

Deutschland baut neue Kernkraftwerke

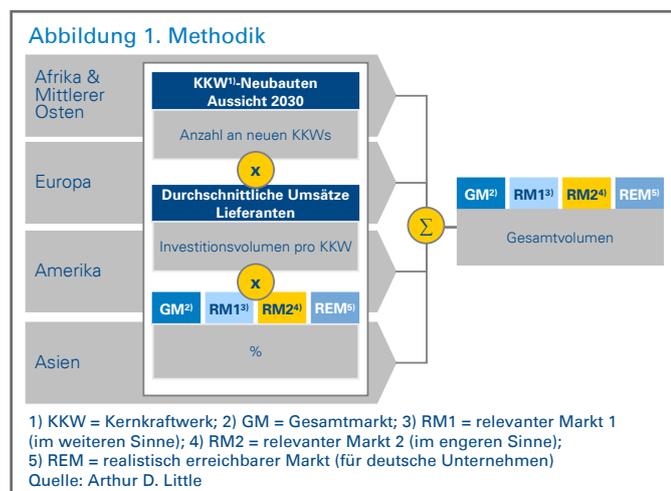
628 Milliarden Euro Umsatzpotenzial für deutsche Unternehmen bis zum Jahr 2030



Überall in der Welt werden neue Kernkraftwerke geplant und gebaut. Wie Arthur D. Little in der Studie "Nuclear New Build Unveiled" bereits dargelegt hatte, befinden sich aktuell mehr als 60 Blöcke im Bau. Viele große und kleine deutsche Unternehmen sind an diesen Neubauten bereits beteiligt. Mit den über 500 weiteren Blöcken, die aktuell in Planung sind, bietet die so genannte "Nuclear Renaissance" ein enormes Marktpotenzial in Höhe von 2,2 Billionen Euro. Basierend auf unseren Berechnungen schätzen wir das Umsatzpotenzial bis zum Jahr 2030 für deutsche Firmen auf bis zu 628 Milliarden Euro. Diese Studienzusammenfassung erläutert die zugrundeliegende Methodik und Annahmen zur Ableitung dieses Marktpotenzials. Deutsche Kernkraftwerkzulieferer sind gefordert, ihre Produkt-, Marktentwicklungs- und Technologiestrategien zu überdenken, um an der Nuclear Renaissance flächendeckend zu partizipieren.

Methodik der Studie

Zur Ermittlung des weltweiten Umsatzpotenzials deutscher Firmen bei Kernkraftwerksneubauten hat Arthur D. Little eine Methodik gewählt, die es uns erlaubt, möglichst genau und Schritt für Schritt das relevante Marktvolumen zu bestimmen. Regionale Unterschiede sowie spezifische Fähigkeiten deutscher Unternehmen werden dabei berücksichtigt (vgl. Abb. 1).



Wie in Abb. 1 gezeigt, wurden als erstes die geplanten Kernkraftwerksneubauten in die vier Regionen "Afrika und Mittlerer Osten", "Europa", "Amerika" sowie "Asien" unterteilt und die Anzahl an geplanten Blöcken (Units) ermittelt.

Im zweiten Schritt haben wir die durchschnittlichen Kosten für einen neuen Kernkraftwerksblock regionenspezifisch

abgeschätzt und mit den im ersten Schritt ermittelten Neubaublöcken multipliziert. Basis für die Kostenschätzung ist eine standardisierte Struktur eines Kernkraftwerkes, die auf 153 definierten Kraftwerkskomponenten und 12 funktionalen Bereichen basiert. Ergebnis der Berechnung ist das weltweite Marktpotenzial für den Gesamtmarkt.

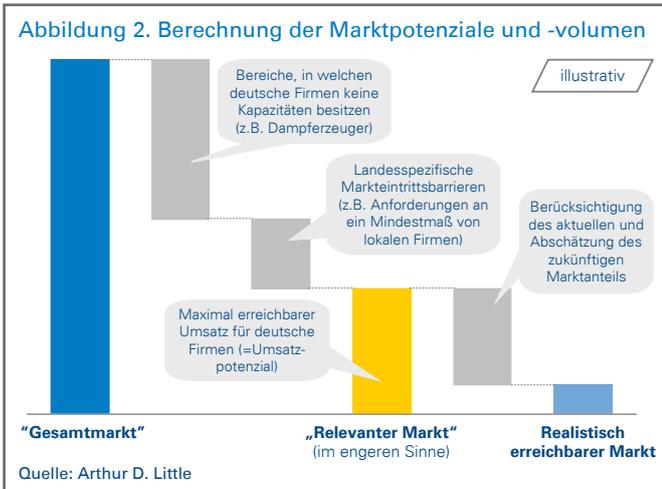
Da deutsche Firmen keinen Zugang zum gesamten Neubaumarkt für Kernkraftwerke in allen Regionen haben, haben wir im dritten Schritt Abschätzungen vorgenommen, um von dem weltweiten Potenzial für den Gesamtmarkt auf eine für deutsche Firmen realistische Zahl zu schließen. Dieses Vorgehen wird im nächsten Abschnitt bei der Definition des Umsatzpotenzials näher erläutert.

Im finalen Schritt wurden schließlich die für die vier Regionen jeweils separat ermittelten Abschätzungen zusammenaddiert, um so das weltweite Umsatzpotenzial deutscher Firmen über alle Regionen zu ermitteln.

Definition "Umsatzpotenzial"

Wenn wir über das Umsatzpotenzial deutscher Firmen sprechen, so ist ein gemeinsames Verständnis der zugrunde gelegten Definition bedeutsam. Wir haben schon anklängen lassen, dass wir hierfür von dem Gesamtmarkt (GM) in einzelnen Schritten zuerst auf den relevanten Markt für deutsche Firmen im weiteren Sinne (RM1), dann auf den relevanten Markt für deutsche Firmen im engeren Sinne (RM2) und schließlich auf den aus unserer Sicht momentan erreichbaren Markt (REM)

Abbildung 2. Berechnung der Marktpotenziale und -volumen



geschlossen haben. In Abb. 2 sind die einzelnen Schritte dieses Vorgehens dargestellt.

Als weltweites Umsatzpotenzial für deutsche Firmen haben wir den relevanten Markt im engeren Sinne (RM2) gewählt. Diese Zahl setzt sich zusammen aus dem Gesamtmarkt abzüglich Services und Komponenten, welche nicht in der Wertschöpfungskette von mindestens einem deutschen Unternehmen sind (z.B. große Schmiedeteile für den Reaktor Druckbehälter). Weiterhin wurden landesspezifische Markteintrittsbarrieren (z.B. Anforderungen von China an ein Mindestmaß lokaler Firmen) von diesem Wert abgezogen. Dieses Umsatzpotenzial definiert somit den maximal erreichbaren Umsatz, den deutsche Firmen bei einem hypothetischen Marktanteil von 100% in allen erreichbaren Bereichen mit ihrer jetzigen Produktpalette erzielen könnten.

Die letzte Zahl, der aus unserer Sicht momentan realistisch erreichbare Markt (REM), bezieht schließlich noch den von uns anhand aktueller Marktanteile als realistisch eingeschätzten zukünftigen

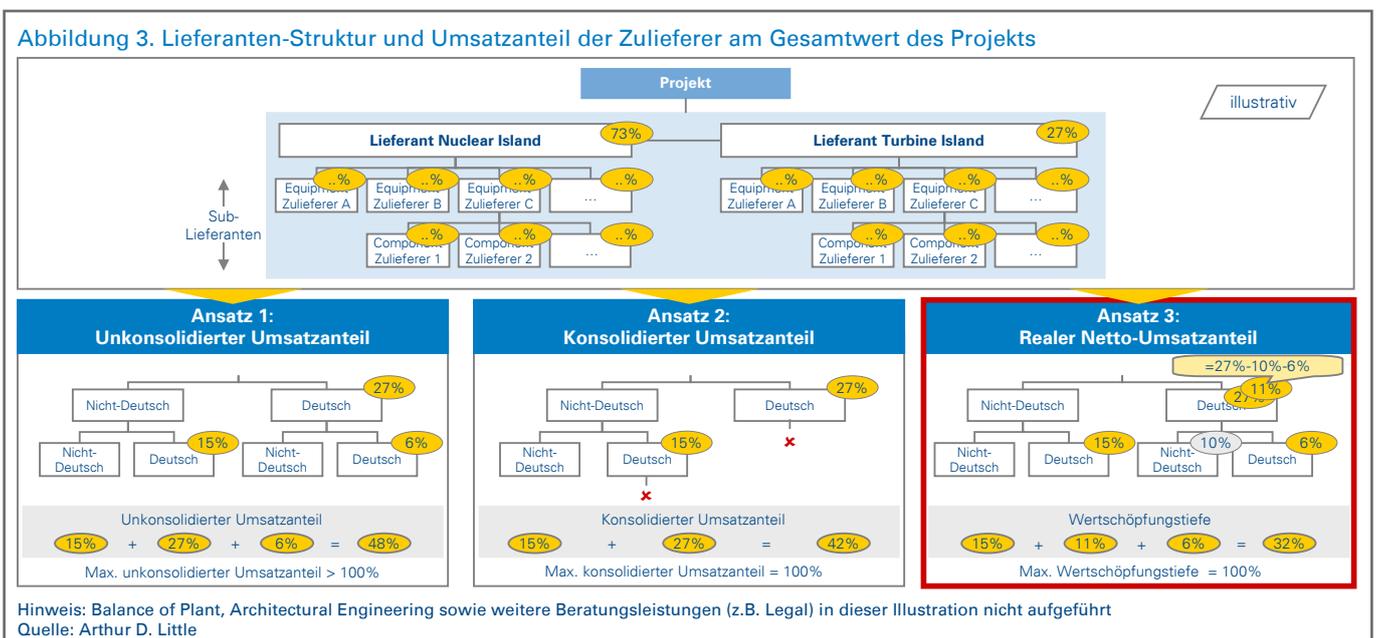
Marktanteil deutscher Firmen mit ein. Diese Zahl gibt somit einen Ausblick, wie viel Umsatz deutsche Firmen von heute bis 2030 im Kernkraftwerksneubaumarkt erzielen können, wenn strategische Maßnahmen der Produkt- und Technologieentwicklung sowie der Internationalisierung unternommen werden.

Um das Umsatzpotenzial ableiten zu können, gibt es verschiedene Möglichkeiten, wie in Abb. 3 dargestellt. Beim ersten Ansatz, dem "Unkonsolidierten Umsatzanteil", werden alle potenziellen Umsätze deutscher Firmen in allen Wertschöpfungsstufen aufaddiert. Da der maximale Umsatzanteil für ein Kernkraftwerk bei dieser Kalkulation jedoch signifikant größer sein kann als die Gesamtkosten des Kernkraftwerkes (beispielsweise wenn deutsche Firmen wiederum deutsche Sub-Lieferanten einbeziehen), haben wir diesen Ansatz nicht verwendet.

Der zweite Ansatz ist der so genannte "Konsolidierte Umsatzanteil". Bei diesem Ansatz geht man so tief in die Wertschöpfungskette, bis ein deutscher Lieferant beteiligt ist, schaut aber nicht, ob dieser deutsche Lieferant ausländische Sub-Lieferanten einsetzt. So könnte der Anteil deutscher Firmen an einem Kernkraftwerk z.B. 100% betragen, obwohl ausländische Firmen zu großen Teilen an dem Bau beteiligt sind. Daher führt auch diese Zahl zu einem verzerrten Ergebnis.

Der dritte Ansatz, "Realer Netto-Umsatzanteil" ist schließlich der von uns gewählte Ansatz. Dieser Ansatz ist analog zum zweiten Vorgehen, wir subtrahieren aber ausländische Sub-Lieferanten eines deutschen Haupt-Lieferanten. Im Ergebnis berücksichtigen wir so für jedes Unternehmen nur die eigene Wertschöpfung und negieren die Wertschöpfung, die lediglich durch Sub-Lieferanten erreicht wurde.

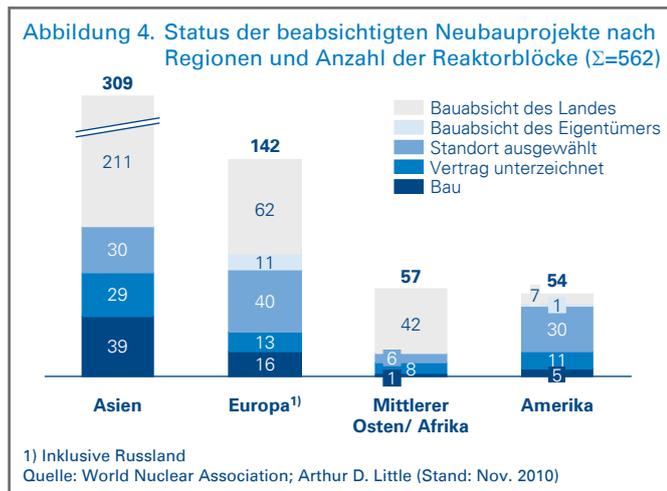
Abbildung 3. Lieferanten-Struktur und Umsatzanteil der Zulieferer am Gesamtwert des Projekts



Marktpotenzialabschätzung

(1) Weltweite Marktentwicklung

Für den in der Methodik beschriebenen ersten Schritt haben wir die bis 2030 geplanten Kernkraftwerksneubau-Blöcke für die vier Regionen aus unserer Datenbank ermittelt. Abb. 4 stellt das Ergebnis dieser Analyse dar.



Die Datenbank haben wir bereits für die Studie "Nuclear New Build Unveiled" verwendet. In der damaligen Studie hatten wir die geplanten Neubaublöcke noch auf die Zeitachse gelegt. Dies ist für die Ermittlung des Marktpotenzials bis 2030 nicht notwendig. Für eine detaillierte Beschreibung der Datenbank verweisen wir auf die genannte Studie.

(2) Gesamtmarktpotenzial pro Region

Für jede der in Abb. 4 dargestellten vier Regionen haben wir im zweiten Schritt das Gesamtmarktpotenzial ermittelt. Hierfür haben wir basierend auf unserer Datenbank sowie der Auswertung von Referenzprojekten Schätzungen für die durchschnittlichen Kosten der Neubauprojekte in den verschiedenen Regionen durchgeführt. Die Kosten in den Regionen unterscheiden sich aufgrund vielfältiger Faktoren wie beispielsweise Lohnkosten pro Arbeiter, regulatorische Anforderungen, bevorzugter Reaktortyp existierende Nuclear Supply Chain im Land des Bauherren oder auch die Erfahrung der Bauherren.

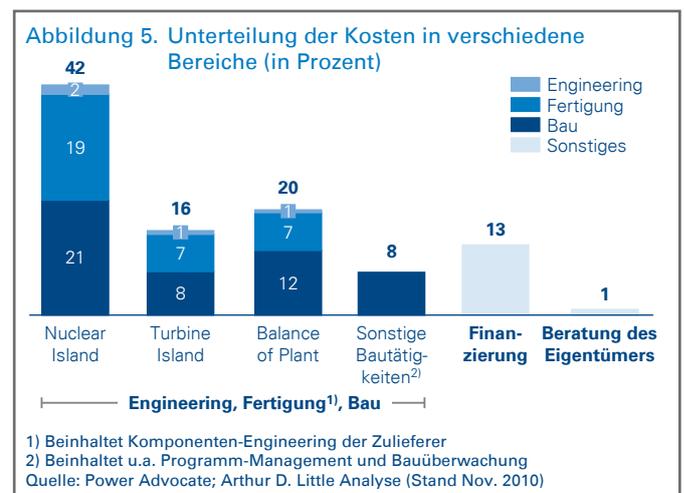
Unsere derart abgeleitete Schätzung inklusive Finanzierungskosten für Europa¹⁾ und Amerika²⁾ sind 4,5 Milliarden Euro pro Block, im Mittleren Osten und Afrika³⁾ 4 Milliarden Euro und in Asien⁴⁾ 3,5 Milliarden Euro. Diese Abschätzungen der durchschnittlichen Kosten vereinfachen die tatsächliche Situation ausreichend genau, denn über die Masse der Projekte gleicht sich diese Modell-Ungenauigkeit weitestgehend aus.

1) Beispiel Olkiluoto 3 (Finnland): 5,8 Mrd. €
2) Beispiel South Texas 3&4 (USA): 4,6 Mrd. € pro Block
3) Beispiel Akkuyu 1-4 (Türkei): 4,4 Mrd. € pro Block
4) Beispiel Sanmen 1&2 (China): 3,6 Mrd. € pro Block

3) Deutschland baut neue Kernkraftwerke

(3) Umsatzpotenzial deutscher Firmen

Wie bereits erläutert, ist der weltweite Gesamtmarkt nicht gleichzusetzen mit dem Umsatzpotenzial deutscher Firmen. Um aus dem Gesamtmarkt den relevanten Markt im engeren Sinne (RM2) abzuleiten, haben wir daher ein Kernkraftwerk in 12 verschiedene Bereiche unterteilt und jedem dieser Bereiche einen Umsatzanteil zugewiesen (vgl. Abb. 5). So hat beispielsweise die Bautätigkeit für das Nuclear Island einen Umsatzanteil von 21% an den Gesamtkosten. Finanzierung hat typischerweise einen Umsatzanteil von 13% an den Gesamtkosten.



Für jeden der 12 Bereiche haben wir dann regionenspezifische Abschätzungen für RM1, RM2 sowie REM getroffen (vgl. Abb. 2). Diese detaillierten Abschätzungen erlauben es uns, sehr genau die deutschen Firmen in ihren jeweiligen Bereichen zu berücksichtigen und eine möglichst genaue Abschätzung der einzelnen Bereiche durchzuführen. Eine Darstellung und Erläuterung jeder einzelnen Abschätzung würde den Rahmen dieser Zusammenfassung sprengen. Ausführliche Informationen sind auf Anfrage erhältlich.

Durch Aufsummieren der jeweiligen Ergebnisse erhalten wir so schließlich eine Gesamtzahl für die vier definierten Umsatzpotenzial-Zahlen, wie im folgenden Kapitel dargestellt.

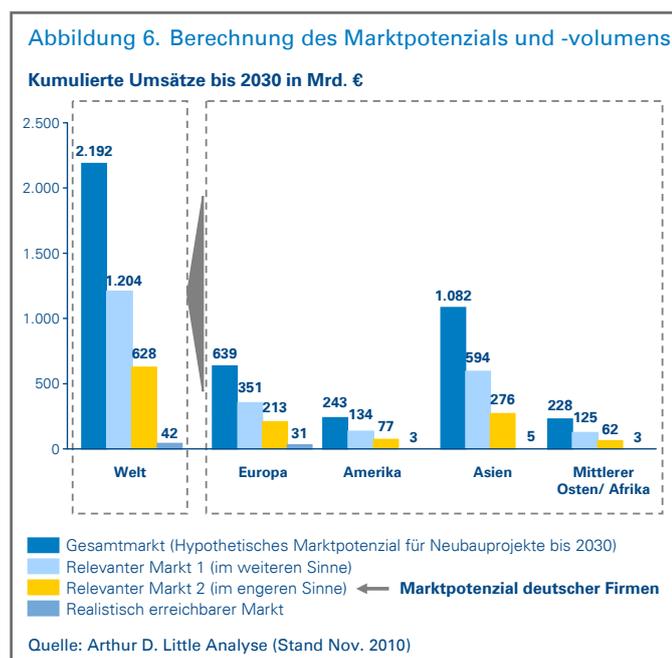
Ergebnisse der Studie

Die aus den Berechnungen und Abschätzungen resultierenden Ergebnisse der Studie für die einzelnen Regionen als auch für das gesamte Marktpotenzial sind in Abb. 6 (nächste Seite) dargestellt.

Demnach ergibt sich ein weltweiter Gesamtmarkt (GM) bis 2030 von 2.192 Milliarden Euro, wobei hiervon für deutsche Firmen 628 Milliarden Euro das tatsächliche Umsatzpotenzial im engeren Sinne darstellen (RM2). Basierend auf aktuellen und geschätzten zukünftigen Marktanteilen der deutschen Firmen ist allerdings lediglich ein kumulierter Umsatz deutscher Firmen von heute

bis 2030 von 42 Milliarden Euro realistisch (REM). Um diesen Umsatz wirklich zu erreichen, der einem weltweiten Marktanteil in Höhe von 2 Prozent entspricht, müssen proaktiv Produkt- und Marktentwicklungsstrategien umgesetzt werden und die Entwicklung neuer Technologieplattformen für verschiedene Reaktordesigns vorangetrieben werden. Ein bedeutsamer Faktor ist zudem die Schaffung bzw. Beibehaltung günstiger exogener Rahmenbedingungen, wie z.B. die Bereitstellung von Exportkreditdeckungen für deutsche Exporteure in dieser Industrie.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass deutsche Firmen trotz des Ausstieges aus der Kernenergie in Deutschland zu signifikanten Teilen am Kernkraftwerksneubaumarkt partizipieren können, wenn die richtigen Schritte jetzt unternommen werden. Allerdings besteht ein Risiko darin, dass der fehlende Heimatmarkt mittelfristig die Marktposition der deutschen Firmen schwächen wird, da eine Absicherung etwaiger Anstrengungen für Produktentwicklung und Internationalisierung durch den Heimatmarkt fehlt.



Um die Wettbewerbsposition deutscher Unternehmen dementsprechend abzusichern und an der "Nuclear Renaissance" möglichst breit zu partizipieren, sind deutsche Unternehmen gefordert, ein umfassendes Marktverständnis zu entwickeln und ihre Marktpositionierung anzupassen. Dies bedingt zum einen, Trends in der Entwicklung von Reaktortechnologien (z.B. in Bezug auf ein Comeback von Generation II (+) Designs in Emerging Marktes) frühzeitig zu antizipieren und das Produktportfolio darauf auszurichten. Zum anderen ist es zwingend erforderlich, aktiv an der Supply-Chain-Gestaltung der Hauptlieferanten (z.B. EPC-Vertragsnehmer) mitzuwirken und Bestandteil dieser Supply Chain zu werden. Diese Themen werden in einem dieser Studie nachfolgenden Viewpoint separat adressiert.

Contact

Dr. Matthias von Bechtolsheim

Director Energy & Utilities Practice
+49 69 450 098 115
bechtolsheim.m@adlittle.com



Michael Kruse

Principal Energy & Utilities Practice
+48 211 8609 516
kruse.michael@adlittle.com



Jan Junker

Consultant Energy & Utilities Practice
+49 69 450 098 168
junker.jan@adlittle.com



Arthur D. Little

Arthur D. Little, gegründet 1886, ist führend in der Management Beratung. Wir verbinden Strategie, Innovation und Technologie mit profunder Industrieexpertise. Wir unterstützen unsere Klienten mit nachhaltigen Lösungen für Probleme komplexer Geschäfte und Prozesse. Arthur D. Little hat einen kooperativen Arbeitsstil, außergewöhnliche Mitarbeiter und eine firmenweite Verpflichtung an Qualität und Integrität. Das Unternehmen ist weltweit an über 30 Standorten vertreten. Mit dem Partner Altran Technologies hat Arthur D. Little Zugriff auf ein Netzwerk von über 17.000 Experten. Arthur D. Little ist stolz, viele der Fortune 100 Unternehmen weltweit zu beraten wie auch viele andere führende Firmen und Körperschaften des privaten und öffentlichen Sektors. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte

www.adl.com

Copyright © Arthur D. Little 2011.
Alle Rechte vorbehalten.

www.adl.com/nuclear