einfach möglich, die in einem Projekt bereits eingetragenen Energiepreise in ein anderes Projekt zu kopieren. (Siehe auch "Zwischenablage" auf Seite 13)

Damit Sie immer wieder benötigte Energiepreise nicht jedesmal in ein neues Projekt kopieren müssen, gibt es die Möglichkeit einen globalen Energiepreis-Katalog anzulegen. Die Einträge des globalen Energiepreis-Kataloges stehen dann in jedem Projekt zur Verfügung. Die Einträge des lokalen Energiepreis-Kataloges stehen dagegen nur dem momentan bearbeiteten Projekt zur Verfügung. Beim Übernehmen eines Energiepreises können Sie daher individuell entscheiden, welchen Katalog Sie verwenden möchten. Wenn Sie in einem Projekt einen globalen Energiepreis verwenden, wird dieser automatisch auch in den lokalen Energiepreis-Katalog kopiert. Die Berechnungen eines Projektes erfolgen grundsätzlich mit den lokalen Katalogen. So wird sichergestellt, daß sich die Daten ihrer Berechnung nicht verändern, wenn z.B. ein anderer Anwender die Energiepreise im globalen Katalog nachträglich ändert.

### Daten aus dem Energiepreis-Katalog übernehmen

Die Daten aus dem Energiepreis-Katalog können in die ‚Verbrauchsgebundenen Kosten‘ - Tabelle der Wirtschaftlichkeitsberechnung übernommen werden. Führen Sie hierzu folgende Schritte durch:

1. Setzen Sie den Cursor in das Feld ‚KB‘ (Kurzbezeichnung) in der ‚Verbrauchsgebundenen Kosten‘ - Tabelle
  2. Betätigen Sie F2 oder Doppelklick, um den Katalog aufzurufen.
  3. Über die Optionsschaltfläche "lokal" oder "global" stellen Sie den Energiepreis-Katalog ein, mit dem Sie arbeiten wollen.
  4. Wählen Sie einen Energiepreis
  5. Betätigen Sie die Schaltfläche "Übernehmen", um die Daten zu übernehmen. Alternativ können Sie die Daten mit einem Doppelklick auf die gewünschten Energiepreis übernehmen. Über die Schaltfläche "Schließen" wird die Anlagenkomponenten-Maske verlassen, ohne dass Daten übernommen werden.
- A Hinweis: Falls Sie die Energiepreis-Maske über die Menüleiste aufgerufen haben, ist die "Übernehmen"-Schaltfläche inaktiv. Die Daten aus dem Katalog können nur übernommen werden, wenn Sie den Katalog in dem Feld ‚KB‘ aufrufen.

### **Preissteigerung**

Mit Hilfe des Preissteigerungs-Kataloges können unterschiedliche Preissteigerungen einzelnen Kostengruppen zugeordnet werden. Durch Änderung der Katalogwerte sind Variantenberechnungen zur Untersuchung verschiedener Preissteigerungen einfach möglich.

### Neue Preissteigerung in Katalog aufnehmen

1. Wählen Sie aus dem Menü Kataloge Preissteigerung, um die Preissteigerung-Maske aufzurufen.
2. Über die Optionsschaltfläche "lokal" oder "global" stellen Sie den Preissteigerung-Katalog ein, mit dem Sie arbeiten wollen.
3. Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile. Verwenden Sie hierzu ggf. die Bildlaufleiste.
4. Geben Sie eine Kurzbezeichnung, eine Langbezeichnung und eine Preissteigerungsrate in % für den neuen Eintrag ein.
5. Wählen Sie die Schaltfläche "Schließen" um die Preissteigerung-Maske zu verlassen.

### Lokale und Globale Preissteigerung

Bei Ihrer Arbeit werden Sie feststellen, daß Sie einige Preissteigerungen in verschiedenen Projekten immer wieder benötigen. Über die Zwischenablage ist es einfach möglich, die in einem Projekt bereits eingetragenen Preissteigerung in ein anderes Projekt zu kopieren. (Siehe auch Zwischenablage auf Seite 13)

Damit Sie immer wieder benötigte Preissteigerungen nicht jedesmal in ein neues Projekt kopieren müssen, gibt es die Möglichkeit einen globalen Preissteigerungs-Katalog anzulegen. Die Einträge des globalen Preissteigerungs-Kataloges stehen dann in jedem Projekt zur Verfügung. Die Einträge des lokalen Preissteigerungs-Kataloges stehen dagegen nur dem momentan bearbeiteten Projekt zur Verfügung. Beim Übernehmen einer Preissteigerung können Sie daher individuell entscheiden, welchen Katalog Sie verwenden möchten. Wenn Sie in einem Projekt eine globale Preissteigerung verwenden, wird dieser automatisch auch in den lokalen Preissteigerungs-Katalog kopiert. Die Berechnungen eines Projektes erfolgen grundsätzlich mit den lokalen Katalogen. So wird sichergestellt, daß sich die Daten ihrer Berechnung nicht verändern, wenn z.B. ein anderer Anwender die Preissteigerung im globalen Katalog nachträglich ändert.

### Daten aus dem Preissteigerungskatalog nehmen

Die Daten aus dem Preissteigerung-Katalog können in der Kosten-Maske der Wirtschaftlichkeitsberechnung in die Tabellen Investitionskosten, Instandhaltungskosten, Wartungskosten, Bedienungskosten, Verbrauchsgebundenkosten, Sonstige Kosten und Einzahlungen übernommen werden. Führen Sie hierzu folgende Schritte durch:

1. Setzen Sie den Cursor in das Feld „Ref“ (Referenz) in einer der oben genannten Tabellen.
2. Betätigen Sie F2 oder Doppelklick, um den Katalog aufzurufen.
3. Über die Optionsschaltfläche "lokal" oder "global" stellen Sie den Preissteigerung-Katalog ein, mit dem Sie arbeiten wollen.
4. Wählen Sie eine Preissteigerung.
5. Betätigen Sie die Schaltfläche "Übernehmen", um die Daten zu übernehmen. Alternativ können Sie die Daten mit einem Doppelklick auf die gewünschte Preissteigerung übernehmen. Über die Schaltfläche "Schließen" wird die Anlagenkomponenten-Maske verlassen, ohne dass Daten übernommen werden.

- A **Hinweis:** Falls Sie die Preissteigerungs-Maske über die Menüleiste aufgerufen haben ist die "Übernehmen" Schaltfläche inaktiv. Die Daten aus dem Katalog können nur übernommen werden, wenn Sie den Katalog in dem Feld ‚Ref‘ aufrufen.

## Optionen

### Intelli-Felder ein/aus

Die Verwendung von Intelli-Feldern kann über diesen Menüpunkt ein- und ausgeschaltet werden.

#### Siehe auch

Intelli-Felder auf Seite 9

### Fehlermeldungen

Bei Ihrer Arbeit werden Sie feststellen, daß bei Fehleingaben im linken Bildschirmbereich Meldungen ausgegeben werden. Es wird zwischen



Hinweisen

und



Fehlern

unterschieden.

Beachten Sie bitte:

Fehler müssen korrigiert werden!

Hinweise können korrigiert werden!

Die Stelle des Fehlers oder Hinweises wird dadurch lokalisiert, in dem Sie einfach auf die entsprechende Meldung im Meldungsfenster **doppelklicken**. Der Cursor springt dann automatisch an die Stelle im Programm, an der ein Fehler aufgetreten ist. Sie können anschließend die fehlerhafte Eingabe korrigieren. Korrigierte Fehleingaben werden automatisch aus dem Meldungsfenster entfernt.

Sollten Sie das Fehlermeldungs Fenster beim Auftreten eines Eingabefehlers geschlossen haben, so weist Sie die Meldungsschaltfläche durch ihr Blinken darauf hin, daß Fehlermeldungen im Meldungsfenster vorhanden sind. Klicken Sie in diesem Fall auf die Meldungsschaltfläche, um das Meldungsfenster zu vergrößern.

- A **Hinweis:** Eine nähere Erklärung zu einer Fehlermeldung erhalten Sie, indem Sie den Cursor auf die Fehlermeldung setzen und F1 drücken.