Strom als Schlüsselenergie

Stefan Schumacher

sicherheitsforschung-magdeburg.de
stefan.schumacher@sicherheitsforschung-magdeburg.de

PB Helmstedt



Energiesicherheit

- Versorgungssicherheit mit Energie
- ökonomische, ökologische, soziale und geopolitische Bedeutung
- kurz- und langfristiges Politikziel
- §3 Energiegesetz: *Zustand der Wirtschaft, welcher die Deckung des aktuellen und perspektivischen Bedarfs der Verbraucher an Brennstoffen und Energie auf eine technisch wie wirtschaftlich sinnvolle Weise und entsprechend der Anforderungen des Umweltschutzes sicherstellt.*
- Ren und Sovacol: Availability (Vorhandensein), Affordability (Erschwinglichkeit), Acceptability (Akzeptanz) und Accessibility (Zugänglichkeit)

Energiesicherheit

Problemfelder

- Diskussion um Atomausstieg
- Diskussion um erneuerbare Energien
- Diskussion um Importabhängigkeit von russischem Erdgas
- Diskussion um dezentrale Stromversorgung mit Blockheizkraftwerken
- Diskussion um Kohlekraftwerke

Energieverbrauch

Stromverbrauch pro Kopf in kWh

- DE: 7035
- USA: 12986
- FR: 6937

Endenergieverbauch nach Sektoren in Terrawattstunden

- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen: 411
- Haushalte: 665 (Raumwärme macht 75% aus)
- Verkehr: 749 (90 Prozent Kraftstoffe aus Mineralöl)
- Industrie: 717

Energieverbrauch

- https://de.wikipedia.org/wiki/Energieverbrauch
- https://www.energy-charts.de/energy_pie_de.htm
- https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energietraegern-sektoren

Stromgestehungskosten

- Kosten, welche für die Energieumwandlung von einer anderen Energieform in elektrischen Strom notwendig sind
- Euro je Megawattstunde
- Kapitalkosten + Betriebskosten (fix und variabel) + Brennstoffkosten + Zinsen
- `https://de.wikipedia.org/wiki/Stromgestehungskosten`

Russisch-Ukrainischer Gasstreit 2005/06 I

- März 2005: Russland will alte Verrechnungsmethoden nach Sowjet-Muster aufgeben
- bisher extrem vergünstigte Lieferungen von Erdgas an die Ukraine
- etwa 65% der Gasexporte nach Europa liefen durch die Ukraine (2010: 75%)
- Ukraine weigerte sich den neuen Verträgen zuzustimmen
- Russland stellte am 1. Januar 2006 die Gasexporte in die Ukraine ein
- Ukraine ist weltweit viertgrößter Importeur und sechstgrößter Verbraucher von Erdgas
- Im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt weist die Ukraine den höchsten Gasverbrauch weltweit auf
- Gas war für die Ukraine billiger als für Russen in Russland

Russisch-Ukrainischer Gasstreit 2005/06 II

- Ukraine forderte Inventur der Schwarzmeerflotte und Neuverhandlung der Pacht für Sewastopol
- Pachtpreise waren aber bis 2017 festgelegt und Bestandteil eines Rahmenvertrages zur gegenseitigen Anerkennung der Grenzen
- Ukraine entnimmt Erdgas aus den Transitmengen, Mengenunterschied durch schweizer Expertengruppe bestätigt
- Javier Solana vermittelt Kompromis im Gasstreit, tlw. mit aggressiver Diplomatie

Russisch-Ukrainischer Gasstreit 2007/08 I

- Gazprom-Konzern drohte am 2. Oktober 2007 mit der Einstellung der Lieferungen, sollte die Ukraine nicht bis Ende Oktober ihre Schulden in Höhe von etwa 900 Millionen Euro begleichen
- Im Winter fielen Lieferungen aus Turkmenistan aus, Gazprom sprang ein
- am 03.03.2008 drosselte Gazprom die Lieferungen um 25%, am 04.03. um weitere 25%
- inner-Ukrainischer Konflikt zwischen Juschtschenko und Tymoschenko ausgelöst
- Ukraine blockt Gastransit und schädigt vor allem Slowakei, Bulgarien, Serbien und Moldawien
- Durch den Ausfall des Großteils des Gasabsatzes verliert Russland täglich bis zu 120 Millionen US-Dollar
- Gesamtschaden für Russland: 1,1 Milliarden US-Dollar



Russisch-Ukrainischer Gasstreit I

- Europäische Presse spekuliert ausschließlich über politische Hintergründe des Gasstreits
- ökonomische Interessen weitgehend ignoriert
- mögliche russische Interessen: Verhinderung NATO bzw. EU-Beitritt der Ukraine, Schwächung der Kräfte der Orangenen Revolution, Zugriff auf die Transitinfrastruktur
- Aber: verbilligter Gaspreis heißt 4 Milliarden US$ Opportunitätskosten pro Jahre
- Gasexport entspricht ca 5% des russischen Staatshaushaltes, Öl hingegen 50%
- 2012: 68 Mrd US$ Erdgas-Exporte, 290 Mrd US$ Erdöl et.al.



DDR - UdSSR I

- Druschba-Pipeline wurde von 1959 bis 1964 von den damaligen RGW-Staaten errichtet
- Transportkapazität von 2,5 Mio. Barrel pro Tag
- 5327 Kilometer Länge von Tjumen in Westsibirien zum PCK Schwedt
- Dezember 1958 beschlossen, 1963 eröffnet
- DDR erhält verbilligtes Erdöl in Tauschgeschäften und kann die Erdölprodukte gegen Devisen vekaufen
- Im Zuge der Erdölkrise erhöht die UdSSR die Preise und senkt die Mengen, Wirtschaft der DDR schwer geschädigt
- heutiger Betrieb durch Transneft und Gomel Transneft
- deutsche Abnehmer in Schwedt (PCK), Böhlen und Leuna (Total)
- Gasstreit 2007: Transneft blockiert Pipeline um Weißrussische Transitsteuer zu verhindern

BRD - UdSSR I

- Deutsch-sowjetische Röhren-Erdgas-Geschäfte ab 01.02.1970:
- BRD liefert 1,2 Millionen Tonnen Großröhren
- UdSSR liefert von 1973 an jährlich drei Milliarden Kubikmeter Erdgas
- Deutsche Bank und Hermes finanzieren Pipelinebau über Kredite
- 4 weitere Röhrenkredite folgten bis 1978
- UdSSR hat immer vertragsgemäß geliefert

Deutschland

- Russland verantwortlich für ein Drittel der Importe von Erdöl und Erdgas nach Deutschland
- Öl und Gas sind Hauptenergieträger mit zusammen 55 Prozent Anteil
- inländische Quellen mache 2% aus
- Nur bei Braunkohle, Atomenergie und den erneuerbaren Energien ist Deutschland Selbstversorger, entspricht einem Energieträgeranteil von unter 30%
- deutsche Energiekonzerne sehen kein Grund zur Besorgnis, verweisen auf stabile Lieferungen über Jahrzehnte hinweg



Energiewende

- erneuerbare Energien werden gefördert und sind politisch gewollt
- Problem: Spitzenströme sind schwer vorhersagbar,
- Sonne und Wind nicht steuerbar
- Netzausbau notwendig
- Europäisches Verbundnetz
- Netzausbau
- Dezentralisierung
- Gasheizung mit Atomstrom

- sicherheitsforschung-magdeburg.de
- stefan.schumacher@sicherheitsforschung-magdeburg.de
- sicherheitsforschung-magdeburg.de/publikationen/journal.html



- youtube.de/Sicherheitsforschung
- Twitter: 0xKaishakunin
- Xing: Stefan Schumacher