



Uster, 15. Februar 2022  
Nr. 107/2022  
V4.04.70  
Zuteilung: KÖS/RPK

## **WEISUNG 107/2022 DES STADTRATES: NOTSTROMKONZEPT STADT USTER, BAUKREDIT**

**Der Stadtrat beantragt dem Gemeinderat, gestützt auf Art. 21 lit. a der Gemeindeordnung vom 25. November 2007, folgenden Beschluss zu fassen:**

- 1. Für den Aufbau von Notstromanlagen für die Notfallorganisationen im Stadthaus West und Notfallarbeitsplätze für die städtische Verwaltung sowie für die technischen Betriebe im Werkhofgebäude wird ein Investitionskredit von 705 000 Franken inkl. MWST (Kostenvoranschlag +/- 10 %) bewilligt.**
- 2. Mitteilung an den Stadtrat.**

Referent des Stadtrates: Abteilungsvorsteher Finanzen, Cla Famos



## GESCHÄFTSFELD LIEGENSCHAFTEN/ LEISTUNGSGRUPPE BAUMANAGEMENT

### A Strategie Uster 2030

Handlungsfeld	Stadt für alle - «In Uster gehört jede und jeder dazu»
Massnahme	Soziale Massnahmen, Prävention und polizeiliche Präsenz sorgen für eine sichere Stadt, in der Toleranz gelebt wird.

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

Bestehend	Z01: Planungsgrundlagen erarbeiten und Projekte gemäss vorgegebenen Rahmenbedingungen und Standards umsetzen. Z02: Neu- und Umbauprojekte weitsichtig planen und umsetzen.
-----------	---

### B1 Leistung, die mit diesem Antrag erbracht werden soll

Bestehend	L02: Baumanagement Grundstücke Verwaltungsvermögen
-----------	--

### B2 Indikator, der zur Messung der Zielerreichung verwendet werden soll

Bestehend	I 01: Anteil der Projekte, die innerhalb Bauprogramm durchgeführt werden I 02: Anteil der Projekte, die innerhalb der Kreditvorgabe abgerechnet werden
-----------	---

### B3 Kennzahl/en, die aufgrund dieses Antrages aufgenommen werden

Bestehend	K 03: Anzahl K 04: Investitionen gemäss Kreditbewilligung
-----------	--

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

Einmalig Investitionsrechnung	705 000 Franken
Einmalig Laufende Rechnung	
Folgekosten total	Fr. 62 726.-
- davon Kapitalfolgekosten	Fr. 42 256.- (kein Bestandteil Globalkredite)
- davon übrige Mehrkosten	Fr. 20 470.- im Globalkredit ab 2022 einzustellen (Mehrkosten = übrige Folgekosten ./ Erträge Globalkredit)

### B5 Personal, welches aufgrund dieses Antrages benötigt wird

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

### C Bemerkungen zu Konzepten, anderen bestehenden Dokumenten, Grundlagen etc.

-
---



## A. Ausgangslage

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) führte im 2015 eine umfassende nationale Risikoanalyse über «Katastrophen und Notlagen Schweiz» durch. Als Ergebnis wurde im selben Jahr ein Risikobericht erstellt. Darin wurden als grösste Risiken die Gefährdungen einer Strommangellage (Stromunterversorgung) und einer Pandemie identifiziert. Der Risikobericht 2015 diente als Grundlage für die Weiterentwicklung des Katastrophenschutzes, als Bestandteil der gesamten Sicherheitspolitik in der Schweiz. In der Ausgabe 2020 wurden die bis 2015 erarbeiteten Szenarien aktualisiert und erweitert.

Am 26./27. Oktober 2016 fand in Uster die Stabsrahmenübung «Blackout» statt. Dabei ging es darum, am Beispiel eines grossflächigen und mehrere Tage dauernden Stromausfalls die Gemeindeführungsorganisation (GFO) Uster auf ihre materielle, strukturelle und personelle Einsatztauglichkeit zu prüfen und aus dem Ergebnis Optimierungsmassnahmen abzuleiten.

Der daraus resultierende Schlussbericht «U BLACKOUT VOM 26./27. OKT. 2016» vom 6. Dezember 2016 zeigte auf, dass für das Areal «Damm-/Oberlandstrasse» dringend ein festes und genügend grosses Notstromaggregat benötigt wird, damit bei einem Stromausfall die Notfallbetriebe der Stadt Uster unterbruchlos einsatzfähig bleiben. Davon betroffen sind die Abteilungen Bau und Sicherheit mit der Feuerwehr und der Stadtpolizei sowie die Energie Uster AG. Seit Oktober 2020 sind die Notfallorganisationen und die technischen Betriebe der Stadt Uster am Standort «Damm-/Oberlandstrasse» konzentriert, die Feuerwehr und die Stadtpolizei im neuen Stadthaus West, der städtische Werkhof in Miete bei der Energie Uster AG.

Mit Beschluss Nr. 162 vom 30. März 2021 hat der Stadtrat aus wirtschaftlichen Gründen und Lieferkapazitätsengpässen im Ereignisfall entschieden, dass am Standort «Damm-/Oberlandstrasse» keine mobile, gemietete Lösung sondern eine städtische, fix installierte Netzersatzanlage (NEA) geplant werden soll.

Mit Beschluss Nr. 344 vom 6. Juli 2021 wurde für das «Notstromkonzept Stadt Uster» vom Stadtrat ein einmaliger Projektierungskredit von 61 000 Franken inkl. MWST bewilligt.

## B. Aktueller Stand

Das Zentrum der städtischen Informations- und Kommunikationstechnik (ICT)-Anlagen befindet sich aktuell im Stadthaus, im 1. Obergeschoss an der Bahnhofstrasse 17. Sämtliche Aussenstellen (KESB, Primarschulverwaltung, Bau, Stadtpolizei, etc.) und alle externen Anbindungen, wie Internet und Kanton, werden von hier aus bedient. Der Zugriff auf das städtische Software-Programm NEST ist für die Stadtverwaltung aktuell nur über das Stadthaus möglich.

Im Stadthaus gibt es keine Notstrom- bzw. Netzersatzanlage (NEA). Aufgrund von denkmalpflegerischen Aspekten und fehlendem Raumangebot ist der Einbau einer NEA im Stadthaus nicht umsetzbar. Der bestehende Netzwerkraum des Stadthauses hat zudem räumlich seine Grenzen erreicht.

Bei einem Stromunterbruch fallen aktuell alle städtischen Anlagen aus, die keine unterbruchfreie Spannungsversorgung (USV) haben. Alle ICT-Anlagen werden durch eine USV-Anlage mit Strom versorgt, jedoch nur mit einer Autonomiezeit von ca. 60 Minuten. Während dieser Zeit können die Anlagen lediglich kontrolliert heruntergefahren werden. Bei einem Stromunterbruch im Stadthaus werden darum bereits nach einer Stunde alle dezentralen Stellen handlungsunfähig.

Durch die Konzentration aller Notfallbetriebe am Standort «Damm-/Oberlandstrasse» ist darum der Aufbau einer NEA, mit gleichzeitiger Zentralisierung aller ICT-Anlagen am selben Ort, sinnvoll.

Dies bedingt einen Umzug des Datenzentrums vom Netzwerkraum des Stadthauses in denjenigen des Stadthauses West, wo im 3. Obergeschoss ein neues Rechenzentrum aufgebaut wird. Die Investition wurde durch den Stadtrat bereits bewilligt. Der Umzug hat sich aufgrund von globalen Lieferengpässen bei den Komponenten verzögert, wird aber 2022 realisiert.



Auf dem Areal «Damm-/Oberlandstrasse» befinden sich aktuell zwei NEAs aus den 70er Jahren: ein Notstromdiesel im Werkgebäude (E2) der Energie Uster AG und einer in der städtischen Zivilschutzanlage der Feuerwehr, unterhalb des Aussenlagerplatzes. Die bestehende Notstromdieselanlage der Zivilschutzanlage ist so dimensioniert, dass sie bei einem Stromunterbruch nur deren Betrieb übernehmen kann.

Als Entscheidungsgrundlage für die zukünftige Notstromversorgung des Areals «Damm-/Oberlandstrasse» wurde von der Stadt Uster und der Energie Uster AG im Rahmen der Planung der «Gesamterneuerung Werkhofareal Uster» je eine Machbarkeitsstudie erarbeitet.

Da bei einem «Blackout» zwei Notfallbetriebe (Stadt Uster und Energie Uster AG) von einer einzigen NEA abhängig wären, wurde aufgrund der kumulativen Häufung von Ausfallrisiken, eine gemeinsame Lösung auf dem Areal verworfen.

Die Energie Uster AG wird ihre NEA im 1. Quartal 2022 durch eine Neuanlage ersetzen. Angedacht war, dass der alte bestehende Notstromdiesel aus den 70er Jahren saniert und wieder funktionsfähig gemacht wird. Das AWEL (Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft) erteilte dafür jedoch keine Bewilligung.

### C. Projekt

Die Notstromversorgung muss vor allem für die Feuerwehr und die Stadtpolizei zeitverzugslos einspringen und jederzeit zur Verfügung stehen.

#### A. Nutzer Notfallbetriebe im Stadthaus West

Der Energiebedarf für die städtische Notstromabdeckung aller städtischen Notfallbetriebe im Stadthaus West setzt sich wie folgt zusammen:

<b>Nutzer Notfallbetriebe im Stadthaus West</b>	<b>Energiebedarf in kW</b>
Abteilung Sicherheit – Feuerwehr (EG)	84
Abteilung Sicherheit – Stadtpolizei (1. OG und 2. OG)	36
Stadtverwaltung (Notfallarbeitsplätze im 1. OG, 3. OG und 4. OG)	23
Informatik	31
<b>Total Energiebedarf der Notfallbetriebe im Stadthaus West</b>	<b>174</b>

Der Standort für die fix installierte NEA liegt auf der Erschliessungsplattform, auf der südöstlichen Seite des Stadthauses West. Das Aggregat wird mit einem Wetterschutzdach versehen und seitlich eingehaust. Zudem benötigt die NEA einen Kamin, welcher über den höchsten Punkt aller Gebäude auf dem Areal hinausragt und muss die Erdbebensicherheit der Bauwerksklasse III einhalten.

Die Anlage ist mit einer Autonomiezeit von 30 Stunden ausgelegt (bei einer Aggregatdauerleistung von 75 Prozent). Nach dieser Zeit muss der Tank von 1660 Liter wieder mit Diesel gefüllt werden. Eine Erhöhung der Autonomiezeit wäre mit einem externen Zusatztank möglich, jedoch müsste dazu eine zusätzliche Förderanlage aufgebaut und überwacht werden. Zudem muss der externe Zusatztank in einer Auffangwanne integriert werden. Der zusätzliche räumliche Bedarf, die erhöhten Statik- und Brandschutzmassnahmen, die zusätzlichen behördlichen Auflagen sowie die Kosten dafür würden gegenüber einer Anlage mit einer Autonomiezeit von 30 Stunden unverhältnismässig hoch, so dass diese Lösung auf Empfehlung der Fachplanung nicht weiterverfolgt wurde.



Zur unterbrochlosen Notstromversorgung der einsatzrelevanten Räume von Feuerwehr und Stadtpolizei werden im 1. Obergeschoss, 3. Obergeschoss und 4. Obergeschoss des Stadthauses West weitere Räume mit einer Gesamtfläche von 700 m<sup>2</sup> (ca. 50 Arbeitsplätze) an das Notstromsystem angeschlossen. Bei einem länger dauernden «Blackout» können so zusätzliche kundenrelevante Dienstleistungen der Stadtverwaltung (Finanzen, Publikumsdienste, Soziales, etc.) weiterhin angeboten werden. Eine Zuteilung der kundenrelevanten Arbeitsplätze - dazu zählen explizit nicht die Arbeitsplätze der Stadtpolizei und Feuerwehr - erfolgt intern durch die Gesamtverwaltung. Der geplante Notstrombetrieb ist nicht für weitere elektrobetriebene Fahrzeuge ausgelegt. Ein Ausbau ist im Rahmen der vorhandenen Reserve des Notstromaggregats beschränkt möglich.

**B. Städtischer Werkhof in der Mietfläche der Energie Uster AG**

Die Mieträume des städtischen Werkhofs (Strasseninspektorat) können weder an die städtische NEA noch an die Neuanlage der Energie Uster AG angeschlossen werden. Dies aus folgenden Gründen: Die Mieträume des städtischen Werkhofs (Strasseninspektorat) sind über die Räume der Energie Uster AG elektrisch versorgt. Aus sicherheitsrelevanten Gründen kann die Aufnahme des städtischen Werkhofs durch die NEA der Energie Uster AG nicht erfolgen. Werden die Mietflächen durch die städtische NEA gespiesen, kann ein Zugreifen zweier verschiedener Notstromaggregate auf das gleiche Gebäude, zu technischen Problemen und Störungen führen, bis hin zur Zerstörung von IT-Komponenten. Eine Neuverdrahtung des Werkgebäudes (E2) macht aus technischen und wirtschaftlichen Aspekten keinen Sinn.

Für den städtischen Werkhof musste man darum eine separate Lösung planen: Die Mietfläche wird mit zwei mobilen Notstromaggregaten versorgt. Eines davon wird für den Betrieb der elektrischen Anlagen im Erdgeschoss und eines für die Anlagen im 1. und 2. Obergeschoss des Werkgebäudes (E2) benötigt. Diese werden auf Anhänger positioniert und vor Ort situiert. Bei einem Stromausfall können diese manuell in Betrieb genommen werden. Aus Sicherheitsgründen wird für das Salzsilo zudem eine unterbruchsfreie Spannungsversorgung (USV) geplant, damit die offenen Schieber des Salzsilos bei einem Stromausfall noch geschlossen werden können.

Der Energiebedarf für die Notstromabdeckung in der Mietfläche des Notfallbetriebs des städtischen Werkhofs auf dem Areal «Damm-/Oberlandstrasse» setzt sich wie folgt zusammen:

<b>Nutzer städtischer Werkhof</b>	<b>Energiebedarf in kW</b>
städtischer Werkhof (Mieter im Werkgebäude der EnU)	64
<b>Gesamttotal Energiebedarf städtischer Werkhof</b>	<b>64</b>

Die Anlagen sind mit einer Autonomiezeit von 18 Stunden ausgelegt (bei einer Aggregatdauerleistung von 75 Prozent). Nach dieser Zeit müssen die Tanks von 288 bzw. 100 Litern wieder mit Diesel gefüllt werden.

**D. Fazit**

Mit oben beschriebenen Massnahmen kann bei einem «Blackout» der Notfallbetrieb der Stadtverwaltung unterbrochlos aufrechterhalten werden. Bei einem längeren Ereignis stehen in den Geschossen des Stadthauses West ca. 50 Arbeitsplätze als Notfallarbeitsplätze zur Verfügung.

Die Grösse der NEAs wurden sowohl aufgrund der benötigten Leistung als auch aufgrund der betrieblich noch sinnvollen minimierten Autonomiezeit ausgelegt. Eine längere Autonomiezeit bedeutet einerseits weniger Auffüllfahrten, andererseits werden die NEA dadurch grösser, schwerer sowie teurer und benötigen einen externen Zusatztank mit Förderanlage, Überwachung und Auffangwanne.



## E. Kreditbewilligung

Der Kostenvoranschlag ( $\pm 10\%$ ) von « Seger Bauprojekte AG », Tägerwilien, vom 23. Dezember 2021 zeigt folgendes Bild:

BKP	Arbeitsgattungen	Fr. inkl. MWST
1	Vorbereitungsarbeiten	1 000.–
2	Gebäude	637 000.–
5	Baunebenkosten	67 000.–
<b>1-5</b>	<b>Total inkl. MWST</b>	<b>705 000.–</b>

## F. Finanzplanung

In der aktuellen vom Gemeinderat genehmigten Investitionsplanung 2022 und Folgejahre sind für das vorliegende Projekt « Notstromkonzept Stadt Uster » insgesamt 400 000 Franken (BU 2022: 200 000 Franken; FP 2023: 200 000 Franken) vorgesehen.

Mit Beschluss Nr. 344 vom 6. Juli 2021 wurde für das « Notstromkonzept Stadt Uster » vom Stadtrat ein einmaliger Projektierungskredit von 61 000 Franken inkl. MWST bewilligt. Die dafür zu Grunde liegende Kostenschätzung vom 10. Februar 2021 ging von Investitionskosten von 507 500 Franken aus. Darin waren die Kosten für die Mietfläche des städtischen Werkhofs (Strasseninspektorat) mit zwei mobilen Notstromaggregaten nicht enthalten (Kap. C, Absatz B.). In der Investitionsplanung ging man darum vom tieferen Wert aus.

## G. Folgekosten

Die jährlichen Folgekosten (netto) betragen nach der aktuell geltenden Rechnungslegung (HRM2) 62 726 Franken.

### Gesamtfolgekosten

<b>Bruttoinvestitionen</b> <sup>1)</sup>	<b>Fr.</b>	<b>705 000.–</b>
Abzüglich Einnahmen Dritter <sup>2)</sup>	Fr.	0.–
<b>Nettoinvestitionen</b> <sup>3)</sup>	<b>Fr.</b>	<b>705 000.–</b>
Kapitalfolgekosten <sup>4)</sup>	Fr.	42 256.–
- Abschreibungen (HRM2)	Fr.	35 250.–
- Verzinsung	Fr.	7 006.–
Betriebliche Folgekosten <sup>5)</sup>	Fr.	14 100.–
Personelle Folgekosten <sup>6)</sup>	Fr.	0.–
Gebäudeunterhalt <sup>7)</sup>	Fr.	6 370.–
<b>Zwischentotal</b>	<b>Fr.</b>	<b>62 726.–</b>
Abzüglich Folgeerträge <sup>8)</sup>	Fr.	0.–
<b>Total Folgekosten</b>	<b>Fr.</b>	<b>62 726.–</b>

<sup>1)</sup> Die Bruttoinvestitionen betragen gemäss Kostenvoranschlag vom 23. Dezember 2021 insgesamt 705 000 Franken inklusiv MWST.

<sup>2) 3)</sup> Da keine schriftlichen Beitragszusagen erwartet werden, wird ein Bruttokredit beantragt.

<sup>4)</sup> Bei der Berechnung der Kapitalfolgekosten gemäss Kreisschreiben über den Gemeindehaushalt wird von einer Kapitalverzinsung von 3 % ausgegangen. Aufgrund der aktuellen Finanzmarktsituation, derzeit rund 1,5 %, über eine Zeitdauer von 20 Jahren betrachtet, kann mit durchschnittlichen jährlichen Kapitalfolgekosten (Abschreibung 35 250 Franken; Verzinsung 7006 Franken) von insgesamt 42 256 Franken gerechnet werden.



- 5) Die betrieblichen Folgekosten werden gemäss § 37 lit. b des Kreisschreibens über den Gemeindehaushalt entsprechend mit 2 % der Bruttoanlagekosten (705 000 Franken) bemessen und betragen 14 100 Franken.
- 6) Die NEAs sollten jeden 2. Monat getestet werden (bis max. 50 Std pro Jahr). Dies hat keine personellen Folgekosten zur Folge.
- 7) Gebäudeunterhalt von 1 % des Versicherungswertes (BKP 2: 637 000 Franken) ergibt 6370 Franken.
- 8) Es sind keine zusätzlichen Erlöse zu erwarten (Eigennutzung).

## H. Termine

Genehmigung Projektierungskredit SR	6. Juli 2021
Genehmigung Baukredit SR	Februar 2022
Baueingabe	Februar 2022
Genehmigung Baukredit GR	April 2022
Baubeginn	Juni 2022
Baufertigstellung	Oktober 2022

## I. Antrag

**Der Stadtrat beantragt dem Gemeinderat, gestützt auf Art. 21 lit. a der Gemeindeordnung vom 25. November 2007, folgenden Beschluss zu fassen:**

- 1. Für den Aufbau von Notstromanlagen für die Notfallorganisationen im Stadthaus West und Notfallarbeitsplätze für die städtische Verwaltung sowie für die technischen Betriebe im Werkhofgebäude wird ein Investitionskredit von 705 000 Franken inkl. MWST (Kostenvoranschlag +/- 10 %) bewilligt.**
- 2. Mitteilung an den Stadtrat.**

Stadtrat Uster

Barbara Thalmann  
Stadtpräsidentin

Pascal Sidler  
Stadtschreiber

- Die Beilagen sind nur für die Aktenaufgabe GR bestimmt

Beilagen

- Kostenvoranschlag vom 23. Dezember 2021
- Übersichtsplan Notstrom vom 8. Dezember 2021
- Kapitalfolgekostenberechnung HRM2 vom 9. Februar 2022