

WIE LESE ICH DIE RESULTATTABELLE ?

Um sich den bestmöglichen Überblick aus der Fülle an Informationen zu verschaffen, wird empfohlen, sich beim Lesen der Resultattabelle eine gewisse „Abfolge“ anzugewöhnen. Dabei ist immer zu bedenken, dass die Ergebnisse auf den im Resultatblatt ebenfalls festgehaltenen Vorgaben betreffend Kosten, Gebrauchsdauer und Planungshorizont sowie Zinssatz und Bauteuerung basieren und von diesen Prognosewerten abhängig sind.

- 1) Man konzentriere sich – innerhalb des Gelbbereichs der Tabelle – zunächst nur auf eine (beliebige) „Jahresangabe“ in Spalte 2. Falls jetzt vorausgesetzt würde, die Gebrauchsdauer der Konkurrenzvariante entspräche mit Sicherheit gerade dieser Jahresangabe, stünde der Wirtschaftlichkeitsnachweis (analog jedem „konventionellen Verfahren“ mit fixen Berechnungsvariablen) definitiv fest:
 - Nach Spalte 3 wäre die kapitalisierte Gesamtkostendifferenz zugunsten des FOAMGLAS – Kompaktdaches (als Negativwert) ausgewiesen.
 - Nach Spalte 5 stünde zugleich die relative Rentabilität der Mehrinvestition beim FOAMGLAS – Kompaktdach eindeutig fest.
 - Nach Spalte 6 schliesslich wäre auch die erforderliche Aktivverzinsung ($Z_{\text{Vorgabe}} + \Delta Z_{\text{Spalte 6}}$) für die nicht -benötigte Investitionskosten – Differenz (falls trotz nachteiligem Gesamtkostenvergleich die Konkurrenzvariante zum Zuge kommen sollte) bekannt, um unter den getroffenen Vorgaben Kostenidentität über den Planungshorizont zu erzielen.
- 2) Der nach Ziffer 1) ausgewählten Resultatzeile ist in Spalte 1 auch eine Prozentzahl (z.B. 75%) zugeordnet. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Vorteil für die FOAMGLAS – Variante kleiner ausfällt (kleinerer Negativwert für die Kostendifferenz) als nach dieser Tabellenzeile, beträgt demnach 75%. Der Grund: Mit 75 % – iger Wahrscheinlichkeit wird die Gebrauchsdauer des Konkurrenzdaches (aufgrund der getroffenen optimistisch / pessimistisch – Prognose) die „Jahrzahl“ nach Spalte 2 übertreffen und den Vorteil für die FOAMGLAS – Lösung mindern.
- 3) Betrachtet man sich nicht bloss eine, sondern mehrere nacheinanderfolgende Resultatzeilen bis hin in den Graubereich der Tabelle, so erkennt man die Abhängigkeit der Ergebnisse und deren Eintreffenswahrscheinlichkeit. Über das gesamte Erwartungsspektrum bildet sich als Ergänzung von Spalte 3 die grafisch dargestellte Verteilung der Gesamtkosten – Differenzen. Dementsprechend ändern sich auch die Kenngrössen in Spalte 5 und 6. Im Graubereich der Tabelle ist die Konkurrenzvariante mit ausgewiesener Eintreffenswahrscheinlichkeit (Spalte 1, oberster Grauwert) „im Vorteil“.
- 4) Wendet man sich jetzt Spalte 4 zu, erkennt man zwei (Absolut -) Zahlen. Basierend auf 100 Rechnungsgängen (für jeden Summenprozensatz) werden mit den Summen aller Negativ – resp. Positivwerte zur Gesamtkostendifferenz – multipliziert mit ihren spezifischen Häufigkeiten 0.01 – zwei sog. „Risiko – Kosten – Integrale“ ermittelt. Dadurch kommt die mutmassliche Vorteilhaftigkeit der einen gegenüber der anderen Variante durch das entsprechende Zahlenverhältnis als „kostengewichtete Wahrscheinlichkeit“ unmittelbar zum Ausdruck. Diese „Integral –Werte“ widerspiegeln die relative Wirtschaftlichkeit der beiden Varianten untereinander wesentlich realistischer als die nach Spalte 1 (oberster Grauwert) bezifferte Wahrscheinlichkeit für Kostengleichheit!
- 5) Betrachtet man schliesslich die separate Resultatleiste, so findet man dort die Kennwerte mit der spezifisch höchsten Eintreffenswahrscheinlichkeit. Diese Werte sind aus der wahrscheinlichsten Gebrauchsdauer der Konkurrenzvariante abgeleitet, welche als Mittelwert aus der optimistisch / pessimistisch – Prognose für das Konkurrenzdach je nach Konstruktionsweise (subjektive Risikoeinschätzung!) definiert ist.
- 6) Zur Komplettierung der Informationen hat der Benutzer weiter die Möglichkeit, in der separaten Resultatleiste eine beliebige Vorgabe betreffend Summenprozente / Häufigkeiten, Gebrauchsdauer, Gesamtkostendifferenz, Rentabilität oder Aktivverzinsung zu treffen, und so die verbleibenden vier Kenngrössen „abzufragen“. Wird unter Kostendifferenz beispielsweise Null eingegeben, ist die minimal erforderliche Gebrauchsdauer des Konkurrenzdaches für eben diese Vorgabe (Gesamtkosten – Gleichheit) sofort ersichtlich. --> Break - Even - Point (BEP), gemessen am Referenzdach. Desgleichen ist direkt ablesbar, mit welcher Wahrscheinlichkeit diese Kostengleichheit zu erreichen ist.

ERGÄNZUNG FRÜHJAHR 2007:

In der neu eingeschobenen, zweiten Resultatleiste für individuelle Abfragen kann für die Gebrauchsdauer des Konkurrenzdaches ein beliebiger Wert (z.B. eine der resultierenden Jahresangaben gemäss Spalte 2 im Resultatformular) eingegeben werden. Mittels der daraus bestimmbaren Gesamtkosten für das so definierte Konkurrenzdach wird nun auch die Zeitspanne bis zum Break – Even - Point (BEP) für das FOAMGLAS – Kompaktdach (hier zu verstehen als dessen <Relative Amortisationszeit>) ermittelt. Das Ergebnis ist im neu geschaffenen Resultatfeld beziffert. Es erfolgt bezüglich BEP somit eine Umkehrung der Berechnung: <bei definierter Gesamtkosten – Gleichheit>, gemäss vorstehendem Absatz 6).

RECHNUNGSANSATZ ZUR INFORMATION:

Die Berechnung für den Break – Even Point (BEP) erfolgt iterativ aus der nachstehenden Bedingung und ist prinzipiell auf beide Dachsysteme anwendbar:

$$[e^{(z-t)}] \exp(n-m) + K \cdot f_A \cdot [e^{(z-t)}] \exp(-m) \equiv -K + [e^{(z-t)}] \exp(n)$$

mit:

$$K = \{A_0 \cdot [e^{(z-t) \cdot n} - 1]\} \cdot \{B_0 \cdot [1 + f_B \cdot e^{-(z-t) \cdot n}]\}^{-1}$$

$$z = \ln(1 + \text{Zinssatz}/100)$$

$$t = \ln(1 + \text{Teuerungssatz}/100)$$

A_0 = Erstellungskosten für das Dach mit gesuchtem BEP (Dach A)

B_0 = Erstellungskosten für das Dach mit definierter Gebrauchsdauer (n) (Dach B)

f_A = Verhältnis « Rückbau / Erstellung » für Dach A

f_B = Verhältnis « Rückbau / Erstellung » für Dach B

n = definierte Gebrauchsdauer für Dach B

m = gesuchter BEP (relative Amortisationszeit) für Dach A

Kontrollbedingung : ① \equiv ②

$$\textcircled{1} : A_0 \cdot [1 + f_A \cdot e^{-(z-t) \cdot m_{\text{result}}} \cdot [e^{(z-t) \cdot n} - 1] \cdot \{[e^{(z-t) \cdot (n-m_{\text{result}})}] \cdot [e^{(z-t) \cdot m_{\text{result}}} - 1]\}^{-1}$$

(diskontierte Totalkosten für Dach A, wenn dessen Gebrauchsdauer exakt m_{result} betragen würde)

$$\textcircled{2} : B_0 \cdot [1 + f_B \cdot e^{-(z-t) \cdot n}] \text{ (diskontierte Totalkosten für Dach B mit definierter Gebrauchsdauer n)}$$