

Josef Baum\*

Kurzvortrag beim 9. Österreichischen Klimatag am 16. und 17. März 2006, Wien:

# Hohe Profit- und Diskontraten als Faktoren der Abwertung zukünftiger Risiken und Schäden bei Investitionsrechnungen und Kosten- Nutzen-Analysen

*\*CV, Literaturliste, Forschungsaspirationen Josef Baum, siehe:*  
<http://www.purkersdorf-online.at/lib/arbeiten/index.php>

Josef Baum  
**Economic Regional Ecological Research**  
Kaiser Josef-Straße 57/34, A-3002  
Purkersdorf Austria  
+43 2231 64759 +43 664 1142298  
[baum.josef@utanet.at](mailto:baum.josef@utanet.at)  
<http://www.purkersdorf-online.at/lib/arbeiten/index.php>

**Siehe auch Vortrag bei beim 9. Österreichischen Klimatag 2006**  
*Lokale Bedingungen und Probleme am Pfad der Nachhaltigkeit am Beispiel der Region  
Kautzen in NÖ (Sozialökologische Fallstudie)*

## *Ausgang:*

- Große Unternehmen und Banken sind dazu übergegangen, mindestens „zweistellige“ Renditen anzustreben und auch zu realisieren.
- Die deutsche Bank und viele Investitionsfonds haben als Ziel eine Rendite von 25 %
- In den 70-er und 80er Jahren hindurch lag die durchschnittliche Profitrate in der Sachgüterproduktion in Österreich um die 7 %,

## *Übliche ökonomische Investitionsrechnung bzw. Kosten-Nutzenrechnung:*

- zukünftige Kosten und Erträge werden auf einen „**Nettobarwert**“ abdiskontiert (invers zur Zinseszinsrechnung)
- mit einer angenommenen „Diskontrate“ werden zukünftige Kosten und Erträge vergleichbar gemacht.
- „**Abwertung**“ der Zukunft über Mechanik der Zinseszinsrechnung bei  $r =$  Diskontrate und  $t =$  Zeit mit  $1/(1+r)^t$
- **Hohe Diskontraten werten spätere Erträge und Kosten drastisch(er) ab**

Einschränkungen bei Investitionsrechnung und Kosten-Nutzenanalysen:

- ***Eindimensionale monetäre Bewertung***
- **Oft nur Partialbetrachtung: langfristige, indirekte Effekte, insbesondere Klimateffekte werden in der Regel vernachlässigt (allerdings auch schwer präzise anzugeben)**

Zu berücksichtigen:

Die **Inflation wird ausgeklammert**, da sie grundsätzlich sowohl bei Kosten wie Nutzen auftritt (in Wirklichkeit gibt es natürlich für Kosten und Nutzen wahrscheinlich unterschiedliche Steigerungs- bzw. Entwertungsraten, doch dies ist die übliche Vorgangsweise bei Kosten-Nutzen-Rechnungen).

plastisch:

**Aktueller Nettobarwert eines Schadens von  
1.000.000 € in 100, 50, 25 und 10 Jahren,  
bei verschiedenen Diskontraten zwischen 1 - 25 %**

| Schaden nach     | 100 Jahren | 50 Jahren | 25 Jahren | 10 Jahren |
|------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Diskontrate in % |            |           |           |           |
| 1                | 369.711    | 608.039   | 779.768   | 905.287   |
| 2                | 138.033    | 371.528   | 609.531   | 820.348   |
| 3                | 52.033     | 228.107   | 477.606   | 744.094   |
| 4                | 19.800     | 140.713   | 375.117   | 675.564   |
| 5                | 7.604      | 87.204    | 295.303   | 613.913   |
| 6                | 2.947      | 54.288    | 232.999   | 558.395   |
| 7                | 1.152      | 33.948    | 184.249   | 508.349   |
| 8                | 455        | 21.321    | 146.018   | 463.193   |
| 9                | 181        | 13.449    | 115.968   | 422.411   |
| 10               | 73         | 8.519     | 92.296    | 385.543   |
| 11               | 29         | 5.418     | 73.608    | 352.184   |
| 12               | 12         | 3.460     | 58.823    | 321.973   |
| 13               | 5          | 2.219     | 47.102    | 294.588   |
| 14               | 2          | 1.428     | 37.790    | 269.744   |
| 15               | 1          | 923       | 30.378    | 247.185   |
| 16               | 0          | 599       | 24.465    | 226.684   |
| 17               | 0          | 390       | 19.740    | 208.037   |
| 18               | 0          | 255       | 15.957    | 191.064   |
| 19               | 0          | 167       | 12.922    | 175.602   |
| 20               | 0          | 110       | 10.483    | 161.506   |
| 21               | 0          | 73        | 8.519     | 148.644   |
| 22               | 0          | 48        | 6.934     | 136.899   |
| 23               | 0          | 32        | 5.654     | 126.168   |
| 24               | 0          | 21        | 4.618     | 116.354   |
| 25               | 0          | 14        | 3.778     | 107.374   |

Ein Schaden von 1 Million €, der in 100 Jahren anfällt, hat bei einer  
Abdiskontierungsrate von  
1% den Nettobarwert von 369.711 €, bei 10 % nur 32 € usw

Die Dynamik der Zinseszinsrechnung ergibt: **Niedrige Zins- und Profitraten** und damit niedrige Diskontraten  $1/(1+r)^t$  führen in betriebswirtschaftlichen Investitionsrechnungen, aber auch in gesamtökonomischen Kosten-Nutzen-Rechnungen bei der Bewertung von zukünftigem Nutzen und vor allem zukünftigem Schaden zu vergleichsweise signifikanten Werten.

**Hohe Zinsraten und damit hohe Diskontraten** führen dagegen dazu, dass zukünftiger Nutzen und vor allem zukünftiger Schaden in späteren Jahrzehnten als Barwert schnell gegen Null geht.

Das heißt, dass Nutzen und Schaden aus weiter weg liegenden Jahrzehnten praktisch nicht in Investitions- und Entscheidungsgrundlagen eingehen. Konkret: die negative „ewige Rente“ von radioaktivem **Atommüll** zählt praktisch nicht, weil ein Schaden, der in 50 oder 100 oder 1000 Jahren mit einer hohen oder auch mittleren Diskontrate abdiskontiert einen aktuellen Barwert nahe null ergibt und daher zu vernachlässigen ist.

Die übliche Entscheidungsregel ist (vereinfacht):

- **bei privatwirtschaftlicher Investitionsrechnung** der Vergleich mit einer „**Opportunitäts“-Rendite** - dies kann als Orientierung an einer erwarteten **Durchschnittsrendite** interpretiert werden

(Etwaige Umwelteffekte werden dabei nur berücksichtigt, sofern sie mit klar absehbaren Kosten für den Investor verbunden sind)

- **bei einer gesamtwirtschaftlichen Investitionsrechnung (=Kosten-Nutzen-Rechnung)** wird eher auf vergleichsweise **sichere Veranlagungen (Z. B. Staatsanleihen\*)** abgestellt.

(Umwelteffekte werden mehr oder weniger berücksichtigt)

\*In Österreich liegt der Zinssatz auf langfristige Bundesanleihen im Dezember 2004 bei 3,66 %. Innerhalb des Euro-Raums sind die Abweichungen für diese Sätze nur sehr gering (Deutschland: 3,58 %, Frankreich: 3,64 %, Slowakei: 4,56 %, Slowenien: 4,07 %, Polen: 6,0 %, Ungarn: 7,17 %).<sup>1</sup> Im Vergleich dazu war diese Rate im Euro-Raum noch vor einigen Jahren deutlich höher (Österreich 2000: 5,56 %).

---

<sup>1</sup> Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte, Wirtschafts- und sozialstatistisches Taschenbuch 2005, Wien, S. 236

**Desto höher die durchschnittlichen Profitraten, und damit auch „Opportunitätskosten“\* für alternative Veranlagungen, desto kurzsichtiger wird das Bewertungssystem der Ökonomie.**

\* Die Projektkosten werden auch in **Opportunitätskosten** gemessen. Dies ist der Wert der Güter und Dienste, der durch die Inputs von Kapital, Arbeit und Land produziert werden könnte, wenn diese nicht für das ins Auge gefasste Projekt, sondern für die nächstbeste Möglichkeit (opportunity) verwendet werden würden.

Objektiv gibt es keine „richtige“  
Diskontrate

*„The discount rate to be used in economic analysis should be provided by the planning agency or donor.“*

European Commission (1997): Manual  
– Financial and economic analysis of  
development projects p.252

Dies zeigt auch Spielraum für eine  
Festlegung im Sinne der Nachhaltigkeit auf

Das **österreichische Bundeshaushaltsgesetz** (§14.5) sieht eine Art Kosten-Nutzendarstellungen bei neuen Gesetzesentwürfen vor. Dabei handelt es sich allerdings nicht um gesamtgesellschaftliche, sondern um *„finanz- und betriebswirtschaftliche Betrachtungsweisen“* (§14.1)

Hier wäre eine Erweiterung auf gesamtgesellschaftliche, insbesondere ökologische Ziele zweckmäßig

## Schlussfolgerungen und Lösungsansätze:

- Allgemein (gesellschaftliche) Kosten-Nutzen-Rechnungen bei öffentlichen (und privaten) Investitionen und auch für Bestände durchführen bzw. verbindlich machen
- Bei (gesellschaftliche) Kosten-Nutzen-Rechnungen verbindliche Einbeziehung der zukünftigen (klimarelevanten) externen Effekte ( zukünftige ökologische Kosten und Nutzen)

Bei Akzeptanz der derzeit hohen Profitraten zur Abmilderung des Problems:

- zeitlich abnehmende Diskontsätze (statt konstanter Diskontsätze) oder
- die Inrechnungstellung des Naturkapitals, das über die Zeit ebenfalls mit der Diskontrate steigt und so der Abwertung zukünftiger Schäden entgegenwirkt
- Institutionelle Änderungen, die die Profitrate nicht mehr als zentralen Anreiz im Wirtschaftsgeschehen ansiedeln und damit der Übergang zu anderen Erfolgskriterien

## Literatur:

- Campbell H.F. and Brown R.P.C. (2003): Benefit-Cost Analysis, Financial and Economic Appraisal using Spreadsheet
- Cedric Philibert (2003): Discounting the Future (ISEE-Homopage)
- European Commission (1997): Manual – Financial and economic analysis of development projects
- World Bank (1996): Handbook on Economic Analysis of Investment Operations