

# Lösung Übungen Investitionsrechnungen

## Sachverhalt 1:

### Einzahlungen

aus Energielieferungen p.a. 3.8 Mio. kWh · 0,14 € = 532.000 € p.a.

### Auszahlungen

22,5 % von 1,8 Mio. € 405.000 €

- davon Abschreibungen

20 % von 1,6 Mio. € - 320.000 €

85.000 €

+ Zinsen 7 % von 0,3 Mio. € 21.000 €

Auszahlungen p.a. 106.000 € p.a.

**Einzahlungsüberschuss p.a. 426.000 € p.a.**

$$\begin{aligned}\text{Kapitalwert K.} &= - (1.800.000 \text{ €} - 200.000 \text{ €}) + 426.000 \text{ €} \times \text{BWF} (5 \text{ Jahre; } 8 \%) \\ &= - 1.600.000 \text{ €} + 426.000 \text{ €} \times 3,99271 \\ &= -1.600.000 \text{ €} + 1.700.894 \text{ €} \\ &= + 100.894 \text{ €}\end{aligned}$$

Der Kapitalwert ist positiv, d. h., die gewünschte Mindestverzinsung von 8 % wird überschritten; die Investition ist vorteilhaft.

**Hinweis:** Die Lösung der Aufgabe mit Abzinsungsfaktoren wäre ebenso möglich gewesen.

## Sachverhalt 2:

- Die Kaufpreialternative 1 beträgt 4.000.000,00 €.

$$\begin{aligned}C_0 &= g + g \cdot \text{BWF}_4 \\ &= 1.000.000 \text{ €} + 1.000.000,00 \text{ €} \times 3,169865 \\ &= \mathbf{4.169.865,00 \text{ €}}\end{aligned}$$

Die Kaufpreialternative 2 beträgt 4.169.865,00 €.

$$\begin{aligned}C_0 &= g + g \cdot \text{BWF}_6 \\ &= 750.000 \text{ €} + 750.000 \text{ €} \times 4,355261 \\ &= 4.016.445,75 \text{ €}\end{aligned}$$

Die Kaufpreialternative 3 beträgt 4.016.445,75 €.

Das 2. Angebot ist mit 4.169.865,00 € die günstigste Alternative für die Verkäuferin.

## Sachverhalt 3

**Die Lösung dieser Aufgabe war sicher nicht ganz einfach, denn einfaches Anwenden der Formeln war hier nicht möglich!**

- a) Gesucht ist hier die Anschaffungsausgabe  $A_0$ .

Es wird die Kapitalwertmethode angewendet, wobei

$$C_0 = -A_0 + E\ddot{U}_1 \times 1/1,1 + \dots + E\ddot{U}_{10} \times 1/1,1^{10} = 0.$$

Diese Gleichung enthält nur die Unbekannte  $A_0$  und wird entsprechend aufgelöst.

$$A_0 = E\ddot{U} (1. \text{ bis } 5. \text{ Jahr}) \times BWF^{10\%/5J.} + \ddot{U}_6 \times 1/1,1^6 + \ddot{U}_7 \times 1/1,1^7 + \ddot{U}_8 \times 1/1,1^8 + \ddot{U}_9 \times 1/1,1^9 + (\ddot{U}^{10} \times 1/1,1^{10} + RW \times 1/1,1^{10})$$

$$A_0 = 340.000 \text{ €} \times 3,790787 + 400.000 \text{ €} \times 0,564474 + 400.000 \text{ €} \times 0,513158 + 400.000 \text{ €} \times 0,466507 + 400.000 \text{ €} \times 0,424098 + [(400.000 \text{ €} + 3.400.000 \text{ €}) \times 0,385543]$$

$$A_0 = 1.288.868 \text{ €} + 225.790 \text{ €} + 205.263 \text{ €} + 186.603 \text{ €} + 169.639 \text{ €} + 1.465.063 \text{ €}$$

$$A_0 = 3.541.226 \text{ €}$$

(= maximale Anschaffungsausgabe, damit der Kapitalwert nicht unter Null sinkt). Jeder Kaufpreis, der unterhalb dieser Summe bleibt, bringt einen zusätzlichen positiven Kapitalwert, der die Gesamtverzinsung über 10 % steigen lässt.

b) Mögliche Risiken:

- Wenn die Nettomietzahlungen nicht garantiert sind, verändert sich entsprechend das Ergebnis.
- wenn der geschätzte Verkaufspreis von 3,4 Millionen € nicht erreicht wird
- wenn (bei Fremdfinanzierung zu variablem Zins) der Marktzins im Laufe der Investitionszeit stark steigt