

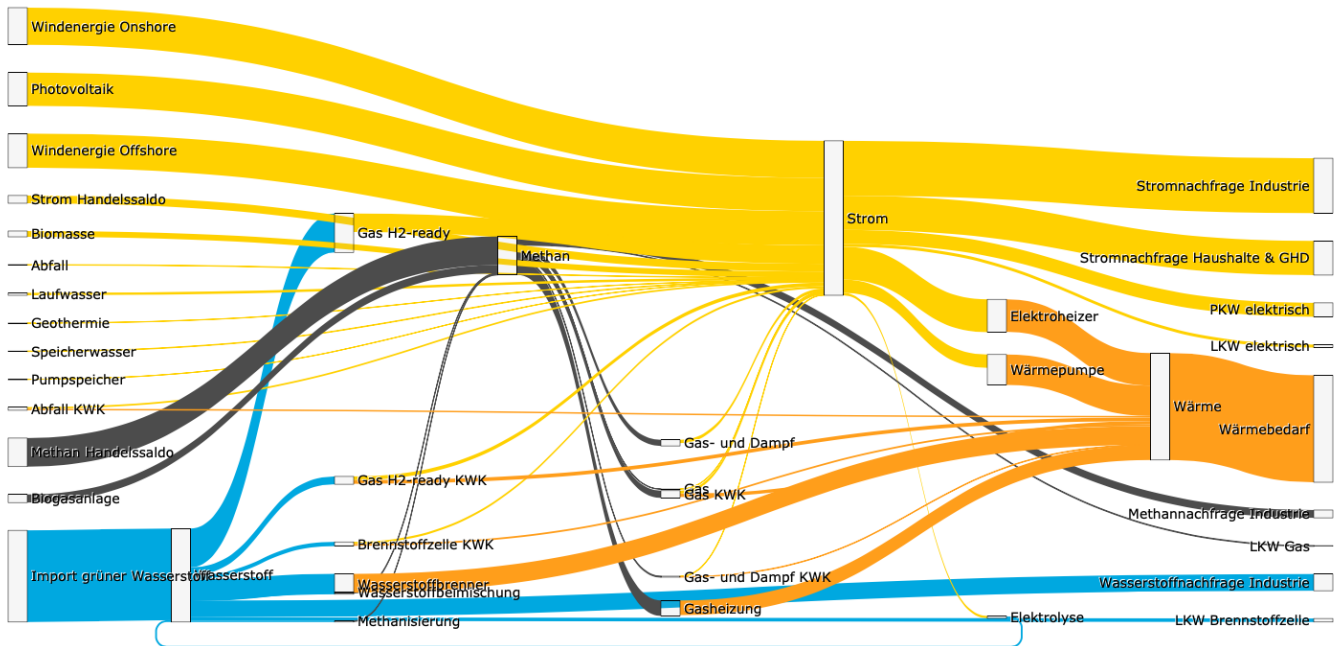


# Unsere Vision: Die Verbrauchsseite stärker einbeziehen

Jan Zacharias

Manager Regulatory Affairs | Entelios AG

Unsere Vision: Die Verbrauchsseite stärker einbeziehen



**W**ird das Lastmanagement-Potenzial der Industrie vollständig genutzt, braucht es weniger neue Kraftwerke und Netzausbau. Und das sogar bei geringeren Kosten und höherer Akzeptanz.

Die Energiewende wird oft auf Stromerzeugungstechnologien reduziert. Atomausstieg. Kohleausstieg. Erneuerbaren-Ausbau mit zusätzlichen Netzen. Neue Gaskraftwerke und Gas-„Ergrünung“.

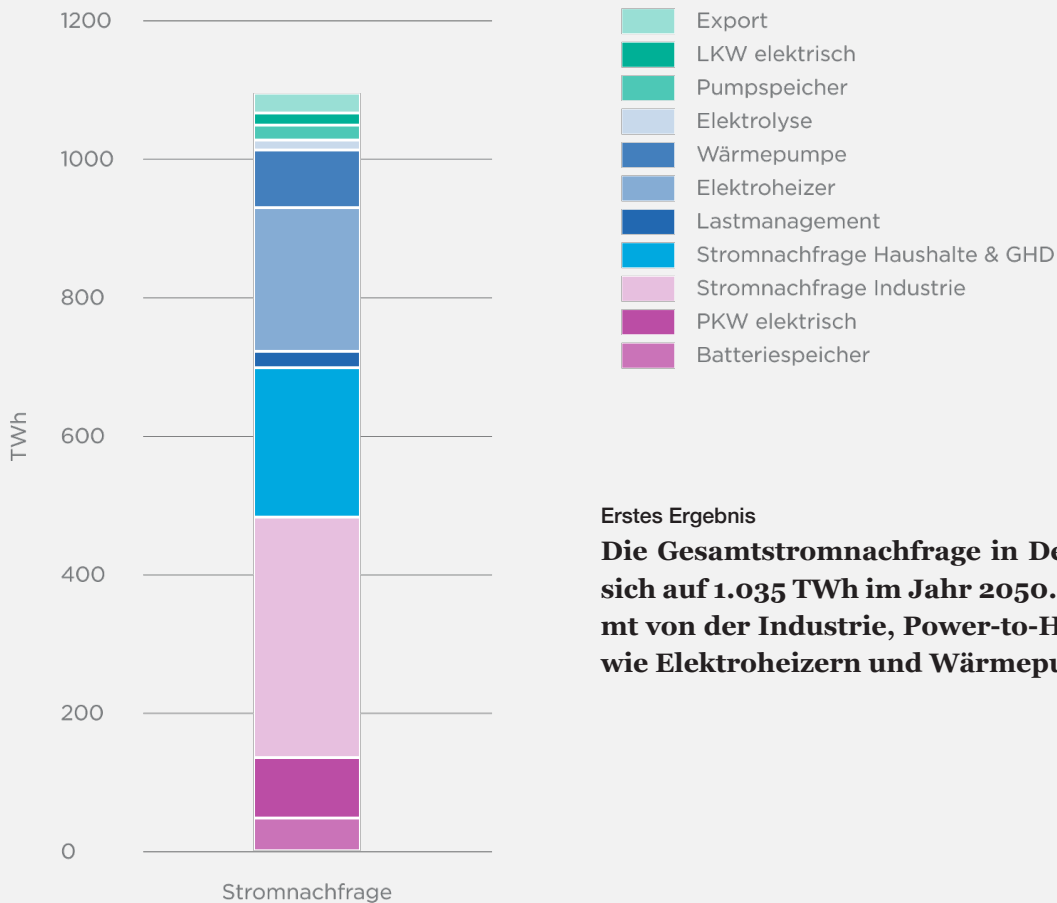
Wir glauben nur an einen Teil dieser Geschichte. Mit Atomausstieg und Kohleausstieg gehen wir noch mit, beides ist beschlossen. Wir wünschen uns auch einen ambitionierten EE-Ausbau, wie er erforderlich wäre, aber nehmen viele kritische Bürgerinitiativen und politischen Unwillen in der Umsetzung wahr. Von Widerständen gegen den Netzausbau ganz zu schweigen. Und eine schnelle CO<sub>2</sub>-Neutralität von Gas, der Wille zur wirklichen Abkehr von fossilen Geschäftsmodellen, nehmen wir der Gasindustrie nicht ab.

Nach unserer Überzeugung ist CO<sub>2</sub>-Neutralität 2045 aber DENNOCH möglich, wenn man NICHT ausschließlich auf die hinlänglich bekannten Probleme und Verzögerungen der Erzeugungsseite schaut. STATTDESSEN müsste aus unserer Sicht die Verbrauchsseite viel stärker einbezogen wer-

den. Die Industrie ist der größte Energieverbraucher Deutschlands, und industrielles Lastmanagement zur Anpassung an die Stromerzeugung besitzt ein riesiges Potenzial für die Energiewende:

- Große Stromverbraucher (auch Lasten genannt) existieren bereits, im Gegensatz zu neuen Gaskraftwerken. Für sie sind keine umfangreichen Genehmigungsprozesse erforderlich oder Bürgerproteste zu erwarten.
- Industrielasten befinden sich in den Verbrauchszentren. Anders als neue Erzeugungsanlagen sind Lasten bereits ins Stromnetz integriert und benötigen keinen zusätzlichen Netzausbau.

Stromnachfrage in Deutschland



Erstes Ergebnis

**Die Gesamtstromnachfrage in Deutschland beläuft sich auf 1.035 TWh im Jahr 2050. Der Großteil kommt von der Industrie, Power-to-Heat-Anwendungen wie Elektroheizern und Wärmepumpen.**

Unsere Vision: Die Verbrauchsseite stärker einbeziehen

- Lastreduktion benötigt weniger Energie. Selbst wenn diese später nachgeholt wird, werden keine Emissionen durch fossile Spitzenlastkraftwerke verursacht.
- Erneuerbare und Lastmanagement ergänzen sich. Erneuerbare können durch Einspeisereduktion negative Flexibilität bereitstellen, während Industrieanlagen durch Verbrauchsreduktion positive Flexibilität liefern. In einem von Erneuerbaren geprägten Stromsystem wird beides benötigt.

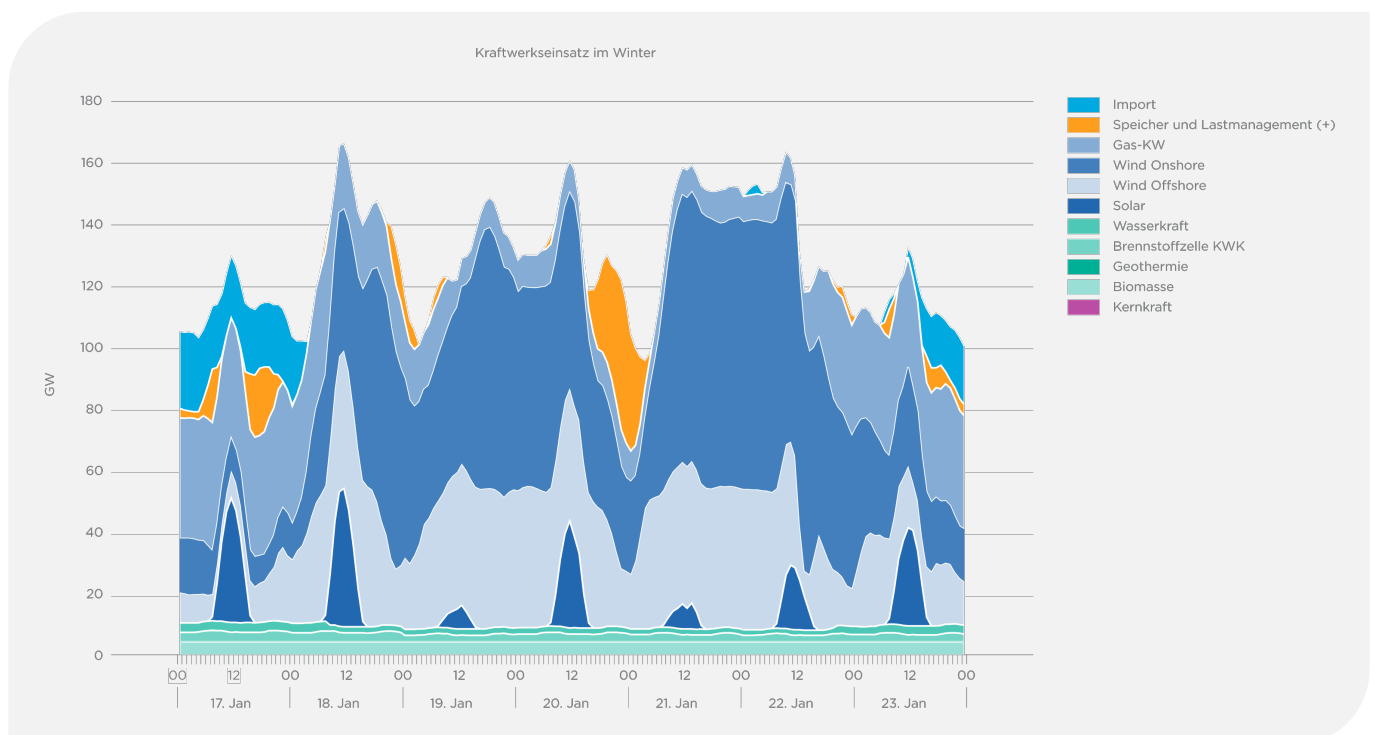
Zweites Ergebnis

**Die größten Stromerzeuger sind 2050 die Windenergie auf See 263 TWh und die Windenergie an Land 319 TWh. Photovoltaik trägt mit 171 TWh Erzeugung bei. Die Gesamterzeugung für Deutschland beläuft sich 2050 auf 977 TWh Strom.**

Wie kann es also sein, dass trotz all dieser guten Argumente Lasten immer noch nicht im Fokus der Umsetzung für eine gelungene Energiewende stehen?

### Unsere Systemvision: 25 GW Lastmanagement-Potenzial

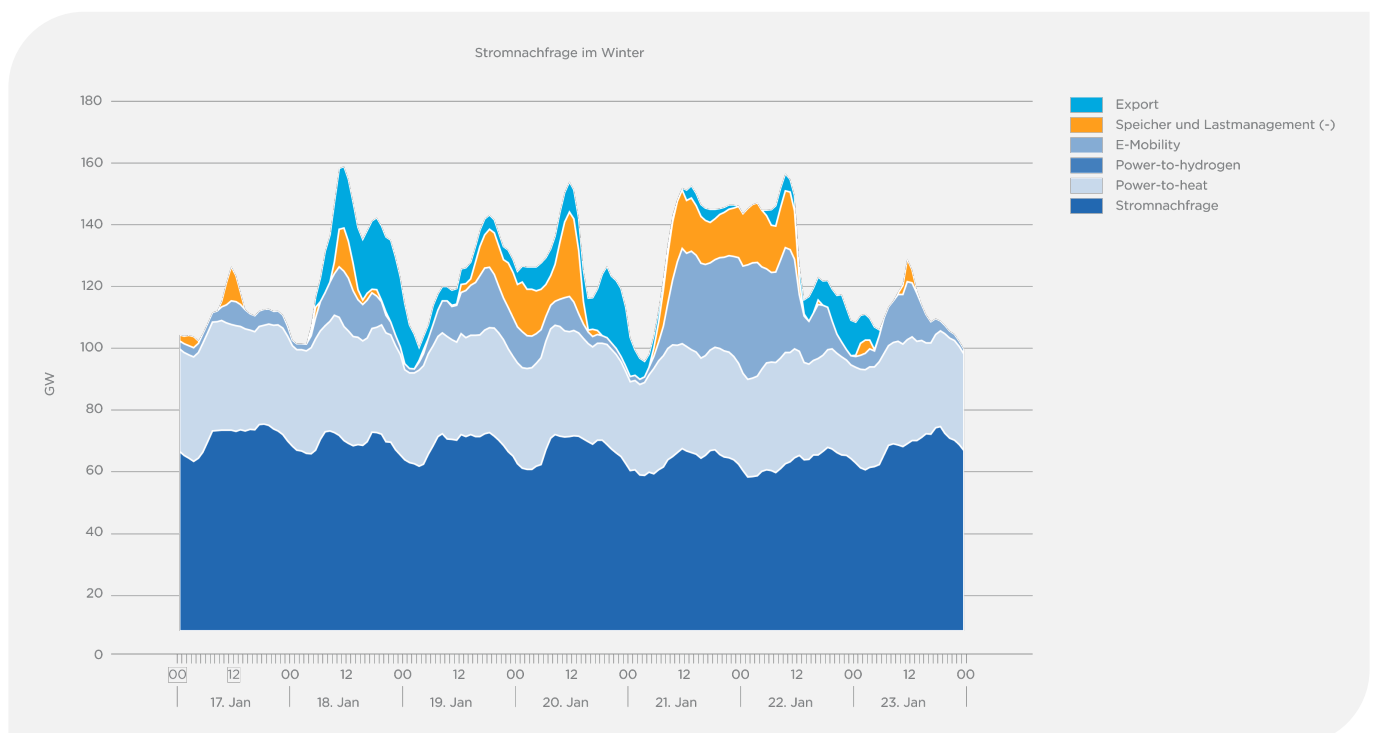
Vor diesem Hintergrund haben wir die Eingangsparameter der Modellierung gewählt: Ein erneuerbares Energiesystem 2050, getragen insb. von On- und Offshore-Windenergie sowie Photovoltaik. In unserem Szenario ist Deutschland weiterhin ein Industriestandort, mit hoher industrieller Stromnachfrage von 332 TWh. Dabei können die Netzbetreiber auf 25 GW Lastmanagement-Potenzial zurückgreifen. In Anbetracht der progressiven Szenarien der Netzentwicklungspläne und der zunehmenden Elektrifizierung der Industrie nicht unrealistisch.



## Ergebnisse der Modellierung: Mehr Flexibilität, weniger Infrastruktur, weniger Kosten

Die Modellierung bringt drei interessante Ergebnisse hervor:

1. In unserem Szenario folgt die Last der Erzeugung, Erneuerbare und Industrie gehen Hand in Hand. Dabei wird das Stromnetz effizient und intensiv genutzt, ebenso Flexibilität aus Industrie und Batterien. Unsere Interpretation: Da Unternehmen in Flexibilität investieren, können sie flexibel auf das Dargebot der Erneuerbaren reagieren. Diese Innovationen stärken die Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandorts Deutschland.
2. Wir benötigen 45 GW Gaskraftwerke und nahezu keinen Netzausbau über den Netzentwicklungsplan 2040 hinaus. Unsere Interpretation: Die Gasturbinen werden effizient genutzt und Flexibilität angereizt. Da sich der Netzausbau schon heute um Jahre verzögert, ist die Umsetzung des Netzentwicklungsplans 2040 erst im Jahr 2050 nicht unrealistisch. Zudem würde die gesellschaftliche Akzeptanz steigen, wenn weniger neue Infrastruktur erforderlich ist.
3. In einer Gegenrechnung mit weniger Batteriespeichern und ohne Lastmanagement steigen die Kosten um 1,5 Milliarden Euro pro Jahr. Unsere Interpretation: Die Kosteneffizienz durch Lastmanagement zeigt die richtige Richtung an und sollte unbedingt weiter untersucht werden. Auch der immaterielle Wert ist groß: Durch die Kostenbegrenzung bei Kraftwerken und Netzen erlaubt das Szenario auch nach 2050 mehr Freiheiten ohne Lock-in-Effekt oder stranded investments.



### Unsere politische Forderung: Potenzial von Lastmanagement nutzen!

Unsere politische Forderung ist ganz einfach: Das Potenzial von Lastenmanagement soll endlich erkannt und genutzt werden. Erneuerbare ausbauen. (Industrielle) Verbraucher einbeziehen. Und erst zum Schluss schauen, wieviel Residuallast-Kraftwerke dann überhaupt noch erforderlich sind.

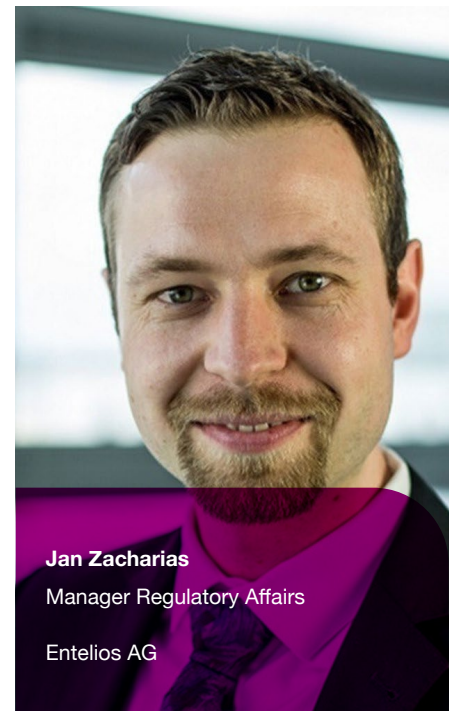
Leider kann der Strommarkt allein industrielles Lastmanagement nicht anreizen, denn die meisten energieintensiven Großanlagen können nicht binnen weniger Minuten auf kurzfristige Signale des Intraday-Markts reagieren. Daher sollten die schon vorhandenen Instrumente weiterentwickelt werden:

1. Die Abschaltbare-Lasten-Verordnung endet am 1.7.2022, sie sollte unbedingt fortgesetzt und für weitere Branchen wie die Eisen- und Stahlindustrie geöffnet werden.
2. Die Kapazitätsreserveverordnung lässt in den Details nur Gaskraftwerke zu, die technisch fragwürdigen Ausschlusskriterien für Lasten sollten abgeschafft werden.
3. Zudem werden Industrien mit flexiblem Strombezug durch die Stromnetzentgeltverordnung bestraft, dieser Anachronismus steht der Energiewende absolut im Weg und muss enden.

Mit Lastmanagement – insbesondere in der Industrie – haben wir ein ganz wichtiges Puzzlestück für die Energiewende, das bereits heute auf dem Tisch liegt. Anders als die Teile „Ganz viel zusätzliche Windkraft und Solaranlagen!“, „Wo sollen denn die Leitungen hin?“ und „Wie machen wir Wasserstoff grün?“, die wir auch alle brauchen, aber noch lange und intensiv suchen müssen. Und vor allem haben wir damit ein klimafreundliches Puzzlestück, das den Teil „Lasst uns fossile Gaskraftwerke bauen, wir lieben Brückentechnologien!“ in weiten Teilen ersetzen kann.

#### Drittes Ergebnis

**Die Wasserstoffnachfrage in Deutschland wird 2050 auf 376 TWh steigen. Die größten Nachfrager sind dabei die umgewandelten Gaskraftwerke („H2 ready“), die Industrie und Wasserstoffbrenner. Drei Viertel des Wasserstoffs (318 TWh) wird als grüner Wasserstoff importiert.**



Der Artikel online:

