

Die Realität der deutschen Energieversorgung

KA Fazit G - Energiewende - Stand 10.01.2018

Die „Energiewende“ entwickelt sich zu einem bedrohlichen Standortnachteil für Deutschland und besonders für Bayern, der Investoren abschreckt und Arbeitsplätze kosten wird.
 Die in den Energiewende-Gesetzen angestrebten Ziele werden nicht erreicht, der energiepolitische Kurs ist bereits weitgehend gescheitert.
 Verantwortliches Regierungshandeln ist endlich notwendig, um die verfehlte deutsche Energiepolitik zu korrigieren!

01 Wo bleibt die Energiewende?

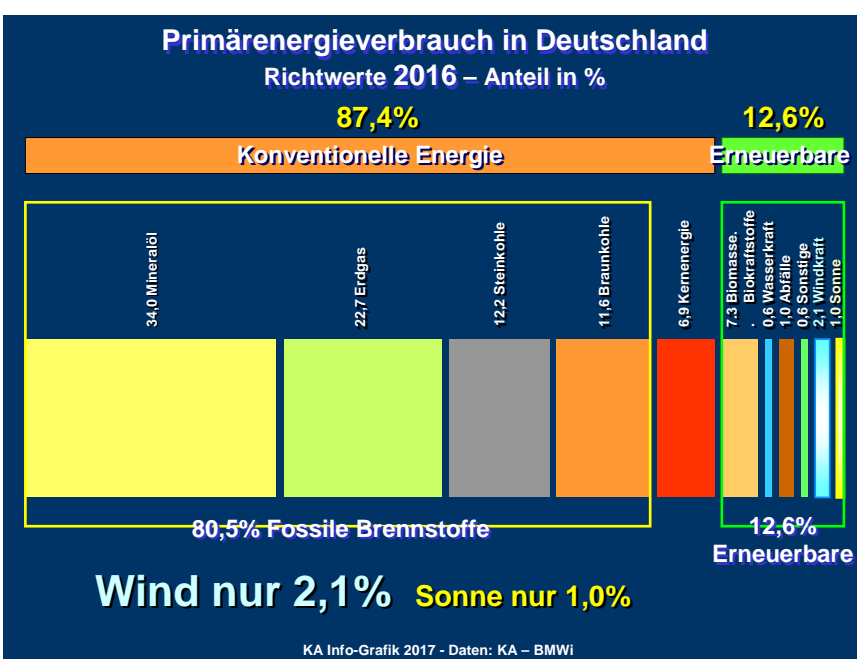
Die energie- und klimapolitischen Ziele sind nicht annähernd erreichbar.

Wer glaubt noch an eine gesicherte Stromversorgung in Bayern, wenn nach der Schätzung von Wirtschaftsministerin Frau Ilse Aigner der Freistaat im Jahr 2025 voraussichtlich 40 bis 50 Prozent des in Bayern verbrauchten gesicherten Stroms durch Einfuhren decken muss?

Für eine realistische Bewertung der „Energiewende“ in Deutschland ist der Blick auf den gesamten Primärenergieverbrauch notwendig.
 Weder mit der Zusammenschaltung fluktuierender Sonnen- und Windkraft noch mit dezentralen Einheiten aus Biomasseanlagen und Wasserkraftwerken kann in Zukunft die Energieversorgung gewährleistet werden.
 Die Annahme, dass sich die gesicherten Wind- und Sonnenenergieanteile substantiell steigern lassen, wenn man nur genug Anlagen errichtet, ist wegen fehlender Speicher nicht begründet und spricht einem Ausbau entgegen.
 Denn es fehlt auch in Zukunft eine horrende Anzahl von Speichern, weshalb auf eine große Anzahl von Gas- und Kohlekraftwerken nicht verzichtet werden kann.

Weil Wind- und Sonnenenergie nur nach zufälligen natürlichen Gegebenheiten zur Verfügung steht, müssen ständig fossile Kraftwerke im Hintergrund im äußerst unwirtschaftlich und verbrauchsintensiven Stop-&-Go-Betrieb bei hohen Kosten bereit stehen.

Deutschland wird deshalb weiterhin große Mengen Kohlendioxid durch den Einsatz fossiler Energie ausstoßen.



Am Primärenergieverbrauch war die fluktuierende Wind- und Sonnenenergie 2016 nur mit ~3,1% beteiligt.
 Der Anteil von Erneuerbaren am Primärenergieverbrauch betrug lediglich ~12,6%.
 Die konventionellen Energien waren 2015 mit ~87,4%, die fossilen Energien mit ~80,5% und die regenerativen Energien mit ~12,6% am Primärenergieverbrauch beteiligt.

Doch durch den kleinen Anteil von ~3,3% Wind- und Sonnenenergie wird unsere Volkswirtschaft und unser Lebensraum bedroht!

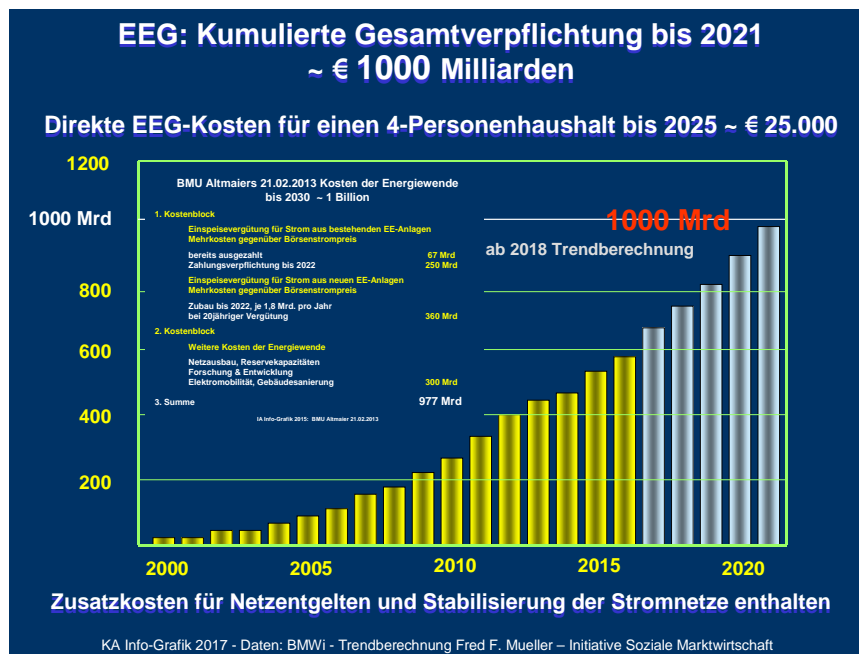
Das Ziel bis 2050, die Primärenergie im wesentlichen mit erneuerbaren Energien wie fluktuierender Wind- und Sonnenenergie und anderen regenerativen Energien zusammen mit Effizienzmaßnahmen zu realisieren ist angesichts des heutigen Primärenergieverbrauchs vollkommen irrational.

02 EEG-Gesamtverpflichtung ~ 1000 Milliarden €

Die kumulierte Gesamtverpflichtung von ~ 1000 Mrd. bis zum Jahr 2021* ergibt sich aus der 20jährigen Abnahme- und Preisgarantie des EEG.

Insgesamt summiert sich die kumulierte Gesamtverpflichtung bis einschließlich 2016 auf ~ 580 Mrd..

Hinzu kommen immer größere Zusatzkosten der Netzentgelten, für die Stabilisierung der Stromnetze, den Aufbau von Spitzenstrom-Glättungsspeichern, Kosten für Offshore Haftungsumlage und für die Netz-, Kapazitäts- und Klimareservekosten.



Ein Gutachten im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft beziffert die Kosten der Energiewende bis zum Jahr 2025 auf 520 Milliarden Euro.

Jeder Vier-Personen-Durchschnittshaushalt in Deutschland zahlt bis zum Jahr 2025 beachtliche 25.000 Euro für die Energiewende.

Mit Milliarden-EEG-Förderung wird bisher keine einzige Tonne CO₂ in Deutschland eingespart.

Das ist das Ergebnis eines Gutachtens des Düsseldorfer Universitäts-Instituts für Wettbewerbsökonomik im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM).

03 Strompreise und die Versorgungssicherheit

Die Strompreise und die Versorgungssicherheit sind wesentliche Standortfaktoren für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der bayerischen und deutschen Industrie mit ihren Arbeitsplätzen.

Die Strompreise entwickeln sich jedoch dramatisch. Industriestrom kostet heute in Deutschland etwa 50% mehr als in Frankreich und ~150% mehr als in den USA.

Die gewaltige Stromkostendifferenz zu den USA und Frankreich führt beschleunigt besonders bei der Grundstoffindustrie zur Deindustrialisierung Deutschlands mit dramatischen Folgen für den Wohlstand unserer Bevölkerung.

Richtwerte zeigen, dass die Stromerzeugung mit konventionellen Kraftwerken deutlich kostengünstiger ist als durch Kraftwerke, die regenerative Energie nutzen.

Die Unternehmen der energieintensiven Branchen hielten sich schon in den letzten Jahren mit Investitionen in Deutschland zurück.

Deutschland kann es sich nicht leisten, dass wegen hohen Energiekosten, unsicherer Stromversorgung und unkalulierbarer Energiepolitik Industrieunternehmen ins Ausland abwandern.

04 Fluktuierender 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.

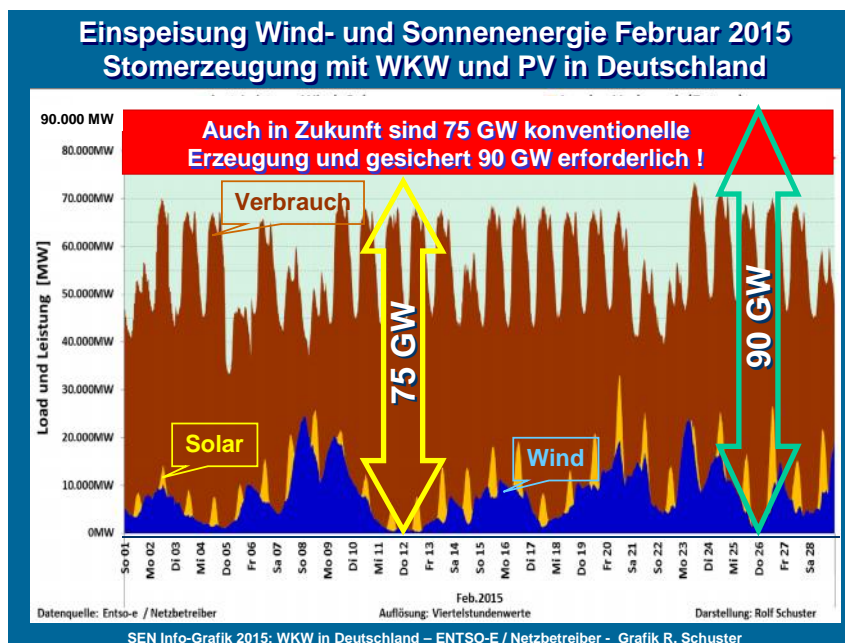
Wind und Sonne liefern unzuverlässig wenig und nur einen vernachlässigbaren Teil des gesicherten Stroms. Auch mit der Zusammenschaltung vieler kleiner dezentraler Einheiten aus Windrädern, Solarzellen, Biogasanlagen und Wasserkraftwerken zu virtuellen Kraftwerken kann Stromversorgung nicht annähernd gewährleistet werden.

Im Januar 2017 (16. bis 26.01.) während der „Dunkelflaute“ – lag die Stromerzeugung der alternativen Energien erschreckend niedrig bei 1,2% - Sonne im Mittel 0,05%, Wind im Mittel 0,08% der installierten Leistungen.

Nach Abschaltung aller Kernkraftwerke und vieler Kohlekraftwerke müssen gleichzeitig Grundlast- und Spitzenlastkraftwerke sowie die Stromspeicherung mit 75 GW zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung bereit stehen.

Nach Untersuchungen des bdew fehlt bis 2025 in Deutschland eine gesicherte Stromkapazität von 16,7 GW. Analysen des Umwelt- und Energieministeriums Baden-Württemberg mit DLR/IER und LBD Berlin ergeben 2023 ein Leistungsdefizit für Süddeutschland von ~19 GW. Dieses Defizit kann kaum ausgeglichen 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.



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

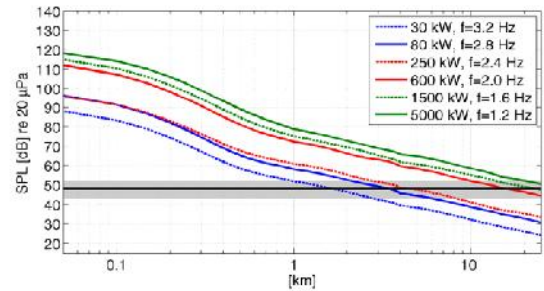
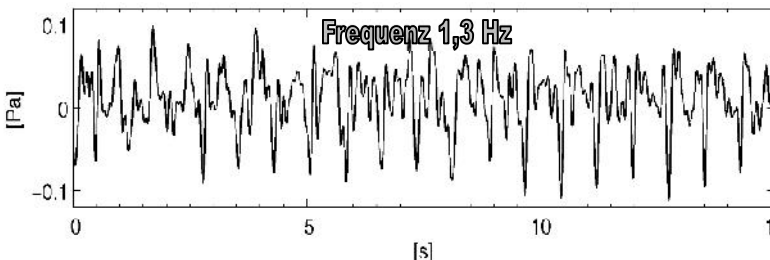
Auch bei beliebiger Vervielfältigung der Wind- und Solaranlagen, über die bisher installierte Gesamtleistung von rd. 78 GW hinaus, ändert sich der Reserveleistungsbedarf durch konventionelle Kraftwerke in Höhe der maximalen Netzlast aller Stromverbraucher fast nicht.

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.

05 Infraschall von Windkraftanlagen - Auswirkungen auf die Gesundheit Ausbaumoratorium für Windkraftanlagen gefordert!

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) hat in ihrer Studie über 11 Jahre 2006 – 2017 die Infraschallwirkungen von Windkraftanlagen untersucht.



Im Anbetracht einer stetig wachsenden Anzahl von Windkraftanlagen und Windparks wird deren akustische Lärmemission von Menschen im nicht hörbaren Infraschallbereich zu einem zunehmenden Problem. Um den von Windrädern generierten Schalldruckpegel hinsichtlich seiner Stärke in Abhängigkeit der Entfernung zu quantifizieren, wurden Infraschallmessungen mit mobilen Stationen an Windkraftanlagen vorgenommen. Selbst bei einer Entfernung zum Windrad von über 10 Kilometer wird noch ein mit 0.5 Hz hochpass gefilterte Schalldruck von ~ 60 dB bei ~ 1,3 Hz gemessen.

Es kann eine mögliche Verbindung zwischen infraschall-induzierten Veränderungen der Hirnaktivität und der Entstehung verschiedener Auswirkungen auf die Gesundheit festgestellt werden.

Neue Studie (12.04.2017 von Markus Weichenberger und Forschern der Charité Berlin, der PTB)

Die dauernde Wirkung von Infraschall unterhalb der Hörschwelle verändert die Gehirnaktivität nachweislich im fMRT. Es werden Hirnregionen aktiviert und die autonome und emotionale Kontrolle des Gehirns im Ruhezustand verändert. Es kann eine mögliche Verbindung zwischen Veränderungen der Hirnaktivität und der Entstehung verschiedener Auswirkungen auf die Gesundheit festgestellt werden. Dies ist vermutlich der Grund für die dauerhafte Stressreaktion durch Infraschall und möglicher Symptombildung mit Risikofaktoren.

Studie: Infraschall induzierte Veränderungen der Hirnaktivität nachgewiesen und sichtbar gemacht

Neue Studie von Markus Weichenberger und Forschern der Charité (Berlin), der PTB (Braunschweig) und des UKE (Hamburg) 12.04.2017

Es kann eine mögliche Verbindung zwischen infraschall-induzierten Veränderungen der Hirnaktivität und der Entstehung verschiedener Auswirkungen auf die Gesundheit festgestellt werden.

Dauernde Wirkung von Infraschall unterhalb der Hörschwelle (bei 12 HZ) verändert die Gehirnaktivität nachweislich im fMRT.

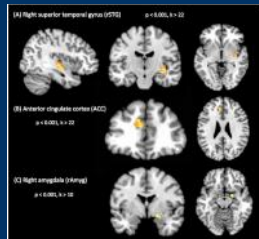
Es werden Hirnregionen aktiviert und die autonome und emotionale Kontrolle der Gehirns im Ruhezustand verändert.

Es kann eine mögliche Verbindung zwischen Veränderungen der Hirnaktivität und der Entstehung verschiedener Auswirkungen auf die Gesundheit festgestellt werden.

Dies ist vermutlich der Grund für die dauerhafte Stressreaktion durch Infraschall und möglicher Symptombildung mit Risikofaktoren. (Internationale Studien)

IA Info-Grafik 2017: Charité (Berlin), PTB (Braunschweig), UKE (Hamburg)

Gemäß Mutterschutzgesetz dürfen Schwangere nicht der Nähe von Infraschallquellen arbeiten.



Treten durch Infraschall erzeugte Symptome ein, können Betroffene kaum reagieren. Wer in einem von Windparkanlagen beeinträchtigtem, infraschall-induzierten Wohngebiet lebt, kann in der Regel nicht so einfach wegziehen, wenn er dafür z.B. sein Haus verkaufen müsste, das durch Windkraftanlagen in der Nähe stark an Wert verloren hat. Wer kann in der heutigen Arbeitswelt noch Leistung bringen, wenn er durch Infraschallbelastungen nicht schlafen kann und im eigenen Haus keine Ruhe findet? Wie lange können Betroffene dies gesundheitlich und finanziell kompensieren?

Infraschall-empfindliche Menschen stecken im tragischen Dilemma: Ihre Beschwerden werden nicht ernst genommen und juristisch kommen sie wegen der veralteten Immissionsschutzverordnungen (TA Lärm) nicht weiter.

Die Kennziffer der Krankenkassen für die Anerkennung der Gesundheitsschäden durch Infraschall verursacht von Windkraftanlagen ist: ICD-10-GM2010-CODE T75.2.

06 Ohne riesige Stromspeicher ist Wind- und Sonnenstrom für eine gesicherte Stromversorgung nutzlos

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

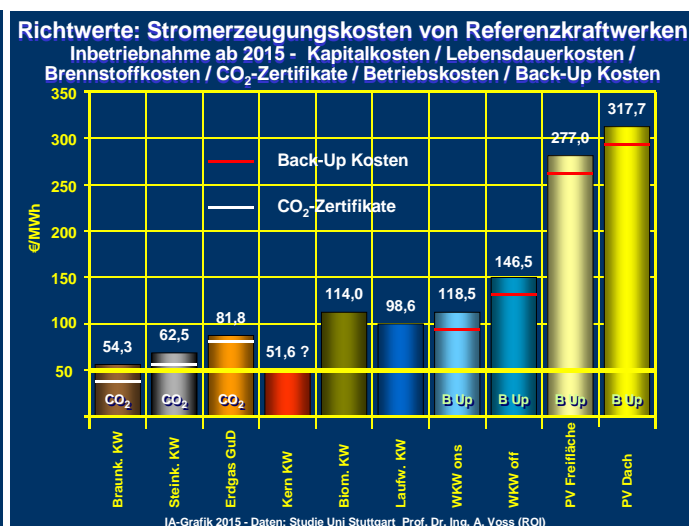
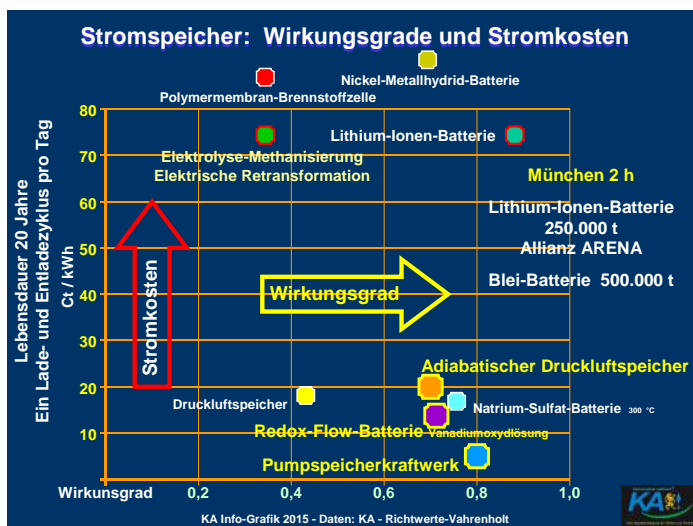
Das Pumpspeicherkraftwerk ist derzeit die einzig wirklich nutzbare Speichertechnik.

Für eine mehrtägige Leistungsbereitstellung im Winter ist 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 250fache 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 Strompreisniveaus und zu einem hohen Flächenverbrauch führen.

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, höchstem Wirkungsgrad und Kraftwärmekopplung.

Für eine rechtzeitige Realisierung erscheint die verbleibende Zeit aber bereits als zu knapp. Deshalb muss Revision der Abschaltzeitpunkte für die Kernkraftwerke in Betracht gezogen werden.

Richtwerte der Grafik (oben rechts) mit Kapitalkosten, Lebensdauer, Brennstoffkosten, CO2-Zertifikate, Betriebskosten und Back-Up-Kosten zeigen, dass die Stromerzeugung mit konventionellen Kraftwerken deutlich kostengünstiger ist als durch Kraftwerke, die regenerative Energie nutzen.

07 Stromnotstand in Bayern

Die bayerische Stromversorgung ist bereits ab 2018 gefährdet.

Eine sichere Stromversorgung ist Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg des Industriestandorts Bayern mit seinen Arbeitsplätzen und integraler Teil der staatlichen Infrastruktur.

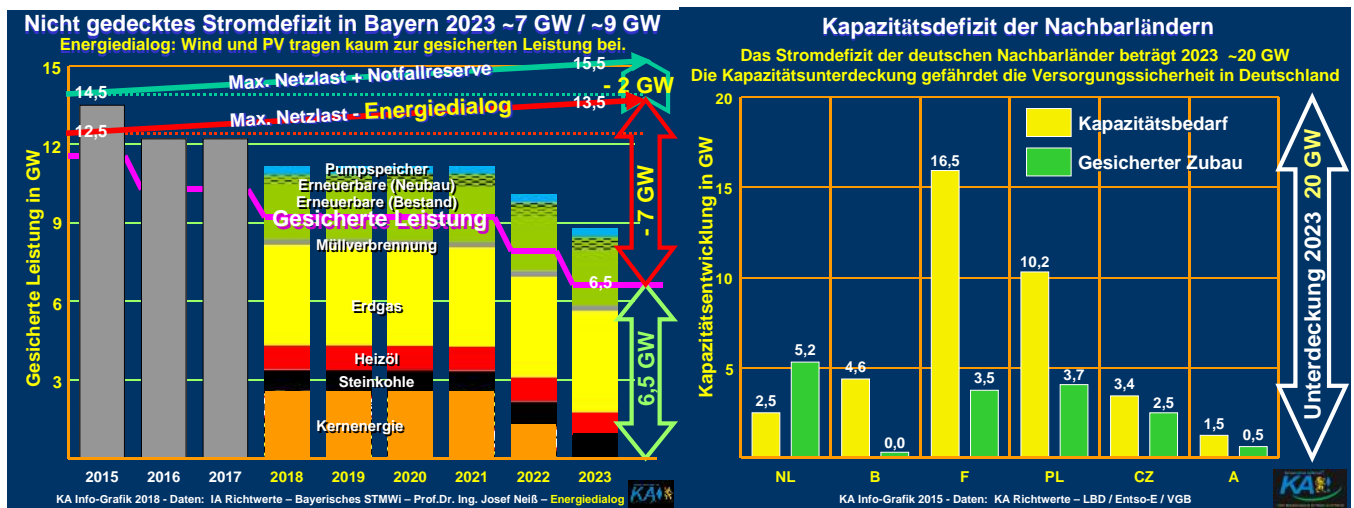
Bayern hat nach Stilllegung seiner Kernkraftwerke außer Wasserkraft und Biogasanlagen sowie einigen Gas- und Kohlekraftwerke praktisch keine eigene gesicherte Stromerzeugung mehr.

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

Ab 2023 beträgt das Stromdefizit in Bayern voraussichtlich ~7 GW.

Dies entspricht auch dem im Energiedialog prognostizierten steigendem Stromverbrauch bis 2023.

Großflächige Stromengpässe drohen vor allem im bayerischen Winter, wenn alle Kernkraftwerke endgültig abgeschaltet, Überkapazitäten in Norddeutschland vollständig aufgezehrt sind, neue Kraftwerke mit ausreichender Kapazität fehlen und eine Kompensation des bayerischen Stromdefizits durch die Nachbarstaaten nicht erfolgt, Gaslieferungen ausbleiben - und Flaute herrscht.



Das Kapazitätsdefizit in den Nachbarländern wird bis zum Jahr 2020 auf ca. 20 GW ansteigen (LBA).

Das größte Defizit entfällt auf Frankreich (13 GW) und Polen (6,5 GW).

Die Kapazitätsunterdeckungen in den Nachbarländern gefährden die bereits zu geringe bayerische Versorgungssicherheit zusätzlich.

Bayern muss den Bau von Grund- und Spitzenlastkraftwerken mit neuestem technischen Stand und höchstem Wirkungsgrad sofort in Angriff nehmen.

Die Realisierung von Reservekraftwerken benötigt ausreichend Zeit für Planung, Genehmigung, Bau und Inbetriebnahme. Für die rechtzeitige Fertigstellung von neuen Grund- und Spitzenlastkraftwerken ist die verbleibende Zeit aber bereits sehr knapp.

Der Wirtschaftsstandort Bayern ist in Gefahr!

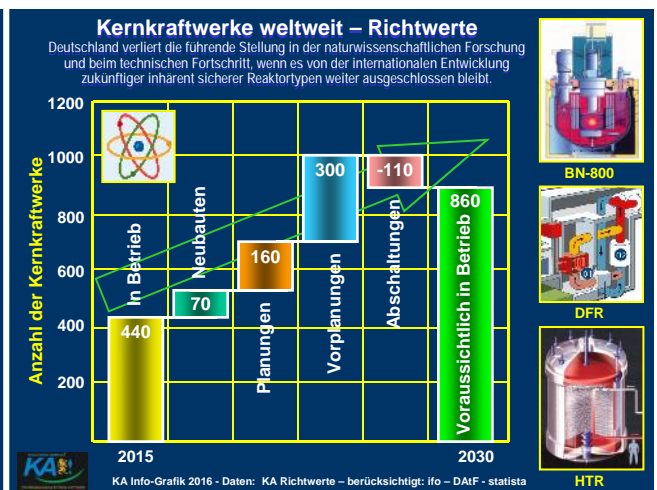
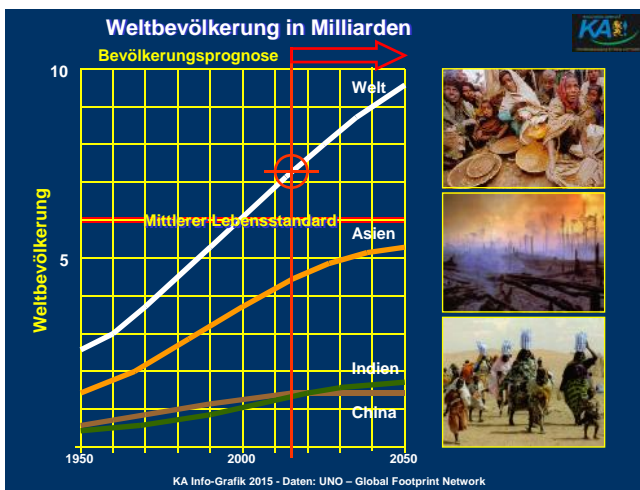
Die Revision der vorgesehenen Abschaltzeitpunkte für die Kernkraftwerke muss im Hinblick auf die Lebensfähigkeit unseres Wirtschaftsstandorts Bayern mit seinen Arbeitsplätzen und zur Sicherung der Eigenversorgung ernsthaft in Betracht gezogen werden.

08 Wachsender Energiebedarf der Weltbevölkerung

Die Weltbevölkerung wird bis 2050 von etwa 7,3 Milliarden auf rund 9,7 Milliarden Menschen anwachsen. Die erforderliche Energiebereitstellung alleine aus regenerativen Energien ist selbst bei großen Eingriffen in die Umwelt nicht annähernd realisierbar.

Die Nachfrage nach Energie wird auch aufgrund eines zunehmenden Wunsches nach einem höheren Wohlstand in den bevölkerungsreichen Volkswirtschaften deutlich ansteigen. Deshalb werden weltweit verstärkt große Mengen fossiler Brennstoffe wie Kohle, Erdöl, Erdgas und Biomasse verbraucht.

Die Reduzierung des Verbrauchs von fossilem Energieträger ist aber ein wichtiges Ziel. Deshalb müssen Forschung und Entwicklung neuer Energie-Technologien mit hoher Leistungsdichte und Effizienz, wie die CO₂-freien inhärent sicheren Kernkraftwerke IV, besonders gefördert werden.



Der verstärkte Ausbau der Kernkraftwerke in der Welt sollte zu denken geben.

Auch wenn Deutschland mittelfristig keine Kernkraftwerke baut und betreibt, ist trotzdem die Mitarbeit deutscher Forschungsinstitute am internationalen Programm „Generation IV International Forum (GIF)“ zur Entwicklung nachhaltiger, wirtschaftlicher und inhärent sicherer Reaktortechnologien notwendig.

Die inhärent sicheren Kernkraftwerke IV (Stromerzeugung, Prozesswärme und Wasserstoffherzeugung) die den Kernbrennstoff 70-mal besser nutzen sowie schnelle Brüter und Transmutation (Lösung des Entsorgungsproblems) können in naher Zukunft angemessen eingesetzt werden.

Zur Zukunftssicherung ist in Deutschland die Neuaufnahme der Kernforschung dringend geboten. Die bahnbrechenden Ergebnisse der Kernforschungsinstitute in Jülich und Karlsruhe wurden leider in fataler Weise abgebrochen. Panikmache hat die Technologie des inhärent sicheren HTR-Reaktors und des schnellen Brüters abgewürgt.

Das Verbot der Kernkraft-Forschung muss aufgehoben werden, damit die noch vorhandene wissenschaftliche Kompetenz der sicheren Reaktor-Technologien und der nuklearen Sicherheitsforschung in Deutschland nicht verloren gehen.

Greenpeace Gründungsmitglieder Patrick Moore, James Lovelock, Stephen Tindale, Kerry Emanuel von Greenpeace: „Nur mit Hilfe der Kernenergie haben wir eine realistische Chance, Angesichts der wachsenden Weltbevölkerung den steigenden weltweiten Energiebedarf und die Umwelt in den Griff zu bekommen. Kernenergie ist ohne Zweifel der effektivste Weg um die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu verringern (Patrick Moor)“.

Der Weltklimarat setzt mit der neuesten Ausgabe des Weltklimaberichtes auf den Ausbau der Kernenergie: Die CO₂-freien Kernkraftwerke der Generation IV setzen in naher Zukunft vollkommen neue Maßstäbe in bezug auf naturgesetzliche Sicherheit, vielfältige Anwendung wie die Wasserstoffherzeugung, Prozesswärme, Stromerzeugung und die exemplarische Entschärfung der Entsorgungsproblematik.