



Gemeinde  
EMMEN

Gemeinderat

## 67/11 Bericht und Antrag an den Einwohnerrat



*betreffend*

*bauliche Sicherheitsmassnahmen Verwaltungsgebäude und Saalbau Gersag*

*Erneuerung Elektro Haupt- und Unterverteilung inkl. der Starkstrominstallationen;*

*Bruttokredit CHF 780'000.00 (inkl. 8% MwSt)*

Frau Präsidentin

Sehr geehrte Damen und Herren

## **1 Einleitung**

Mitte November 2005 führte der Sicherheitsberater R. Lampert der Firma Lampert AG im Auftrag der Einwohnergemeinde Emmen die gesetzlich vorgeschriebene Kontrolle an den elektrischen Anlagen durch. Der Prüfbericht beinhaltet nebst den für den Sicherheitsnachweis zwingend notwendigen Erneuerungen noch folgende Empfehlungen:

*„Die Hauptverteilung im 2.UG ist in absehbarer Zeit zu ersetzen, da die Sicherungshalter über die Zeit brüchig geworden sind und auch keine Ersatzteile mehr vorhanden sind. Die ganze Verteilung ist auch nicht mehr ausbaufähig.“*

*„Die Etagensicherungskasten sind analog zur Hauptverteilung zu erneuern. Es ist nur mit grösserem Aufwand möglich, etwas ein- oder auszubauen. Die Fehlerstromschutzschaltung ist nur auf das Minimum beschränkt, was dem heutigen Standard von Personenschutz nicht mehr entspricht.“*

*„Im Gebäude ist ein Hauptpotentialausgleichsleiter zu verlegen und sämtliche metallene Gebäudeteile daran anzuschliessen (Brüstungskanäle, Lüftungskanäle, usw.). Der Erdungsleiter mit Hauptpotentialleiter muss an die Gebäudearmierung angeschlossen werden (Personen- und Sachschutz).“*

Im Anschluss an diesen Prüfbericht wurde die Anlage von der B+S Elektro Engineering AG, Emmenbrücke, inspiziert und diese kam zu folgendem Ergebnis:

- 1. Die Verteilanlage ist in der Zwischenzeit fast 40 Jahre alt und am Ende der Lebensdauer angelangt.*
- 2. Das vorhandene Blindschaltbild auf der Verteilanlage ist fehlerhaft, unvollständig und für das Bedienungspersonal nicht mehr brauchbar.*
- 3. Der eingebaute Lastschalter, Bezüger ab HV Saalbau, wurde nie gewartet und geschaltet und kann mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit bei einer Auslösung nicht mehr eingeschaltet werden.*
- 4. Die grossen Lastschaltleisten stellen beim Bedienen eine sehr grosse Personengefährdung dar, da sie zerbrechen können. Der verwendete Kunststoff ist im Laufe der Zeit brüchig geworden. Die Folgen können ein lebensgefährlicher Stromschlag oder sehr starke Verbrennungen durch Lichtbogeneinwirkung für das Personal sein.*
- 5. Die Anlage entspricht nicht mehr den heutigen Kurzschlussnormen, was bei einem Kurzschluss zu einem Totalausfall führen kann. Der daraus entstehende Stromausfall wird einige Tage bis Wochen dauern, da die Auswechslung der Verteilanlage nicht innert Kürze realisiert werden kann. Im Weiteren gilt es zu bedenken dass zusätzlich auch die EDV Anlage und die Steuerung der Wasserversorgung betroffen sein werden.*

*Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass die Verantwortung bei einem Personen- und/oder Sachschaden wie auch bei einem Betriebsausfall beim Anlageeigentümer liegt. Aus den oben aufgeführten Gründen empfehlen wir Ihnen dringend eine Erneuerung der Verteilanlagen.*

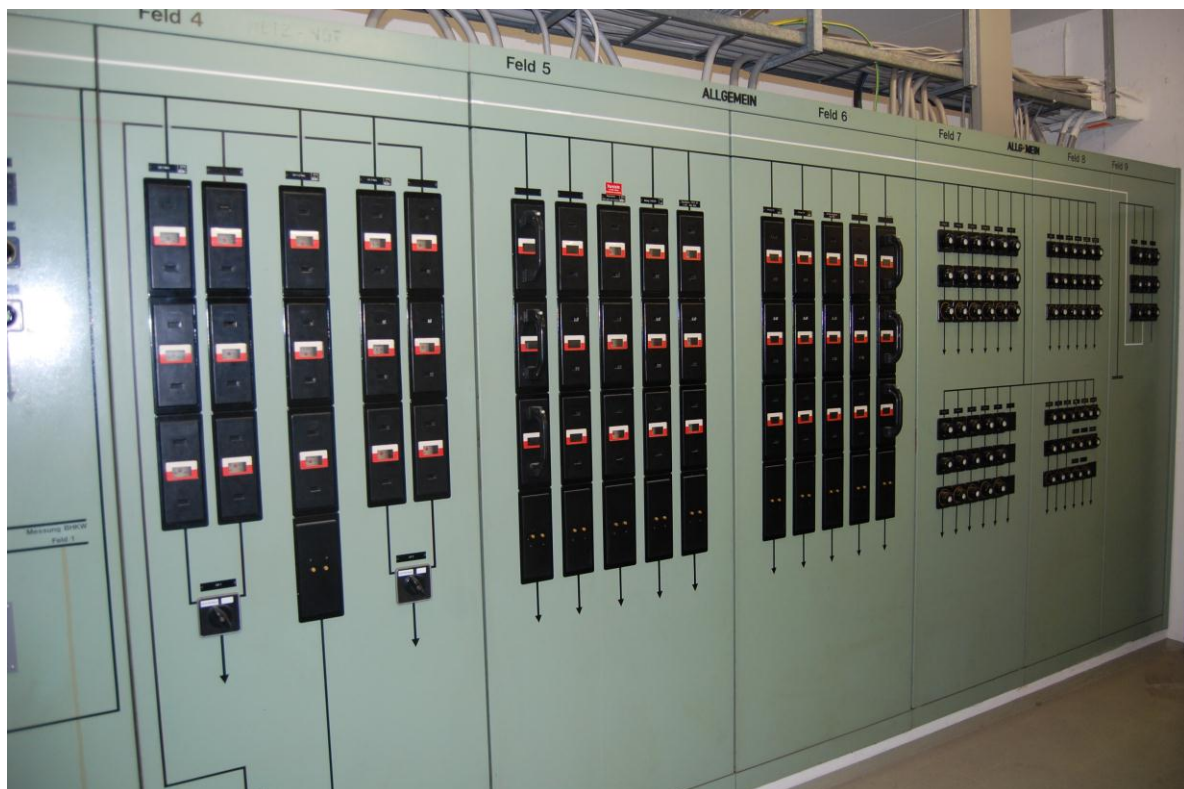
## 1.1 Fazit

Ein weiteres Hinauszögern der dringend notwendigen Sanierung der zwischenzeitlich über 40-jährigen elektrischen Anlagen ist nicht mehr verantwortbar. **Der Ist-Zustand widerspricht den heutigen Anforderungen bezüglich Personen- und Sachschutz. Die fehlenden FI-Absicherung und Potentialausgleich haben schon vermehrt zu sehr gefährlichen Situationen geführt, bei denen Mitarbeiter sich grösseren Gefahren ausgesetzt sahen, da ein unter Spannung stehender Brüstungskanal nicht auszuschliessen ist. Auch ein Kabelbrand mit verheerenden Folgen ist mit der heutigen Installation und Absicherung ein mögliches Szenario.** Ein ebenfalls möglicher totaler Zusammenbruch der Stromversorgung würde im Weiteren den ganzen Verwaltungsbetrieb inkl. der EDV und der Wasserversorgung für längere Zeit lahmlegen.

## 2 Sanierungsprojekt

### 2.1 Haupt- und Unterverteilung

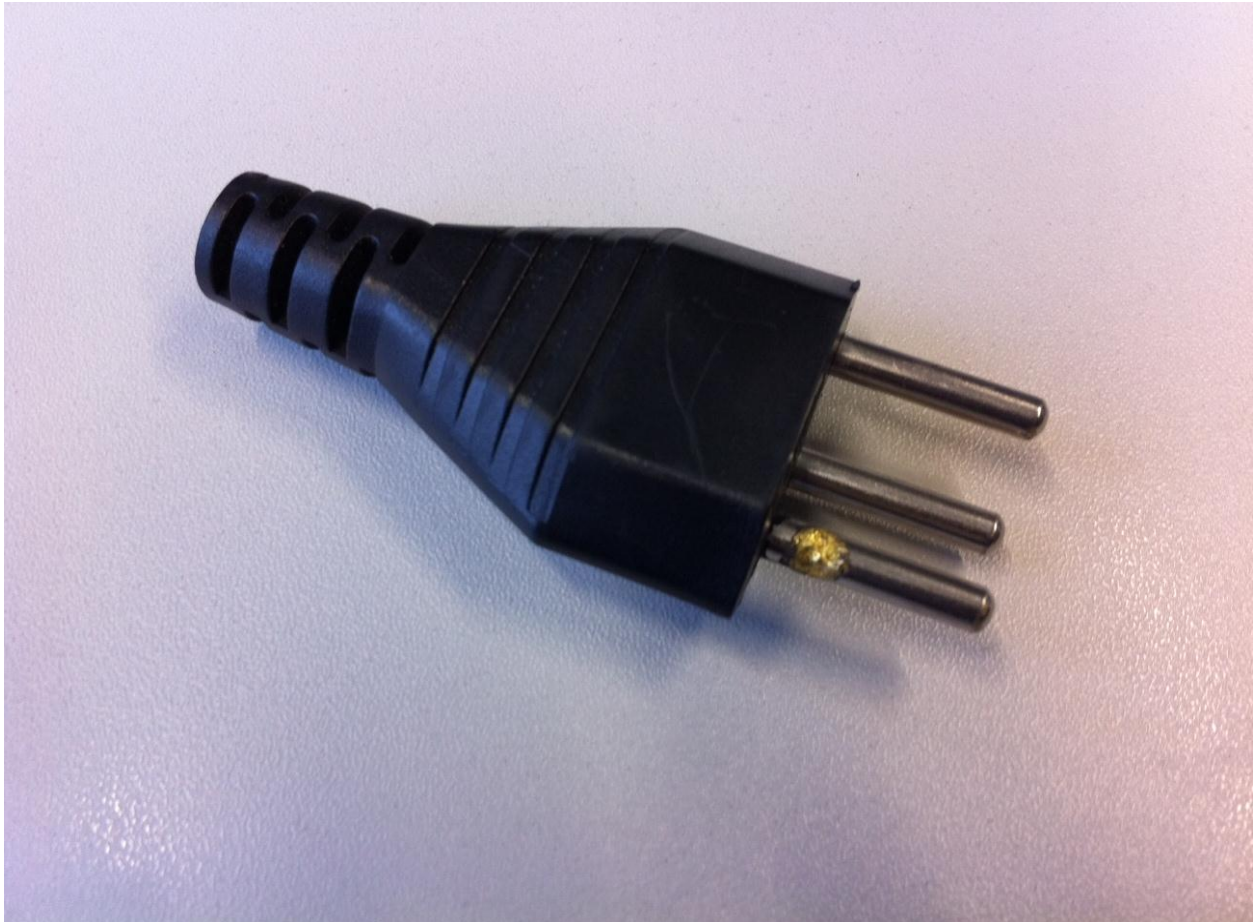
Das seit dem Jahre 2007 vorliegende Sanierungskonzept sieht die komplette Erneuerung der Haupt- und Unterverteiler inkl. der dazugehörigen Starkstrominstallationen im Verwaltungs- und Saalbau vor.



*Bild 1: Hauptverteilkasten entspricht nicht mehr den heutigen Sicherheitsanforderungen*

## 2.2 Potentialausgleich Brüstungskanäle

Sämtliche Brüstungskanäle werden mit einem Potentialausgleich versehen, damit die jetzigen Zustände mit geschmolzenen Steckern und unter Spannung stehende Brüstungskanäle der Vergangenheit angehören.



*Bild 2: Geschmolzener Stecker infolge fehlenden Potentialausgleichs*

## 2.3 EIB Steuerung

Wenn wir uns für den Europäischen Installationsbus (EIB) entscheiden, erhalten wir nicht nur mehr Komfort. Wir leisten ausserdem einen Beitrag für den Umweltschutz durch Einsparung von Energie. Und geringerer Energiebedarf bedeutet schließlich auch für uns eingespartes Geld.

Der EIB steuert z.B. Heizung und Lüftung in den einzelnen Räumen. Bei offenen Fenstern oder leerstehenden Räumen wird die Heizung automatisch heruntergefahren, so dass bis zu 30 Prozent der Heizenergie eingespart werden kann.

EIB überträgt alle Steuerbefehle über eine einzige Leitung, egal ob wir Leuchten schalten und dimmen, die Heizung regeln, bei Sonne die Jalousien automatisch schließen, oder am Abend alle Rollläden mit einem Knopfdruck runterfahren. Wir brauchen im gesamten Gebäude nur noch ein System anstatt vieler Insellösungen. Gruppen- und Zentralsteuerungen erfordern nur geringen Mehraufwand,

Schaltungsänderungen werden nicht durch Umverdrahten, sondern durch Umprogrammieren vorgenommen, dadurch ist das System besonders flexibel.

Für einen verhältnismässigen vernünftigen Mehraufwand können wir jetzt, zusammen mit der Erneuerung der Verteilanlagen, eine zukunftsorientierte Lösung realisieren und uns sämtliche Optionen für weitere Erneuerungen wie auch Nutzungsänderungen offen halten.

## 2.4 Veränderungen gegenüber dem letzten Kostenvoranschlag:

Das Konzept wurde neu überprüft und der Kostenvoranschlag entsprechend aktualisiert (Stand November 2011). Gegenüber dem Bericht und Antrag vom 17. November 2010 für einen Bruttokredit von dazumal CHF 630'000.00 wurden die Preise der Teuerung und den neusten Anforderungen angepasst. Das hat einen teuerungsbedingten Mehrpreis von CHF 31'500.00 zur Folge. Im Weiteren sind neu auch der Potentialausgleich der Brüstungskanäle von CHF 24'500.00 und die vorgesehene, den heutigen und zukünftigen Bedürfnissen entsprechende, Gebäudeautomation mit einer EBI-Steuerung (Europäischer Installationsbus) von CHF 46'000.00 im Kostenvoranschlag enthalten. Die Budgetposten für Betriebsaufrechterhaltung, Unvorhergesehenes und Honorare mussten von CHF 87'000.00 (dannzumal in den Einheitspreisen eingerechnet) um CHF 48'000.00 auf aktuell CHF 135'000.00 erhöht werden.

Kostenvoranschlag 2007 inkl. 7.6% MwSt (B+A 49/10 im Dez. 2010)	CHF	630'000.00
+ Teuerung + 5.0 %	CHF	31'500.00
+ Neu: Potentialausgleich Brüstungskanäle	CHF	24'500.00
+ Neu: Gebäudeautomation (EIB Steuerung)	CHF	46'000.00
+ Aufrechnung Betriebsaufrechterhaltung und Unvorhergesehenes	CHF	20'000.00
+ Aufrechnung Mehrfach- und Zusatzplanung	CHF	28'000.00
<hr/>		
Kostenvoranschlag 2011 inkl. 8.0% MwSt (B+A 67/11 im Dez. 2011)	CHF	780'000.00

## 3 Ausführungstermine

Aufgrund der Dringlichkeit werden unmittelbar nach der Genehmigung und Ablauf der Referendumsfrist die Arbeiten vorbereitet und im Frühjahr 2012 begonnen und bis Ende Jahr 2012 abgeschlossen. Ideale Ausführungstermine für die Hauptverteilungen sind die „verlängerten“ Wochenenden von Auffahrt und Fronleichnam bei denen von Donnerstag bis und mit Sonntag jeweils nur ein Arbeitstag betroffen ist, an dem mit Einschränkungen zu rechnen ist.

**4 Kostenvoranschlag +- 10%****Stand 16.11.2011**

Ort	Bezeichnung	Betrag CHF	Summe CHF
<b>Saalbau</b>	<b>Apparate Starkstrom</b>		<b>185'000</b>
	Hauptverteilung	161'000	
	Unterverteilungen	24'000	
	<b>Starkstrominstallationen</b>		<b>68'500</b>
	Hauptverteilung	58'000	
	Unterverteilungen	10'500	
	<b>Gebäudeautomation (EIB Steuerung)</b>		<b>13'000</b>
	Hauptverteilung	5'000	
	Unterverteilungen	8'000	
	<b>Betriebsaufrechterhaltung und Unvorhergesehenes</b>		<b>20'000</b>
	Betriebsaufrechterhaltung	10'000	
	Unvorhergesehenes	10'000	
	<b>Ausführungsplanung</b>		<b>42'500</b>
	Elektroingenieur	42'500	
<b>Verwaltung</b>	<b>Apparate Starkstrom</b>		<b>184'500</b>
	Hauptverteilung	92'000	
	Unterverteilungen	92'500	
	<b>Starkstrominstallationen</b>		<b>161'000</b>
	Hauptverteilung	48'500	
	Unterverteilungen	88'000	
	Potentialausgleich (Brüstungskanäle)	24'500	
	<b>Gebäudeautomation (EIB Steuerung)</b>		<b>33'000</b>
	Hauptverteilung	5'000	
	Unterverteilungen	28'000	
	<b>Betriebsaufrechterhaltung und Unvorhergesehenes</b>		<b>35'000</b>
	Betriebsaufrechterhaltung	25'000	
	Unvorhergesehenes	10'000	
	<b>Ausführungsplanung</b>		<b>37'500</b>
	Elektroingenieur	37'500	
<b>Total</b>	<b>ANLAGEKOSTEN</b>		<b>780'000</b>

inkl. 8.0% MwSt

## **5 Antrag**

Gestützt auf den vorliegenden Bericht unterbreitet der Gemeinderat dem Einwohnerrat folgenden Antrag:

1. Genehmigung des Projektes für die Erneuerung der elektrischen Haupt- und Unterverteiler im Zentrum Gersag (Saalbau und Verwaltung).
2. Bewilligung des erforderlichen Bruttokredites von CHF 780'000.00, inkl. 8% MwSt (Preisstand Baukostenindex Oktober 2011).
3. Erteilung einer Vollmacht an den Gemeinderat zur Beschaffung der notwendigen Fremdmittel.
4. Dieser Beschluss unterliegt dem fakultativen Referendum.
5. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug dieses Beschlusses beauftragt.

Emmenbrücke, 23. November 2011

Für den Gemeinderat:

Gemeindepräsident  
Dr. Thomas Willi

Gemeindeschreiber  
Patrick Vogel