

# Doku PEEExcel Variantentool

## Bedienung:

### 1. Blatt ClusterÜbersicht

#### 1.1. Erklärung zu Sets, Eingabe, Anzahl Varianten

1	Basis	Übertrag	Cluster 1	Effizienz von Haust.
2	Die Basisvariante definieren sich auf Basis folgender Auswahl:	z = in Cluster übertragen	Zeile 55	Berechnen
3			Neue Basis	Clear
4	Set	Kategorie	Parametername	Parameterwert
5	Gebäude	Wohnbau NGF (m²)	10061.6	
6	Gebäude	Büro NGF (m²)	0.00	
7	Gebäude	Schule NGF (m²)	0.00	
8	Gebäude	Kiga NGF (m²)	0.00	
9	Gebäude	Handel NGF (m²)	733.60	
10	Gebäude	Summe NGF (m²)	10795.2	
11	Gebäude	Anteil NonFood an Handel	50%	
12	Gebäude	Stellplatzverordnung	100.00	
13	Gebäude	m²Nf/Person aus UAP Studie Wohnen	36.20	
14	Gebäude	m²Nf/Person aus UAP Studie Büro	5.80	
15	Gebäude	m²Nf/Person aus UAP Studie Ausbildung	2.60	
16	Gebäude	m²Nf/Person aus UAP Studie Handel	20.00	
17	Gebäude	Außenwand (exkl. Fenster)	9393.60	
18	Gebäude	Fenster	6262.40	
19	Gebäude	Dach	2660.00	
20	Gebäude	Dicke innen/Erdbereich / Keller	2660.00	
21	Gebäude	Wärmebrückenanschlag	0.10	
22	Gebäude	Transmissionskoeffizient (W/K)	0.701799511	
23	Gebäude	Durchschn. Raumhöhe für die Berechnung des Lüftungsvolumen (m)	2.50	
24	Gebäude	Gewinne durch opake Bauteile	1.07	
25	Gebäude	Mobiler Sommerlicher Sonnenschutz	0.96	
26	Gebäude	Referenz g-Wert	0.50	
27	Gebäude	Referenz g-Wert	0.50	
28	Heizung	Raumtemp.Minimum (°C)	22.00	
29	Heizung	Raumtemp.Maximum (°C)	25.00	
30	Heizung	Wirkungsgrad Heizen (Verteilungsverluste)	0.95	
31	Heizung	Leistung Wärmeräume	40.00	

Die einzelnen **Sets** sind zusammengehörige Parameter, welche farblich gekennzeichnet sind.

Links befinden sich die **Basiswerte** für in den Fall Cluster 1. Rechts davon befindet sich das **Eingabefeld**, in welchem die einzelnen Parameter nach Belieben variiert werden können. Hier kann **Von Bis** inklusive **Step** angenommen werden, wie viele Variationen der Parameter annehmen soll. Die einzelnen Felder am Anfang jedes Sets definieren, ob das jeweilige Set einzelnen oder gesamt als Set variiert werden soll. Einzel bedeutet, dass die Parameter innerhalb des Sets auch miteinander variiert werden.

Switch	Parametername	Parameterwert
Switch	Variation km-Leistung Ausbildung	1
Switch	Variation km-Leistung Handel	1
Switch	Kühlen in Var. F.W., Erdgas ein?	FALSE
Switch	Freigabe Abwärme	FALSE
Switch	Lüftungsanlage	TRUE
Switch	Windkraft	TRUE
Switch	PV	TRUE
Switch	Kühlung	TRUE
Switch	Elektropatrone	FALSE
Switch	EBatterie	FALSE

FALSE	FALSE	1
FALSE	FALSE	1
TRUE	TRUE	1
TRUE	TRUE	2
FALSE	FALSE	1
FALSE	FALSE	1

Beim Switch können die Parameter TRUE und FALSE nur über die roten Felder gesteuert werden. Hier wird mit einem „x“ angenommen, ob variiert wird oder nicht.

Unter jedem Cluster befindet sich so eine Box rechts:

Hier wird angezeigt, **wie viele Varianten** durch die vorgenommene Einstellung entstehen würden. Bzw. wird ersichtlich, bei welchen Sets die Einstellung für *einzel*n vorgenommen wurde (FALSE = keine einzelne Simulation)

	Set	Einzel
Bezugsgrößen	1	FALSE
Okobilanz	1	FALSE
Bauphysik	1	FALSE
Heizen/Kühlen	1	1
Warmwasser, Lüftung, Hilfsstrom	1	FALSE
Windkraft, Epatrone	1	FALSE
E-Mobilität	1	FALSE
Batterie	1	FALSE
Mobilität	1	FALSE
Switch	2	FALSE
Solare Gewinne	1	FALSE
Skalierungsfaktoren	1	FALSE
Anzahl	2	1

## 1.2. Erklärung zu Buttons

### Neue Basis:

Hier wird angenommen, dass schon eine Variantenberechnung stattgefunden hat, denn hier muss angegeben werden, welche Zeile aus dem Blatt „Varianten“ man als Basis für das jeweilige Cluster verwenden möchte.

Cluster 1		Effizienz von Haust.	
Zeile	49		
Neue Basis			
Parameterwert	Von	Bis	Step
Anzahl			

### Berechnen:

Hier wird die jeweilige Einstellung berechnet, indem das hinterlegte Makro aktiviert wird und es wird die zuvor berechnete Anzahl an Varianten in Blatt „Varianten“ erstellt.

### Clear:

Hiermit werden alle Eingaben innerhalb des Clusters gelöscht.

**Diese Einstellungen sind in Cluster 1 – 6 vollkommen gleich.**

In **Cluster 7**, welches nicht fix vorgegeben, sondern frei wählbar ist, gibt es einige zusätzliche Funktionen:

Cluster 7 hat noch zusätzlich den Button

### Übertrag/Löschen

Hier wird die Einstellung aus dem Bereich Übertrag (nachträglich erklärt) übertragen.

Cluster 7		NAME	
Zeile	XX		
Neue Basis			
Parameterwert	Von	Bis	Step
10061.60			
0.00			
0.00			
0.00			
733.60			
0.50			
100.00			
36.20			
5.80			
2.60			
20.00			

	A	B	C	D	E	G	N	O	P	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BF
1	<b>Basis</b>					<b>Übertrag</b>		<b>Cluster 7</b>		<b>NAME</b>						
2	Die Basisvariante definieren sich auf Basis folgender Auswahl:				Basiswerte aus Input	x = in Cluster übertragen		Neue Basis		Übertrag/Löschen		Berechnen		Clear		
3					Basiswerte in Cluster											
4	<b>Set</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Parametername</b>	<b>Parameterwert</b>		<b>Cluster</b>	<b>7</b>			<b>Von</b>	<b>Bis</b>	<b>Step</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Set einzeln</b>		
5	Bezugsgrößen	Gebäude	Wohnbau NGF (m²)	10061.6						10061.60				1		
6		Gebäude	Büro NGF (m²)	0						0.00				1		
7		Gebäude	Schule NGF (m²)	0						0.00				1		
8		Gebäude	Kiga NGF (m²)	0						0.00				1		
9		Gebäude	Handel NGF (m²)	733.6						733.60				1		
10		Gebäude	Summe NGF (m²)	10795.2												
11		Gebäude	Anteil NonFood an Handel	50%						0.50				1		
12		Gebäude	Stellplatzverordnung	100						100.00				1		
13		Gebäude	m²NF/Person aus UAP Studie Wohnen	36.2						36.20				1		
14		Gebäude	m²NF/Person aus UAP Studie Büro	5.8						5.80				1		
15	Bauphysik	Gebäude	m²NF/Person aus UAP Studie Ausbildung	2.6						2.60				1		
16		Gebäude	m²NF/Person aus UAP Studie Handel	20						20.00				1		
17		Gebäude	Außenwand (exkl. Fenster)	9393.6						9393.60				1		
18		Gebäude	Fenster	6262.4						6262.40				1		
19		Gebäude	Dach	2660						2660.00				1		
20		Gebäude	Decke gegen Erdreich / Keller	2660						2660.00				1		
39		Gebäude	Wärmebrückenzuschlag	0.10						0.10				1		
40		Gebäude	Transmissionskoeffizient gesamt (U/K)	0.701799511												
41		Gebäude	Durchschn. Raumhöhe für die Berechnung des Lüftungs-volumen (m)	2.50						2.50				1		
42		Gebäude	Gewinne durch opake Bauteile	1.07						1.07				1		
43		Gebäude	Mobiler Sommerlicher Sonnenschutz	0.96						0.96				1		
44		Gebäude	Referenz g-Wert	0.50						0.50				1		
45		Gebäude	Faktor Solare Gewinne Kühlperiode	1433054481												

### Der Bereich Übertrag:

Hier wird über ein „x“ in den weißen Feldern gesteuert, ob die Parameterwerte aus Basis in das Cluster 7 übertragen werden sollen oder nicht. Wenn kein „x“ eingetragen wird, löscht es dir Werte wieder aus dem Cluster 7 heraus.

Grundsätzlich ändert es nichts, wenn die Werte im Cluster stehen, man kann auch überall ein x eintragen.

### 1.3. Basiswerte

#### Basiswerte aus Input

Hier wird den Parameterwerten in Blatt „Input“ Namen zugeordnet.

#### Basiswerte in Cluster

Hier können die Basiswerte aus Input wieder in alle Cluster geladen werden, falls eine neue Basis gewählt wurde.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Basis</b>					
2	Die Basisvariante definieren sich auf Basis folgender Auswahl:				Basiswerte aus Input	
3					Basiswerte in Cluster	
4	<b>Set</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Parametername</b>	<b>Parameterwert</b>		
5	Bezugsgrößen	Gebäude	Wohnbau NGF (m²)	10061.6		
6		Gebäude	Büro NGF (m²)	0		
7		Gebäude	Schule NGF (m²)	0		
8		Gebäude	Kiga NGF (m²)	0		
9		Gebäude	Handel NGF (m²)	733.6		
10		Gebäude	Summe NGF (m²)	10795.2		
11		Gebäude	Anteil NonFood an Handel	50%		
12		Gebäude	Stellplatzverordnung	100		
13		Gebäude	m²NF/Person aus UAP Studie Wohnen	36.2		
14		Gebäude	m²NF/Person aus UAP Studie Büro	5.8		
15	Bauphysik	Gebäude	m²NF/Person aus UAP Studie Ausbildung	2.6		
16		Gebäude	m²NF/Person aus UAP Studie Handel	20		
17		Gebäude	Außenwand (exkl. Fenster)	9393.6		
18		Gebäude	Fenster	6262.4		
19		Gebäude	Dach	2660		
20		Gebäude	Decke gegen Erdreich / Keller	2660		
39		Gebäude	Wärmebrückenzuschlag	0.10		
40		Gebäude	Transmissionskoeffizient gesamt (U/K)	0.701799511		
41		Gebäude	Durchschn. Raumhöhe für die Berechnung des Lüftungs-volumen (m)	2.50		
42		Gebäude	Gewinne durch opake Bauteile	1.07		
43		Gebäude	Mobiler Sommerlicher Sonnenschutz	0.96		
44		Gebäude	Referenz g-Wert	0.50		
45		Gebäude	Faktor Solare Gewinne Kühlperiode	1433054481		

## 2. Blatt Varianten

Im Blatt „Varianten“ werden ab Zeile 47 die zuvor eingestellten Varianten erstellt. Als Hilfsblatt wird hier das Blatt „ClusterHilfe“ benutzt, welches aber sonst nicht geändert werden muss und auch nicht geändert werden sollte.

Zur Berechnung sind die Buttons „Berechnen“ in jedem Cluster oben rechts zu finden. Man kann auch alle 7 Cluster gleichzeitig berechnen, wenn man im Blatt „Varianten“ auf den Button

**Alle Cluster Berechnen** klickt. Sollte in einem Cluster keine Eingabe erfolgt sein, erstellt das Makro nur eine Zeile und geht dann zum nächsten Cluster.

1					Konfiguration aus Simult hierher	Gebiet Wohn NGF
2	Variante	Variantenname	Simulation	Berechnungszeit punkt		
3					10	
4						
5	Berechnen	Berechnen von Zeile bis Zeile		10		
6	55	Von (Zeile)				
7	55	Bis (Zeile)				
8						
9	Auswahl					Inputs
10	Variante	Variantenname	Simulation	letzte Änderung	Dauer wenn in serie	
11	SV					
12	SV					
13	SV					
14	SV					
15	SV					
16	SV					
17	SV					
18	SV					
19	SV					
20	SV					
21						
22						
23	Basic					Inputs
24	Variante	Variantenname	Simulation	letzte Änderung	Dauer wenn in serie	x
25	1					
26	2					
27	3					
28	4					
29	5					
30	6					
31	7					
32	8					
33	9					
34	10					
35	11					
36	12					
37	13					
38	14					
39	15					
40	16					
41	17					
42	18					
43	19					
44	20					
45						
46						
47						

## Berechnen:

Hier muss man zuvor in den Zellen A6 und A7 angeben, welche Zeile(n) man simulieren will. Über das Betätigen den Buttons **Berechnen von Zeile bis Zeile** wird(werden) die jeweilige(n) Zeile(n) simuliert und die Ergebnisse rechts gespeichert.

**Vorgangsweise:**

1. Parameter und Step in Cluster eintragen
- (2. Einmal auf Blatt Berechnen)
3. Button **Berechnen** oder in Blatt „Varianten“ Button **Alle Cluster Berechnen** betätigen
4. in Blatt Varianten Zeile(n) auswählen, die simuliert werden sollen