

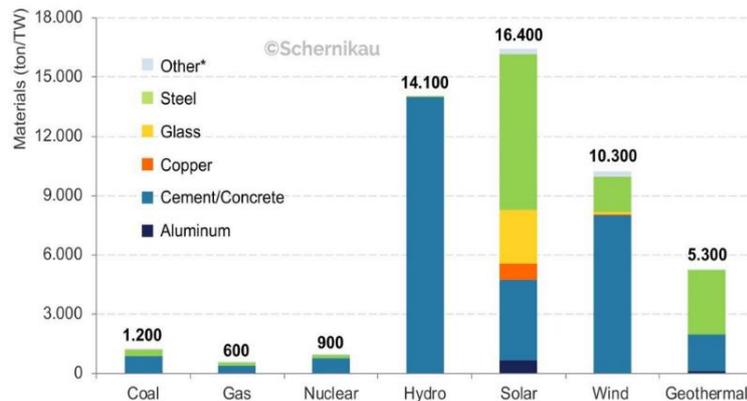
## Materialbedarfsvergleiche für Wind-, PV- und Geothermianlagenbau

Für den Bau von Wind- und Solaranlagen vervielfacht sich der Zement- und Stahlbedarf.



**Gottfried Urban**  
Geschäftsführer  
Dipl. Bankbetriebswirt

Das **Chartbild der Woche** zeigt den Materialverbrauch für eine Terawatt Stromgenerierungskapazität in Tonnen. (Quelle: Schemnikau & Smith «The Unpopular Truth»). Lesebeispiel: Der Materialbedarf für den Bau einer Solar- oder Windkraftanlage mit einem Terawatt effektive Stromerzeugungskapazität benötigt rund das ca. 10 - 16 fache des Rohstoffbedarfs eines konventionellen Kraftwerks. Für ein Terawatt Wasserkraftwerkskapazität (Hydro) benötigt man 14.100 Tonnen Zement. Zum Vergleich: Der Brutto-Stromverbrauch für Deutschland lag im Jahr 2022 bei 550 TWh. Glossar beachten.



**Die Energiewende soll durch grünen Strom erfolgen.** Weil Sonne und Windstrom meist nicht dort erzeugt wird, wo er verbraucht wird, besteht zusätzlicher Rohstoffbedarf für Speicherkapazitäten und Stromleitungen. Beim Bau von Wasser-, Wind-, Geothermie- und Solarstromanlagen wird viel Stahl und Zement benötigt, wodurch eine große Menge Kohlendioxid freigesetzt wird. Die Solarpanels und Stahlträger werden aus billigem chinesischem Kohlestrom hergestellt und importiert. Nur durch massive staatliche Förderung können Solar- und Windenergie durchgesetzt werden. Wir beschränken uns hier auf die Sicht von Investoren. Interessant finden wir drei Hypothesen, die von einem schweizer Vermögensverwalter (Quantex, Glossar beachten) aufgestellt wurden:

**Hypothese 1: Abbruch.** Die propagierte grüne Energiewende wird scheitern und wegen der Kostenexplosion abgebrochen oder auf die ganz lange Bank geschoben. In einem solchen Szenario wären heute Aktien herkömmlicher, fossiler Energieträger wie Öl, Gas und Kohle viel zu billig.

**Hypothese 2: Die grüne Energiewende wird durchgezogen,** trotz immenser Kosten und des vielfach höheren Rohstoffbedarfs. Deutlich mehr Inflation und steigende Strom- und Rohstoffpreise wären die Folge. Minenfirmen von Batteriemetallen wie Lithium, Kupfer oder Nickel wären die Profiteure. Als Investment interessanter wären Aktien von anderen Rohstoffsektoren wie Stahl, Mangan oder Platin für die Wasserstoffelektrolyse, da diese viel unbeliebter und günstiger bewertet sind.

**Hypothese 3: Man setzt direkt auf die Aktien der „Zukunftstechnologien“,** welche die fossilen Energieträger ablösen sollen: Wasserstoff, Windräder, Solarpanels, Batterien etc. Aber 1. Die Energiewende muss durchgezogen werden, ohne dass den Staaten das Geld und den Wählern die Lust ausgeht. 2. Man muss aus tausenden junger Firmen in diesem Feld die Gewinner von Morgen auswählen, da die allermeisten Pleite gehen werden. 3. Man setzt auf Firmen, die auf Jahre oder Jahrzehnte von Subventionen abhängig sind, da sich ihre Produkte nicht rechnen. Wie gefährlich Investments sind, die auf unökonomische Subventionsindustrien setzen, zeigt die Historie.

Für den notwendigen ökologischen Umbau verbrauchen wir enorme Rohstoffmengen. Aus Sicht des Investierenden empfehlen wir eher klassische Industrieunternehmen aus dem Grundstoff-, Energie- und Rohstoffsektor. Diese Firmen unterliegen jedoch erhöhten Schwankungen und sind für Langfristinvestments weniger geeignet, was eine aktive Beobachtung der Depotpositionen notwendig macht. Indirekte Möglichkeiten sehen wir in Länder mit hohen Rohstoffvorkommen, die man über Schwellenländeraktienfonds und Frontiermärkteaktienfonds gut abdecken kann.



**Glossar:**

„Other“: Eisen, Blei, Kunststoffe, Silizium. Quelle: Adabdet from DOE 2015, Table 10.4, p390.

*Der Verfasser ist ein schweizer Vermögensverwalter. Textauszüge wurden aus dem aktuellen Anlegerbrief von Quantex entnommen: [https://www.quantex.ch/assets/InvestorNewsletter/Quantex\\_Werte\\_aktuell.pdf](https://www.quantex.ch/assets/InvestorNewsletter/Quantex_Werte_aktuell.pdf)*

**Terrawatt Generierungskapazität:** 1000 Kilowattstunden = 1 Megawattstunde (MWh) · 1000 Megawattstunden = 1 Gigawattstunde (GWh) · 1000 Gigawattstunden = **1 Terawattstunde (TWh)**. Eine 50-Watt-Glühlampe, die eine Stunde lang leuchtet, setzt 50 Wh um.

*Die Energiewende in Deutschland, Eine aktuelle Analyse finden Sie hier: [https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2022/2022-10\\_DE\\_JAW2022/A-EW\\_283\\_JAW2022\\_WEB.pdf](https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2022/2022-10_DE_JAW2022/A-EW_283_JAW2022_WEB.pdf)*

**Wichtige Hinweise:**

Wenn börsennotierte Aktienunternehmen oder andere Finanzinstrumente genannt werden, sind dies keine Empfehlungen, sondern nur allgemeine Informationen. Bei diesen Informationen handelt es sich um Werbung der Urban & Kollegen GmbH (UK) allgemeiner Art und beinhaltet u. U. keine vollständige Darstellung von Wertpapieren oder Märkten. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen genügen nicht allen gesetzlichen Anforderungen zur Gewährleistung der Unvoreingenommenheit von Anlageempfehlungen und Anlagestrategieempfehlungen.

Auch berücksichtigt die Darstellung von Marktentwicklungen u.U. keine Kosten, die beim Kauf oder Verkauf oder dem Halten von Wertpapieren entstehen. Die Wertentwicklung der Vergangenheit ist weder ein verlässlicher Indikator für die aktuelle oder zukünftige Wertentwicklung noch stellt sie eine Garantie für die Zukunft dar. Prognosen basieren auf Annahmen, Schätzungen, Ansichten und hypothetischen Modellen oder Analysen, die sich als nichtzutreffend oder nicht korrekt herausstellen können.

Mögliche wesentliche Risiken: Kursrisiken im Aktien-, Zins- und Währungsbereich sowie Bonitätsrisiken, die zu starken Kapitalverlusten führen können. Dieses Dokument enthält lediglich generelle Informationen. Diese stellen keine Anlageberatung bzw. Empfehlung dar. Keine Empfehlung oder Aufforderung zum Kauf von Finanzinstrumenten oder Anlagestrategien.

Diese Informationen können eine auf den persönlichen Kenntnissen und Erfahrungen, Anlageziele und finanziellen Verhältnisse des Anlegers zugeschnittenen Aufklärung, über die mit Wertpapieren und Anlagestrategien verbundenen Risiken nicht ersetzen. Es wird keine Haftung für Verluste übernommen, die durch den Erwerb oder die Veräußerung von Wertpapieren oder Anlagestrategien auf Grundlage dieses Werbedokumentes entstanden sind.

Über Kosten, Provisionen und Risiken informieren die offiziellen Anlegerinformationen, Vertragsunterlagen, Faktenblätter und Verkaufsprospekte. Für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit des Inhalts übernehmen wir keine Haftung. Alle Meinungsäußerungen geben die aktuelle Einschätzung der Urban & Kollegen wieder, die jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden kann.

Die UK hat weder die Rechte noch die Lizenz zur Wiedergabe von evtl. dargestellten Handelsmarken, Logos oder Bilder erworben, die im Werbedokument dargestellt sind und dienen lediglich der Veranschaulichung.

Die Anlageberatung und Anlagevermittlung (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 und 4 WpIG) bieten wir Ihnen ausschließlich als vertraglich gebundener Vermittler gemäß § 3 Abs. 2 WpHG für Rechnung und unter der Haftung der NFS Netfonds Financial Service GmbH (NFS), Heidenkampsweg 73, 20097 Hamburg an. Die NFS ist ein Wertpapierinstitut gem. § 2 Abs. 1 WpIG und verfügt über die erforderlichen Erlaubnisse der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin). Weitere Informationen finden Sie in unseren Kundenerstinformationen sowie im [Impressum](#) der Urban & Kollegen GmbH Vermögensmanagement ([www.urban-kollegen.de](http://www.urban-kollegen.de)).

**Urban & Kollegen GmbH Vermögensmanagement**  
**Josef-Neumeier-Str. 2**  
**84503 Altötting**  
**Tel.: +49 (0)8671 / 9690-0**  
**Fax: +49 (0)8671 / 9690-11**  
[info@urban-kollegen.de](mailto:info@urban-kollegen.de)  
[www.urban-kollegen.de](http://www.urban-kollegen.de)