

## Projektinfo

# Planung fortgesetzt



Luftaufnahme eines bestehenden Gaskombikraftwerkes, vergleichbare Grösse zum geplanten Gas- und Dampfkraftwerk (GuD), Quelle Alstom

## Baugesuch Gaskombikraftwerk

Die Energie Utzenstorf AG (EUAG) ist daran, für den Bau des Gaskombikraftwerkes ein generelles Baugesuch vorzubereiten. So können bereits Teilaspekte geklärt und bewilligt werden, bis die Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes abgeschlossen ist, die dem Investor die notwendige Rechtssicherheit bringen wird. Das zu einem späteren Zeitpunkt einzuleitende Baubewilligungsverfahren wird dadurch entlastet.

Die Planungsarbeiten für das Gaskombikraftwerk in Utzenstorf werden wie vorgesehen fortgesetzt. Die Projektierung basiert auf einer 400-Megawatt-Anlage. Ein Kraftwerk dieser Grösse wird einen erheblichen Beitrag zur Schliessung der prognostizierten Stromversorgungslücke leisten. Ziel ist es, die Anlage bis Mitte 2016 in Betrieb zu nehmen.

## Umweltverträglichkeitsprüfung und Fernwärmestudie

Seit August 2007 werden in der Umgebung der Papierfabrik Utzenstorf Mess- und MeteoDaten für die Fachbereiche Luftreinhaltung und Oberflächengewässer erhoben. Auch alle weiteren im Pflichtenheft angeführten behördlichen Auflagen werden umgesetzt.

Zudem soll in den Gemeinden Wiler, Bätterkinden und Utzenstorf das Fernwärmepotenzial ermittelt werden. Die Firma B+S AG wurde von der EUAG mit der Erstellung einer entsprechenden Studie beauftragt. Dazu wird B+S AG eng mit den Gemeinden zusammenarbeiten. Die ersten Ergebnisse werden Anfang 2009 erwartet.

Weiterer Artikel auf Seite 4

## Kommentar

### Gute Gespräche mit Gemeinden und Verein Megagas



Die Energie Utzenstorf AG (EUAG) ist an guten Beziehungen mit den Gemeinden und der Bevölkerung interessiert und pflegt eine offene

Gesprächskultur.

Nach der Vertragsunterzeichnung für den Bau eines Gaskombikraftwerkes informierten die EUAG und die Papierfabrik Utzenstorf die Öffentlichkeit unverzüglich – im Wissen, dass vorerst nur bescheidene Informationen geboten werden konnten. Es existierten noch keine konkreten Pläne. Einzig der Vertrag mit der Arealbesitzerin und eine Projektidee waren vorhanden. Mittels Infomobil und eines Orientierungsabends suchte die EUAG erstmals Kontakte zur Bevölkerung.

Rund ein halbes Jahr später wurden zwei Begleitgruppen ins Leben gerufen: eine mit Delegationen der Standortgemeinde Utzenstorf sowie der zwölf umliegenden Gemeinden und eine mit einer Vertretung des Vereins Megagas. Beiden Gremien sollen die Treffen als Gesprächsforum dienen, an dem sie sich aus erster Hand informieren und Fragen oder Anliegen vorbringen können. Anfänglich waren Skepsis und Misstrauen spürbar. Ob den Informationen der EUAG zu trauen sei oder ob wesentliche Projektentwicklungen zurückgehalten würden?

Mehr als anderthalb Jahre sind seither vergangen. Sitzungskultur und Gesprächsklima haben sich positiv verändert. Die EUAG informiert nach wie vor offen zum Stand der Projektbearbeitung sowie zu den verschiedenen Aspekten der Energiepolitik und der Versorgungssicherheit – damit das gegenseitige Vertrauen weiter wächst.

Dieter Widmer  
Leiter Public Affairs BKW

# Wachstum des Stromverbrauchs

Mehr strombetriebene Geräte, eine zunehmend elektrifizierte Mobilität und die bald flächen-deckende Anwendung von Wärmepumpen lassen den Stromverbrauch trotz starkem Bestreben zu Effizienzsteigerungen anwachsen. Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum verstärken diesen Trend zusätzlich.



Die Zukunft gehört leichten und leistungsfähigen Elektroautos.

## Einleitung

In der Schweiz erhöhte sich laut Bundesamt für Statistik (BFS) der Stromverbrauch von 1996 bis 2006 durchschnittlich um 1 bis 2% pro Jahr. Zudem wächst die Schweizer Bevölkerung seit dem Jahr 2000 um jährlich 0,6 bis 1,1%. Eine grössere Bevölkerung verbraucht insgesamt mehr Energie. Stromeinsparungen mittels Effizienzsteigerungen werden durch Wirtschaftswachstum und neue elektrische Anwendungen kontinuierlich «aufgefressen».

## Stromverbrauch der Haushalte

In den Haushalten der Deutschschweiz ist der Stromverbrauch von 1991 bis 2005 um rund 26% angestiegen. Dies zeigt eine Studie des Verbandes Schweizerischer Energieunternehmen<sup>1</sup>. Untermuert wird diese Aussage durch Zahlen des Bundesamtes für Energie (BFE)<sup>2</sup>. Auf den ersten Blick wirkt diese Entwicklung übererra-

schend, da doch Haushaltsgeräte durch fortwährende Innovationen energieeffizienter werden. Weshalb nimmt der Stromverbrauch trotzdem kontinuierlich zu? Hier die wichtigsten Einflüsse:

1. Neue elektrische Geräte: Von 1991 bis 2005 gab es für Haushalte manch segensreiche Erfindung. Hatten vor 20 Jahren nur wenige Haushalte eine automatische Kaffeemaschine, steht sie heute in 63% der Haushalte. Das Gleiche gilt für den Computer, der in 72% der Haushalte vorhanden ist. Hinzu kommt, dass viele Geräte «stand-by» sind. Und die immer häufiger eingesetzten Klimaanlage steigern den Stromverbrauch zusätzlich.<sup>3</sup>
2. Häufiger genutzte elektrische Geräte: Zum Beispiel hat sich der Stromverbrauch durch maschinelle Trockner um 60% erhöht, obwohl diese eigentlich energieeffizienter wurden. Diesem Anstieg muss deshalb eine vermehrte Nutzung zugrunde liegen.

3. Zweit- und Drittgeräte: Wird ein Gerät im Haushalt durch ein moderneres ersetzt, wird es nicht zwingend entsorgt. Der alte Fernseher, welcher dem neuen im Wohnzimmer weicht, wird an den Sohn oder die Tochter weitergegeben. Oder der noch einwandfrei funktionierende alte Tiefkühler wandert als Zweitgerät in den Keller.

Diese Faktoren werden durch folgende Entwicklungen noch zusätzlich verschärft: Die Anzahl Personen pro Haushalt hat sich von 2,51 im Jahr 1980 auf 2,24 im Jahr 2000 verringert (BFS). Zusammen mit dem eingangs erwähnten Bevölkerungswachstum ergibt dies einen Zuwachs an Haushalten, die zusätzlich Strom verbrauchen.

## Mobilität

Die Mobilität wächst stark: seit 1984 um 30% oder von etwa 29 auf rund 38 Kilometer pro Person und Tag im Jahr 2005 (bfs.admin.ch). Das Bedürfnis nach öffentlichen Transportmitteln nimmt zu, deshalb wird das Angebot kontinuierlich ausgebaut.

Ein Drittel des Schweizer Gesamtenergieverbrauchs wird durch Mobilität, hauptsächlich Privatverkehr, verursacht. In der aktuellen Energiestrategie der ETH Zürich<sup>4</sup> wird die Vision einer stufenweisen Elektrifizierung des Autoantriebs bis 2050 skizziert. Obwohl noch Zukunftsmusik, ist doch erkennbar, dass der Bedarf an Strom stark steigen würde.

## Die Heizungen der Zukunft

Anstelle von Öl- oder Gasheizungen werden heute und in Zukunft vermehrt Wärmepumpen eingesetzt. Die Fördergemeinschaft Wärmepumpe Schweiz<sup>5</sup> spricht bei Einfamilienhaus-Neubauten von knapp drei Vierteln Marktanteil im Jahr 2007. Zwischen 1995 und 2003 betrug die jährlichen Zuwachsraten bei Wärme-

pumpeninstallationen 6,2 bis 8,3%<sup>6</sup>. Dieser Trend wird sich fortsetzen. Der Mehrverbrauch an Strom würde sich energetisch lohnen, wie folgendes Gedankenexperiment illustriert:

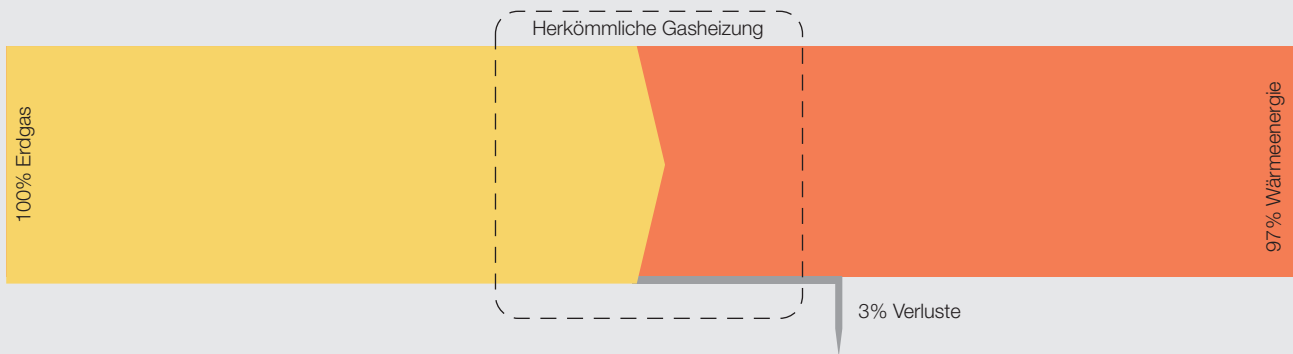
Neue Wärmepumpen stellen laut BFE je nach Rahmenbedingungen 3 bis 6 Einheiten Wärmeenergie pro verbrauchte Einheit Strom bereit.<sup>7</sup> Die unten stehende Grafik verdeutlicht, dass durch ein GuD-Kraftwerk und den Einsatz von Wärmepumpen die Möglichkeit besteht, ein Mehrfaches an Wärmeenergie aus Erdgas zu gewinnen, als dies mit der direkten Gasverbrennung im Heizkessel möglich ist. Unter durchschnittlichen Rahmenbedingungen können so rund 159% Wärmeenergie aus 100% Erdgas bereitgestellt werden, unter sehr guten Bedingungen sogar 318%.

## Fazit

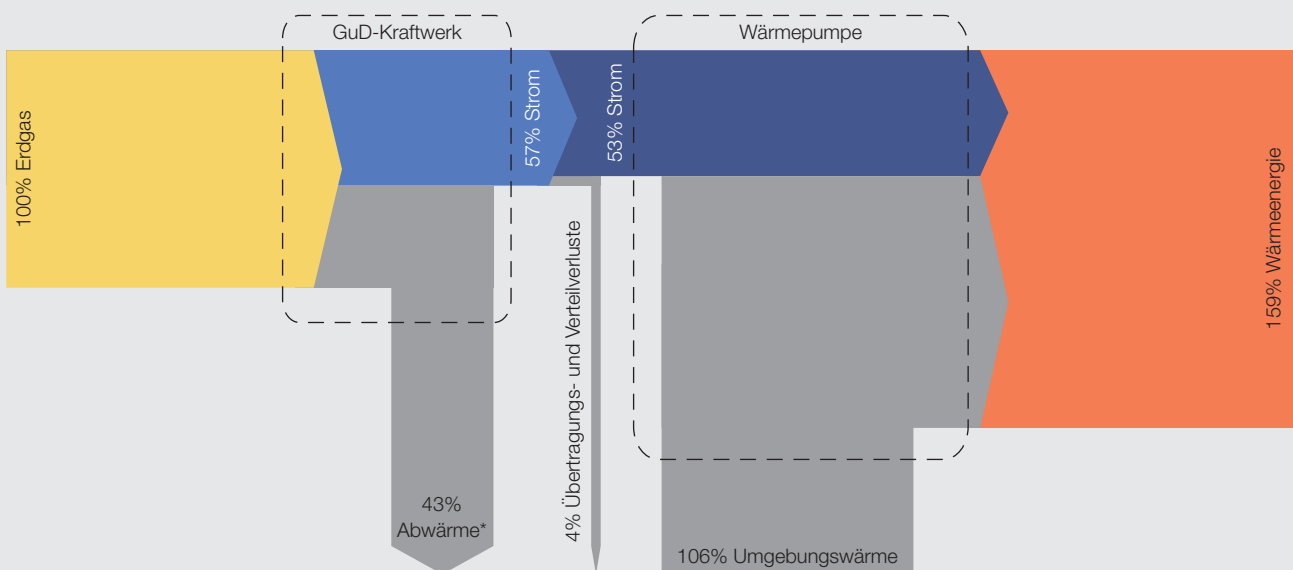
Mehr Geräte und eine höhere Mobilität treiben den Stromverbrauch in die Höhe. Beschleunigt wird der Trend durch das Wirtschaftswachstum, den Einsatz von Wärmepumpen sowie neue Anwendungen, die in grossem Masse Strom benötigen. Fortschritte durch Energieeffizienz werden daher laufend überkompensiert. Die wachsende Bevölkerung verschärft diese Entwicklung zusätzlich. Da in den nächsten Jahren laufzeitbedingt bestehende Kernkraftwerke abgeschaltet werden und Energielieferverträge auslaufen, wird der Mehrbedarf an Strom nicht mehr ausreichend gedeckt werden können. Bloss durch den rechtzeitigen Zubau neuer Grosskraftwerke lässt sich diese drohende Stromlücke vermeiden.

- <sup>1</sup> Verband Schweizerischer Energieunternehmen (VSE), 2006: Geräteausstattung und Stromverbrauch von Haushalten, Bulletin SEV/AES 4/06
- <sup>2</sup> Bundesamt für Energie, 2008: Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 bis 2006 nach Verwendungszwecken.
- <sup>3</sup> Schweizerischer Nationalfonds, 27.8.2008: Medienmitteilung «Klimaanlagen sind oft überflüssig»
- <sup>4</sup> ETH, 2008: Energiestrategie der ETH Zürich, www.esc.ethz.ch
- <sup>5</sup> Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz, 2008: www.fws.ch
- <sup>6</sup> BFE, 2005: Energetische Potenziale der Wärmepumpen kombiniert mit WKK
- <sup>7</sup> Bundesamt für Energie (BFE), 2007: Überblicksberichte der BFE-Programmleiter 2007, Programm Umgebungswärme, WKK, Kälte

Gedankenexperiment zur Verwendung von Erdgas



Erdgas direkt in Gasheizung verbrennen (Jahresnutzungsgrad 97%).  
Quelle: Ökologischer Vergleich von Wärmepumpen mit Öl- und Gasheizungen, 2007.  
www.vorarlberg.at/pdf/waermepumpen-vergleichend.pdf).



Erdgas in GuD-Kraftwerk zur Stromproduktion verwenden und Wärmepumpen unter durchschnittlichen Rahmenbedingungen mit Jahresarbeitszahl 3 betreiben (Übertragungs- und Verteilverluste betragen 2007 rund 7%. Quelle: Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2007).

\* Ein Teil der Abwärme kann je nach wirtschaftlichen Rahmenbedingungen regional genutzt werden.

## Politische Standpunkte

### Berner Regierungsrat steht hinter dem Projekt

Der Berner Regierungsrat hat Diskussionen zum Gaskombikraftwerk in Utzenstorf geführt. In seiner Antwort auf die Interpellation «Gaskraftwerk Utzenstorf» vom 28. Februar 2007 hat er darauf hingewiesen, dass Gaskombikraftwerke einen Teil der kantonalen Energiestrategie darstellen. Die Motion «Moratorium für Gas-Kombikraftwerke der BKW» vom 5. März 2008 wurde zurückgezogen, nachdem der Regierungsrat sie dem Grossen Rat zur Ablehnung empfohlen hat. Quelle: [www.be.ch](http://www.be.ch)

### Energiepolitik des Bundesrats

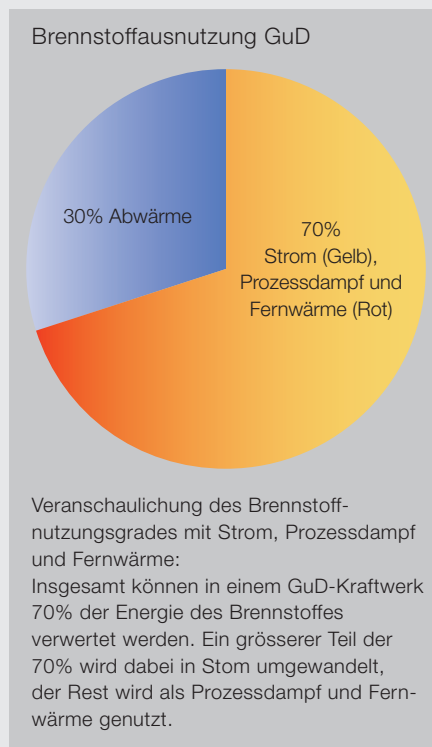
Der Bundesrat hat an seiner Sitzung vom 21. Februar 2007 eine Neuausrichtung der Energiepolitik beschlossen. Er will damit die drohende Energielücke abwenden. Die Strategie stützt sich auf drei Säulen: Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Grosskraftwerke. Als Übergangslösung sollen Gaskombikraftwerke gebaut werden, die ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoss vollständig kompensieren müssen. Quelle: [www.uvek.admin.ch](http://www.uvek.admin.ch), Stichwort «Energiepolitik»

### «Wir stehen am Anfang der Knappheit»

In einem Interview äussert sich Bundesrat Moritz Leuenberger u. a. zur Stromversorgungslücke und zu Gaskombikraftwerken. Er geht davon aus, dass um das Jahr 2020 in der Schweiz der Strom knapp wird. Um dieser Gefahr entgegenzuwirken, sieht der Minister als Übergangslösung Gaskombikraftwerke vor. Noch in diesem Jahr will er beim Bundesrat eine Gesetzesänderung beantragen, um die CO<sub>2</sub>-Kompensationen neu zu regeln. Damit Anlagen rentabel werden, sollen die Emissionen immer noch zu 100% insgesamt, aber nur zu 50 oder 30% in der Schweiz kompensiert werden müssen. Quelle: «Der Bund» vom 4. September 2008

## Unterschied von Brennstoffnutzungsgrad und Wirkungsgrad

Der elektrische Wirkungsgrad gibt an, wie viel Strom ein Kraftwerk aus dem Brennstoff, z. B. Erdgas, produzieren kann. Der Brennstoffnutzungsgrad (siehe Grafik) gibt an, wie viel Energie insgesamt als Strom, Prozess- und Fernwärme aus dem Brennstoff genutzt wird. Der Brennstoffnutzungsgrad ist daher immer höher als der elektrische Wirkungsgrad.



## Unterschied von Prozesswärme und Fernwärme

Bei der Herstellung zahlreicher Güter wie beispielsweise Papier werden grosse Mengen an Prozesswärme in Form von Wasserdampf benötigt. Dieser zeichnet sich durch höhere Temperatur und Druck aus, als dies bei Fernwärme der Fall ist. Prozesswärme wird daher vor Ende des Kraftwerkprozesses den Dampfturbinen entnommen und dem Industrieverbraucher zur Verfügung gestellt. Aufgrund des tiefen Druck- und Temperaturniveaus von Wasserdampf am Ende des Kraftwerkprozesses lässt sich die im Wasserdampf enthaltene Abwärme nicht rentabel zur Strom- oder Prozesswärmeerzeugung einsetzen. Mit einem Fernwärmenetz kann sie jedoch zum Beheizen von Gebäuden benutzt werden.

## Termine



### Redesign Website

[www.gaskombikraftwerk.ch](http://www.gaskombikraftwerk.ch)  
ab Mitte Februar 2009 online

### Info-Treffpunkt

Utzenstorf, Einkaufszentrum Coop, 1. Stock  
Nächste Öffnungszeiten werden in Inseraten und auf der Website publiziert.

## Impressum

Herausgeber, Redaktion  
Energie Utzenstorf AG, Bern

Grafik  
Studio Longatti, Biel

Druck  
Druckerei Glauser AG, Fraubrunnen

## Kontakt

Energie Utzenstorf AG  
Viktoriaplatz 2, 3000 Bern 25  
T 031 330 51 07  
[gaskombikraftwerk@bkw-fmb.ch](mailto:gaskombikraftwerk@bkw-fmb.ch)  
[www.gaskombikraftwerk.ch](http://www.gaskombikraftwerk.ch)