

Kernkraftwerk:	Windkraftanlage (WKA):
◆ Grunddaten	
<p>Zwischen 7 und 12 Mrd. € für 1GW Reaktor in westlichen Industrieländern. Finnland (6,87 Mrd.€ für 1 GW)</p> <p>Für die Berechnung wird Mittelwert von 9 <u>Mrd. €</u> verwendet.</p> <p>Leistung: 1 GW Investition: 9 Mrd. € pro 1 GW Volllaststunden: 7.884 / Jahr (90 %) Laufzeit: 60 Jahre Brennstoffkosten: 6.000 €/GWh</p>	<p>Installationskosten = ca. 1,5-fache der inst. Leistung Beispiel: 5 MW=7,5 Mio €</p> <p>Leistung: 5 MW Investition: 7,5 Mio. € Volllaststunden: 2.000 / Jahr Laufzeit: 30 Jahre</p>
◆ Stromerzeugung & Anlagenbedarf	
<p>1 KKW mit 1GW erzeugt jährlich: <math>1\text{GW} \times 7.884\text{ h} = 7.884\text{ GWh/Jahr}</math></p>	<p>Eine WKA erzeugt jährlich: <math>5\text{ MW} \times 2.000\text{ h} = 10\text{ GWh pro Jahr}</math>          ☞ Benötigte WKA für 7.884 GWh:  <math>7.884\text{ GWh} / 10\text{ GWh} = \underline{788,4\text{ Windkraftanlagen}}</math></p>
◆ Kostenvergleich über gleiche Laufzeit (60 Jahre) Um 7.884 GWh zu erzeugen braucht es:	
<p>-&gt;<b>Kernkraft</b> 1 Kernkraftwerk (1GW) Installationskosten = 9 Mrd. €</p> <p>plus Brennstoffkosten (6.000 €/GWh, <math>6.000\text{ €} \times 7.884\text{ GWh} = 47,3\text{ Mio. €}</math></p> <p>☞ Gesamte Investitionskosten (60 Jahre):  <u>Gesamt= 9,473 Mrd. €</u>          (für 7.884 GWh pro Jahr)</p>	<p>-&gt;<b>Windkraft</b>  <math>788,4\text{ Windkraftanlagen} (5\text{ MW} \times 7,5\text{ Mio €}) = 5,913\text{ Mrd.€}</math></p> <p>Da Windräder 30 Jahre halten, muss nach Ablauf einmal ersetzt werden, um 60 Jahre abzudecken.          + erneut 5,913 Mrd. €          Installationskosten = 11,83 Mrd. €</p> <p>☞ Gesamte Investitionskosten (60 Jahre):  <u>Gesamt= 11,83 Mrd. €</u>          (für 7.884 GWh pro Jahr)</p>

(Wartungs- und Entsorgungskosten, sowie Systemkosten sind bei beiden noch außen vor.)

Windkraft-Kosten mit den nötigen Speicherkosten, um die gleiche Zuverlässigkeit wie ein AKW zu erreichen:

Die Kosten für komplette Lithium-Ionen-Großspeicher (schlüsselfertig inkl. Wechselrichter, Container, Installation) liegen typischerweise im Bereich von 350 bis 500 €/kWh.

Strommenge: 1KW (1GW) pro Tag = 24 GWh ->an 3 Tagen 72 GWh (mind. notwendig)

Bei 350 €/kWh (350 Mio.€/GWh) ergeben das für 72 GWh (3 Tage) = 25.2 Mrd. €

Kernkraft: <u>9,473 Mrd. €</u>	Windkraft: $11,83 + 25,2 = \underline{37,03\text{ Mrd.€}}$
--------------------------------	--