



Uster, 12. Juli 2016
Nr. 74/2016
V4.04.70

Zuteilung: KPB/RPK

Seite 1/7

**ANTRAG 74/2016 DES STADTRATES: ERSATZ KLEIN-
WASSERKRAFTWERK NR. 039, ZELLWEGER-PARK,
KREDITBEWILLIGUNG**

**Der Stadtrat beantragt den Gemeinderat, gestützt auf Art. 21 Abs. 1 lit. a der Gemein-
deordnung vom 25. November 2007, folgenden Beschluss zu fassen:**

- 1. Für den Ersatz des Kleinwasserkraftwerkes Zellweger-Park wird ein Bruttokredit in der Höhe von 1 488 800 Franken inkl. MWST genehmigt.**
- 2. Mitteilung an den Stadtrat.**

Referent des Stadtrates: Abteilungsvorsteher Bau, Thomas Kübler



GESCHÄFTSFELD / LEISTUNGSGRUPPE STADT- UND VERKEHRSPLANUNG

A Strategie

Leitsatz	Uster ist attraktiver Wohnstandort mit hoher Naherholungsqualität
Schwerpunkt Nr. 3	Uster fördert den qualifizierten Bildungsstandort und lebt Kultur.
Schwerpunkt Nr. 4	Uster trägt seiner wertvollen Umwelt und Infrastruktur Sorge.
Massnahmen	M 3.6 Wir fördern das Kulturelle und ermöglichen Kultur-events mit lokaler und überregionaler Ausstrahlung. M 4.3 Wir stellen Werterhaltung und Erneuerung der städtischen Liegenschaften und Infrastrukturanlagen sicher. M 020 Erhaltungskonzept Kleinwasserkraftanlagen

B NPM: Wirkungs- und Leistungsziel, das mit Antrag verfolgt wird

Bestehend	Z 01, Interdisziplinär und fachlich fundierte, auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Stadtentwicklung unter Einbezug sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Sichtweisen.
Neu	-

B1 Leistung, die mit diesem Antrag erbracht werden soll

Bestehend	L 05, Planen, Projektieren, Projektmanagement
Neu	-

B2 Indikator, der zur Messung der Zielerreichung verwendet werden soll

Bestehend	-/-
Neu	-

B3 Kennzahl/en, die aufgrund dieses Antrages aufgenommen werden

Bestehend	-/-
Neu	-

B4 Finanzen (inkl. allf. Personalkosten), die aufgrund dieses Antrages benötigt werden

Einmalig Investitionsrechnung	Fr. 100 000 bis Fr. 800 000, je nach Subventionen
Einmalig Laufende Rechnung	Die Anlage wird selbsttragend sein
Folgekosten total	Fr.
- davon Kapitalfolgekosten	Fr. (kein Bestandteil Globalkredite)
- davon übrige Mehrkosten	Fr. im Globalkredit ab Jahreinzustellen (Mehrkosten = übrige Folgekosten ./ Erträge Globalkredit)

B5 Personal, welches aufgrund dieses Antrages benötigt wird

Veränderung Begründung bei Veränderung:	keine
--	-------



C Bemerkungen zu Konzepten, anderen bestehenden Dokumenten, Grundlagen etc

Die Anlage wird derart subventioniert, dass sie selbsttragend ist.

A. Ausgangslage

An der Sitzung vom 10. Dezember 2015 stimmte der Gemeinderat dem privaten Gestaltungsplan «Zellweger-Luwa-Areal» einstimmig zu. Mit der Abtretung des Parks ging auch das Wasserrecht Nr. 39 an die Stadt Uster über. Es handelt sich dabei um den Zellweger-Weiher samt Ober- und Unterwasserkanal. Dadurch kam die Stadt auch in den Besitz einer Kleinwasserkraftanlage samt Zubehör, welche sie seither betreibt. Die Anlage nutzt das Wasser des Aabachs mit zwei offenen Francis-Schacht-Turbinen, welche sich im Untergeschoss des ehemaligen Spinnereigebäudes Kunz am Turbinenweg 4 befinden.

Seitdem im Jahre 1861 bei der Stegenmühle in Medikon ein Wehr eingebaut wurde, wird das Wasser des Pfäffikersees durch die Aabachgenossenschaft Uster im sogenannten Schwall-Sunk-Betrieb dem Aabach zugeführt. Aufgrund des neuen Gewässerschutzgesetzes ist dieses Regime nicht mehr zulässig. Somit muss vom schwallbehafteten zu einem natürlichen Regime gewechselt werden. Das verfügbare Wasser wird also in Zukunft nicht mehr nur während der Arbeitszeiten werktags, sondern im durchgehenden 24-Stunden-Betrieb dem Aabach zugeführt. Zudem müssen zugunsten der freien Fischwanderung Fischtreppen erstellt werden. Auch wird die Restwassermenge zugunsten des Aabachlaufs auf 340 l/s erhöht. All diese gesetzlichen Vorgaben haben auf die heute noch bestehenden alten Turbinen eine Leistungseinbusse und einen sinkenden Ertrag zur Folge. Aufgrund dieser gesetzlichen Ausgangslage verfügte die Baudirektion des Kantons Zürich für das Wasserrecht Nr. 39 eine Sanierungspflicht hinsichtlich Fischgängigkeit sowie Schwall-Sunk.

B. Projektbeschreibung

1.1. Ausgangslage

Das im Jahr 1924 gebaute Kleinwasserkraftwerk der ehemaligen Spinnerei Kunz nützt das Wasser des Aabachs mit zwei Francis-Schacht-Turbinen. Die jährliche Stromproduktion liegt bei 270 000 kWh. Mit der nun nötigen Umstellung auf ein natürliches Abflussregime wird das Wasserangebot für das Kraftwerk grundlegend verändert. Heute befinden sich die beiden Maschinen noch in betriebsfähigem Zustand. Leider sind der Ölverlust und die Undichtigkeiten an den alten Gleitlagern resp. den Wellenabdichtungen derart hoch, dass sie den Anforderungen des Gewässerschutzes nicht mehr genügen.

Das von der Entegra Wasserkraft AG, St. Gallen, erarbeitete Bauprojekt basiert auf einem Ersatzstandort südlich des Turbinenweges über dem Unterwasserkanal. Dadurch kann die heute noch aktive Anlage integral erhalten und der Bevölkerung für Besichtigungen zugänglich gemacht werden. Da es sich bei den historischen Industriebauten mit ihren Wasserkraftanlagen entlang des Aabachs um wichtige Zeugen einer wirtschaftlichen Epoche und Teil einer bedeutenden Kulturlandschaft handelt, erarbeiteten das Amt für Raumentwicklung (ARE) und das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) im Juni 2011 auf Initiative der Stadt Uster für die gesamte Kraftwerkskette ein Erhaltungskonzept. Gestützt auf dieses Erhaltungskonzept sicherte der Kantonsrat mit Beschluss vom 8. Juni 2015 Beiträge in der Höhe von bis zu 21 Mio. Franken aus dem Lotteriefonds für die Sanierung und den Betrieb der Kraftwerkskette am Aabach zu. Mit dem vorliegenden Projekt möchte die Stadt Uster nun von diesem Engagement des Kantons profitieren.



1.2. Bauprojekt

Südlich des Turbinenweges wird ein neues Maschinenhaus erstellt und mit einer neuen Triebwasserleitung an das Oberwasserbecken angeschlossen. Die elektromechanische Ausrüstung besteht aus einer Kaplan-Turbine mit direkt gekoppeltem Generator. Die Steuerung der Anlage wird in ein Leitsystem eingebunden, welches den Fernzugriff ermöglicht und somit Betriebskosten senkt. Auch die heute bestehende Rechenanlage an der Weiherallee wird an die erhöhten Gewässerschutzanforderungen angepasst.

Die Zellweger Park AG beabsichtigt, das Fabrikgebäude, Turbinenweg 4, umzunutzen. Die entsprechende Baubewilligung liegt vor. In diesem Zusammenhang besteht ein Vereinbarungs- und Dienstbarkeitsvertrag «Kleinwasserkraftwerk, Wasserrecht Nr. 39» zwischen der Stadt Uster und der Zellweger Park AG. Er regelt die Rechte und Pflichten zwischen der Grundeigentümerin Zellweger Park AG und der Besitzerin des Wasserrechtes Nr. 39, Stadt Uster. Demgemäss werden die beiden heute bestehenden 90-jährigen Francis-Turbinen definitiv stillgelegt und der Bevölkerung museal zugänglich gemacht. Im Gegenzug kann die Stadt Uster auf dem vorgelagerten Grundstück ein neues Turbinenhaus über dem Unterwasserkanal erstellen. Der genaue Bauablauf wird in der Vereinbarung derart geregelt, dass die beiden Bauvorhaben unabhängig voneinander realisiert werden können. Auch wird in der Vereinbarung festgelegt, dass die Grundeigentümerin der Stadt Uster an die Kosten für die Verlegung des Kraftwerkes einen Interessensbeitrag von pauschal 250 000 Franken leistet.



C. Kosten

Der Kostenvoranschlag für das neue Kleinwasserkraftwerk zeigt folgendes Bild:

Etappe 1

A	Stilllegung alte Anlage/Bypass/Maschinenhaus-Baugrube	Fr.	390'000.00
Total Etappe 1, exkl. MWST		Fr.	390'000.00

Etappe 2

B	Neubau Maschinenhaus inkl. Unterwasserkanal und Umgebung	Fr.	340'000.00
C	Stahlwasserbau (Druckwasserleitung, Feinrechen und Rechenreinigungsmaschine)	Fr.	190'000.00
D	Elektromechanische Ausrüstung und Energieableitung	Fr.	410'000.00
E	Sanierung bestehende Triebwasserwege und Konservieren historische Turbinenanlage	Fr.	140'000.00
F	Planung, Bewilligungsverfahren, Bauleitung	Fr.	140'000.00
Total Etappe 2, exkl. MWST		Fr.	1'220'000.00
Total Projekt, exkl. MWST		Fr.	1'610'000.00
MWST 8 %		Fr.	128'800.00
Total Projekt, inkl. MWST		Fr.	1'738'800.00
Vertraglich gesicherter Interessensbeitrag Firmenpark Uster AG		Fr.	-250'000.00
Total benötigter Bruttokredit, inkl. MWST		Fr.	1'488'800.00



D. Wirtschaftlichkeit

Es liegt eine Wirtschaftlichkeitsberechnung vor. Je nachdem welches Stromvergütungsmodell zum Tragen kommt (KEV 0.291 Rp./kWh / Aabach-Strom 0.15 Rp./kWh), ergeben sich bei einer mittleren Jahresproduktion von 450 000 kWh sehr unterschiedliche Bruttoerträge.

	Szenario 1 KEV	Szenario 2 Aabach-Strom
Vergütung Fr./kWh	0.291	0.15
Bruttoertrag Fr./a bei 450 000 kWh	130'950	67'500
abzüglich Betrieb und Unterhalt Fr./a	-48'670	-48'670
Nettoertrag/Amortisationsbetrag Fr./a	82'280	18'830
Mögliche max. Investition Fr. ¹ (gemäss Berechnung Projektverfasser)	1'259'835	288'317
Nicht gedeckte Investitionskosten Fr.	598'000	1'263'000
Total Projekt	1'610'000	1'610'000
Subvention der nicht gedeckten Investitionskosten durch Lotteriefonds	-598'000	-1'263'000
Verbleibender Investitionsbetrag	1'012'000	347'000
Interessensbeitrag Firmenpark Uster AG	-250'000	-250'000
Möglicher Netto-Investitionsbetrag Stadt Uster	762'000	97'000
Nettoertrag	82'280	18'830

Je höher die Vergütung der kWh ist, desto höher der Ertrag und somit die Amortisationsmöglichkeiten, desto tiefer der ausgewiesene subventionsberechtigte Investitionsfehlbetrag, desto höher der Nettoertrag zugunsten der laufenden Rechnung.

¹ Die Berechnung nach der Barwertmethode enthält auch die Ersatz- und Erneuerungsinvestitionen



E. Subventionen

Durch Verfügung der Baudirektion vom 31. März 2016 hat die Stadt Uster Anrecht auf Beiträge aus dem Lotteriefonds.

Dank diesem zugesicherten Beitrag kann das neu zu erstellende Kleinwasserkraftwerk selbsttragend betrieben werden.

Der aufgrund der Schlussabrechnung ausgewiesene Fehlbetrag der nicht gedeckten Investitionskosten wird aufgrund des Beschlusses des Kantonsrates vom 8. Juni 2015 nach betriebswirtschaftlichen Kriterien ermittelt und über die gesprochenen 21 Mio. Franken des Lotteriefonds ausgeglichen. Im Gegenzug wird die stillgelegte Anlage im Sinne von § 205 lit. d PBG unter Schutz gestellt. Die Auslösung der Beitragstranchen erfolgt erst nach Vorliegen entsprechender Teilabrechnungen, weshalb der vorstehende Bruttokredit begehrt wird. Die Abteilung Bau geht heute davon aus, dass nach Abzug des Interessensbeitrages der Firmenpark Uster AG von 250 000 Franken ein Nettokredit zwischen 97 000 und 762 000 Franken beansprucht werden muss.

F. Finanzplanung

In der Investitionsplanung sind in den Jahren 2017–2020 1,5 Mio. Franken eingestellt.

G. Antrag

Der Stadtrat beantragt dem Gemeinderat, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Für den Ersatz des Kleinwasserkraftwerkes Zellweger-Park wird ein Bruttokredit in der Höhe von 1 488 800 Franken (inkl. MWST) genehmigt.
2. Mitteilung an den Stadtrat.

Stadtrat Uster

Werner Egli
Stadtpräsident

Hansjörg Baumberger
Stadtschreiber

Beilage (Aktenauflage)

– Projektdossier Entegra Wasserkraft AG, St. Gallen, vom Februar 2016

(Nur für die Aktenauflage des Gemeinderates)