INTEGRALE FACHPLANUNG Elektro- und Gebäudetechnik

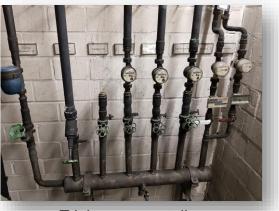
FNM RATHAUSZENTRUM RHEINE Energiekonzept | Phasenabschluss LP 2





Bestandsanlagen









Heizungsverteiler



Lüftungsgeräte



Kälteverteiler



Gebäudeautomation





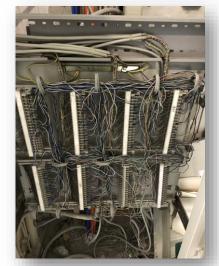




Netzersatzanlage



Hauptverteilung



Telefonverkabelung



Aufzugsanlage



Vorplanung TGA



- > Erneuerung der Schmutz- und Regenwasserleitungen Modernisierungsbereich
- Sicherstellung der Trinkwasserhygiene mittels Hygienespülungen
- Erneuerung der Gasbrenner und Neuinstallation eines BHKWs
- Neumontage der Lüftungs- und Kälteanlagen
- Modernisierungen der Stark- und Schwachstrominstallation
- Vergrößerung der Sicherheitsstromversorgung (Krisenfall)
- Austausch und Neuerrichtungen von Aufzugsanlagen
- Anpassung der Sprinklertechnik
- Medientechnische Anlagen für Säle und Besprechungsräume
- > Neustrukturierung und Digitalisierung der Gebäudeautomation



Energiekonzept



Variante	1:	Gasbrenner , Luft-Wasser-Wärmepumpe +
		Kältemaschinen



Projektnummer: 19032

Projektbezeichnung: Stadt Rheine Rathausmodernisierung

Leistungsphase: Vorplanung



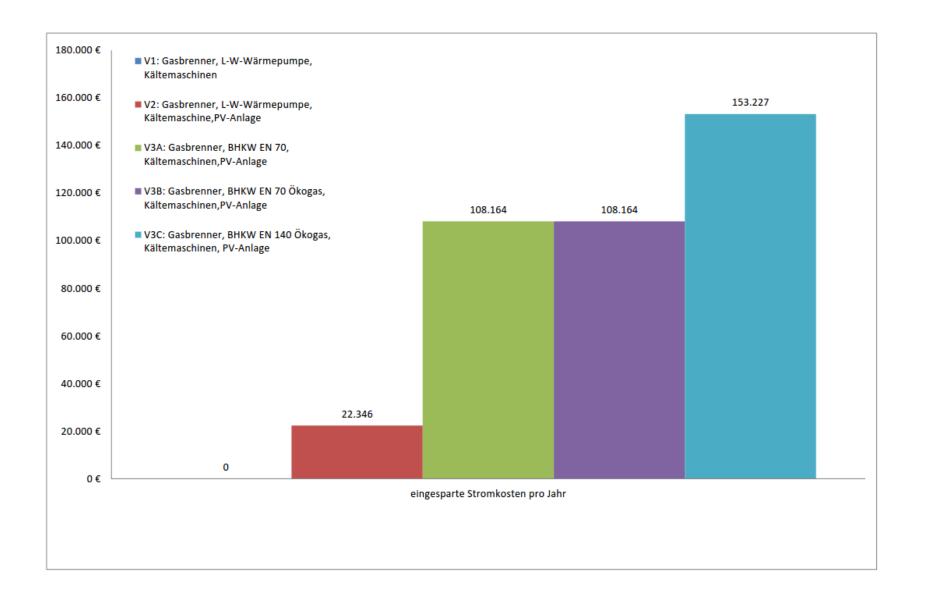
Variantenvergleich Kosten Energiekonzept Variante 1 Variante 2 Variante 3 A Variante 3 B Variante 3 C Wärmeerzeugung: Gasbrenner+L-W-Wärmepumpen Gasbrenner+L-W-Wärmepumpen Gasbrenner+BHKW Gashrenner+BHKW Gashrenner+BHKW Kälteerzeugung Kältemaschinen Kältemaschinen Kältemaschinen Kältemaschinen Kältemaschinen Stromerzeugung: Photovoltaik-Anlage 116 kWp BHKW EN 70+PV-Anlage 116 kWp BHKW EN 70 Ökogas+PV-Anlage 116 kWp BHKW EN 140 Ökogas +PV-Anlage 1.919.997 kWh/Jahr Energiebedarf: Heizen 1 919 997 kWh/Jahr 1.919.997 kWh/.lahr 1.919.997 kWh/.lahr 1.919.997 kWh/.lahr aufgewendete elektrische Leistung Wärmepumpe/Gas: Heizen 109.714 kWh/Jahr 20% 109.714 kWh/Jahr 20% 0 kWh/Jahr 0 kWh/Jahr kWh/Jahr Gasverbrauch: 1,535,998 kWh/Jahr 80% 1.535.998 kWh/Jahr 80% 1,919,997 kWh/Jahr 1.919.997 kWh/Jahr 1.919.997 kWh/Jahr Heizer Kühlen 1.054.116 kWh/Jahr Energiebedarf: 1.054.116 kWh/Jahr 1.054.116 kWh/Jahr 1.054.116 kWh/Jah 1.054.116 kWh/Jahr aufgewendete elektrische Leistung Wärmepumpe/KM.: Kühle 301,176 kWh/Jahr 301,176 kWh/Jahr 301.176 kWh/Jahr 301.176 kWh/Jahr 301,176 kWh/Jahr aufgewendete elektrische Leistung: Heizen und Kühlen 410.890 kWh/Jahr 410.890 kWh/Jahr 301.176 kWh/Jahr 301.176 kWh/Jahr 301.176 kWh/Jahr Stromkosten: Heizen und Kühler 106.831 €/Jahr 106.831 €/Jahr 78.306 €/Jahr 78.306 €/Jahr 78.306 €/Jahr Gaskosten Erdgas/Ökogas: 107.520 €/Jahr 134.400 €/Jahr Heizen 107.520 €/Jahr 124.800 €/Jahr 124.800 €/Jahr Gesamtenergiekosten: Heizen und Kühler 214.351 €/Jahr 214.351 €/Jahr 212.706 €/Jahr 203,106 €/Jahr 203 106 €/Jahr Jahresertrag durch die Photovoltaikanlage/BHKW 0 kWh/Jahr 77.446 kWh/Jahr 407.516 kWh/Jahr 407.516 kWh/Jahr 523.140 kWh/Jahr 0 kWh/Jahr 26.000 kWh/Jahr Jahresertrag für die Netzeinspeisung PV: 26,000 kWh/Jahr 26,000 kWh/Jahr 26,000 kWh/Jahr Jahresertrag für Netzeinspeisung BHKW : 0 kWh/Jahr 0 kWh/Jahr 0 kWh/.lahr 0 kWh/Jahr 150 000 kWh/Jahr eingesparte Stromkosten pro Jahr: 0 €/Jahr 22.346 €/Jahr 108.164 €/Jahr 108.164 €/Jahr 153.227 €/Jahr 20 0€ 2.381.670 € 2.381.670 € 3.373.895 € eingesparte Stromkosten auf Jahre: 492.039 € Gesamtenergiekosten mit Berücksichtigung 214.351 €/Jahr 192.005 €/Jahr 104.541 €/Jahr 94.941 €/Jahr 49,879 €/Jahr Photovoltaikanlage/BHKW: Investitionskosten netto inkl Grundinstandsetzung BHKW : (ohne 700,000 € 820,000 € 875,000 € 820,000 € 820,000 € Planungshonorar) Energiekosten auf 20 Jahre hochgerechnet: 4.227.763 € 2.301.895 € 2.090.512 € 1.098.287 € 4.719.801 € 5.419.801 € 5.047.763 € 3.121.895 € 2.910.512 € 1.973.287 € Investitionskosten netto + Energiekosten auf Jahre: Wartungskosten BHKW&PV-Anlage 15.000,00 € 280.000 € 280.000 € 310.000 € 20 Jahre: CO2-Preis auf 20 Jahre Jahre: 574.463 € 574.463 € 718.079 € 718.079 € 718.079 € Investitionskosten netto +Energiekosten auf 20 Jahre hochgerechnet 5.994.264 € 5.637.226 € 4.119.973 € 3.908.591 € 3.001.366 €

alle Preisangaben netto

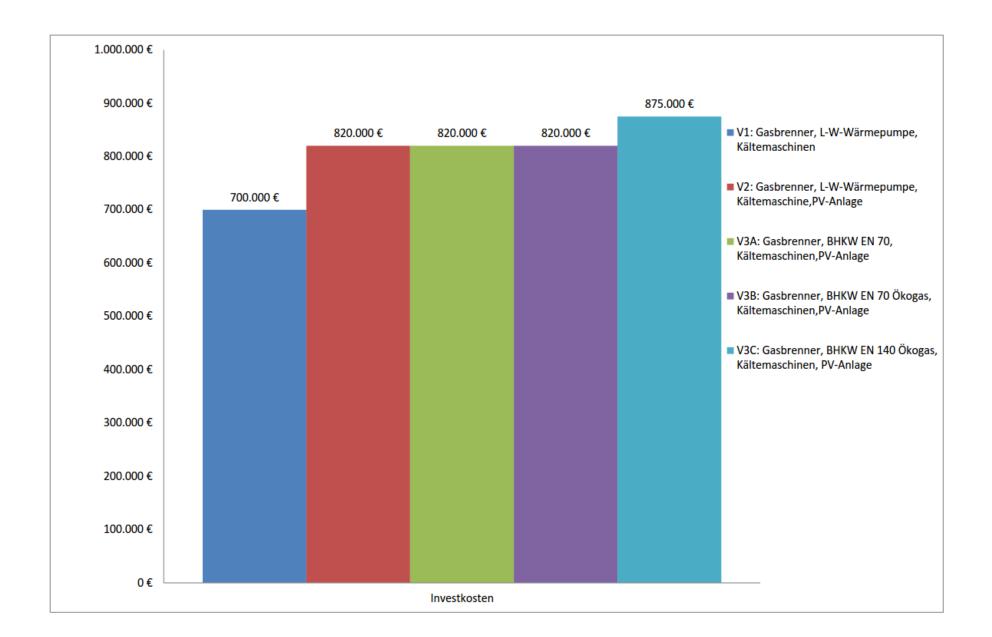
Berücksichtigte Energiepreise:	Strom:	0,26 €/kWh
berucksichtigte Energiepreise.	Gas:	0,07 €/kWh
Jährliche Preissteigerung:	Energie ges.:	1,00 %



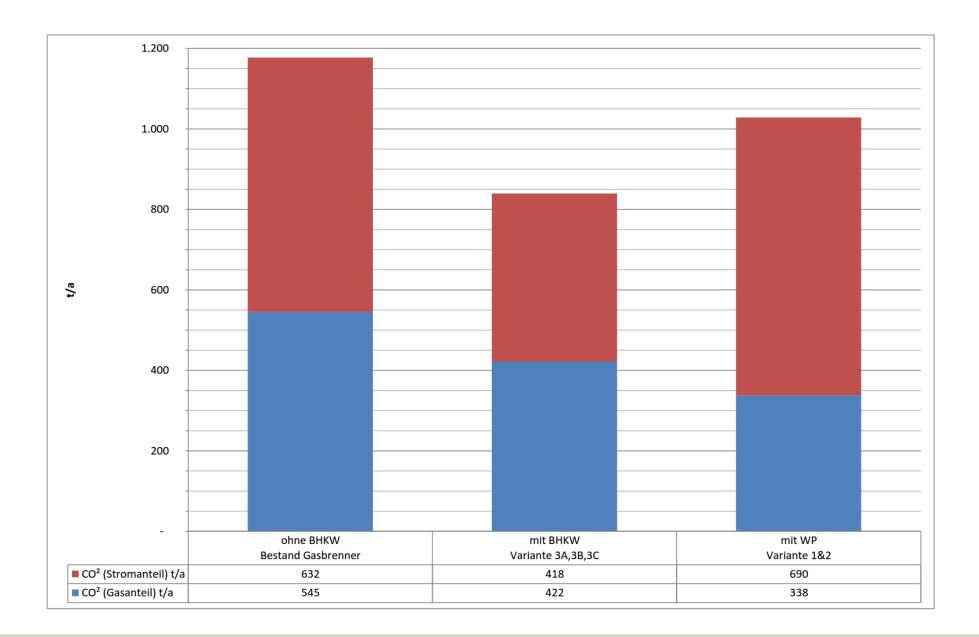
inkl. Wartungskosten und CO2-Bepreisung:



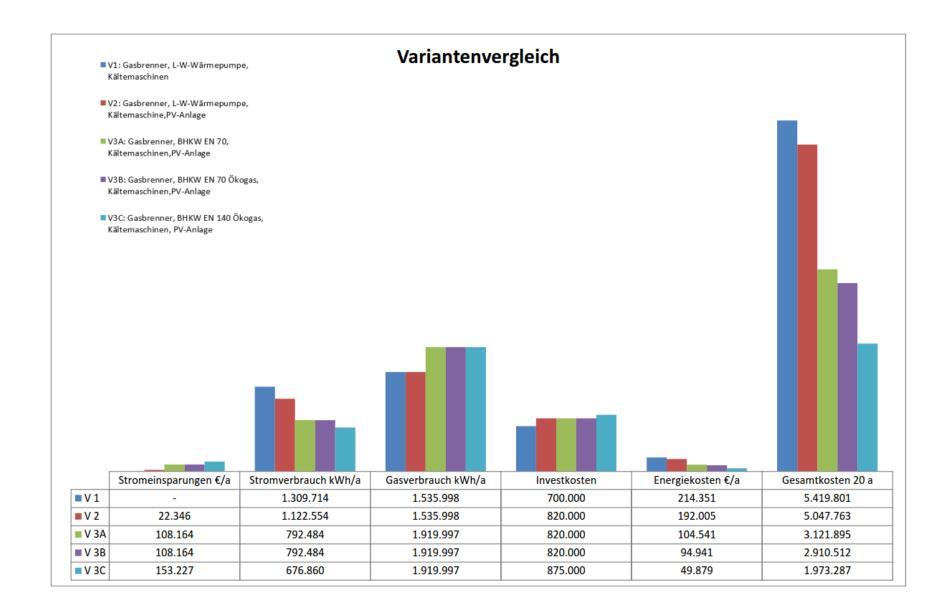














Kosten



Kosten Technische Gebäudeausrüstung zur Planungsvariante 1 bzw. 2

18.128.460,00 € brutto

Energieeinsparung Gas und Strom auf 20 Jahre (Gasbrenner + gr. BHKW + Kältemaschinen + PV)

ca. 2.142.000,00 € brutto



- Normen/Auslegungen von 1977 sind nicht mehr gültig
- Höhere Anforderungen an die Anlagentechnik, Anlagensicherheit und Anlagenaufstellung
- > Asbesthaltige Isolierungen/Lüftungskanäle
- ➤ TÜV-Mängel an der vorhandenen Lüftungsanlage in beiden Rathauszentren (zwingender Handlungsbedarf)
- Sicherheitstechnische Mängel an der Bestandstechnik HLS+ELT
- > Installationen der kompletten TGA-Gewerke überwiegend schon 43 Jahre alt



ZENTRALE

Simeonsplatz 2 fon +49 (0) 571 - 8 28 45 - 0 32423 Minden fax +49 (0) 571 - 8 28 45 - 25

mail info@elplan.de

web elplan.de

NL HAMBURG

Högerdamm 41 fon +49 (0) 40 - 2 09 49 49 - 0 20097 Hamburg fax +49 (0) 40 - 2 09 49 49 - 25

mail info@elplan.de

web elplan.de

NL VECHTA

Große Straße 96 49377 Vechta fon +49 (0) 4441 - 88 708 - 0 fax +49 (0) 4441 - 88 708 - 25

mail mail@elplan.de

web elplan.de

