



## Anhang zum Protokoll

AG 2: Energieeffizienz und Energieeinsparung  
1. Sitzung am 09.04.2019; 14.00 – 18.15 Uhr

---

### 1. Impulsvorträge

#### a. Energieeffizienz in Bayern,

##### Matthias Reichmuth, Leipziger Institut für Energie GmbH

- Demographische Entwicklung in Bayern zeigt stärkeres Bevölkerungswachstum als bislang angenommen
- Bei den Haushalten werden Sanierungsraten bei Gebäuden nicht erreicht; Anreize durch Förderung zu gering; Effizienzgewinne und Reboundeffekte
- Industrie konnte Wachstum und Endenergieverbrauch entkoppeln; spezifischer Endenergieverbrauch sinkt; insgesamt aber kein Rückgang
- Energiepreise und Innovationen müssen Einsparung und Effizienz treiben
- Kleine Betriebe befassen sich wenig mit untergeordneten Energiekosten
- Wettbewerbssituation beschränkt mögliche Energieverteuerung
- Kraftstoffeinsatz je Kilometer im Verkehr gesunken, aber starke Verkehrszunahme; weniger Biokraftstoffe
- Elektromobilität kann Effizienzsprung verursachen
- Öffentliche Verkehrsmittel besonders bei möglicher Bündelung von Verkehrsströmen sinnvoll; Rad- und Fußverkehr im Nahbereich zu bevorzugen
- Referenzszenario der „Bayerischen Energieszenarien 2050“ erreicht Klimaschutzziele von Paris nicht; Einspartrends des Referenzszenarios bisher nicht erreicht
- Maßnahmen im Hinblick auf Kosten und Potenziale priorisieren
- Grundlegende Ursachen sind gesellschaftliche Trends

#### b. Energiebilanz, Entwicklungen und Potenziale,

##### Dr. Anna Gruber, Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft GmbH

- Es geht um die Frage, wie Endenergie möglichst effizient in Nutzenergie umgewandelt werden und eingespart werden kann
- Erhebliche Unterschiede der genutzten Energieform bei Industrie, Gewerbe/Handel/Dienstleistung, Verkehr und Haushalten
- Im Strombereich wird bereits am meisten erneuerbare Energie eingesetzt
- Die zukünftige Entwicklung des Endenergieverbrauchs zeigt, dass der Endenergieverbrauch in den Trendszenarien unterschiedlicher Studien bis zum Jahr



2050 deutlich über den Zielwerten des Endenergieverbrauchs für eine 80 bis 95 %ige Minderung von Treibhausgasemissionen liegt.

- Effizienzpotenziale lassen sich theoretisch, technisch, wirtschaftlich und praktisch betrachten; nur Schnittmenge aus wirtschaftlichem und praktischem Potenzial kann realisiert werden. Werden im Verlauf des Energiegipfels Potenziale ausgewiesen, sollte in jedem Fall genau definiert werden, von welchem Potenzial die Rede ist.
- Eine Möglichkeit, verschiedene Maßnahmen aus unterschiedlichen Sektoren zu vergleichen, bietet die CO<sub>2</sub>-Verminderungskostenkurve. Sie beinhaltet die spezifischen Kosten für einzelne Maßnahmen und zeigt an, wie viel die einzelnen Maßnahmen zur absoluten CO<sub>2</sub>-Minderung beitragen können.
- Effizienzpotenziale in Haushalten, Kommunen und G/H/D können in die Bereiche Sanierung / Dämmung, Heizungstechnologie inkl. Wärmerückgewinnung, Energieträgerwechsel und effiziente Geräte unterteilt werden
- In Energieeffizienz-Netzwerken organisierte Betriebe erzielen deutlich höhere Einsparungen als der Durchschnitt (Teilnehmer der Netzwerke der FfE erreichen im Mittel eine Energieeffizienzsteigerung von 2,5 % pro Jahr, der Durchschnitt der Industrie liegt bei 0,8 % pro Jahr).

Es hat sich ebenfalls gezeigt, dass in den Netzwerken der FfE in allen Branchen, unabhängig von deren Energieintensität, Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung umgesetzt wurden (z.B. wurden lt. Auswertung die höchsten absoluten Einsparungen in den Branchen Maschinen- und Fahrzeugbau und Papier realisiert). Daher ist es weiterhin erforderlich, alle Branchen einzubeziehen.

- Wesentliche Hemmnisse für die Umsetzung von Einsparmaßnahmen: Hohe Transaktionskosten, andere Prioritäten (Zeitmangel), Amortisationszeiten
- Fokus sollte auf Wärme gelegt werden (bei Differenzierung von Sektoren und Anwendung)



## 2. Positionen der Teilnehmer:

### Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V.

- Bayerische Wirtschaft ist gemessen an den bayerischen Zielen auf einem guten Weg
- Energieeffizienz muss kosteneffizient sein
- Wettbewerbsfähigkeit erhalten durch Beachtung der Wirtschaftlichkeit
- Forderung nach steuerlicher Förderung energetischer Gebäudesanierungen
- Digitalisierung als Hebel für mehr Effizienz in allen Sektoren
- Forschung und Entwicklung weiter fördern
- Einsparziele relativ zu Bevölkerung und Wirtschaftswachstum
- Begrenzte Effizienzpotentiale beim Strom, hohes Potenzial bei der Wärme

### Bayerischer Industrie- und Handelskammertag e.V.

- Information, neutrale Orientierungsberatung und individuelles Energiecoaching für Unternehmen zur Hebung der dortigen Effizienz- und Einsparpotenziale
- Stromverbrauch wird zunehmen
- Benennung von Energieverantwortlichen in Unternehmen und deren fachliche Qualifizierung
- Anreize durch staatliche Förderung
- Förderung von Energiemanagementsystemen für kleine Betriebe hilft beim Monitoring und daraus abzuleitenden Maßnahmen

### Bayerischer Handwerkstag e.V.

- Information und praxisgerechte Förderung des Gewerbes, um Investitionen in sparsame Technologien zu erreichen
- Energieeffizienz-Netzwerke stärken und deren Teilnahme fördern
- Praxisgerechtere Förderprogramme für das Handwerk
- Steuerliche Förderung der energetischen Gebäudesanierung finanziert sich selbst und bringt die höchsten Einsparungen



Deutscher Gewerkschaftsbund Bayern

- Einsparpotenziale durch Beschäftigte in den Betrieben identifizieren, Beschäftigte stärker in die Energieprozesse und –effizienz einbinden
- Unabhängige Energiesparberatung für Haushalte und Kleingewerbe durch Kommunen mit genug Personal

Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

- Stromverbrauch wird eher steigen (Substitution anderer Energieträger, Reboundeffekte, Nutzung neuer Technologien, Digitalisierung, Lastflexibilisierung wird kaum genutzt)
- Allein durch Effizienzmaßnahmen können die Ziele nicht erreicht werden
- Absolute Energieeinsparung allenfalls durch Verbote erreichbar
- Förderung umweltfreundlicher Energieträger und einer umweltfreundlichen Mobilität

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

- Klimaschutz gemäß der Pariser Ziele von 2015 muss Teil der bayerischen Politik werden; die Politik muss sich Ziele vornehmen (Beispiel aus der Metropolregion Nürnberg-Erlangen)
- Reduktion der Klimagase um mindestens 95 % (von 1990 bis 2050) nötig
- 50 % Energieeinsparung bis 2050 gemäß Koalitionsvertrag 2018 auf Bundesebene; dies muss auch für Bayern gelten
- Die jetzigen Pfade in Bayern genügen nicht
- Forderung einer unabhängigen Bayerischen Agentur für Klimaschutz und Energiewende zur Vernetzung der Akteure und für Öffentlichkeitsarbeit
- 12-Punkte-Aktionsplan Strom StMUG/BN/LBV von 2012 wieder aufleben lassen

Landesvereinigung Bürgerenergie Bayern e.V.

- Abbau von Hürden bei der Sektorenkopplung
- EEG-befreite Unternehmen sollen die eingesparte Umlage für Effizienzmaßnahmen einsetzen



- Vorbildfunktion der Kommunen durch Nutzung von Photovoltaik und Passivhäusern
- Engagement für den Ausbau der Wasserkraft, Koordinatorenstelle gefordert
- Die bisherigen Einsparungen sind zu gering; der eingeschlagene Weg ist nicht gut genug

## Verbraucherzentrale Bayern e.V.

- Energieberatung für Verbraucher bekannt machen, 140 Stellen gibt es bayernweit
- Forderung nach steuerlicher Förderung der energetischen Gebäudesanierung für Eigenheime und Hemmnisse abbauen (v.a. Beratung)
- Qualifizierung von Fachkräften zur Realisierung von Sanierungsmaßnahmen
- Koordinierung von Energiewendeakteuren in Bayern durch eine bayerische Agentur für Energie und Klimaschutz, die Bürger zur Energieeinsparung motiviert
- Energetische Standards für den Neubau erhöhen, die Kostentreiber sind andere
- Aussagekräftige Energieausweise für alle Gebäude
- Abschaffung des Anschluss- und Benutzungszwangs für Fernwärmenetze

## Bayerische Energieagenturen e.V.

- Beratungsangebote und Informationen sowie Öffentlichkeitsarbeit ausbauen, um Überzeugung zu schaffen
- Energieeffizienz kann im Wärme- und Stromsektor erhöht werden, teils schon wirtschaftlich; Privaten fehlen Informationen, Gewerbe rechnet Wirtschaftlichkeit anders
- Die Erreichung der Klimaziele wird viel Geld kosten, ist aber dennoch viel günstiger als die Kosten für die Klimafolgen.
- Kleingewerbe fehlt die Zeit für die Umsetzung von Klimaschutz
- Qualifizierung von Fachkräften zur Realisierung von Sanierungsmaßnahmen
- Quantitatives Defizit bei Handwerkern beheben



Verband der Chemischen Industrie e.V., Landesverband Bayern

- Die Bayerischen Chemieverbände (VCI und VBCI) repräsentieren ca. 400 Unternehmen mit ca. 90.000 Mitarbeitern in Bayern.
- Die chemische Industrie ist eine der Schlüsselindustrien, um den Herausforderungen im Klimaschutz, der Energiewende und im Umweltschutz zu begegnen.
- Die Industrie insgesamt, auch die energieintensive, ist nötig um den Wohlstand zu erhalten.
- Daher sind weitere Strompreiserhöhungen schädlich für das Gesamtziel
- Die Grundlastfähigkeit der Stromversorgung muss gegeben sein, Versorgungssicherheit muss auch bei "Dunkelflaute" gewährleistet sein.
- Atomausstieg im Auge behalten; die gesicherte Leistung fällt schon in zwei Jahren weg; bereits 2022 besteht eine Versorgungslücke von 5 GW in Bayern.
- Bei der Erarbeitung der Ergebnisse der Arbeitsgruppe sollte daher die Zeitachse bzw. der Realisierungstermin der Effizienz- und Einsparungspotenziale jeweils mit angegeben werden. Nur so kann beurteilt werden inwieweit sie helfen, die Versorgungslücke nach 2022 zu verringern.
- Viele Effizienzpotenziale in der Branche wurden schon gehoben; beim Strom sind voraussichtlich kaum noch Einsparungen möglich. In manchen Fällen ist man schon nah an der physikalischen Grenze des Möglichen
- Elektromobilität, Ersetzung fossiler Energieträger und Digitalisierung erhöhen Stromverbrauch
- Es bestehen bislang schon hohe Energiesteuern, CO<sub>2</sub> ist also im Grund schon besteuert. Eine zusätzliche CO<sub>2</sub>-Steuer hätte vermutlich kaum Lenkungswirkung.
- Wenn eine CO<sub>2</sub>-Steuer kommen sollte, müsste sie hier ansetzen und sich künftig stärker am CO<sub>2</sub>-Gehalt orientieren

Mineralölwirtschaftsverband e.V.

- Technologieoffenheit zur Einbindung bestehender Lösungen und Infrastruktur (Elektromobilität löst nicht alle Probleme, synthetische Kraftstoffe haben Potential) – alle Optionen sind gefragt
- Fossile Kraftstoffe sind bereits stark mit Abgaben belastet



- Beim derzeitigen Strommix würde eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung für eine Verteuerung der Elektromobilität sorgen
- Landeswärmegesetze, die einen Heizungstausch ordnungsrechtlich vorsehen (z. B. in Ba-Wü), sind nicht wirksamer als Förderungen, sondern führen zur Verschleppung.
- Auch der Bestand ist bei Energieeffizienzüberlegungen mit einzubeziehen (z. B. Gebäude, Kfz)

## Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V.

- Technologieoffene Energieforschung zur Beschleunigung der Transformation des Energiesystems stärken
- Umsetzung dezentraler integraler Energienutzungspläne sowie Energie- und Klimakonzepte durch die Implementierung eines digitalen Expertensystems gezielt fördern und schneller umsetzen
- Informationsmöglichkeiten ausbauen, um Entscheidungshilfen anzubieten
- Beispiele verwirklichen, Vorbild sein, Technologie demonstrieren und über Einsparungen informieren
- Energieeffiziente Querschnittstechnologien in der Industrie und Landwirtschaft zusammen mit optimierten Energiekonzepten einsetzen, Umsetzung unterstützen
- Industrie durch Förderung von Forschung und Entwicklung unterstützen

## Verbund kommunaler Unternehmen e.V., Landesgruppe Bayern

- Entscheidend ist die Gesamteffizienz des Energiesystems, nicht allein einzelner Teile
- Sektorenkopplung stärkt die Gesamteffizienz
- Planerische Entscheidungen wirken sich auf die Effizienz aus (z. B. kompakte Siedlungen)
- Förderprogramme für alle Interessenten öffnen (auch für kommunale Unternehmen)
- Vermeidung vor Recycling vor (anderweitiger) Verwertung stärkt die Energieeffizienz



- Ressourceneffizienz ist als Grundlage auch energetischer Effizienz zu berücksichtigen und ist als Energieintensität von Rohstoffen / Dienstleistungen / Produkten erkennbar zu machen
- Effizienz ist ein Baustein zur Einhaltung unterzeichneter völkerrechtlicher Verträge
- Derzeit muss entschieden werden, ob die CO<sub>2</sub>-Einsparung 80 % oder 95 % betragen soll; je nach eingeschlagenem Pfad werden sich die Maßnahmen unterscheiden müssen und können bei späteren Anpassungen sogenannte „sunk costs“ verursachen

## Bayerischer Städtetag

- Sektorenkopplung stärken
- Steuerliche Förderung energetischer Gebäudesanierung
- Bestandssanierung wichtiger als höhere Neubauanforderungen
- Quartierbezogene Wärmekonzepte
- Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts
- auf preiswertes Bauen und Wohnen zu achten
- Energieeinsparanreize für Kommunen erhalten (z. B. durch Förderungen)
- Technologieoffenheit
- Erhaltung/Stärkung der Wirtschaftlichkeit von Nahwärmesystemen

## Stadtwerke München GmbH

- Vorbildfunktion der Kommunen
- Marktwirtschaftliche Maßnahmen müssen kosteneffizient, nachhaltig und sozial gerecht sein
- Ausbau der Fernwärme/Geothermie in geeigneten Gebieten unterstützen und keine Sonderlösungen in neuen Fernwärmegebieten zulassen. Wirtschaftlichkeit bei CO<sub>2</sub>-Einsparmaßnahmen berücksichtigen und Fördermittel sinnvoll einsetzen (z.B. keine Solarthermie in Fernwärmegebieten fördern)
- CO<sub>2</sub>-Bepreisung im europäischen Kontext; nur sinnvoll außerhalb des ETS



## Institut für Energietechnik GmbH

- Kraft-Wärme-Kopplung als Beispiel der Sektorenkopplung bietet gute Möglichkeiten bei maßgeschneidertem Einsatz
- KWK-Anlagen gibt es in fast jeder Größenordnung unter Nutzung verschiedenster Energieträger mit entsprechend geeigneten Betriebskonzepten
- KWK-Anlagen haben hohe Gesamtwirkungsgrade und können auch netzdienlich betrieben werden

## Bundesverband der Energie-Abnehmer e.V.

- VEA betreut 19 Energieeffizienz-Netzwerke in Deutschland, 7 davon in Bayern. Die Gesamteinsparung liegt bei ca. 200 GWh/ Jahr.
- Energieeffizienz-Netzwerke unterstützen die Unternehmen bei der Identifikation von nutzbarem Einsparpotenzial
- Förderung der Energieeffizienz-Netzwerke stärken, um noch nicht engagierte Unternehmen dafür zu gewinnen
- Der Wärmeeinsatz in Unternehmen, die ganzjährig Wärmebedarf haben, könnte in Verbindung mit Stromerzeugung CO<sub>2</sub> und Kosten sparen. Dafür ist eine unternehmensfreundlichere Gestaltung der Fördermöglichkeit des KWKG nötig.
- Steuerliche Förderung energetischer Gebäudesanierung

## Bayerische Architektenkammer

- CO<sub>2</sub>-Abgabe nach Schweizer Vorbild
- Neuorganisation der globalen Wirtschaft erforderlich; national daraus konkrete Handlungsvorgaben ableiten
- Die nur an Partikularinteressen orientierte wirtschaftliche Betrachtungsweise von Maßnahmen greift zu kurz. Gesellschaftlich wirksame Folgekosten (der Klimaveränderung) müssen verursacherbezogen internalisiert werden. Das ist nachhaltige Marktwirtschaft.
- Regelungen (Kohlekraftwerke abschalten, CO<sub>2</sub>- Abgabe, Tempo 130 u.a.) sind unerlässlich. Sie verschaffen Klarheit, Handlungssicherheit und Transparenz.



- Förderungen (z.B. Abschreibung – sozial orientiert / keine Gießkanne) ergänzen die Regelungen, unterstützen diese und bilden dann ein schlüssiges Gesamtkonzept
- Verdichtung in vielerlei Hinsicht (Städtebau, Gebäude) ist ein wichtiger Schritt zu mehr Energieeffizienz
- Nachhaltigkeitsberichte von Unternehmen fördern, in denen die Entstehung von CO<sub>2</sub> und deren Reduktion (im Sinne des Klimaabkommens) beschrieben wird; Ableitung von evaluierbaren Einsparpotenzialen aus der sorgfältigen Bestandsanalyse

## Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

- Neben der Stromwende ist auch eine Wärme- und Verkehrswende erforderlich
- Forschung an Effizienzmaßnahmen ermöglicht künftig weitere Stromeinsparungen bzw. Klimaschutzmaßnahmen
- Die praktisch umsetzbaren Effizienzmaßnahmen verändern sich ständig und werden mehr
- Transparenz durch Monitoring herstellen, das deckt mögliche Maßnahmen auf
- Energieberatung auch qualitativ verbessern, auch im Zusammenwirken von Bund und Ländern
- Die Ziele des Jahres 2030 zur Energieeinsparung im Gebäudesektor werden voraussichtlich durch die bisherigen Maßnahmen zu zwei Dritteln erreicht; eine Lücke von 20 Mio. t CO<sub>2</sub> bleibt; die steuerliche Förderung der Gebäudesanierung kann zur weiteren Zielerreichung beitragen
- Mehr Förderung führt nicht zwingend in gleichem Umfange zu mehr Einsparung/Effizienz
- Vorbildwirkung der öffentlichen Hand
- Eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung muss sozial verträglich (z. B. sozial Schwache, Pendler; vgl. dazu Schweizer Modell) und kostenneutral für die öffentliche Hand sein, könnte auch national umgesetzt werden, wie schon in anderen Staaten (z. B. UK, F, DN, SWE, SUI)
- Energieeffizienz-Netzwerke bringen beeindruckende Ergebnisse und sollen bundesweit stärker ausgebaut werden



- Bei ordnungsrechtlichen Maßnahmen ist auf Akzeptanz bei den Betroffenen zu achten (siehe am Beispiel EWärmeG in Ba-Wü)  
Fernwärmenetze bei gleichzeitiger Förderung anderer Wärmearten machen wenig Sinn; Anschluss- und Benutzungszwang für wirtschaftlichen Betrieb erforderlich

#### Landtagsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen

- Verkehr und Wärme als Arbeitsschwerpunkte sind zu begrüßen
- Nichteinhaltung der Pariser Klimaziele wird mit großer Sorge gesehen; es sollten Ziele für die bayerische Legislaturperiode gebildet werden
- Keine Abstriche bei Klimazielen machen
- Daraus abgeleitet wäre eine Halbierung des Verbrauchs über alle Sektoren nötig, eine enorme Anstrengung
- Halbierung bis 2030 im Wärmebereich
- Es kann nicht alles technisch gelöst werden; Suffizienz kommt auch ins Spiel
- Niederschwellige Fördermaßnahmen; ansprechbare bekannte Personen in Energieagenturen in allen Landkreisen
- 10.000-Häuser-Programm ist zu bürokratisch
- Ergänzende ordnungsrechtliche Maßnahmen sind notwendig, um die Klimaziele zu erreichen (z.B. strengere Vorgaben für den Gebäudeneubau)
- Landeswärmegesetze brauchen Anlaufzeit, um wirksam zu werden
- Sanierungsfahrpläne für jedes Gebäude gefordert, Beratung durch neutrale Ansprechpartner
- CO<sub>2</sub>-Bepreisung auch für Wärme und Verkehr außerhalb des ETS (z.B. 40 €/t CO<sub>2</sub>) – Strombereich bereits über Zertifikatehandel abgedeckt
- Enge Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Politik angemahnt

#### Landtagsfraktion der FDP

- Produktion wegen hoher Strompreise in Deutschland bereits z.T. ins Ausland verlagert
- Strom als Energieträger ist vielfältig einsetzbar, z. B. auch als Heizenergie



- Es besteht die Gefahr von Planwirtschaft, Maßnahmenvorschläge erscheinen nur schlecht durchdacht
- Diskussion wird bisher zu stark aus dem Blickwinkel der städtischen Bevölkerung zu Lasten der Menschen im ländlichen Raum geführt
- CO<sub>2</sub>-Abgabe nur sinnvoll außerhalb des ETS