

TOP 5. TuWatt – Zeit zum Umdenken

Ökologisch engagierte Produkte befriedigen lokale Bedürfnisse.

- Die Nachfrage ökologisch bewusster Energieprodukte steigt kontinuierlich.
- Gleichzeitig sinkt die Preissensibilität.
- Der Kunde nimmt sich als verantwortungsvollen Verbraucher wahr.



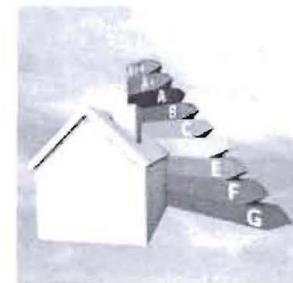
TuWatt – Ökostrom für Norderstedt
Natürlich – Kundenfreundlich – Engagiert.

TuWatt revolutioniert den Markt der Ökostrom-Tarife.
Bis zu 2 Mio Euro jährlich investieren die
Stadtwerke in TuWatt-Projekte zur Förderung
Umweltschonender Energieerzeugung und
-verbäuche.

1. Bewusstsein



2. Effizienz



3. Erzeugung



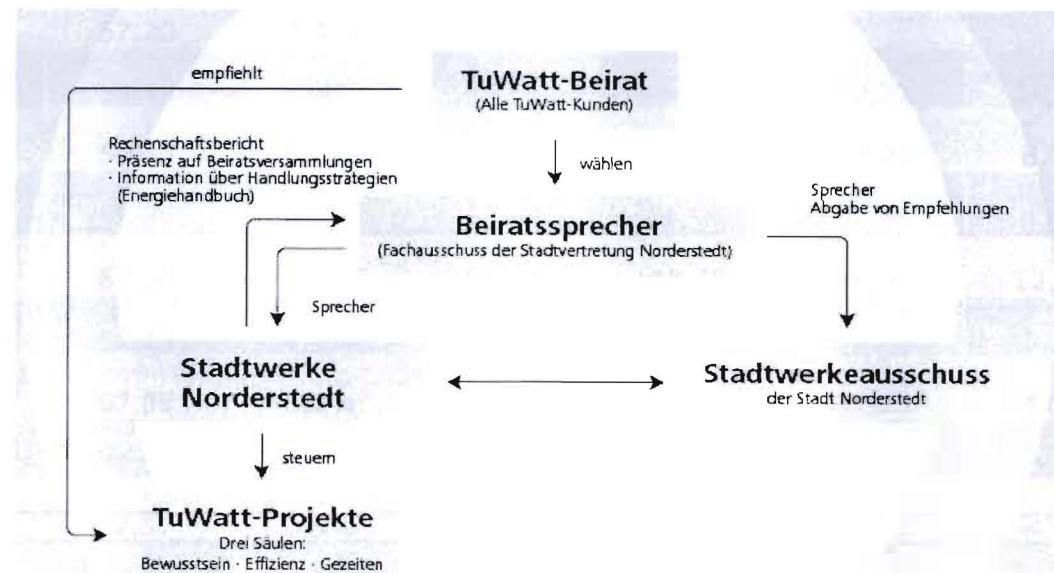
Anlage 1

Der TuWatt-Beirat integriert jeden Kunden aktiv.

TOP 5. TuWatt – Zeit zum Umdenken

Der TuWatt-Beirat – Mitbestimmung von Anfang an.

- 1. Bei Vertragsabschluss entscheidet der Kunde, welche der drei Säulen sein TuWatt-Tarif fördern soll.
- 2. TuWatt investiert bis zu 2 Millionen Euro pro Jahr in die drei TuWatt-Säulen. Diese werden von den Stadtwerken Norderstedt jedes Jahr mit 1 Million Euro pauschal unterstützt. Für jeden TuWatt-Kunden zahlen die Stadtwerke Norderstedt nochmals 1.000 Euro pro Jahr hinzu, bis eine Maximalsumme von 2 Millionen Euro erreicht ist.
- 3. Jeder TuWatt-Kunde wird mit Vertragsabschluss automatisch Mitglied im TuWatt-Nachhaltigkeitsbeirat. Empfehlungen des Beirats liefern den Anstoß für neue Projekte. So ist jeder TuWatt-Kunde von Anfang an aktiv an den TuWatt-Initiativen beteiligt.



Anlage 2

TOP 6.1. Quartalsbericht

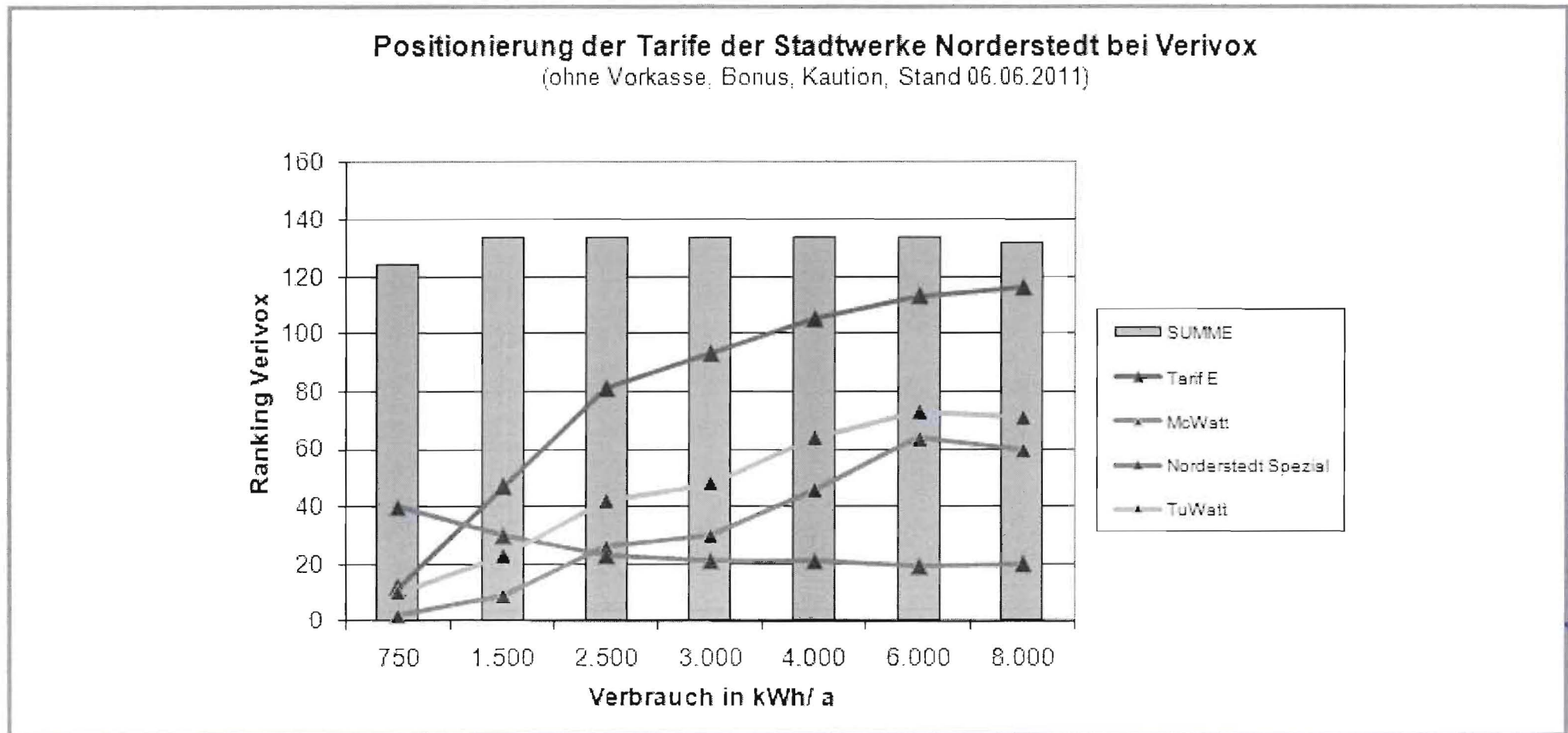
Energiepreise – 2011

		Aktueller Kurs	-1 Tag		-1 Monat		-1 Quartal		-1 Jahr	
			31.05.2011		03.05.2011		02.03.2011		03.06.2010	
			Kurs	%	Kurs	%	Kurs	%	Kurs	%
BASE	Spot (€/MWh)	50,91	60,06	-15,2%	61,21	-16,8%	55,93	-9,0%	36,42	39,8%
	Jul 2011 (€/MWh)	57,99	57,74	0,4%	57,20	1,4%				
	Q3 2011 (€/MWh)	57,95	57,79	0,3%	58,18	-0,4%			50,21	15,4%
	Jahr 2012 (€/MWh)	59,80	60,10	-0,5%	59,43	0,6%	52,81	13,2%	55,01	8,7%
	Jahr 2013 (€/MWh)	59,90	60,27	-0,6%	59,84	0,1%	53,92	11,1%	57,45	4,3%
PEAK	Spot (€/MWh)	50,74	66,64	-23,9%	67,30	-24,6%	60,54	-16,2%	45,06	12,6%
	Jul 2011 (€/MWh)	70,39	69,90	0,7%	67,13	4,9%				
	Q3 2011 (€/MWh)	70,03	69,80	0,3%	67,39	3,9%			67,25	4,1%
	Jahr 2012 (€/MWh)	73,26	73,34	-0,1%	72,52	1,0%	65,20	12,4%	73,55	-0,4%
	Jahr 2013 (€/MWh)	73,25	73,61	-0,5%	72,57	0,9%	66,91	9,5%	76,72	-4,5%
GAS	TTF 2012 (€/MWh)	27,20	27,37	-0,6%	26,51	2,6%	25,21	7,9%	22,23	22,4%
	TTF 2013 (€/MWh)	28,18	28,36	-0,6%	27,47	2,6%	25,85	9,0%	24,08	17,0%

Anlage 3

TOP 6.2. Wettbewerbsübersicht Strom

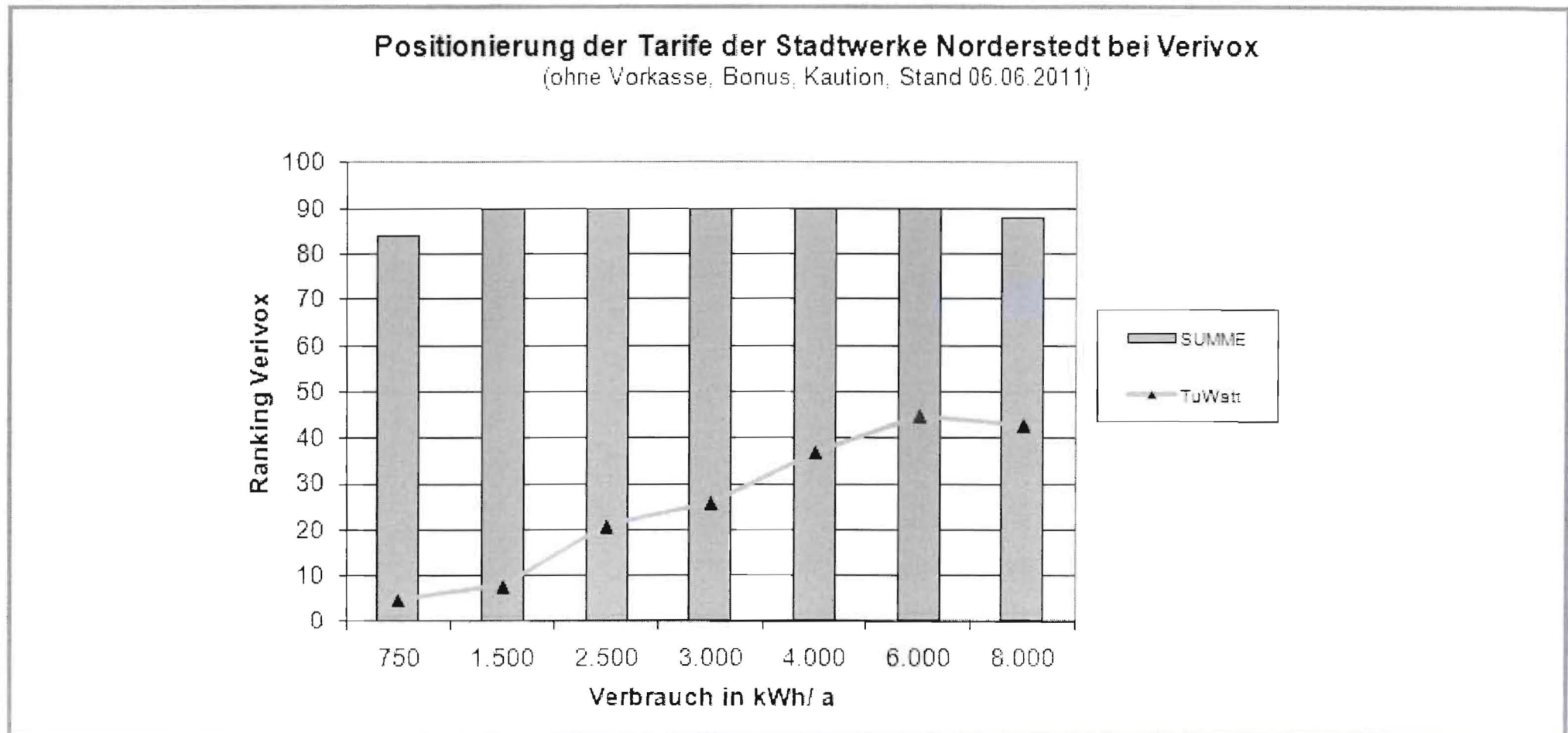
Wettbewerbsübersicht Strom Stand 06.06.2011



Anlage 4

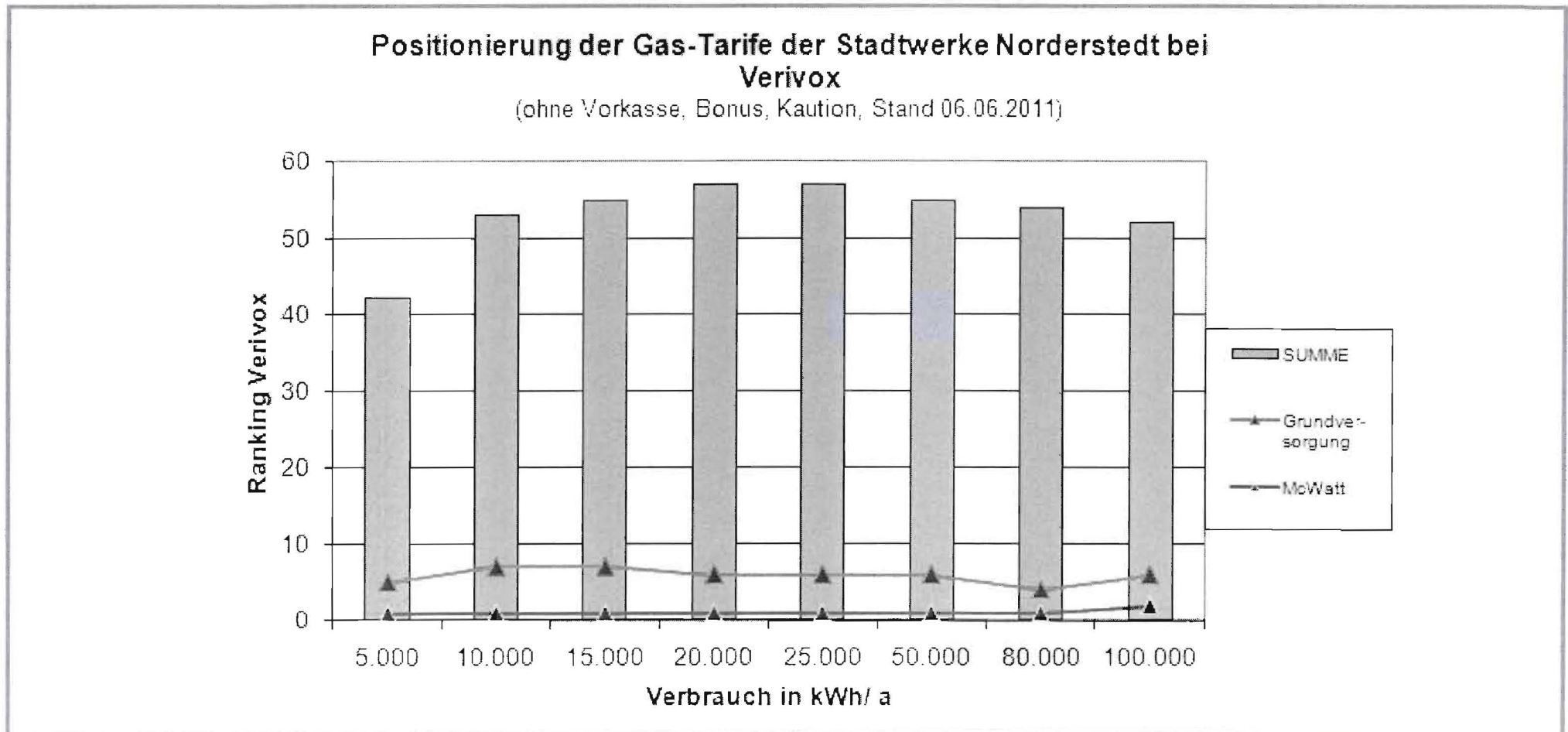
TOP 6.2. Wettbewerbsübersicht Ökostrom

Wettbewerbsübersicht Ökostrom Stand 06.06.2011



TOP 6.2. Wettbewerbsübersicht Gas

Wettbewerbsübersicht Gas, Stand 06.06.2011



Anfrage : Erdgasspeicher

Zum Thema Erdgasspeicher wurde im Entwurf des Energiehandbuch folgendes formuliert:

„5.1.15. Erdgasspeicher

Als Gasspeicher kommen in Norddeutschland im wesentlichen Porenspeicher oder Kavernenspeicher vor. Bei Porenspeichern wird das Erdgas in einem porösen Untergrundgestein eingespeichert. Dabei kann es sich zum Beispiel um ehemalige Erdgaslagerstätten handeln, die abgebaut wurden. Bei Kavernenspeicher wird in Salzstöcken durch Ausspülen eine Gaskaverne gebaut. Für den Bau eines Erdgasspeichers sind Genehmigungsverfahren mit einer Laufzeit von 7-10 Jahren einzukalkulieren.

In der unmittelbaren Umgebung Norderstedts würde der Neubau von Kavernenspeicher aufgrund der tektonischen Architektur möglich sein. Dabei würde ein Salzstock mit Wasser ausgespült und so eine Kaverne erzeugt. Die ausgespülte Lauge müsste zum Beispiel in die Nordsee abgeführt werden. Die Baukosten eines solchen Speichers inklusive Genehmigungen und Begleitverfahren (Gutachten) belaufen sich auf mehrere Millionen EURO.

Vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Belastung und des Risikos empfiehlt sich der Neubau eines eigenen Erdgasspeichers nicht für ein Unternehmen der Größenordnung der Stadtwerke Norderstedt. Vielmehr ist für den Gashandel zu prüfen, ob die Beteiligung oder die Miete von Speicherkapazitäten Möglichkeiten darstellen, um Marktschwankungen bei den Gaspreisen abzufedern. Dabei müssen die Kosten für die Miete für das Ein- und Ausspeisen des Speichers berücksichtigt werden. Es ist zu untersuchen, ob zum Beispiel preiswerteres Sommergas für das Abfahren von Verbrauchsspitzen im Winter eingesetzt werden kann.“

Im Zuge der neu organisierten Beschaffung des Erdgases für die Jahre 2010 bis 2012 wurde die Möglichkeit einer derartigen Nutzung von Speicherkapazität mit eruiert. Seit dem 01.10.2010 erfolgt danach die Versorgung der Privat- und Gewerbekunden in einen händlerneutralen Bilanzkreis der mit strukturiert beschafften Grundlastlieferungen, flexiblen Lieferverträgen mit Anbindung an die Entwicklung von Marktindizes sowie unter Einsatz eines zur Portfoliooptimierung angemieteten Erdgasspeichers versorgt wird.

Schriftliche Anfrage der SPD Fraktion zu einem Energiespeicher mit erneuerbarem Methangas

In wie weit ist es möglich in Norderstedt eine Methangasproduktionsanlage zu installieren?

Methangasanlagen produzieren immer dann sogenanntes erneuerbares Methangas, wenn viel Strom aus erneuerbaren Energiequellen im Stromnetz vorhanden ist. Es wird aus Wasserstoff, welcher via Elektrolyse produziert wurde und zugesetztem CO₂ gewonnen. Dieses Gas kann z.B. in das vorhandene Gasnetz der Stadtwerke eingespeist werden und somit über einen längeren Zeitraum gespeichert werden. Auch der Betrieb von gasbetriebenen Fahrzeugen oder BHKWs ist möglich. Noch befinden sich diese Anlagen im Versuchsstadium. Ist es möglich eine solche Forschungsanlage auch in Norderstedt zu installieren?

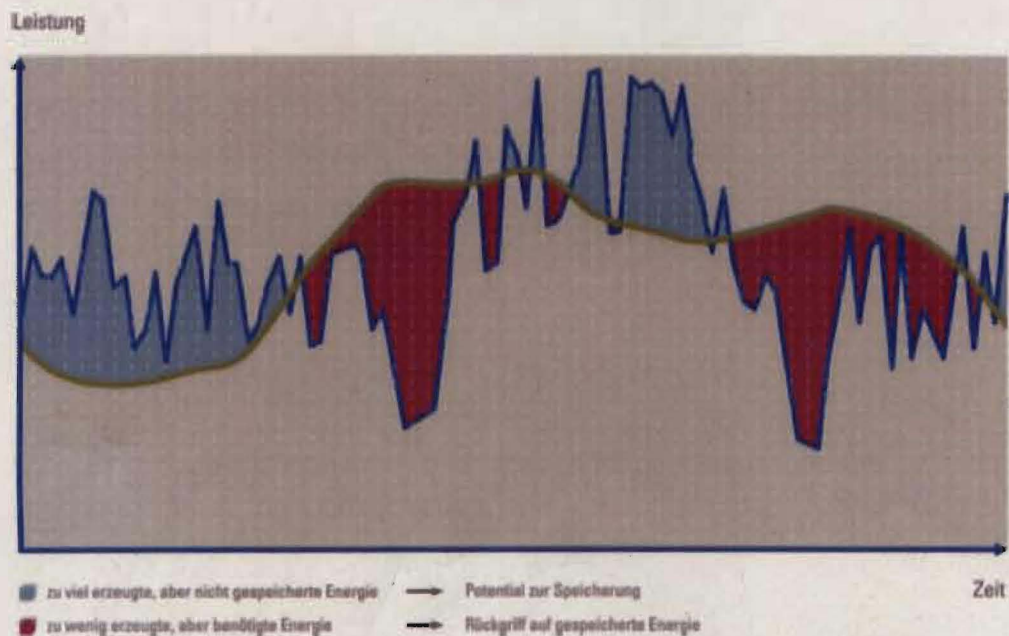
Es werden Bereits Anlagen von den Firmen Juwi bzw. Solar Fuel betrieben(siehe Anhang). Auch Greenpeace- Energy drängt auf den Markt und bietet ab dem 01.10.2011 Windgas® für seine Kunden an(siehe Anhang). Ist ein solches Angebot auch für die Stadtwerke möglich?

V. H. L. - 17

Speichertechnologie ist ohne Alternative

Zum rein regenerativen Energiemix gehören Wind-, Bio- und Solarenergie ebenso wie Wasserkraft und Geothermie. Wind- und Solarenergie werden in diesem Mix aufgrund der unbegrenzten Ressourcen die wichtigsten Säulen sein, jedoch steigt mit diesen Energiequellen der Anteil der schwankenden Energieerzeugung im Netz. Zusätzlich gibt es auch auf der Verbraucherseite einen Strombedarf, der sowohl in Abhängigkeit zur Tages- als auch zur Jahreszeit variiert.

Schwankende Energieerzeugung bei einem regenerativen Energiemix

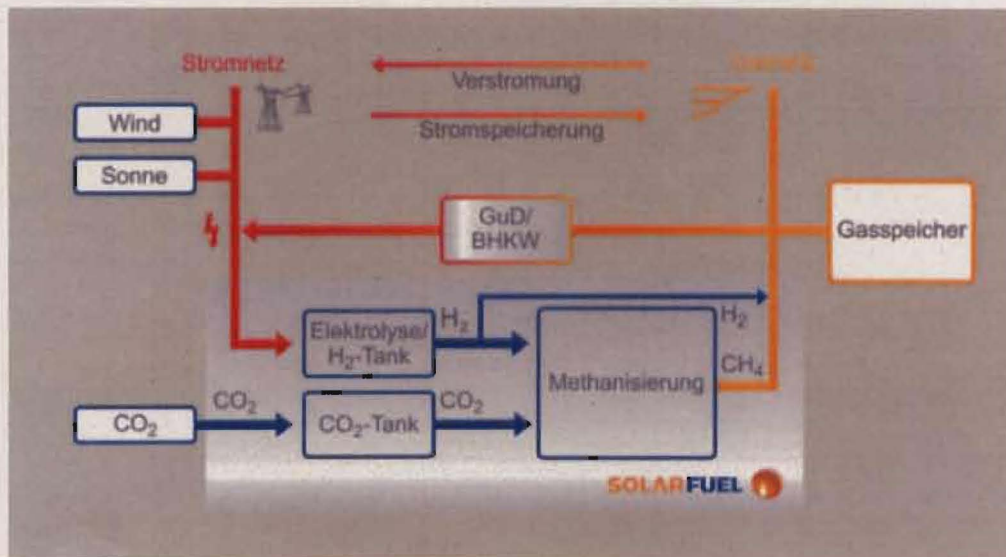


Um die größeren Schwankungen im zukünftigen Energiesystem auszugleichen werden Speichertechnologien benötigt. Dazu gibt es schon einige Ansätze, wie beispielsweise Pumpspeicherkraftwerke, Batteriesysteme oder auch Gaskavernenspeicher. Wichtig ist neben der Kurzzeitspeicherung für die Stabilität des Netzes jedoch vor allem das Errichten von Langzeitspeichern. Diese Langzeitspeicher lassen sich sehr gut mit Methan und auch Wasserstoff realisieren und bieten die benötigte Größe, um ausreichend Energie vorzuhalten.

Das technische Konzept von SolarFuel

SolarFuel ist es mit führenden deutschen Forschungsinstituten gelungen, erneuerbaren Strom in synthetisches Erdgas zu konvertieren und damit speicherbar zu machen. Auf Grund der Größe des Erdgasnetzes bietet diese Speichertechnologie ganz neue Möglichkeiten zur Integration großer Mengen erneuerbarer Energien in das Stromnetz.

Solarfuel im Energiesystem



Verfahrensbeschreibung

- In der Elektrolyse wird im ersten Schritt Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt.
- Im zweiten Schritt wird Wasserstoff mit Kohlendioxid (CO₂) zu Methan (CH₄) umgesetzt.
- Das marktfähige Produkt kann direkt ins Erdgasnetz eingespeist werden und anschließend rückverstromt oder als Gasprodukt genutzt werden.

Vorteile von SolarFuel

- Die Aufnahme von größeren Mengen erneuerbaren Stroms in das Energiesystem wird möglich.
- Erneuerbares Erdgas kann im bestehenden Gasnetz aufgrund seiner großen Kapazitäten Energie für Monate vorrätig halten und jederzeit abgeben.
- Die Erdgasinfrastruktur ist großflächig verfügbar.

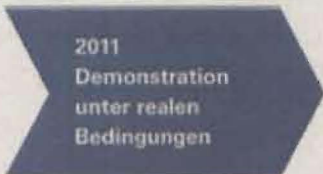
Nächste Schritte – die Roadmap für juwi und SolarFuel

Die Methanisierung von Strom aus erneuerbaren Energien ist technisch machbar. In naher Zukunft wird die Technologie skaliert und zur Marktfähigkeit gebracht.



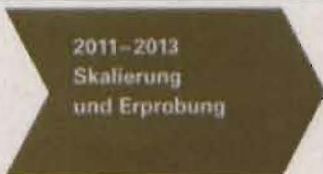
2010
Alpha-Anlage

Nachweis der technischen Machbarkeit des Verfahrens unter Laborbedingungen beim ZSW in Stuttgart. CO₂ wurde aus der Umgebungsluft entnommen.



2011
Demonstration
unter realen
Bedingungen

Installation der Anlage an der Biogas-Anlage in Morbach und Nachweis der technischen Machbarkeit des Verfahrens unter realen Bedingungen.



2011–2013
Skalierung
und Erprobung

Bau einer Alpha 250 Anlage mit 10-fach höherer Anschlussleistung (250 kW) und Erprobung zunächst im Labor des ZSW und anschließend an einer Biogasanlage bei juwi. Errichtung einer Beta-Anlage mit 6,3 MW. Der Nachweis der technischen Machbarkeit des Mess- und Regelungskonzeptes des Verfahrens wird im wirtschaftlichen Umfeld erbracht.



2014
Marktfähigkeit
der Technologie

Durch die Entwicklung von Gamma-Anlagen mit 30-fach höherer Anschlussleistung (ca. 20 MW) und einem Wirkungsgrad von größer 54% (Strom zu Gas) wird die Marktfähigkeit erreicht. SolarFuel-Anlagen unterstützen damit den wirtschaftlichen Ausbau von Wind- und Sonnenenergie bis zur Erreichung unseres gemeinsamen Zieles: 100% erneuerbare Energie.

Aus Gegenwind wird jetzt pro WINDGAS.

Verändern Sie den Energie-
markt und wechseln Sie zu

proWINDGAS*

*Das erste Gasangebot zur Förderung der
Windgastechnologie.



Vorteile

1. Windgas nutzt die gesamte Stromproduktion einer Windkraftanlage - auch wenn das Netz überlastet ist.
2. Windgas erschließt das Gasnetz als Speicher für Ökostrom.
3. Windgas verbindet die Gas- und Elektrizitätsnetze zu einer integrierten Versorgung mit erneuerbaren Energien.
4. Windgas ist eine neuartige und ökologisch sinnvolle Alternative zu Biogas.

JETZT WEHT EIN NEUER WIND IN SACHEN GAS.

Die gute Nachricht: Der Ausbau der erneuerbaren Energien geht voran. Immer mehr Bürger und Bürgerinnen übernehmen Verantwortung und unterstützen mit ihrem Wechsel zu Ökostrom den Umbau der Energielandschaft. Die schlechte: Unser Stromnetz kann die schwankenden Mengen sauberer Energie – wie zum Beispiel Windstrom – nicht jederzeit aufnehmen. Große Mengen bleiben ungenutzt, wenn die Netzkapazitäten bereits mit gleichmäßig produziertem Atomstrom verstopft sind.

Um überschüssige Windkraft sinnvoll zu nutzen, hat Greenpeace Energy eine innovative und ökologisch nachhaltige Alternative zu Biogas entwickelt, die wir ab Sommer allen Gaskunden in Deutschland anbieten – proWindgas.

Wechseln zur Idee mit Zukunft

Im sogenannten Elektrolyse-Verfahren wird Windstrom in Wasserstoff umgewandelt und dann ins Gasnetz eingespeist. Das Wasserstoff-Gas-Gemisch kommt über die normale Erdgasleitung in die Haushalte und kann wie gewohnt zum Heizen, Kochen, Grillen oder am besten in einer KWK-Anlage eingesetzt werden.

Mit Ihrem Wechsel zu *proWindgas* von Greenpeace Energy leisten Sie einen aktiven Beitrag zum Ausbau und zur Speicherbarkeit der erneuerbaren Energien und helfen beim Aufbau einer zukunftsweisenden Technologie.



Wie fördern Sie als Gaskunde von Greenpeace Energy Windgas?

Ab Sommer 2011 startet das *proWindgas*-Angebot für alle, die ihr Geld lieber sinnvoll einsetzen wollen. Da es derzeit noch keinen Wasserstoff aus Windstrom am Markt gibt, beziehen Sie als unser Gaskunde zunächst reines Erdgas. Ab 2012 wird nach und nach immer mehr Windgas beige-mischt.

Ihren Beitrag für die Energieversorgung der Zukunft leisten Sie ganz einfach mit Ihrem Gastarif. Der Arbeitspreis enthält einen Aufschlag, der von uns dazu verwendet wird, die notwendige Wasserstoffproduktion aufzubauen.

UNSERE ÜBERZEUGUNG.

Greenpeace Energy setzt sich engagiert und unnachgiebig für den Aufbau einer ökologisch konsequenten Energieversorgung ohne Atom und Kohle ein. Als Energiegenossenschaft verbinden wir politische Forderungen mit energie-wirtschaftlichen Lösungen. Unsere Aufgabe sehen wir darin, innovative Ideen zu entwickeln, um unseren Kunden neue ökologische und attraktive Angebote machen zu können.

Wir bauen saubere Kraftwerke, kämpfen für die Umwelt – nicht für Profite – und laden alle Menschen ein, sich in die Bewegung „Energiewende jetzt!“ einzubringen.



„Wir wollen den Energiemarkt verändern und zeigen, dass eine Versorgung aus 100% erneuerbaren Energien möglich ist. Unser Konzept *prowindgas* ist dabei ein Meilenstein.“

Sie interessieren sich für *proWindgas* von Greenpeace Energy?

1. **Merken Sie sich direkt unter
www.greenpeace-energy.de vor.**
2. **Sie erhalten im Juli die kompletten
Informations- und Vertragsunterlagen
von uns.**

Interessentenservice

Telefon: 040/808 110-600*

Fax: 040/808 110-666

E-Mail: info@greenpeace-energy.de

* Montag bis Freitag, 8 bis 19 Uhr zum normalen Telefontarif,
mit Rückrufservice.

Greenpeace Energy eG • Schulterblatt 120 • 20357 Hamburg

Sitz der Genossenschaft: Hamburg; Registergericht: Amtsgericht Hamburg GmR 1002;
Vorstand: Dr. Steffen Welzmler, Robert Werner; Aufsichtsratsvorsitzende: Brigitte Behrens

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier, Stand: 03/11