

Inhaltsverzeichnis

VDI 2077

Durchführung der Korrekturabrechnung nach VDI 2077

VDI2077 Korrekturen setzen

VDI 2077 Korrektur entfernen

3

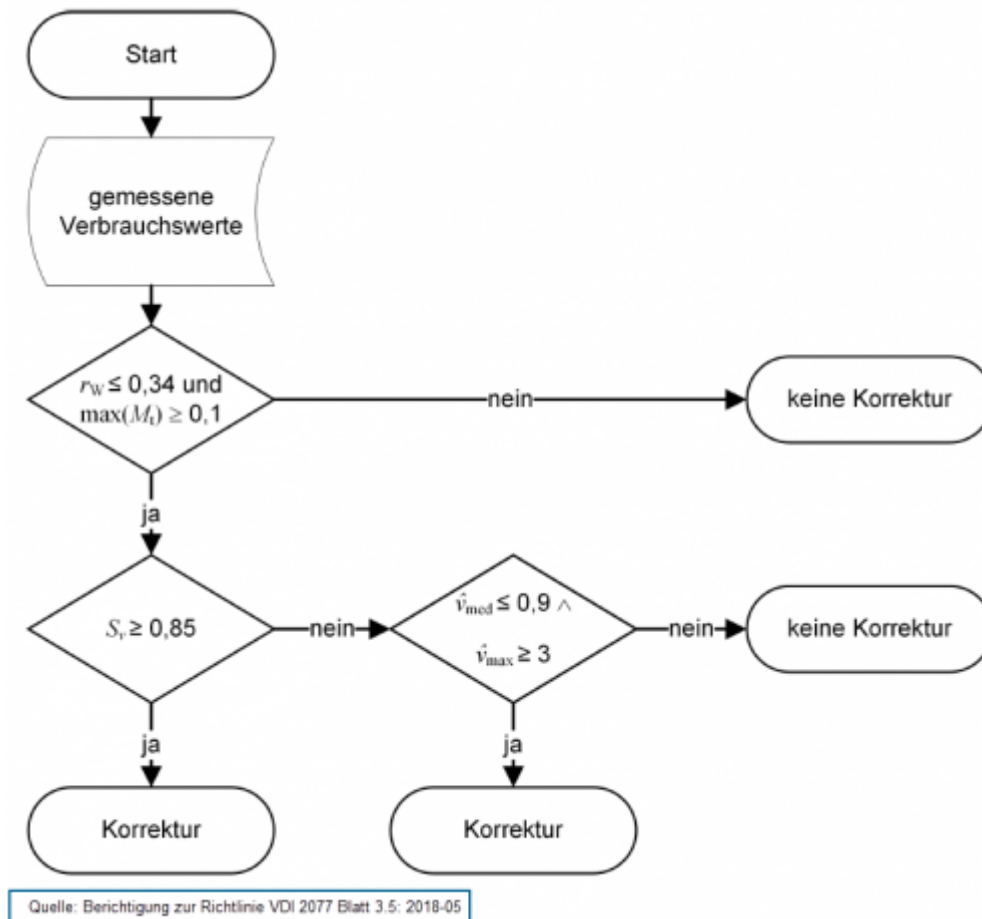
4

8

10

VDI 2077

Im ERAS2 haben Sie die Möglichkeit, eine Korrektur der Heizkostenabrechnung nach VDI2077, Blatt 3.5 durchzuführen. Das System nutzt dabei die Rohrwärme Korrektur nach dem Bilanzverfahren. Maßgeblich hierbei ist folgendes Entscheidungsschema aus der VDI 2077



Hierbei werden in ERAS2 folgende Elemente mit einbezogenen:

gemessene Verbrauchswerte : Hierbei werden die Ergebnisse der Abrechnung ermittelt. Relevant für die Korrektur sind die Werte der Heizkosten und Warmwasser.

r_w : Die Erfassungsrate oder auch Verbrauchswärmeanteil. Sie beschreibt das Verhältnis der über HKV gemessenen Einheiten (in kWh) zu den kWh der Heizwärme. Für eine Korrektur nach VDI 2077 darf dieser Wert maximal 0,34 oder 34% betragen.

$\max(M_t)$: Der theoretischer Mehrbelastungsgrad ist die höchste prozentuale Mehrbelastung eines Nutzers, wenn die Korrektur nicht angewandt wird. Dieser Wert sollte mindestens 0,1 oder 10% betragen.

S_v : Standardabweichung der normierten, flächenbezogenen Verbrauchswerte. Für eine Korrektur sollte dieser Wert mindestens 0.85 betragen.

$v(\text{med})$: Median der normierten, flächenbezogenen Verbrauchswerte. Für eine Korrektur sollte dieser Wert 0.9 nicht überschreiten.

v (max) : der Maximalwert der normierten, flächenbezogenen Verbrauchswerte. Ist dieser Wert mindestens 3.0, so kann eine Korrektur nach VDI 2077 erfolgen.



ERAS2 hindert Sie in keinem Fall, eine Korrekturabrechnung durchzuführen. Die genannten Kenngrößen werden Ihnen im Programm hergeleitet und ausgewiesen. Ebenso wird anhand des o.g. Entscheidungsweges eine Empfehlung gegeben. Die letztendliche Entscheidung trifft der Anwender

Durchführung der Korrekturabrechnung nach VDI 2077

Führen Sie zunächst wie gewohnt eine Abrechnung in ERAS2 durch. Nach der Überprüfung aller Meldungen und ggf. Korrekturen, wechseln Sie auf den Reiter VDI 2077

The screenshot shows the ERAS2 software interface. The top menu bar includes 'OBJEKTBAU', 'STAMMDATEN', 'ABRECHNUNG', 'ASSISTENTEN', 'DATENAUSTAUSCH', 'EINSTELLUNGEN', 'WERKZEUGE', and 'INFORMATIONEN (*)'. The 'ABRECHNUNG' menu is open, showing options like 'Abrechnung erstellen', 'Abrechnung Abschießen und Archivieren', 'Saldenaufstellung', 'Drucken VBR Werte', 'Vorauszahlungen', 'Verbrauchsdaten', 'Prüfblatt RM', 'Kostenaufstellung', and 'Komplettdruck'. The 'VDI 2077' tab is selected in the 'ABRECHNUNG - ERGEBNIS' section. On the right, there is a 'Meldungen' (Messages) section with a table of messages. The status bar at the bottom shows 'V. 1.9.3.0 | Mandant: Testabrechnung 1 | Server: 127.0.0.1 | DB: testabrechnung (1.9.2.2)'.

Status	Ebene	Meldung
Information	Allgemein	*** Abrechnung abgeschlossen (23.10.2020 15:30:33) ***
Information	Allgemein	Abrechnung für Objekt VDI0000101 Abrechnungsperiode 31.12.2010
Warnung	Allgemein	Es sind 6 Warnungen und 0 Fehler vorhanden!
Warnung	Allgemein	In dieser Abrechnung beträgt die Differenz 0,03 €
Warnung	Allgemein	Nutzer 0003-3 'Marina Neuendorf' negative Neben-/Direktkosten.
Warnung	Allgemein	Nutzer 0002-1 'Firma Peter Knüppel Detektor' negative Neben-/Direktkosten.
Warnung	Allgemein	Nutzer 0001-4 'Herbert Meier Else Meier' negative Neben-/Direktkosten.
Warnung	Nutzeinheit	Relevante Geräte in NE 0000 : 0 (keine Geräte in Abrechnungsperiode)
Warnung	Nutzeinheit	Nutzer: 0002 Name: Firma Peter Knüppel Detektor: Netto-Abrechnung gewählt (ohne Auswirkung!)
Information	Allgemein	*** Abrechnung Start (23.10.2020 15:30:30) ***

Sie gelangen nun zur Kalkulationsseite, in der die Korrekturrechnung ermittelt und geprüft wird.

[illegible]

Auf der linken Seite finden Sie im farblich unterlegten Bereich, die Kalkulationsseite. In ihr sind zunächst alle Einheiten in kWh umgerechnet dargestellt und ebenso der ermittelte Energieverbrauch für die Warmwasseraufbereitung. Sollten Sie unterschiedliche Energieverwerter im Objekt haben (z.B. BHKW etc.), so können Sie dies am Anfang der Seite einstellen.

Vom Hersteller der HKV sollten Sie die Information über die Basisempfindlichkeit der Messgeräte erfahren können. Diese werden nun benötigt, um die Berechnungen durchzuführen. Für einen ersten Versuch können Sie hier auch mit '1,0' starten. Tragen Sie diesen Wert ein und drücken Sie auf den Button Berechnen

VDI2077 Abrechnungskorrektur

Heizungsanlage	Heizöl Verwerter ▾	
Energieverbrauch lt. Abrechnung	47.000,000 kWh	
abzgl. Warmwasseranteil	5.311,125 kWh	
Anteil Heizung	41.688,875 kWh	
Wirkungsgrad (Nutzungsgrad) des EV	80,00 %	
= kWh Heizung	33.351,100 kWh	
Ermittelte Einheiten	6.112,040 Eht	
Basisempfindlichkeit	0,96540	somit sind 0,96540 Eht = 1,0 kWh
Berechnen		
Einheiten in kWh	6.331,096 kWh	6.112,040 Eht / 0,96540 kWh/Eht
Anteil an kWh Heizung	18,98 %	(6.331,096 kWh / 33.351,100 kWh) * 100 ... <= 34,00 % ?
Plausibilitätsgrenze VDI2077	43,00 %	
daraus ermittelte Korrektur	24,02 %	43,00 % - 18,98 %
ergibt zusätzliche Einheiten	7.732,735 Eht	33.351,100 kWh x 24,02 % x 0,96540 kWh/Eht

ERAS2 führt nun die eigentliche Berechnung durch. Zunächst werden aus den tatsächlich gemessenen Einheiten und der Basisempfindlichkeit die gemessenen kWh ermittelt. Zu allen Rechenschritten, sehen Sie neben den Ergebnisfeldern, die zugrunde liegende Kalkulation. Anschließend wird ermittelt, welchen Anteil die umgerechneten ermittelten kWh an der Heizwärme haben (Verbrauchswärmeanteil oder Erfassungsrate). Dieser Wert sollte die 34% nicht überschreiten. Gemäß VDI 2077 liegt der Bemessung eine Plausibilitätsgrenze von 43% zu Grunde. Die Differenz aus dieser Plausibilitätsgrenze und dem Verbrauchswärmeanteil ergibt den Anteil der Korrektur. Aus der Heizwärme (kWh Heizung) und den Anteil der Korrektur (hier z.B. 24.02%) werden die zusätzlichen Einheiten ermittelt, die (kalkulatorisch) über die Rohrwärme abgegeben und nicht gemessen wurden. In dem o.g. Beispiel sind die 7.732,735 Einheiten , welche schließlich über die Flächenanteile der Nutzer verteilt wird.

Die Heizkosten im Gesamtobjekt haben sich nun nicht verändert, wohl aber die verteilten Einheiten. Statt ursprünglich 6.112,040 Einheiten werden nun (6.112,040 Einheiten + 7.732,735 Einheiten) = 13.844,775 Einheiten im gesamten Objekt verteilt. Dadurch ändert sich der Einheitspreis und über die neu verteilten Einheiten verschieben die Anteile, die die Nutzer an den Gesamtheizkosten haben.

Das Ergebnis der Neuberechnung, wird Ihnen auf der rechten Seite dargestellt:

STAMMDATEN ABRECHNUNG ASSISTENTEN DATENAUSTAUSCH EINSTELLUNGEN WERKZEUGE ERAS 2 INFORMATIONEN

Objektaufbau Abrechnungszeitraum 01.01.2010 bis 31.12.2010 Abrechnung erstellen

Objekt: 11000 Musterdorf Kunde: Manfred Heinen

ABRECHNUNG ERSTELLEN AUSWERTUNGEN / LISTEN ABRECHNUNG - ERGEBNISSE VDI 2077 AUSWERTUNGEN / LISTEN

VDI2077 Abrechnungskorrektur

Heizungsvorgabe: Heizöl Versinter = 47.000,000 kWh
 abzgl. Warmwasseranteil: 5.311,125 kWh
 Anteil Heizung: 41.688,875 kWh
 Wirkungsgrad (Nutzungsgrad) des RV: 80,00 %
 = kWh Heizung: 33.351,100 kWh
 Ermittelte Einheiten: 6.112,040 Eht
 Basisempfindlichkeit: 0,96540 kWh ein Eht = 1,0 kWh

Einheiten in kWh: 6.331,096 kWh
 Anteil an kWh Heizung: 18,98 %
 Plausibilitätsgrenze VDI2077: 43,00 %
 daraus ermittelte Korrektur: 24,02 %
 ergibt zusätzliche Einheiten: 7.732,735 Eht

Simulation

NENr	Nutzer	Fläche	Verbrauch	mit VDI2077	HKVO EP	VDI2077 EP	HKVO Kosten	VDI2077 Kost	Differenz	Mt	Eht/m²	normiert
0001-3	Maria Unterdörfer	22,50	339,987	901,234	0,33 €	0,15 €	113,13 €	132,38 €	19,26 €	-17,02 %	15,111	0,604
0001-4	Herbert Meier Else Meier	27,50	1.173,467	1.859,435	0,33 €	0,15 €	390,46 €	273,14 €	-117,32 €	30,05 %	42,672	1,706
0002-1	Firma Peter Knüppel Detek	60,00	1.621,646	3.118,304	0,33 €	0,15 €	539,58 €	458,06 €	-81,52 €	15,11 %	27,027	1,080
0003-1	Ingrid Hoffmann	54,60	675,782	2.037,741	0,33 €	0,15 €	224,86 €	299,33 €	74,47 €	-33,12 %	12,377	0,495
0003-2	LEERSTAND	4,20	51,983	156,749	0,33 €	0,15 €	17,30 €	23,03 €	5,73 €	-33,12 %	12,377	0,495
0003-3	Marina Neuendorf	11,20	776,198	1.055,574	0,33 €	0,15 €	258,27 €	155,06 €	-103,21 €	39,96 %	69,303	2,770
0004-1	Marc Brühls	60,00	102,969	1.599,627	0,33 €	0,15 €	34,26 €	234,97 €	200,71 €	-585,82 %	1,716	0,069
0005-1	Marie Lehnen	70,00	1.370,008	3.116,110	0,33 €	0,15 €	455,85 €	457,73 €	1,88 €	-0,41 %	19,572	0,782

PDF Export Excel Export

VDI2077-Korrekturen entfernen VDI2077-Korrekturen setzen

Ergebnis anzeigen

Knd.: 00000 | Manfred Heinen | Obj.: VDI0000101 | Lindenstraße 5, 11000 Musterdorf | V. 1.9.3.0 | Mandant: Testabrechnung 1 | Serien: 12720.01 | DB: Testabrechnung (1.9.3.2) |

In der Tabelle Simulation, sehen Sie die Auswirkungen auf Nutzerebene der neu verteilten Einheiten:

Simulation

NENr	Nutzer	Fläche	Verbrauch	mit VDI2077	HKVO EP	VDI2077 EP	HKVO Kosten	VDI2077 Kost	Differenz	Mt	Eht/m²	normiert
0001-3	Maria Unterdörfer	22,50	339,987	901,234	0,33 €	0,15 €	113,13 €	132,38 €	19,26 €	-17,02 %	15,111	0,604
0001-4	Herbert Meier Else Meier	27,50	1.173,467	1.859,435	0,33 €	0,15 €	390,46 €	273,14 €	-117,32 €	30,05 %	42,672	1,706
0002-1	Firma Peter Knüppel Detek	60,00	1.621,646	3.118,304	0,33 €	0,15 €	539,58 €	458,06 €	-81,52 €	15,11 %	27,027	1,080
0003-1	Ingrid Hoffmann	54,60	675,782	2.037,741	0,33 €	0,15 €	224,86 €	299,33 €	74,47 €	-33,12 %	12,377	0,495
0003-2	LEERSTAND	4,20	51,983	156,749	0,33 €	0,15 €	17,30 €	23,03 €	5,73 €	-33,12 %	12,377	0,495
0003-3	Marina Neuendorf	11,20	776,198	1.055,574	0,33 €	0,15 €	258,27 €	155,06 €	-103,21 €	39,96 %	69,303	2,770
0004-1	Marc Brühls	60,00	102,969	1.599,627	0,33 €	0,15 €	34,26 €	234,97 €	200,71 €	-585,82 %	1,716	0,069
0005-1	Marie Lehnen	70,00	1.370,008	3.116,110	0,33 €	0,15 €	455,85 €	457,73 €	1,88 €	-0,41 %	19,572	0,782

In der Spalte Verbrauch sehen die Einheiten ohne VDI2077-Korrektur. In der Spalte mit VDI2077 entsprechend den Verbrauch mit zusätzlichen Einheiten. Aus diesen Werten und dem neuen Einheitspreis (VDI2077 EP) ergibt sich eine entsprechende Differenz zur Abrechnung ohne VDI 2077. Diese kann negativ (Guthaben) oder positiv (Nachzahlung) sein. Ist der sich daraus ergebende Prozentsatz (Mehrbelastungsgrad) größer oder gleich 10%, so entspricht dies den Kriterien der VDI 2077 und das Feld wird grün hinterlegt.

Sie haben über die Buttons PDF Export bzw. Excel Export die Möglichkeit, die Simulationstabelle entsprechend zu exportieren.

Unterhalb der Simulation sehen Sie die einzelnen Prüfungen gemäß dem obigen Schaubild:

[rw] Verbrauchswärmeanteil (Erfassungsrate)	:	18,98 %	
[Mt] theor.Mehrbelastungsgrad	:	39,96 %	
		==>	[rw] <= 34% und [Mt] >= 10% ... weitere Prüfung [S]
[S] Standardabweichung der norm.Verbrauchswerte	:	0.86	
		==>	[S] >= 0.85 ... Korrektur gemäß VDI2077 möglich
[Med] Median	:	0,69	
[Max] Maximalwert	:	2,77	
		==>	Prüfung entfällt
==> Es ist eine Korrektur gemäß VDI2077 möglich.			

Die einzelnen Prüfungsschritte können Sie mit den ermittelten Werten nachverfolgen. Wenn eine Prüfung positiv ausfällt, wird dieser Schritt mit grün gekennzeichnet. Ist er fehlerhaft, so wird der Schritt mit rot gekennzeichnet. Abschließend erhalten Sie das zusammengefasste Ergebnis der Prüfungen.

Es ist eine Korrektur gemäß VDI 2077 möglich oder Es wird keine Korrektur gemäß VDI 2077 empfohlen



ERAS2 wird eine Korrektur technisch nicht verhindern. Somit ist das Ergebnis lediglich eine Empfehlung. Uns ist sehr wohl bewusst, dass es Grenzsituationen gibt, wo der Eigentümer/Kunde eine Korrekturabrechnung gemäß VDI 2077 wünscht, auch wenn die Kriterien nicht erfüllt sind.

[rw] Verbrauchswärmeanteil (Erfassungsrate)	:	8,53 %	
[Mt] theor.Mehrbelastungsgrad	:	13,34 %	
		==>	[rw] <= 34% und [Mt] >= 10% ... weitere Prüfung [S]
[S] Standardabweichung der norm.Verbrauchswerte	:	0.77	
		==>	[S] < 0.85 ... weitere Prüfung [Med], [Max]
[Med] Median	:	1,06	
[Max] Maximalwert	:	2,03	
		==>	[Med] > 0.9 oder [Max] < 3 ... keine Korrektur gemäß VDI2077 empfohlen!
==> Es wird keine Korrektur gemäß VDI2077 empfohlen.			

Wenn Sie alle Prüfungen durchlaufen haben, die Werte in der Simulation geprüft haben, können Sie die Korrektur als Direktkostenposition in die Abrechnung einfügen lassen.

VDI2077 Korrekturen setzen

Klicken Sie dazu auf den Button **VDI2077 Korrekturen setzen**. Die Direktkostenpositionen gemäß der Simulation werden beim jeweiligen Nutzer eingefügt und es erfolgt automatisch eine neue Abrechnung, so dass die Werte auch festgeschrieben sind.

Testabrechnung 1 - Sokratesweg 81 18a - 10318 Berlin

Maria Unterdörfer
Lindenstraße 5
11000 Musterdorf

Liegenschaft-Nr. VDI0000101
Lindenstraße 5
11000 Musterdorf
Nutzer-Nr. 0001-003 / EG
Interne-Nr.
Abrechnungszeitraum 01.01.2010 - 31.12.2010
Ihr Nutzungszeitraum 01.01.2010 - 31.03.2010
entspricht 90 Tage 450,00 GT
Abrechnung erstellt am 26.10.2020

Ihre Heiz- / Hausnebenkostenabrechnung

Kostenart	Ihre Einheiten	Ihr Zeitanteil	Preis / Einheit	Ihre Kosten	Summe
Heizkosten					
30,00 % Grundkosten	50,000 m² Heizfläche	X 450,00 : 1.000,00	X 2,811581 =	63,26 €	
70,00 % Verbrauchskosten	339,987 Einheiten		X 0,332737 =	113,13 €	
				176,39 €	
Korrekturabrechnung nach VDI2077 - siehe Anlage					
Gesamte Verbrauchseinheiten Heizung + Grundwärme = 901,234 Eht				19,26 €	
Korrigierter Einheitspreis = 0,146893 €					
Warmwasserkosten (Wassererwärmungskosten)					
30,00 % Grundkosten	50,000 m² WW-Fläche	X 90,00 : 365,00	X 0,378290 =	4,66 €	
70,00 % Verbrauchskosten	1,500 cbm		X 5,796166 =	8,69 €	
				13,35 €	
Heiz- und Warmwasserkosten nach Heizkosten-Verordnung (HKVO)					209,00 €

Sie haben über den Button **Anlage** anzeigen die Möglichkeit, sich die entsprechende Anlage zur Einzelnutzerabrechnung anzeigen zu lassen. Diese schlüsselt für den Nutzer nochmals alle relevante Kenngrößen der Korrekturabrechnung auf.

Heizkostenabrechnung nach VDI 2077

Nutzer-Nr. 0001-3
 Name Maria Unterdörfer
 Interne-Nr.

Liegenschaft-Nr. VDI0000101
 Abrechnungszeitraum 01.01.2010 - 31.12.2010
 Nutzungszeitraum 01.10.2009 - 31.03.2010

1. Grunddaten der Abrechnung	Formelzeichen	Einheiten
Wärmemenge der Liegenschaft	Q	47.000,000 kWh
Wärmemenge für Wasseraufbereitung	Q_{TE}	5.311,125 kWh
Nutzungsgrad der Wärmeerzeugung	η	80,00
Basisempfindlichkeit EHKV	E_B	0,965
Verbrauchseinheiten Heizkostenverteiler der Liegenschaft	$\sum_{j=1}^n z_j$	6.112,040 Eht
Wohnfläche der Liegenschaft	$\sum_{j=1}^n A_j$	310,00 m²
Wohnfläche der Nutzeinheit, zeitanteilig	A	22,500 m²

2. Berechnete Grenzwerte nach VDI 2077	Grenzwert	Errechneter Wert
Verbrauchswärmeanteil	$\leq 34,00 \%$	18,98 %
Standardabweichung der normierten, flächenbezogenen Verbrauchswerte	$\geq 0,85$	0,86
Theoretischer Mehrbelastungsgrad	$\geq 10,00 \%$	39,96 %

3. Berechnung der Verbrauchswerte	Formelzeichen	Einheiten
Berechnung der Heizwärme	$Q_{HW} = \eta \cdot (Q - Q_{TE})$	33.351,100 kWh
Berechnung Verbrauchswärmeanteil (Erfassungsrate)	$r_w = \frac{\sum_{j=1}^n z_j}{Q_{HW} \cdot E_B}$	18,983170 %
Berechnung Verbrauchswert für Grundwärme der Liegenschaft	$\sum_{j=1}^n Z_{GW,j} = (0,43 - r_w) \cdot Q_{HW} \cdot E_B$	7.732,735 Eht entspricht: 24,944 Eht/m²
Berechnung Verbrauchswert für Grundwärme Ihrer Nutzeinheit	$Z_{GW} = \sum_{j=1}^n Z_{GW,j} \cdot \frac{A}{\sum_{j=1}^n A_j}$	561,247 Eht

4. Berechnung der Nutzerwerte	
Gesamte Verbrauchseinheiten der Liegenschaft (gemessene Eht + Grundwärme Eht)	13.844,775 Eht
Einheitenpreis EP = Verbrauchskosten / Gesamte Verbrauchseinheiten	0,147 €
Gesamte Verbrauchseinheiten der Nutzeinheit (gemessene Eht+ Grundwärme Eht)	901,234 Eht
Verbrauchskosten Nutzer inkl. Berücksichtigung Grundwärme	132,38 €
Verbrauchskosten Nutzer vor VDI - Berechnung	113,13 €
Differenz (Nachzahlung)	19,26 €

Aus der Anzeige können Sie den Ausdruck, aber auch die Archivierung der Belege starten.

VDI 2077 Korrektur entfernen

Wenn Sie die Direktkostenpositionen aus der Abrechnung entfernen möchten, klicken Sie auf den

Button VDI2077-Korrekturen entfernen. Die entsprechenden Positionen werden entfernt und es wird ebenfalls eine erneute Abrechnung gestartet, um diesen Stand in der Abrechnung festzuschreiben.

From:

<https://erashelp.eras-online.de/> - **ERAS-Hilfe**

Permanent link:

<https://erashelp.eras-online.de/doku.php?id=handbuch:abrechnung:vdi2077>

Last update: **2022/06/16 06:28**

