

Energiewende - Informationsblatt 22/2015

Stand 09.03.2015

Neue Stromtrassen bringen nichts!

Nach Untersuchungen des **Umwelt- und Energieministeriums Baden-Württemberg** und der **LBD-Beratungsgesellschaft** ist die **Stromversorgung** für Bayern und Süddeutschland ab 2017 **nicht mehr gewährleistet** (siehe Grafik – links und rechts). Nach dem Abschalten des letzten bayerischen Kernkraftwerks, besteht 2023 eine Deckungslücke von 6 GW (siehe SEN Info 02/2014) der gesicherten Leistung in Bayern.

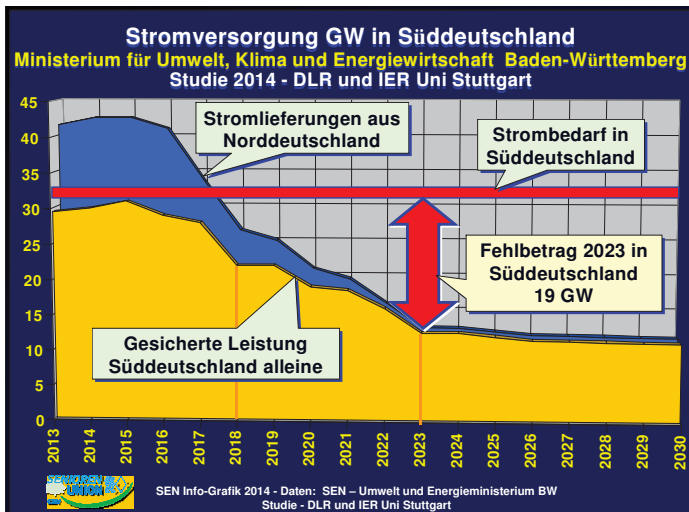
Keine neuen Stromtrassen:

Wenn in **Norddeutschland keine ausreichende Kapazität** vorhanden ist ergibt sich **2023 in Süddeutschland ein Gesamtfehlbetrag** der gesicherten Stromversorgung von **minus 19 GW**.

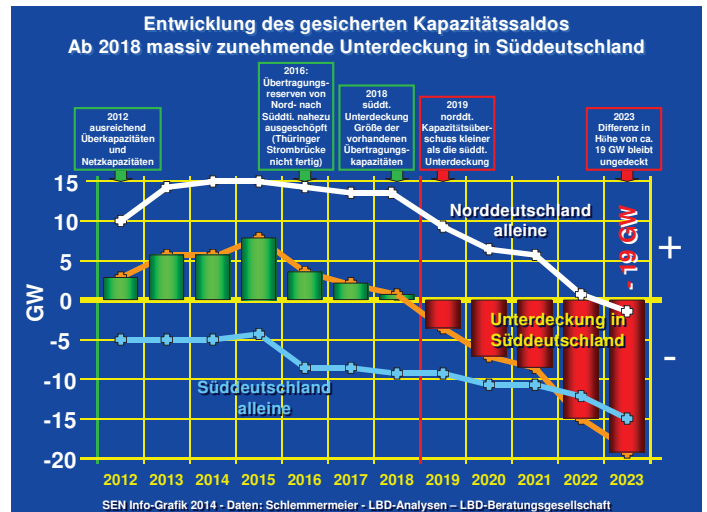
Bereits ab 2018/2019 gerät Süddeutschland erheblichen unter Druck. **Fluktuierender Wind- und Sonnenstrom liefert nur einen vernachlässigbaren Teil des gesicherten Stroms**. Die Annahme, dass sich die gesicherten Wind- und Sonnenstromanteile substantiell steigern lassen, wenn man genug Anlagen errichtet, ist unbegründet.

Ohne gesicherte Kapazität aus Norddeutschland, sind neue Stromtrassen nach und in Bayern sinnlos.

Vor dem Hintergrund des wachsenden Leistungsdefizits darf keine Zeit zum **Bau von Spitzenlast- und Grundlastkraftwerken** für eine **gesicherte Eigenversorgung in Bayern** verloren werden. Die **Ertüchtigung und Ergänzung der vorhandenen Netze** in Verbindung mit **neuen EU-Koppelstellen** wird ausreichend sein.



Der rote Pfeil zeigt ein **Leistungsdefizit 2023 von -19 GW in Süddeutschland** (Studie: DLR und IER Uni Stuttgart).



Die rote Säulen zeigen ein **Leistungsdefizit 2023 von -19 GW in Süddeutschland** (Analyse: LBD Beratungs-gesellschaft).

Keine neuen Stromtrassen! - Flexible Gas- und Kohlekraftwerke liefern kostengünstig und zuverlässig Strom



Gaskraftwerke sollen möglichst an bisherigen Kernkraftwerken und **Kohlekraftwerke** am Rhein-Main-Donaukanal errichtet werden, wo die Infrastruktur mit Anlieferung, Netzanschlüssen und Kühlwasser bereits vorhanden ist. **Kohlekraftwerke können gesichert versorgt werden!**

Nach den neuesten Zahlen der Bundesnetzagentur sind deutschlandweit bis dato **~ 50 Kraftwerke zur Abschaltung angemeldet**. Die Lage wird dramatisch.

Die **Realisierung von Spitzenlast- und Grundlastkraftwerken benötigt ausreichend Zeit** für Planung, Genehmigung, Bau und Inbetriebnahme. Für eine rechtzeitige Realisierung erscheint die **verbleibende Zeit aber bereits als zu knapp**.

Die **Revision** der vorgesehenen **Abschaltzeitpunkte** für die **Kernkraftwerke** muss im Hinblick auf die Lebensfähigkeit unseres Wirtschaftsstandorts Bayern mit seinen Arbeitsplätzen und zur Sicherung der Eigenversorgung in Betracht gezogen werden.

Die zunehmend unsichere Stromversorgung und die hohen Strompreise haben bereits jetzt negative Auswirkungen auf die Zukunftsfähigkeit von Bayern.

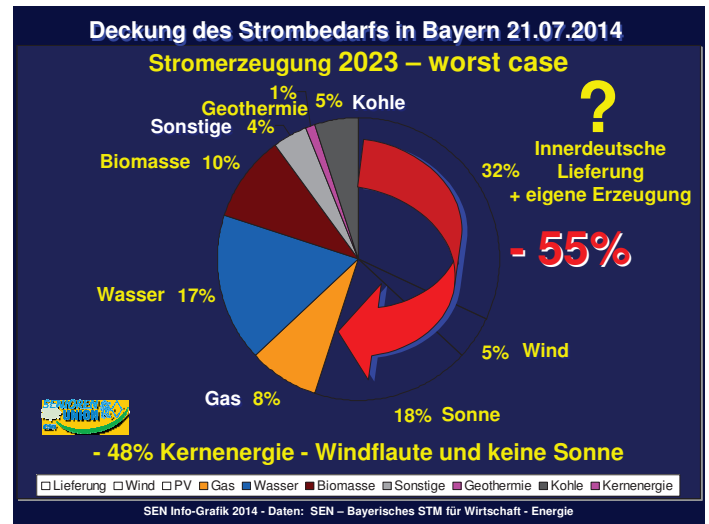
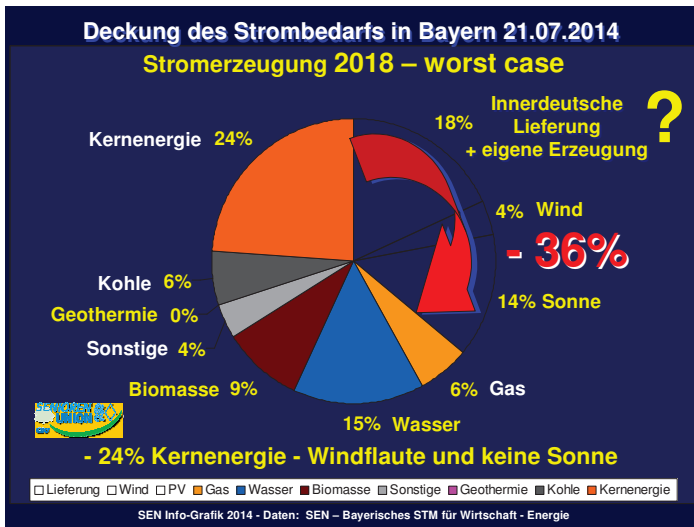
Energiewende - Informationsblatt 02.2/2014

Stromversorgung in Bayern und Baden-Württemberg gefährdet

Siehe auch SEN Informationsblatt 02/2014

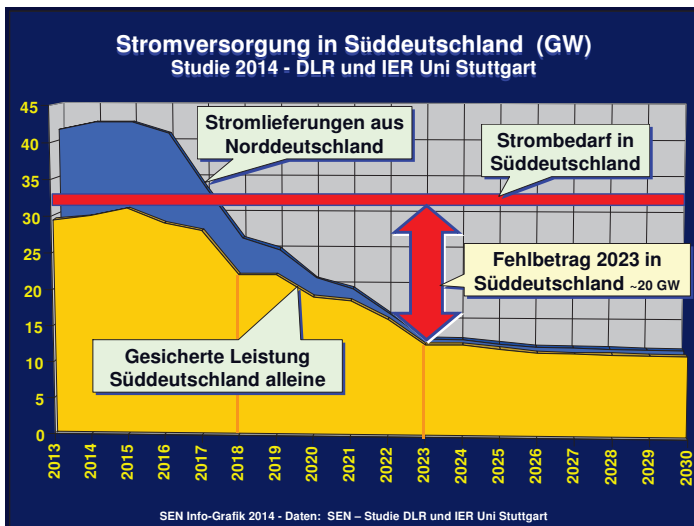
Nach neuen Daten des **Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft** und Medien, Energie und Technologie und des Umwelt- und **Energieministeriums Baden-Württemberg** ist die Stromversorgung für Bayern und Süddeutschland bereits ab 2016 (siehe Grafik) gefährdet. Aussagen der Bundesnetzagentur bezüglich der Versorgungssicherheit erscheinen fragwürdig.

Die Lücke zwischen der Höchstlast und der sinkenden gesicherten Leistung in Bayern wird stetig größer und beträgt ~3 GW im Jahr 2018 (dena). Das Leistungsdefizit wird in Bayern und Baden-Württemberg nach 2018 stetig steigen (Bnetza). Die Deckungslücke kann aus heutiger Sicht nicht gedeckt werden.



Der rote Pfeil zeigt ein **Leistungsdefizit 2018 von 36% in Bayern** (ohne innerdeutsche Stromlieferung, ohne zusätzliche eigene Erzeugung, Windflaute, ohne Sonne).

Der rote Pfeil zeigt ein **Leistungsdefizit 2023 von 55% in Bayern** (ohne innerdeutsche Stromlieferung, ohne zusätzliche eigene Erzeugung, Windflaute, ohne Sonne).



Das Ergebnis einer neuen Studie im Auftrag des Umwelt- und Energieministeriums Baden-Württemberg durch DLR und IER der Universität Stuttgart zeigt im Ergebnis, dass Süddeutschland bereits ab 2018 ein Stromengpass droht, der auch durch Stromimporte nicht ausgeglichen wird. Die Deckungslücken im Ausland, insbesondere Frankreich und Polen, verstärken die kritische Situation in Deutschland.

Vor dem Hintergrund des wachsenden Leistungsdefizits darf keine Zeit zum Bau von Reservekraftwerken verloren werden.

Die Realisierung von Reservekraftwerken benötigt ausreichend Zeit für Planung, Genehmigung, Bau und Inbetriebnahme.

Für eine rechtzeitige Realisierung erscheint die verbleibende Zeit aber bereits als zu knapp.

Nicht vorhandene Reservekraftwerke und die Netzunsicherheit der Nachbarländer gefährden die Stromversorgung in Bayern zusätzlich. Bei unseren Nachbarn gibt es Hinweise auf einen Rückgang der Kraftwerksleistung und eine Erhöhung des eigenen Strombedarfs.

Die Sicherheit der Stromversorgung in Bezug auf Haltung von Frequenz, Spannung und Stabilität ist nicht ausreichend gewährleistet.

Nach den neuesten Zahlen der Bundesnetzagentur sind deutschlandweit bis dato 50 Kraftwerke zur Abschaltung angemeldet.

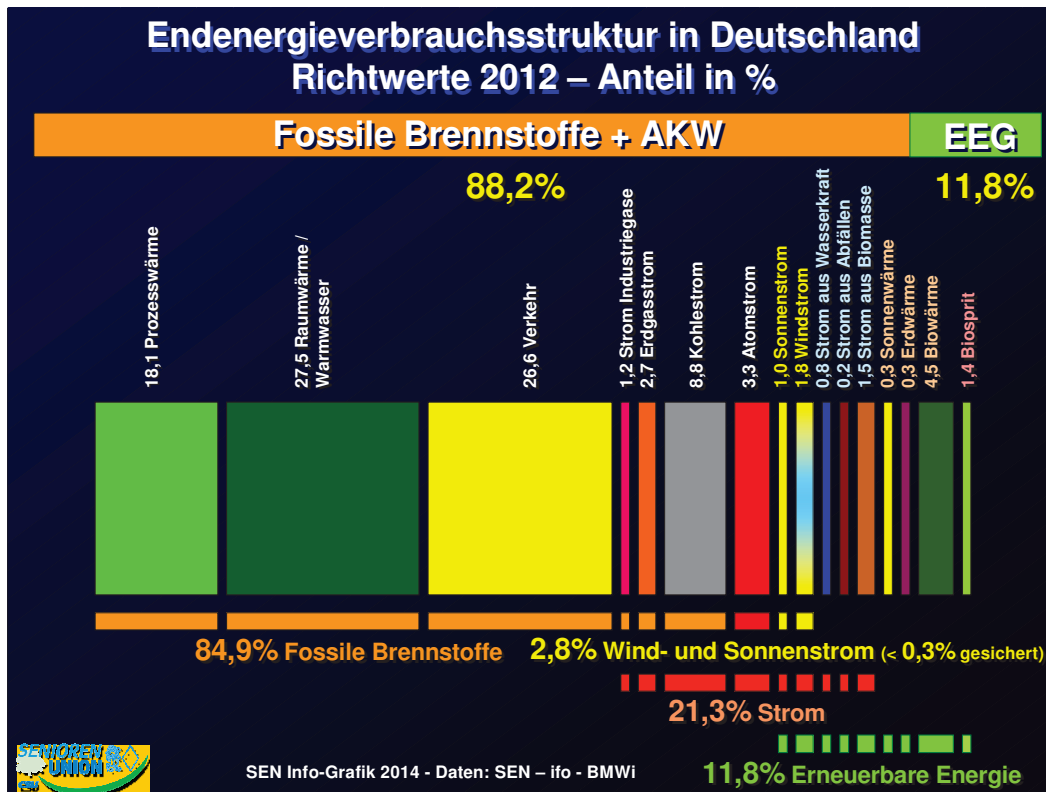
Die Lage wird dramatisch.

Energiewende - Informationsblatt 01/2014B

Von einer wirklichen Energiewende ist Deutschland sehr weit entfernt.

Für eine realistische Bewertung der Energiewende ist der Blick auf den gesamten Endenergieverbrauch notwendig.

Das Thema Energiewende wird meistens auf den Strom als Energieträger begrenzt und der umfangreichere Endenergiebedarf ausgeblendet.



- Der Anteil von Strom am Endenergieverbrauch betrug 2012 lediglich 20,8%.
- Am Endenergieverbrauch in Deutschland war 2012 der fluktuierende Windstrom nur mit 1,8% und der Sonnenstrom nur mit 1,0% beteiligt.
- Der gesamte Wind- und Sonnenstrom war mit 2,8% und die gesicherte Stromversorgung lediglich mit 0,3% beteiligt.

Die Annahme, dass sich die gesicherten Wind- und Sonnenstromanteile substantiell steigern lassen, wenn man nur genug Anlagen errichtet, ist ohne ausreichende Stromspeicherkapazität nicht begründet. Die statistische Verfügbarkeit und die physikalisch determinierte Charakteristik der fluktuierenden Wind- und Sonnenstromerzeugung sprechen einem substantiellen Ausbau entgegen..

- Die fossilen Energien waren 2012 mit 87,8% (Kraftwärmekopplung enthalten) und die gesamten regenerativen Energien nur mit 12,2% am Endenergieverbrauch beteiligt.
- Deutschland wird weiterhin große Mengen an Kohlendioxid durch den Einsatz fossiler Energien (2012 mit 84,5%) auszustoßen. Die klimapolitischen Ziele werden so nicht erreichbar sein.

Das Ziel bis 2050, die Endenergie im wesentlichen mit fluktuierender Wind- und Sonnenenergie und anderen regenerativen Energien zu realisieren erscheint angesichts des heutigen Endenergieverbrauchs irrational.

Energiewende - Informationsblatt 23/2015

Stand 02.04.2015

Gaskraftwerke für fluktuierenden Wind- und Sonnenstrom

Die Stromerzeugung mit Wind und Sonne zeigt wegen deren Wetterabhängigkeit extreme Schwankungen - einschließlich tage- und wochenlanger Perioden ohne jede nennenswerte Leistung, aber auch plötzlich auftretende Leistungsspitzen, die das Verbundnetz an den Rand des Zusammenbruchs bringen.

Für die Versorgungssicherheit ist weder der fluktuierende Wind noch die Sonne wirklich ausreichend. Wind und Sonne liefern unzuverlässig wenig und nur einen vernachlässigbaren Teil des gesicherten Stroms.

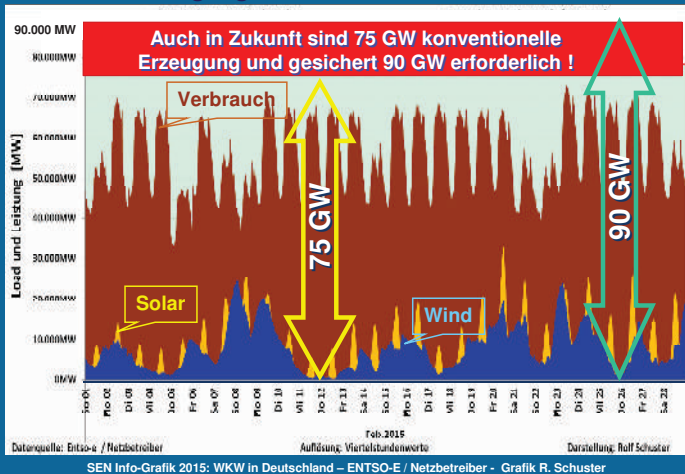
Die Energiewende alleine mit Wind und Sonne zu realisieren ist unrealistisch. Wind- und Sonnenstrom sind am Endenergieverbrauch (Information 01/2014B) mit lediglich mit ~ 3% und an der gesicherten Stromversorgung nur mit ~ 0,3% beteiligt. In Bayern beträgt die Auslastung von Windkraftanlagen ~ 16% und die von PV-Anlagen ~ 9%.

Es macht wenig Sinn, Strom aus Wind und Sonne zu erzeugen, wenn nach Abschaltung aller Kernkraftwerke nicht gleichzeitig Grundlast- und Spitzenlastkraftwerke sowie die Stromspeicherung mit 75 GW zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung bereit stehen.

Auch mit der Zusammenschaltung vieler kleiner dezentraler Einheiten aus Windrädern, Solarzellen, Biogasanlagen und Wasserkraftwerken zu virtuellen Kraftwerken kann Stromversorgung nicht annähernd gewährleistet werden.

Für den vorgesehenen Ausbau der fluktuierenden Wind- und Sonnenenergie wäre eine ~ 250fache Anzahl von Pumpspeicherkraftwerken (vergleichbar mit dem Bodensee als Pumpspeicherkraftwerk auf der Zugspitze) gegenüber der heutigen Kapazität erforderlich. Das Pumpspeicherkraftwerk ist derzeit vom Wirkungsgrad her gesehen die einzig wirklich nutzbare Speichertechnik. Andere Speicher in der erforderlichen Größe sind heute und in naher Zukunft wegen des schlechten Wirkungsgrades mit ihrer Energieverschwendung und dem großen Platzbedarf weder machbar noch bezahlbar – siehe Power to Gas (Information 03/2014).

**Einspeisung Wind- und Sonnenenergie Februar 2015
Stromerzeugung mit WKW und PV in Deutschland**



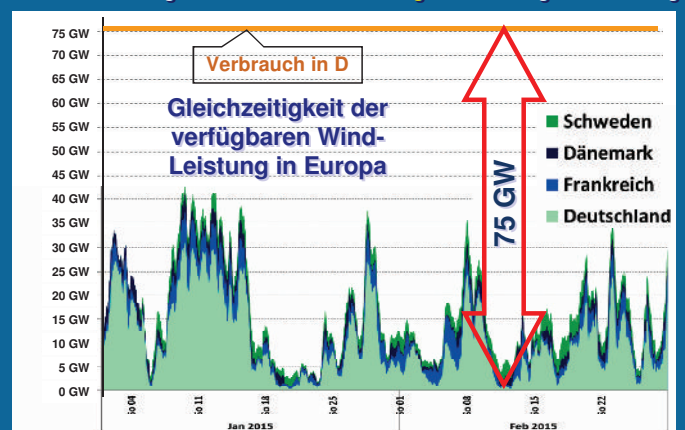
Die verbleibende braune Fläche (Residuallast) im Februar 2015 muss weiter durch konventionelle Stromerzeugung abgedeckt werden. Der gelbe Pfeil zeigt die notwendig konventionelle Stromerzeugung mit 75 GW und der grüne Pfeil die zu sichernde Erzeugung mit 90 GW.

Die Annahme, dass sich die gesicherten Wind- und Sonnenstromanteile substanziell steigern lassen, wenn nur genügen Anlagen errichtet werden, ist ungründet.

Auch bei beliebiger Vervielfältigung der Wind- und Solaranlagen, über die bisher installierte Gesamtleistung von rd. 78 GW hinaus, ändert sich der Reserveleistungsbedarf durch konventionelle Kraftwerke in Höhe der maximalen Netzlast aller Stromverbraucher fast nicht.

Einspeisung Windenergie in Europa: Januar/Februar 2015

Die Leistungseinspeisung aller Windenergieanlagen in Deutschland und den Nachbarländern zeigt klar die **relative Gleichzeitigkeit** der verfügbaren Leistung



Der Vergleich der gleichzeitigen Leistungseinspeisung aller Windenergieanlagen in Deutschland und in den Nachbarländern im Januar/Februar 2015 zeigt sehr klar die Gleichzeitigkeit der verfügbaren Stromerzeugung, so dass die ausgleichende Wirkung der länderübergreifenden Windstromerzeugung sowohl "offshore" als auch "onshore" sehr begrenzt bleibt.

Die Energiewende mit dem steigenden Anteil von Wind- und Sonnenstrom erfordert eine energiewirtschaftlich Verdopplung des Stromerzeugungssystems mit steigenden Stromkosten und abnehmender Versorgungssicherheit.

Zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit in Bayern muss der Bau von Grund- und Spitzenlastkraftwerken mit neuestem technischen Stand und höchstem Wirkungsgrad sofort in Angriff genommen werden.

Energiewende - Informationsblatt 03/2014

Ohne effiziente Stromspeicher keine gesicherte Energiewende

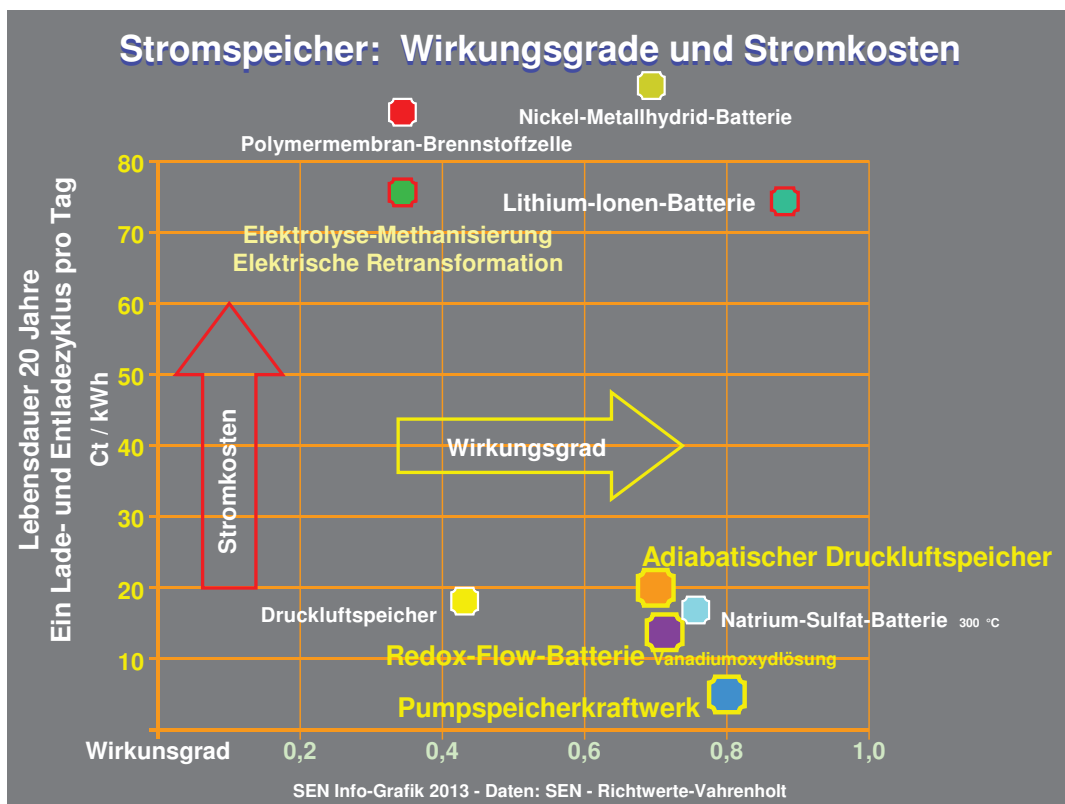
Volatile erneuerbare Energien sind untrennbar mit der Energiespeicherung verbunden.

Effiziente Speichertechnologien für Strom stehen erst am Anfang der Entwicklung und sind nach heutigem Stand des Wissens auch in Zukunft nur bedingt verfügbar.

Das Pumpspeicherkraftwerk ist derzeit die einzig wirklich nutzbare Speichertechnik.

Für eine mehrtägige Leistungsbereitstellung im Winter sind kein Stromspeicher mit einer ausreichenden Leistung und Kapazität vorhanden. Für zehn Tage Windstille sind entsprechend der Planung bis 2050 Pumpspeicherkraftwerke mit > 12,5 TWh notwendig. Es sind aber nur Speicher mit 0,04 TWh vorhanden.

Notwendig wäre bei dem geplanten Ausbau der Regenerativen bis 2050 die 300fache der heute vorhandene Speicherkapazität. Das entspricht etwa dem Bodensee als Speicher auf der Zugspitze.



Neben Pumpspeicherkraftwerken sind andere Speicher in der erforderlichen Größe wegen des schlechten Wirkungsgrades kaum machbar noch bezahlbar – siehe Power to Gas - Methanisierung.

Die aufgeführten Speichertechnologien würden mit gewaltigen Investitionen zu einer weiteren starken Erhöhung des aktuellen Strompreinsniveaus und zu einem hohen Flächenverbrauch führen würden.

Beispiel: Bei einem Stromausfall in München könnte eine Lithium-Ionen-Batterie mit einem Gewicht von 250.000 t und der Größe einer Allianz ARENA die Stadt gerade 2 Stunden mit Strom versorgen.

Die Konsequenz ist, dass es wegen der geringen Speicherkapazität auch in Zukunft für Grund- und Spitzenlast weiter eine große Anzahl konventioneller Kohle- und Gaskraftwerke geben muss um die Volatilität von Wind und Sonne auszugleichen. Es drohen sonst besonders in Bayern großflächige Stromsperren vor allem im Winter, wenn alle Kernkraftwerke endgültig abgeschaltet sind, der Bedarf steigt, die Gasversorgung unsicher ist, das Ausland weniger liefert - und Flaute herrscht.

Sofort in Angriff genommen werden muss in Bayern der Bau und die Aufrüstung thermischer Kraftwerke mit neuem technischen Stand und höchstem Wirkungsgrad.

Die SEN AG Energie der CSU bietet aktuelle PowerPoint-Fachvorträge zum Thema „Energie für Bayern“. Der Pp - Vortrag hat drei Teile und beinhaltet eine Gesamtsicht vom Klima bis zu den Energien der Zukunft.
Spendenkonto: 560 205 767 BLZ 720 512 10 Stadtparkasse Aichach