

# Ein Ausweg aus dem Dilemma der Energiewende?

Diskussionsbeitrag zum Südlink:  
Der Südlink und konventionelle Kraftwerkskapazitäten können  
durch Strom-Wärme-Anlagen<sup>®</sup> substituiert werden

Erstellt im Rahmen des Böllert-Jaschke-Modells zur kostensenkenden Umstellung  
auf Erneuerbare Energien



Autoren:

Dipl.-Ing. Dirk Böllert

E-Mail: [dirk.boellert@adaica.com](mailto:dirk.boellert@adaica.com)

Dipl.-Ing. Rita Jaschke

E-Mail: [rita.jaschke@adaica.com](mailto:rita.jaschke@adaica.com)

Stand Juni 2019

## **Gute Gründe – fragwürdige Lösung**

Südlink (SuedLink) ist die Bezeichnung für eine der vier großen geplanten Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs-Leitungen im Rahmen des Netzentwicklungsplans der Bundesrepublik Deutschland. Im Sinne der beschlossenen Energiewende sollen diese Leitungen die vorrangig im Norden des Landes aus Windenergie gewonnene elektrische Energie in die südlichen Regionen Deutschlands transportieren und damit insbesondere auch die Abschaltung der dortigen Kernkraftwerke gemäß des Atomausstiegsbeschlusses ermöglichen.

Veröffentlichten Schätzungen der Betreiberunternehmen zufolge werden die Kosten allein für den Südlink bei mindestens 11 Milliarden Euro liegen. Bezahlen werden diese Kosten letztlich die Stromverbraucher über die Netzentgelte, die fester Bestandteil des Strompreises sind.<sup>(1)</sup> Aus ökologischer Sicht sind die Projekte ebenfalls äußerst kritisch zu beleuchten.<sup>(2)</sup>

## **Das Milliardenprojekt ist nicht nur teuer, sondern kommt zu spät**

Das Milliardenprojekt wird zu spät kommen, um die ausfallenden Atomkraftwerke zu ersetzen. In Bayern klafft bereits eine „Stromlücke“. Ursprünglich war geplant, die Nord-Süd-Trassen zur Abschaltung des letzten Atomkraftwerkes Ende 2022 fertig zu haben. Inzwischen gehen die Planer davon aus, dass der Südlink nicht vor 2025 fertig sein wird.<sup>(3)</sup> Selbst dieser Zeitplan wäre nur umzusetzen, wenn keine wesentlichen Prozesse gegen das Projekt geführt werden.

## **Der Südlink ist nicht alternativlos**

Das Böllert-Jaschke-Modell<sup>®</sup> liefert ein schlüssiges Konzept zur Energiewende, das auf fünf Säulen beruht.<sup>(4)</sup> Bei vollständiger Umsetzung des Modells ist am Ende eine realistische Primärenergieeinsparung in Höhe von voraussichtlich 40 bis 50 Prozent möglich. Am Ende des Umstellungsprozesses basiert die Energieerzeugung dann komplett auf erneuerbaren Energien. Schon in der ersten Umsetzungsphase des BJ-Modells kann der Südlink kostengünstig kompensiert werden, die Strom-Versorgungssicherheit durch Substitution der abgeschalteten Kraftwerksleistung sichergestellt und die Atomkraftwerke gemäß den rechtlichen Vorgaben abgeschaltet werden. Am Beispiel der geplanten Transportleistung des Südlink (4 GW) wird das auf dem Modell basierende Konzept skizziert.

## **Kostengünstige und ökologisch sinnvolle Alternative – die Strom-Wärme-Anlage<sup>®</sup>**

Durch das regionale Zuschalten von Strom-Wärme-Anlagen (SWA<sup>®</sup>)<sup>(5)</sup> in Gebieten und zu Zeiten, in denen die Erzeugung von erneuerbaren Energien nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung steht, kann die Erzeugungskapazität der abzuschaltenden Kernkraftwerke / auf fossilen Energie-trägern basierenden Kraftwerke kompensiert werden.

(1) Die zwei Makel der deutschen Supertrasse, Daniel Wetzel, Welt (21.02.2019)

(2) Offenes Schreiben der Landräte Stefan Reuß (WMK) und Reinhard Krebs (WAK) an Staatsministerin Keller, Bundesminister Altmaier und Staatsminister Al-Wazir (29.03.2019)

(3) Die zwei Makel der deutschen Supertrasse, Daniel Wetzel, Welt (21.02.2019)

(4) Primäre Stromerzeugung aus Photovoltaik- und Windenergieanlagen / Befähigung des Verteilnetzbetreibers zur netzdienlichen Regelung von Erzeugung, Verbrauch und Speicherung / Netzdienliche Nutzung von Akkus in Elektroautomobilen als kurzzeitiger Energiespeicher und zum Ausgleich von tageszeitlichen Schwankungen / Kompensation fehlender Stromerzeugung über motorgetriebene Strom-Wärme-Anlagen in Millionen von Gebäuden inklusive der Nutzung der Abwärme zu Heizzwecken / Netzdienliche Nutzung von Power-to-X-Technologien als langzeitiger Energiespeicher und zum Ausgleich jahreszeitlicher Schwankungen.

## **Strom-Wärme-Anlagen ersetzen den Sümlink**

Werden fossile und atomare Kraftwerke im Norden mit einer Gesamtleistung von 7,9 GW stillgelegt, kann deren Maximalleistung schon durch 527.000 Strom-Wärme-Anlagen<sup>®</sup> mit je 15 kW vollständig ersetzt werden.<sup>(6)</sup> Der Austausch von 527.000 veralteten Heizungen gegen Strom-Wärme-Anlagen<sup>®</sup> ist mit wesentlich weniger Geld und in wesentlich kürzerer Zeit möglich, als für den Bau des Sümlink veranschlagt ist.<sup>(7)</sup>

Werden Atomkraftwerke im Süden mit einer Gesamtleistung von 5,7 GW stillgelegt, kann deren Maximalleistung schon durch 380.000 Strom-Wärme-Anlagen vollständig ersetzt werden.<sup>(8)</sup>

Bezogen auf den in dieser Beispielrechnung im Norden abschaltbaren Kraftwerkspark mit 7,9 GW Leistung kann außerdem davon ausgegangen werden, dass diese Kraftwerke aufgrund technischer und betriebswirtschaftlicher Gründe nur auf minimal 60 bis 50 Prozent ihrer Leistung heruntergefahren werden können und daher immer mindestens 4,3 GW Leistung ( $7,9 \text{ GW} * 0,55 = 4,3 \text{ GW}$ ) liefern.

Werden die 7,9 GW herkömmliche Kraftwerksleistung komplett auf SWA zur Strom- und Wärmeerzeugung umgestellt, dann können diese SWA bei Windenergieüberschüssen dagegen sofort komplett ausgeschaltet werden. Damit ermöglicht alleine der Ersatz des 7,9 GW Kraftwerksparks durch SWA ca. 4,3 GW mehr Bandbreite für die Einspeiseleistung von Wind- und Photovoltaik-Strom. Dies alleine übertrifft die für den Sümlink geplante Transportkapazität! Weitere geplante Transportkapazitäten können außerdem durch die in die SWA integrierten Heizeinheiten kompensiert werden.<sup>(9)</sup>

## **SWA<sup>®</sup> - kostengünstiger Exportschlager für die Energiewende weltweit?**

Die immensen Kosten sowie ökologischen Auswirkungen des Sümlink sind nicht alternativlos! Der Einsatz von Strom-Wärme-Anlagen wäre eine schnell realisierbare sowie ökonomisch und ökologisch sinnvolle Alternative.

In Kombination mit den anderen im Böllert-Jaschke-Modell vorgeschlagenen Säulen ist die Energiewende möglich. Ohne ein finanzierbares Konzept zum Klimaschutz wird der weltweite Klimawandel nicht zu stoppen sein. Die Strom-Wärme-Anlagen könnten – wie in der Vergangenheit die Photovoltaikanlagen – zum Motor der Energiewende werden.

(5) SWA<sup>®</sup> stützen durch Stromabgabe und Stromaufnahme das regionale Stromnetz und versorgen das Gebäude mit Wärme. SWA ähneln Micro-KWK, zeichnen sich jedoch durch überdimensionierte Leistung, geringere Betriebsstundenzahl und eine neuartige, nicht nur am einzelnen Objekt orientierte, netzdienliche Fahrweise aus.

(6) Betrachtet werden nur die norddeutschen Kernkraftwerke und fossilen Kraftwerke in NI, SH und HB mit einer Gesamtleistung von 7,9 GW, die keine oder nur eine geringe Fernwärmeauskopplung aufweisen.

(7) Pro Jahr werden in Deutschland ca. 700.000 Heizungen ersetzt. In NI, HB, SH, BY und BW zusammen ca. 270.000 Heizungen. Ein Austausch von 527.000 Heizungen im Norden und 380.000 Heizungen im Süden in einem Zeitraum von ca. drei Jahren ist ambitioniert, jedoch durchaus realistisch. In Anbetracht der Tatsache, dass der Sümlink frühestens 2025 fertig werden soll, ist auch ein Zeitraum von 5 Jahren für die Umstellung darstellbar. Dies entspräche 180.000 SWA/ Jahr und ließe Raum für andere ebenfalls ökologisch sinnvolle Erneuerbare Energien-Anlagen z.B. auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen.

(8) Grundremmingen (BY), Isar 2 – Essenbach (BY), Neckarwestheim (BW), Philippsburg (BW)

(9) Durch den Ersatz herkömmlicher Heizungen durch SWA mit integriertem Wärmespeicher inklusive Heizstab könnte täglich zusätzlich überschüssiger Photovoltaik- oder Windstrom auch direkt zur Warmwassererzeugung verwendet werden. Dadurch würde die sonst notwendige Kappung der Einspeisespitzen deutlich abgemildert sowie ebenfalls dafür notwendige Transportkapazität kompensiert.

