

AUSZUG AUS DEM PROTOKOLL
Sitzung vom 21. März 2013

Gesch. Nr. 055/11 Vorberatung GPK

08.08.30 Elektrizitätsversorgung, Energie, Gasversorgung; Solar- und Windkraftanlagen, Alternativenergien, Förderung von Alternativlösungen (sa 5.03.0)

Beantwortung des Postulats von Gemeinderat Urs Gut, GP, und Mitunterzeichnende betreffend Strom gemäss EKZ-Angebot

ANTRAG DES STADTRATES

DER GROSSE GEMEINDERAT

- gestützt auf den Antrag des Stadtrates und in Anwendung von § 18 Ziffer 1 sowie § 26 Ziffer 3 und 4 der Gemeindeordnung -

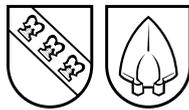
BESCHLIESST:

1. Für den Bezug von 100 % "EKZ Naturstrom basic" für die städtischen Anlagen, wird ein jährlich wiederkehrender Kredit für die Mehrkosten von Fr. 36'000.- zu Lasten der jeweiligen Strom-Konten der Laufenden Rechnung genehmigt.
2. Für den Eigenbau von Photovoltaik-Anlagen wird ein Rahmenkredit von Fr. 375'000.- zu Lasten der Investitionsrechnung Konto 400.5650.03 (neues Konto) genehmigt.
3. Der Stadtrat wird mit dem Vollzug beauftragt.
4. Die Beantwortung des Postulates von Gemeinderat Urs Gut, GP, und Mitunterzeichnenden betreffend "Strom nach EKZ-Angebot" wird zur Kenntnis genommen und der parlamentarische Vorstoss als erledigt abgeschrieben.
5. Die Ziffern 1. und 2. dieses Beschlusses unterstehen dem fakultativen Referendum.
6. Mitteilung durch Protokollauszug an:
 - a. den Stadtrat, zweifach,
 - b. die Abteilung Hochbau,
 - c. die Abteilung Finanzen,
 - d. das Ratssekretariat, dreifach.

WEISUNG

AUSGANGSLAGE

Am 20. November 2011 hatten Gemeinderat Urs Gut, GP, sowie Mitunterzeichnende, beim Büro des Grossen Gemeinderates die Motion "Strom ohne Atom" eingereicht. An der Parlamentssitzung vom 19. April 2012 wurde der Vorstoss vom Motionär in ein Postulat mit der Bezeichnung "Strom gemäss EKZ-Angebot" umgewandelt und mit folgendem Wortlaut an den Stadtrat überwiesen:



AUSZUG AUS DEM PROTOKOLL

Sitzung vom 21. März 2013

"POSTULAT: STROM GEMÄSS EKZ-ANGEBOT

Der Stadtrat wird eingeladen, zu überprüfen und dem Gemeinderat eine Kreditvorlage zu unterbreiten, damit sämtliche öffentlichen Anlagen der Stadt Illnau-Effretikon ab 2013 mit einem ökologischen Strommix gemäss EKZ-Angebot versorgt werden.

BEGRÜNDUNG

Der National- und Ständerat hat den wegweisenden Entscheid gefällt, die Stromversorgung der Schweiz neu auszurichten. Damit haben künftige Generationen die Chance auf eine saubere, nachhaltige und unabhängige Energieversorgung.

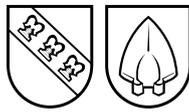
Auf kommunaler Ebene kann dieser Schritt mit dem Bezug von "Öko-Strom" einfach unterstützt werden. Der Strom für beide Modelle stammt mehrheitlich aus zertifizierten Wasserkraftwerken des Kantons Zürich und aus zertifizierten Strom aus Wind, Sonne und Biomasse."

IST-ZUSTAND

Die Stadt bezieht für ihre Anlagen ca. 3'600 MWh Strom zu einem durchschnittlichen Tarif von ca. 17 Rp/kWh mit jährlichen Kosten von Fr. 600'000.- bis Fr. 610'000.- zu Lasten der jeweiligen Stromkonten der Laufenden Rechnung. Die Zusammenstellung der letzten beiden Jahre präsentiert sich folgendermassen.

Konto	Bezeichnung	Rechnung 2011	Rechnung 2012
	Strom	599'845.25	609'929.65
420.3121.00	Liegenschaften Verwaltungsvermögen	51'446.65	48'637.10
423.3121.00	Liegenschaften Schule	127'569.55	129'562.55
430.3121.00	Liegenschaften Finanzvermögen	3'600.30	3'181.35
510.3144.40	Strassenbeleuchtung	158'184.20	159'117.20
555.3121.00	Holzsnitzelheizungen (ab 2012 Wegfall Gupfen)	4'582.60	2'275.35
560.3121.00	Wasserversorgung	16'990.95	14'797.05
571.3121.00	Kanalisationen	5'036.35	5'855.65
572.3121.00	Kläranlage	69'272.85	78'240.85
573.3121.00	Schlammwässerungsanlagen	9'164.10	8'872.90
631.3121.00	Asylbewerberbetreuung	13'249.15	12'450.45
712.3121.00	Entsorgung	1'116.60	1'333.00
714.3121.00	Friedhofgebäude	138.80	656.05
750.3121.00	AZB (seit Anfang 2011 nicht mehr zu Lasten Stadt)		
806.3121.00	Quartieramt ALST	19'501.90	9'328.25
812.3121.00	Stadtpolizei	3'280.90	2'650.00
816.3121.00	Feuerwehrlokale	1'102.50	1'022.35
818.3121.00	Zivilschutzanlagen	3'892.55	4'112.20
910.3121.00	Kita Effretikon	3'327.70	3'354.55
911.3121.00	Chinderhuus Illnau	850.00	2'968.65
915.3121.00	Jugendhaus	1'811.75	830.00
950.3121.00	Sportzentrum	105'725.85	120'684.15

Dieser Strom entspricht dem Standard-Strommix der EKZ und besteht aus ca. 40 % Kernenergie und ca. 60 % erneuerbarem Strom, davon grösstenteils Wasserstrom. In der Begründung des Postulats ist von den "beiden Modellen" die Rede. Damit sind die Stromangebote der EKZ in der ursprünglich formulierten Motion gemeint, welche beinhaltete, dass städtische Anlagen zu 80 % mit "EKZ Naturstrom basic" und zu 20 % mit "EKZ Naturstrom star" versorgt werden sollen, was nach damaligen Berechnungen Mehrkosten von ca. Fr. 85'000.- pro



AUSZUG AUS DEM PROTOKOLL

Sitzung vom 21. März 2013

Jahr ausgemacht hätte. In der Zwischenzeit haben die EKZ den Strommix dieser beiden Modelle modifiziert und die Tarife haben sich auch etwas verändert. Die Berechnungen in diesem Antrag beziehen sich auf die aktuellen EKZ-Angebote und Tarife.

ANGEBOTE DER EKZ

Die EKZ bietet in Ergänzung zu ihrem Standard-Strommix die nachfolgenden Alternativen mit den entsprechenden Tarifizuschlägen an:

EKZ AQUASTROM

Der "EKZ Aquastrom" ist der günstigste erneuerbare Strom. Er besteht zu 100 % aus Wasserkraft. Die Energie wird mittels natürlich zugeflossenen Wassers erzeugt und stammt nicht aus Pumpspeicherkraftwerken. Der Aufpreis für diesen Strom beträgt 0.5 Rp/kWh.

EKZ NATURSTROM BASIC

"EKZ Naturstrom basic" ist mit dem Schweizer Label "naturemade basic" ausgezeichnet. Mit dieser Zertifizierung besteht die Gewissheit, ein Stromprodukt zu beziehen, das hohe Qualitätsanforderungen an erneuerbare Energien erfüllt. Dieses Angebot setzt sich aus 97.5 % Wasserstrom und 2.5 % Strom aus vorwiegend Biomasse zusammen. Der Aufpreis dafür beträgt 1.0 Rp/kWh.

EKZ NATURSTROM STAR

"EKZ Naturstrom star" bürgt zusätzlich für die Einhaltung strenger ökologischer Auflagen und zeichnet besonders schonend produzierten Ökostrom aus. Zudem wird bei "naturemade star"-zertifizierten Wasserkraftwerken 1 Rp/kWh in einen Fonds für regelmässige ökologische Verbesserungsmassnahmen im Umfeld der Kraftwerke gezahlt, zum Beispiel für Fischtrepfen oder die Renaturierung des Ufers. Dieses Produkt setzt sich aus 90 % Wasserstrom, 8 % Strom aus Biomasse und 2 % Solarstrom zusammen. Der Aufpreis zum Standard-Strommix beträgt 4.5 Rp/kWh.

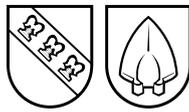
EKZ NATURSTROM SOLAR

"EKZ Naturstrom solar" stammt von rund 150 "naturemade star"-zertifizierten Solarstrom-Produzenten im Kanton Zürich. Der Aufpreis zum Standard-Strommix beträgt 45 Rp/kWh.

ZIELE DER STÄDTISCHEN ENERGIEZUKUNFT 2008 BIS 2050

Im Dokument Energiezukunft Illnau-Effretikon 2008 bis 2050 wird das Thema Ökostrom mehrfach erwähnt und behandelt. Dabei wurde festgehalten, dass sowohl die Eigenproduktion wie auch die Bestellung von Ökostrom bei der Stadt noch sehr bescheiden sind. Darum wurde als längerfristiges Ziel für öffentliche Bauten definiert, dass einerseits der Energieverbrauch bis 2050 um 70 % reduziert werden muss und andererseits der verbleibende Energieverbrauch mit 90 % erneuerbarem Strom abgedeckt werden soll.

Kurzfristig wurde beschlossen, dass die Stadt bei Neubauten und Sanierungen ihrer eigenen Liegenschaften den Gebäudestandard betreffend Energieverbrauch strenger ansetzt und dass erneuerbarer Strom für ausgewählte Anwendungen wie z.B. die öffentliche Beleuchtung bestellt werden soll, was bisher aber noch nicht umgesetzt wurde. Ferner soll die Beschaffung dieser Energie nach ökologischen Gesichtspunkten erfolgen und Ökostrom mit dem "naturemade-Label" oder gleichwertiges eingesetzt werden.



AUSZUG AUS DEM PROTOKOLL

Sitzung vom 21. März 2013

SZENARIEN UND VARIANTEN

Der städtische Energieberater Kurt Plodeck hat verschiedene Varianten untersucht und wie folgt gegeneinander abgewogen:

VARIANTE 1: ERNEUERBARER STROM KOSTENOPTIMIERT

Die kostenoptimierte Variante basiert auf dem Bezug von 100 % "EKZ Aquastrom". Damit wird die Forderung erfüllt, in Zukunft keinen Atomstrom mehr zu beziehen. Die jährlichen Mehrkosten für diese Variante liegen bei $3'600 \text{ MWh} \times 0.5 \text{ Rp/kWh} = \text{Fr. } 18'000$. Der "EKZ Aquastrom" wird zwar als erneuerbarer Strom bezeichnet, gilt aber nicht als Ökostrom, da die entsprechende ökologische Zertifizierung nach "naturmade" fehlt.

VARIANTE 2: ERNEUERBARER STROM KOSTENOPTIMIERT UND ÖKOLOGISCH ZERTIFIZIERT

Die Variante erneuerbarer Strom kostenoptimiert und ökologisch zertifiziert, basiert auf dem Bezug von 100 % "EKZ Naturstrom basic". Mit diesem Produkt wird der günstigste Ökostrom bezogen, basierend auf 97.5 % Wasserstrom und 2.5 % vorwiegend Biomassestrom. Die jährlichen Mehrkosten für diese Variante liegen mit $3'600 \text{ MWh} \times 1.0 \text{ Rp/kWh}$ bei ca. Fr. 36'000.-.

VARIANTE 3: ERNEUERBARER STROM GEMÄSS URSPRÜNGLICHER MOTION

Die Variante erneuerbarer Strom gemäss der ursprünglichen Motion basiert auf dem Bezug von 80 % "EKZ Naturstrom basic" und 20 % "EKZ Naturstrom star". Wie bereits einleitend erwähnt, haben die EKZ aber den Strommix und die Tarife dieser Produkte verändert. Auf der Basis der aktuellen Produkte setzt sich der effektive Produktionsmix dieser Kombination wie folgt zusammen:

Ökologisch produzierter Wasserstrom	=	80 % x 97.5 %	+	20 % x 90 %	=	96.0 %
Ökologisch produzierter Biomassestrom	=	80 % x 2.5 %	+	20 % x 8 %	=	3.6 %
Ökologisch produzierter Solarstrom	=			20 % x 2 %	=	0.4 %

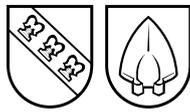
Die jährlichen Mehrkosten für diese Variante liegen mit $3'600 \text{ MWh} \times$ durchschnittlich 1.7 Rp/kWh bei ca. Fr. 61'000.-. Der Unterschied in der Stromzusammensetzung zur Variante mit 100 % "EKZ Naturstrom basic" beträgt netto nur 1.1 % Biomassestrom = 40 MWh und 0.4 % Solarstrom = 14 MWh. Dieser Unterschied von total 54 MWh hochwertigerem Biomasse- und Solarstrom im Produktionsmix bedingt gegenüber der Variante mit 100 % "EKZ Naturstrom basic" jährliche Mehrkosten von Fr. 25'000.-. Das heisst die Aufwertung des Produktionsmixes von ökologisch produziertem Wasserstrom zu ökologisch hochwertigerem Biomasse- und Solarstrom beträgt durchschnittlich ca. 47 Rp/kWh.

VARIANTE 4: 100 % "EKZ NATURSTROM STAR"

Die Variante 100 % "EKZ Naturstrom star" mit 90 % Wasserkraft, 8 % Biomassenstrom und 2 % Solarstrom mit einem Aufpreis von 4.5 Rp/kWh, würde jährliche Mehrkosten von Fr. 162'000.- ausmachen. Diese Aufwertung von hochwertigerem Biomasse- und Solarstrom im Produktionsmix bedingt gegenüber der Variante mit 100 % "EKZ Naturstrom basic" jährliche Mehrkosten von Fr. 126'000.-. Damit kauft man insgesamt 7.5 % Biomassen- und Solarstrom ein, was 270 MWh zu einem durchschnittlichen Mehrpreis 47 Rp/kWh entspricht.

VARIANTE 5: ERNEUERBARER STROM ÖKOLOGISCH ZERTIFIZIERT KOMBINIERT MIT EIGENBAU VON ANLAGEN

Die Variante erneuerbarer Strom ökologisch zertifiziert kombiniert mit Eigenbau von Anlagen basiert in einer ersten Stufe auf dem Bezug von 100 % "EKZ Naturstrom basic", was Variante 2 mit jährlichen Mehrkosten von ca. Fr. 36'000.- zu Lasten der Laufenden Rechnung entspricht. In einer zweiten Stufe soll die Stadt eigene ökologische Stromerzeugungsanlagen erstellen und deren produzierten Strom selbst nutzen. Die jährliche Pro-



AUSZUG AUS DEM PROTOKOLL

Sitzung vom 21. März 2013

duktionskapazität dieser eigenen ökologischen Stromerzeugungsanlagen soll mindestens 54 MWh betragen, was dem Anteil für höherwertigen Ökostrom der ursprünglichen Motion entspricht.

Die Kosten für den Eigenbau von Photovoltaik-Anlagen mit einer Produktionskapazität von 54 MWh/Jahr betragen ca. Fr. 375'000.-. Angenommen, man würde stattdessen den entsprechenden Anteil Solarstrom mit den jährlichen Mehrkosten von Fr. 25'000.- für den hochwertigeren Strom bei der EKZ einkaufen, wäre derselbe Betrag nach 15 Jahren aufgebraucht, oder anders gesagt, die Eigenbau-Anlagen wären nach 15 Jahren amortisiert. Mögliche Standorte wären beispielsweise die Dächer der Schulanlagen Watt oder Eselriet, idealerweise wählt man den Zeitpunkt für den Bau, wenn ohnehin Erneuerungen der Dachhaut oder weitere Umbauarbeiten anstehen.

EMPFEHLUNG DES ENERGIEBERATERS

Der Grundgedanke des Postulates „Strom gemäss EKZ-Angebot“ für alle öffentlichen Anlagen der Stadt wird vom Energieberater unterstützt. Aus ökologischer Sicht ist es richtig, dass ein hochwertiger erneuerbarer Strom eingesetzt wird, was bedeutet, dass die Stromqualität mindestens die Zertifizierung "naturmade-basic" (entspricht "EKZ Naturstrom basic") erreichen muss. Dies entspricht im Wesentlichen den geltenden Erwartungen an eine vorbildliche Energiestadt, die auch in der vom Stadtrat beschlossenen Energiezukunft Illnau-Effretikon 2008 bis 2050 festgehalten sind.

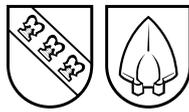
Der in der ursprünglichen Motion geforderte Strommix von 80 % "EKZ Naturstrom basic" und 20 % "EKZ Naturstrom star" ist aus ökonomischen Gründen eher unvorteilhaft. Der Aufpreis für die 40 MWh Biomassestrom und 14 MWh Solarstrom beträgt jährlich Fr. 25'000.-. Dies entspricht einem durchschnittlichen Aufpreis von ca. 46 Rp/kWh. Neue Photovoltaikanlagen können aufgrund des Preiszerfalls in den letzten Jahren je nach Anlagengrösse bereits für 30 – 45 Rp/kWh Solarstrom produzieren. Das heisst der Aufpreis für selbst produzierten Solarstrom gegenüber dem "EKZ Naturstrom basic" beträgt nur ca. 12 – 27 Rp/kWh.

Aus diesem Grund wird empfohlen, dass die Stadt zusätzlich in eigene Solarstromanlagen investiert, da dies auf mittlere Frist wirtschaftlicher ist. Ein Rahmenkredit im Umfang von Fr. 375'000.- stellt genügend Mittel bereit, damit Solarstromanlagen mit einer Jahresproduktion von ca. 54 MWh erstellt werden können. Dies entspricht der Menge hochwertigerem Strom der ursprünglichen Motion. Der Vorteil dieser Variante ist, dass damit für weniger Geld ökologische Stromproduktion auf dem Gemeindegebiet installiert wird und somit auch ein Teil der Wertschöpfung lokal realisiert wird. Durch den Eigenbau wird auch ein Zeichen mit Vorbildwirkung gesetzt, und damit die Bereitschaft der Bevölkerung in Photovoltaikanlagen zu investieren erhöht. Zudem wird ein Teil des Ziels der Energiezukunft Illnau-Effretikon 2008 bis 2050 erfüllt, das vorsieht bis 2030 auf dem Gemeindegebiet mindestens 15'000 m² Photovoltaikflächen zu realisieren (= ca. 1 m²/Ew).

Für die Grundversorgung aller öffentlichen Anlagen wird der Bezug von "EKZ Naturstrom basic" empfohlen. Die jährlichen Mehrkosten von ca. Fr. 36'000.- entsprechen ca. 6 % der heutigen Stromkosten.

FOLGEKOSTEN BEI PHOTOVOLTAIK-EIGENBAU-ANLAGEN

Beim Grossen Gemeinderat wird ein Rahmenkredit für die noch zu bestimmenden Anlagen beantragt. Die Genehmigung für die Objektkredite der einzelnen Anlagen liegt dann in der Kompetenz des Stadtrates. Diese Investitionen müssen mit 10 % Kapitalfolgekosten abgeschrieben werden. Da es aber mehrere Anlagen sein könnten, die zu verschiedenen Zeitpunkten gebaut werden, werden die konkreten Kapitalfolgekosten in den Stadtratsanträgen ausgewiesen werden. Betreffend Unterhalt sind Photovoltaikanlagen sehr pflegeleicht und wartungsarm und haben eine sehr lange Lebensdauer. Es müssen max. 1 % betriebliche Folgekosten eingerechnet werden.



AUSZUG AUS DEM PROTOKOLL

Sitzung vom 21. März 2013

EMPFEHLUNG DES STADTRATES

Wie der Energieberater unterstützt auch der Stadtrat das Anliegen des Postulats, insbesondere weil es in dieselbe Richtung zielt, wie das stadträtliche Strategiepapier Energiezukunft Illnau-Effretikon 2008 bis 2050. Er ist daher sehr interessiert daran, dem Grossen Gemeinderat die ökonomisch und ökologisch sinnvollste Lösung für ein nachhaltiges Strommanagement vorzuschlagen.

Der Stadtrat unterstützt die vom Energieberater erarbeitete Variante 5 für erneuerbaren Strom ökologisch zertifiziert kombiniert mit Eigenbau von Anlagen, da die Stadt mit dem selbst erlangten ökologischen Mehrwert ihrer Vorbildfunktion als Energiestadt gerecht wird, das lokale Gewerbe unterstützt wird und die Lösung auf lange Sicht wirtschaftlicher ist.

Neben dem Bereitstellen von erneuerbarem Strom sieht der Stadtrat aber auch Handlungsbedarf beim Energieverbrauch. Hier steht vor allem das Nutzerverhalten des städtischen Personals im Fokus. Um dem Stromsparen einen neuen Effort zu geben, soll durch die Abteilung Hochbau mittelfristig wieder eine Energiewoche mit dem gesamten städtischen Personal durchgeführt werden. Die dafür benötigten Mittel sind im Budgetkonto 400.5650.00 Förderung innovativer Energieprojekte der Investitionsrechnung enthalten. Den Einbezug von weiteren Institutionen, wie beispielsweise die Kirchen oder private Firmen gilt es dabei zu prüfen.

Sachbearbeiter: Stadtpräsident Ueli Müller
 Stadtarchitektin Ivana Vallarsa

Stadtrat Illnau-Effretikon

Ueli Müller
Stadtpräsident

Peter Wettstein
Stadtschreiber

Versandt am: 26.03.2013

iv/PW

Beilagen:

- Unterlagen zum Postulat vom 19. April 2012
- Aktuelles Tarifblatt EKZ Naturstrom