

LEG Formelsammlung (Stand 2021)

1. Allgemeiner Formalismus

$$K_a = K_i + K_{e,m} + K_{u,m}$$

K_a	Jahreskosten, in [€/a]
K_i	jährliche Kapitalkosten (annuitätisch), in [€/a]
$K_{e,m}$	durchschnittliche jährliche Energiekosten, in [€/a]
$K_{u,m}$	durchschnittliche jährliche Wartungs- und Unterhaltskosten, in [€/a]

2. Kapitalkosten

$$K_i = I_0 \cdot a_{p,n}$$

K_i	jährliche Kapitalkosten, in [€/a]
I_0	Investition (abzüglich Zuschüssen) zum Anfangszeitpunkt $t = 0$, in [€]
$a_{p,n}$	Annuität zum Kalkulationszins p und zum Betrachtungszeitraum n , in [1/a]

$$a_{p,n} = \frac{p}{1 - (1+p)^{-n}}$$

$a_{p,n}$	Annuität, in [1/a]
p	Kalkulationszins, in [1/a]
n	Betrachtungszeitraum, in [a]

$$K_i = I_0 \cdot f_{p,s,m,n} \cdot a_{p,n}$$

K_i	jährliche Kapitalkosten, in [€/a]
I_0	Investition (abzüglich Zuschüssen) zum Anfangszeitpunkt $t = 0$, in [€]
$f_{p,s,m,n}$	Faktor für Nachinvestition, in [-]
$a_{p,n}$	Annuität zum Kalkulationszins p und zum Betrachtungszeitraum n , in [1/a]

$$f_{p,s,m,n} = 1 + \left(\frac{1 + s_a}{1 + p} \right)^m \cdot \frac{1 - (1+p)^{-(n-m)}}{1 - (1+p)^{-m}}$$

$f_{p,s,m,n}$	Faktor für Nachinvestition, in [-]
s_a	nominale jährliche Preissteigerung für die Anlage/Ersatzbeschaffung, in [1/a]
p	Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), in [1/a]
n	Betrachtungszeitraum, in [a]
m	Nutzungsdauer der Komponente, in [a]

3. Energiekosten

$$\begin{aligned} K_{e,m} &= Q_{\text{End}} \cdot k_{e,0} \cdot m_e \\ &= K_{e,0} \cdot m_e \end{aligned}$$

$K_{e,m}$	durchschnittliche jährliche Energiekosten für den Energieträger, in [€/a]
Q_{End}	Jahresendenergie für diesen Energieträger, in [kWh/a]
$k_{e,0}$	gegenwärtiger Energiepreis für den Energieträger, in [€/kWh]
m_e	Mittelwertfaktor für Verteuerung der Energie, in [-]
$K_{e,0}$	Energiekosten zum Zeitpunkt $t = 0$, in [€/a]

$$k_{e,m} = k_{e,0} \cdot m_e$$

$k_{e,m}$ mittlerer künftiger Energiepreis, in [€/kWh]
 $k_{e,0}$ gegenwärtiger spezifischer Energiepreis, in [€/kWh]
 m_e Mittelwertfaktor für der Verteuerung der Energie, in [-]

$$m_e = \frac{1+s_e}{p-s_e} \cdot \left(1 - \left(\frac{1+s_e}{1+p} \right)^n \right) \cdot a_{p,n} = \frac{1+s_e}{p-s_e} \cdot p \cdot \frac{(1+p)^n - (1+s_e)^n}{(1+p)^n - 1}$$

m_e Mittelwertfaktor für der Verteuerung der Energie, in [-]
 s_e nominale jährliche Preissteigerung für Energie, in [1/a]
 p Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), in [1/a]
 n Betrachtungszeitraum, in [a]
 $a_{p,n}$ Annuität zum Kalkulationszins p und zum Betrachtungszeitraum n , in [1/a]

4. Wartungs- und Unterhaltskosten

$$K_{u,m} = K_{u,0} \cdot m_u$$

$K_{u,m}$ mittlere jährliche Wartungs- und Unterhaltskosten, in [€/a]
 $K_{u,0}$ jährliche Wartungs- und Unterhaltskosten bei gegenwärtigen Preisen, in [€/a]
 m_u Mittelwertfaktor der Verteuerung der Wartungs- und Unterhaltskosten, in [-]

$$m_u = \frac{1+s_u}{p-s_u} \cdot \left(1 - \left(\frac{1+s_u}{1+p} \right)^n \right) \cdot a_{p,n} = \frac{1+s_u}{p-s_u} \cdot p \cdot \frac{(1+p)^n - (1+s_u)^n}{(1+p)^n - 1}$$

m_u Mittelwertfaktor für der Verteuerung von Wartung und Unterhalt, in [-]
 s_u nominale jährliche Preissteigerung für Wartung und Unterhalt, in [1/a]
 p Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), in [1/a]
 n Betrachtungszeitraum, in [a]
 $a_{p,n}$ Annuität zum Kalkulationszins p und zum Betrachtungszeitraum n , in [1/a]

5. Äquivalenter Energiepreis

Eine Maßnahme ist wirtschaftlich, wenn Kosten eingespart werden können, also $k_{\text{äqu}} < k_{e,m}$ gilt.

$$k_{\text{äqu}} = \frac{\text{Mehrkosten}}{\text{Energieeinsparung}} = \frac{\Delta K_i + \Delta K_{u,m}}{\Delta Q_{\text{End}}}$$

ΔK_i Mehrkosten für Kapitel durch die Maßnahme, in [€/a]
 $\Delta K_{u,m}$ Mehr/Minderkosten für Wartung und Unterhalt, in [€/a]
 ΔQ_{End} Einsparung an Endenergie durch die Maßnahme, in [kWh/a]

LEG Tabellensammlung (Stand 2021)

Tabelle 1 Annuitäten $a_{p,n}$

Annuitäten $a_{p,n}$, in [1/a]												
Betrach- tungszeitraum n, in [a]	Kalkulationszins p (bzw. Zins für das Investitionskapital), in [%/a]											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,000	1,010	1,020	1,030	1,040	1,050	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100	1,110
2	0,500	0,508	0,515	0,523	0,530	0,538	0,545	0,553	0,561	0,568	0,576	0,584
3	0,333	0,340	0,347	0,354	0,360	0,367	0,374	0,381	0,388	0,395	0,402	0,409
4	0,250	0,256	0,263	0,269	0,275	0,282	0,289	0,295	0,302	0,309	0,315	0,322
5	0,200	0,206	0,212	0,218	0,225	0,231	0,237	0,244	0,250	0,257	0,264	0,271
6	0,167	0,173	0,179	0,185	0,191	0,197	0,203	0,210	0,216	0,223	0,230	0,236
7	0,143	0,149	0,155	0,161	0,167	0,173	0,179	0,186	0,192	0,199	0,205	0,212
8	0,125	0,131	0,137	0,142	0,149	0,155	0,161	0,167	0,174	0,181	0,187	0,194
9	0,111	0,117	0,123	0,128	0,134	0,141	0,147	0,153	0,160	0,167	0,174	0,181
10	0,100	0,106	0,111	0,117	0,123	0,130	0,136	0,142	0,149	0,156	0,163	0,170
11	0,091	0,096	0,102	0,108	0,114	0,120	0,127	0,133	0,140	0,147	0,154	0,161
12	0,083	0,089	0,095	0,100	0,107	0,113	0,119	0,126	0,133	0,140	0,147	0,154
13	0,077	0,082	0,088	0,094	0,100	0,106	0,113	0,120	0,127	0,134	0,141	0,148
14	0,071	0,077	0,083	0,089	0,095	0,101	0,108	0,114	0,121	0,128	0,136	0,143
15	0,067	0,072	0,078	0,084	0,090	0,096	0,103	0,110	0,117	0,124	0,131	0,139
16	0,063	0,068	0,074	0,080	0,086	0,092	0,099	0,106	0,113	0,120	0,128	0,136
17	0,059	0,064	0,070	0,076	0,082	0,089	0,095	0,102	0,110	0,117	0,125	0,132
18	0,056	0,061	0,067	0,073	0,079	0,086	0,092	0,099	0,107	0,114	0,122	0,130
19	0,053	0,058	0,064	0,070	0,076	0,083	0,090	0,097	0,104	0,112	0,120	0,128
20	0,050	0,055	0,061	0,067	0,074	0,080	0,087	0,094	0,102	0,110	0,117	0,126
21	0,048	0,053	0,059	0,065	0,071	0,078	0,085	0,092	0,100	0,108	0,116	0,124
22	0,045	0,051	0,057	0,063	0,069	0,076	0,083	0,090	0,098	0,106	0,114	0,122
23	0,043	0,049	0,055	0,061	0,067	0,074	0,081	0,089	0,096	0,104	0,113	0,121
24	0,042	0,047	0,053	0,059	0,066	0,072	0,080	0,087	0,095	0,103	0,111	0,120
25	0,040	0,045	0,051	0,057	0,064	0,071	0,078	0,086	0,094	0,102	0,110	0,119
26	0,038	0,044	0,050	0,056	0,063	0,070	0,077	0,085	0,093	0,101	0,109	0,118
27	0,037	0,042	0,048	0,055	0,061	0,068	0,076	0,083	0,091	0,100	0,108	0,117
28	0,036	0,041	0,047	0,053	0,060	0,067	0,075	0,082	0,090	0,099	0,107	0,116
29	0,034	0,040	0,046	0,052	0,059	0,066	0,074	0,081	0,090	0,098	0,107	0,116
30	0,033	0,039	0,045	0,051	0,058	0,065	0,073	0,081	0,089	0,097	0,106	0,115

Tabelle 2 Faktor für Nachinvestitionen $f_{p,s,m,n}$

Faktor $f_{p,s,m,n}$ für Nachinvestition, in [-]									
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), $p = 2\%/a$									
Nutzungsdauer m , in [a]	Betrachtungszeitraum n , in [a]	Preissteigerung für Anlage/Ersatzbeschaffung s_a , in [%/a]							
		0	1	2	3	4	5	6	7
5	10	1,91	1,95	2,00	2,05	2,10	2,16	2,21	2,27
10	15	1,43	1,48	1,52	1,58	1,64	1,70	1,77	1,85
12	15	1,22	1,24	1,27	1,31	1,34	1,39	1,43	1,48
12	20	1,55	1,62	1,69	1,78	1,87	1,98	2,10	2,23
15	20	1,27	1,32	1,37	1,42	1,49	1,57	1,65	1,75
15	25	1,52	1,60	1,70	1,81	1,94	2,08	2,24	2,43
15	30	1,74	1,86	2,00	2,16	2,34	2,54	2,78	3,05
20	25	1,19	1,24	1,29	1,35	1,43	1,51	1,62	1,75
20	30	1,37	1,45	1,55	1,67	1,81	1,98	2,19	2,43
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), $p = 3\%/a$									
Nutzungsdauer m , in [a]	Betrachtungszeitraum n , in [a]	Preissteigerung für Anlage/Ersatzbeschaffung s_a , in [%/a]							
		0	1	2	3	4	5	6	7
5	10	1,86	1,91	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,21
10	15	1,40	1,44	1,49	1,54	1,59	1,65	1,72	1,79
12	15	1,20	1,22	1,25	1,28	1,32	1,36	1,40	1,45
12	20	1,49	1,56	1,63	1,71	1,79	1,89	2,00	2,11
15	20	1,25	1,29	1,33	1,38	1,44	1,51	1,59	1,68
15	25	1,46	1,53	1,62	1,71	1,83	1,95	2,10	2,27
15	30	1,64	1,75	1,86	2,00	2,16	2,33	2,54	2,77
20	25	1,17	1,21	1,25	1,31	1,37	1,45	1,55	1,66
20	30	1,32	1,39	1,47	1,57	1,70	1,84	2,02	2,23
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), $p = 4\%/a$									
Nutzungsdauer m , in [a]	Betrachtungszeitraum n , in [a]	Preissteigerung für Anlage/Ersatzbeschaffung s_a , in [%/a]							
		0	1	2	3	4	5	6	7
5	10	1,82	1,86	1,91	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15
10	15	1,37	1,41	1,45	1,50	1,55	1,60	1,66	1,73
12	15	1,18	1,21	1,23	1,26	1,30	1,33	1,37	1,42
12	20	1,45	1,50	1,57	1,64	1,72	1,80	1,90	2,01
15	20	1,22	1,26	1,30	1,35	1,40	1,46	1,53	1,61
15	25	1,41	1,47	1,55	1,63	1,73	1,84	1,97	2,12
15	30	1,56	1,64	1,75	1,87	2,00	2,15	2,33	2,53
20	25	1,15	1,18	1,22	1,27	1,33	1,40	1,48	1,58
20	30	1,27	1,33	1,40	1,49	1,60	1,72	1,87	2,05
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), $p = 5\%/a$									
Nutzungsdauer m , in [a]	Betrachtungszeitraum n , in [a]	Preissteigerung für Anlage/Ersatzbeschaffung s_a , in [%/a]							
		0	1	2	3	4	5	6	7
5	10	1,78	1,82	1,87	1,91	1,95	2,00	2,05	2,10
10	15	1,34	1,38	1,42	1,46	1,51	1,56	1,62	1,68
12	15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,27	1,31	1,34	1,39
12	20	1,41	1,46	1,51	1,58	1,65	1,73	1,82	1,91
15	20	1,20	1,23	1,27	1,31	1,36	1,42	1,48	1,55
15	25	1,36	1,42	1,48	1,56	1,64	1,74	1,86	1,99
15	30	1,48	1,56	1,65	1,75	1,87	2,00	2,15	2,33
20	25	1,13	1,16	1,19	1,24	1,29	1,35	1,42	1,51
20	30	1,23	1,28	1,35	1,42	1,51	1,62	1,75	1,90

Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 6 %/a									
Nutzungsdauer m, in [a]	Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Anlage/Ersatzbeschaffung s _a , in [%/a]							
		0	1	2	3	4	5	6	7
5	10	1,75	1,79	1,83	1,87	1,91	1,95	2,00	2,05
10	15	1,32	1,35	1,39	1,43	1,47	1,52	1,57	1,63
12	15	1,16	1,18	1,20	1,23	1,25	1,28	1,32	1,36
12	20	1,37	1,41	1,47	1,52	1,59	1,66	1,74	1,83
15	20	1,18	1,21	1,24	1,28	1,33	1,38	1,43	1,50
15	25	1,32	1,37	1,43	1,49	1,57	1,66	1,76	1,87
15	30	1,42	1,48	1,56	1,65	1,75	1,87	2,00	2,15
20	25	1,11	1,14	1,17	1,21	1,25	1,30	1,37	1,44
20	30	1,20	1,24	1,30	1,36	1,44	1,53	1,64	1,77
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 7 %/a									
Nutzungsdauer m, in [a]	Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Anlage/Ersatzbeschaffung s _a , in [%/a]							
		0	1	2	3	4	5	6	7
5	10	1,71	1,75	1,79	1,83	1,87	1,91	1,95	2,00
10	15	1,30	1,33	1,36	1,40	1,44	1,48	1,53	1,58
12	15	1,15	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26	1,30	1,33
12	20	1,33	1,38	1,42	1,48	1,53	1,60	1,67	1,75
15	20	1,16	1,19	1,22	1,25	1,29	1,34	1,39	1,45
15	25	1,28	1,32	1,38	1,44	1,50	1,58	1,67	1,77
15	30	1,36	1,42	1,49	1,56	1,65	1,75	1,87	2,00
20	25	1,10	1,12	1,15	1,18	1,22	1,27	1,32	1,39
20	30	1,17	1,21	1,25	1,31	1,38	1,45	1,55	1,66
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 8 %/a									
Nutzungsdauer m, in [a]	Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Anlage/Ersatzbeschaffung s _a , in [%/a]							
		0	1	2	3	4	5	6	7
5	10	1,68	1,72	1,75	1,79	1,83	1,87	1,91	1,95
10	15	1,28	1,30	1,34	1,37	1,41	1,45	1,49	1,54
12	15	1,14	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,27	1,31
12	20	1,30	1,34	1,38	1,43	1,48	1,54	1,61	1,68
15	20	1,15	1,17	1,20	1,23	1,26	1,31	1,35	1,41
15	25	1,25	1,29	1,33	1,39	1,45	1,51	1,59	1,68
15	30	1,32	1,37	1,42	1,49	1,57	1,66	1,76	1,87
20	25	1,09	1,11	1,13	1,16	1,19	1,23	1,28	1,34
20	30	1,15	1,18	1,22	1,26	1,32	1,39	1,47	1,57
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 9 %/a									
Nutzungsdauer m, in [a]	Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Anlage/Ersatzbeschaffung s _a , in [%/a]							
		0	1	2	3	4	5	6	7
5	10	1,65	1,68	1,72	1,75	1,79	1,83	1,87	1,91
10	15	1,26	1,28	1,31	1,34	1,38	1,42	1,46	1,50
12	15	1,13	1,14	1,16	1,18	1,20	1,23	1,25	1,28
12	20	1,27	1,31	1,35	1,39	1,44	1,49	1,55	1,62
15	20	1,13	1,15	1,18	1,21	1,24	1,28	1,32	1,37
15	25	1,22	1,25	1,29	1,34	1,39	1,45	1,52	1,60
15	30	1,27	1,32	1,37	1,43	1,49	1,57	1,66	1,76
20	25	1,08	1,09	1,11	1,14	1,17	1,20	1,24	1,29
20	30	1,13	1,15	1,19	1,23	1,27	1,33	1,40	1,49
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 10 %/a									
Nutzungsdauer m, in [a]	Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Anlage/Ersatzbeschaffung s _a , in [%/a]							
		0	1	2	3	4	5	6	7
5	10	1,62	1,65	1,69	1,72	1,76	1,79	1,83	1,87
10	15	1,24	1,26	1,29	1,32	1,35	1,39	1,43	1,47
12	15	1,12	1,13	1,15	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26
12	20	1,25	1,28	1,32	1,36	1,40	1,45	1,50	1,56
15	20	1,12	1,14	1,16	1,19	1,21	1,25	1,29	1,33
15	25	1,19	1,22	1,26	1,30	1,35	1,40	1,46	1,53
15	30	1,24	1,28	1,32	1,37	1,43	1,50	1,57	1,66
20	25	1,07	1,08	1,10	1,12	1,15	1,18	1,21	1,26
20	30	1,11	1,13	1,16	1,19	1,24	1,28	1,34	1,42

Tabelle 3 Mittelwertfaktoren m_e und m_u für Preissteigerungen

Mittelwertfaktoren für Preissteigerungen m_e und m_u, in [-]											
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), $p = 2\%/a$											
Betrachtungszeitraum n , in [a]	Preissteigerung für Energie bzw. Wartung/Unterhalt s , in [%/a]										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,19	1,23	1,26	1,30	1,34
10	1,00	1,05	1,11	1,18	1,24	1,31	1,38	1,46	1,55	1,63	1,73
12	1,00	1,06	1,13	1,21	1,29	1,38	1,47	1,57	1,68	1,79	1,92
15	1,00	1,08	1,17	1,26	1,37	1,48	1,61	1,75	1,90	2,07	2,25
18	1,00	1,09	1,20	1,32	1,45	1,60	1,76	1,95	2,16	2,39	2,65
20	1,00	1,10	1,22	1,36	1,51	1,68	1,88	2,10	2,35	2,64	2,97
25	1,00	1,13	1,28	1,46	1,66	1,91	2,19	2,53	2,93	3,39	3,95
30	1,00	1,15	1,34	1,56	1,84	2,17	2,57	3,06	3,66	4,40	5,30
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), $p = 3\%/a$											
Betrachtungszeitraum n , in [a]	Preissteigerung für Energie bzw. Wartung/Unterhalt s , in [%/a]										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,19	1,23	1,26	1,30	1,34
10	1,00	1,05	1,11	1,17	1,24	1,31	1,38	1,45	1,54	1,62	1,71
12	1,00	1,06	1,13	1,21	1,28	1,37	1,46	1,56	1,66	1,78	1,90
15	1,00	1,08	1,16	1,26	1,36	1,47	1,59	1,73	1,87	2,04	2,21
18	1,00	1,09	1,19	1,31	1,44	1,58	1,74	1,92	2,12	2,34	2,59
20	1,00	1,10	1,22	1,34	1,49	1,66	1,84	2,05	2,29	2,57	2,88
25	1,00	1,12	1,27	1,44	1,63	1,86	2,13	2,45	2,82	3,25	3,77
30	1,00	1,15	1,32	1,53	1,78	2,09	2,46	2,92	3,47	4,14	4,96
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), $p = 4\%/a$											
Betrachtungszeitraum n , in [a]	Preissteigerung für Energie bzw. Wartung/Unterhalt s , in [%/a]										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,19	1,22	1,26	1,30	1,33
10	1,00	1,05	1,11	1,17	1,23	1,30	1,37	1,45	1,53	1,61	1,70
12	1,00	1,06	1,13	1,20	1,28	1,36	1,45	1,55	1,65	1,76	1,88
15	1,00	1,08	1,16	1,25	1,35	1,46	1,58	1,71	1,85	2,00	2,18
18	1,00	1,09	1,19	1,30	1,42	1,56	1,71	1,88	2,07	2,29	2,53
20	1,00	1,10	1,21	1,33	1,47	1,63	1,81	2,01	2,24	2,50	2,79
25	1,00	1,12	1,26	1,41	1,60	1,82	2,07	2,37	2,71	3,12	3,60
30	1,00	1,14	1,30	1,50	1,73	2,02	2,36	2,78	3,28	3,90	4,64
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), $p = 5\%/a$											
Betrachtungszeitraum n , in [a]	Preissteigerung für Energie bzw. Wartung/Unterhalt s , in [%/a]										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,19	1,22	1,26	1,29	1,33
10	1,00	1,05	1,11	1,17	1,23	1,30	1,36	1,44	1,52	1,60	1,69
12	1,00	1,06	1,13	1,20	1,27	1,35	1,44	1,53	1,63	1,74	1,86
15	1,00	1,07	1,16	1,24	1,34	1,45	1,56	1,69	1,82	1,97	2,14
18	1,00	1,09	1,18	1,29	1,41	1,54	1,69	1,85	2,03	2,24	2,47
20	1,00	1,09	1,20	1,32	1,45	1,60	1,78	1,97	2,19	2,43	2,71
25	1,00	1,11	1,24	1,39	1,57	1,77	2,01	2,29	2,61	2,99	3,43
30	1,00	1,13	1,28	1,47	1,69	1,95	2,27	2,65	3,11	3,67	4,35

Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 6 %/a											
Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Energie bzw. Wartung/Unterhalt s, in [%/a]										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,19	1,22	1,26	1,29	1,33
10	1,00	1,05	1,11	1,16	1,23	1,29	1,36	1,43	1,51	1,59	1,68
12	1,00	1,06	1,12	1,19	1,27	1,35	1,43	1,52	1,62	1,72	1,84
15	1,00	1,07	1,15	1,24	1,33	1,43	1,54	1,67	1,80	1,94	2,10
18	1,00	1,08	1,18	1,28	1,39	1,52	1,66	1,82	1,99	2,19	2,41
20	1,00	1,09	1,19	1,31	1,44	1,58	1,74	1,93	2,13	2,37	2,63
25	1,00	1,11	1,23	1,38	1,54	1,73	1,96	2,21	2,52	2,87	3,28
30	1,00	1,12	1,27	1,44	1,64	1,89	2,18	2,53	2,95	3,46	4,07
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 7 %/a											
Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Energie bzw. Wartung/Unterhalt s, in [%/a]										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,19	1,22	1,25	1,29	1,33
10	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,29	1,35	1,42	1,50	1,58	1,66
12	1,00	1,06	1,12	1,19	1,26	1,34	1,42	1,51	1,61	1,71	1,82
15	1,00	1,07	1,15	1,23	1,32	1,42	1,53	1,65	1,78	1,92	2,07
18	1,00	1,08	1,17	1,27	1,38	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,35
20	1,00	1,09	1,19	1,30	1,42	1,56	1,71	1,89	2,08	2,31	2,56
25	1,00	1,10	1,22	1,36	1,51	1,69	1,90	2,15	2,43	2,75	3,13
30	1,00	1,12	1,25	1,41	1,60	1,83	2,10	2,42	2,80	3,26	3,82
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 8 %/a											
Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Energie bzw. Wartung/Unterhalt s, in [%/a]										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,22	1,25	1,29	1,32
10	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28	1,35	1,42	1,49	1,57	1,65
12	1,00	1,06	1,12	1,19	1,26	1,33	1,41	1,50	1,59	1,69	1,80
15	1,00	1,07	1,14	1,22	1,31	1,41	1,51	1,63	1,75	1,89	2,04
18	1,00	1,08	1,17	1,26	1,37	1,49	1,62	1,76	1,92	2,10	2,30
20	1,00	1,08	1,18	1,29	1,40	1,54	1,68	1,85	2,04	2,25	2,48
25	1,00	1,10	1,21	1,34	1,49	1,66	1,85	2,08	2,34	2,65	3,00
30	1,00	1,11	1,24	1,39	1,57	1,77	2,02	2,31	2,66	3,08	3,59
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 9 %/a											
Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Energie bzw. Wartung/Unterhalt s, in [%/a]										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,22	1,25	1,29	1,32
10	1,00	1,05	1,10	1,16	1,21	1,28	1,34	1,41	1,48	1,56	1,64
12	1,00	1,06	1,12	1,18	1,25	1,33	1,40	1,49	1,58	1,68	1,78
15	1,00	1,07	1,14	1,22	1,30	1,40	1,50	1,61	1,73	1,86	2,00
18	1,00	1,08	1,16	1,25	1,36	1,47	1,59	1,73	1,89	2,06	2,24
20	1,00	1,08	1,17	1,27	1,39	1,51	1,66	1,81	1,99	2,19	2,41
25	1,00	1,09	1,20	1,32	1,46	1,62	1,81	2,02	2,26	2,55	2,87
30	1,00	1,10	1,22	1,37	1,53	1,72	1,95	2,22	2,54	2,92	3,37
Kalkulationszins (bzw. Ersatzzins für Inflationsausgleich), p = 10 %/a											
Betrachtungszeitraum n, in [a]	Preissteigerung für Energie bzw. Wartung/Unterhalt s, in [%/a]										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,21	1,25	1,28	1,32
10	1,00	1,05	1,10	1,15	1,21	1,27	1,34	1,40	1,47	1,55	1,63
12	1,00	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,40	1,48	1,57	1,66	1,76
15	1,00	1,07	1,14	1,21	1,30	1,39	1,49	1,59	1,71	1,83	1,97
18	1,00	1,07	1,16	1,24	1,34	1,45	1,57	1,71	1,85	2,01	2,19
20	1,00	1,08	1,17	1,26	1,37	1,49	1,63	1,78	1,95	2,14	2,35
25	1,00	1,09	1,19	1,31	1,44	1,59	1,76	1,96	2,19	2,45	2,75
30	1,00	1,10	1,21	1,34	1,50	1,68	1,89	2,13	2,42	2,77	3,18

Tabelle 4 Annahmen für Nutzungsdauern m und Wartungs- und Unterhaltskosten

	jährliche Wartungs- und Unterhaltskosten in Prozent des Anlagenwertes, in [%/a]	Nutzungsdauern, in [a]
zusätzliche Wärmedämmung	0,0 ... 1,0	25 ... 30
Fenster	0,5 ... 1,5	15 ... 30
Lamellenstoren und Rollläden	4,0	15 ... 20
Kessel und Brenner (klein) < 300 kW _{thermisch}	3,5	15 ... 20
Kessel und Brenner (groß) ≥ 300 kW _{thermisch}	3,0	20 ... 25
Wärmepumpe Elektromotor (klein) < 300 kW _{thermisch}	4,0	10 ... 20
Wärmepumpe Elektromotor (groß) ≥ 300 kW _{thermisch}	4,0	15 ... 20
Wärmepumpe Dieselmotor ≥ 50 kW _{thermisch}	4,0	10 ... 15
Wärmepumpe Gasmotor ≥ 50 kW _{thermisch}	4,0	10 ... 15
Solarthermie (Kollektoren)	3,0	15 ... 20
Photovoltaik (Paneele)	1,5	20 ... 25
Photovoltaik (Wechselrichter)	1,5	10 ... 15
Blockheizkraftwerk (klein) ≤ 100 kW _{elektrisch}	6,0	10 ... 15
Blockheizkraftwerk (mittel) >100 und < 500 kW _{elektrisch}	5,0	15
Blockheizkraftwerk (groß) ≥ 500 kW _{elektrisch}	4,0	15 ... 20
Heizzentralen > 1 MW _{thermisch} , Elektrik und Mechanik	1,5	25 ... 30
Heizzentralen > 1 MW _{thermisch} , Bau	1,0	50
Regelungen und Pumpen	3,0	10 ... 15
Thermostatische Heizkörperventile	3,0	15 ... 25
Heizkörper und Wärmeverteilnetze	1,5	25 ... 30
Fußbodenheizung	1,5	30
Fernwärmeverteilleitungen	2,0	30 ... 40
Lüftungsanlagen	3,5	15 ... 20
Wärmeübertrager für Wärmerückgewinnung	3,0	15 ... 20
Wärmeübertrager mit geschlossenem Wasserkreislauf	4,0	15 ... 20
rotierender Wärmeübertrager	5,0	15 ... 20
Klimaanlagen, Niederdruckanlagen und Zweikanalanlagen	4,0	15 ... 20
Klimaanlagen, Fan-Coil, Systeme mit var. Volumenstrom	5,0	15 ... 20
Kälteerzeugung (klein) < 300 kW _{thermisch}	3,5	15 ... 20
Kälteerzeugung (groß) > 300 kW _{thermisch}	3,0	15 ... 20
Beleuchtungsanlagen	1,5	15
übrige technische Anlagen	1,5	15 ... 20
übrige bauliche Anlagen	0,0 ... 1,0	30 ... 40