PAUL+GAMPE+PARTNER GmbH Beratende Ingenieure

Variantenaufstellung

- Variante 1: Sole-Wasser-Wärmepumpe
- Variante 2: Luft-Wasser-Wärmepumpe
- Variante 3: Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Spitzenlastkessel

Kostenschätzung Variante 1

Ludwig Uhland Gymnasium Wirtschaftlichkeitsberechnung Kostenschätzung V1

	Teilleistung:	Einheit	Menge	EP netto	Gesamtbetrag netto
				€	€
420	**Wärmeversorgungsanlagen**		**Summe**		**716.440,00**
421	**Wärmeerzeugungsanlagen**				**716.440,00**
	Sole Wasser Wärmepumpe 80kW	St	2,00	65.000,00	130.000,00
	Bohr- und Ausbauarbeiten und Anschluss bis zur Innenkante des Gebäudes, inkl. Antragsverfahren & Dokumentation	m	2.000,00	100,00	420.000,00
	Anschlussleitungen, Erdonden bis Verteiler, im Außenbereich, einschl. Grabarbeiten	psch	1,00	50.000,00	50.000,00
	Druckhaltestation für Solekreis mit Pumpengruppe, automatischer Entgasung und Nachfülleinrichtung, einschl. Anschluss an Wärmeversorgungssystem	St	1,00	15.000,00	15.000,00
	Wasseraufbereitungsanlage mit Erstbefüllung	psch	1,00	2.000,00	2.000,00
	Membranausdehnungsgefäß zur Einzelabsicherung	St	4,00	500,00	2.000,00
	Pufferspeicher 1000l	St	10,00	3.500,00	35.000,00
	Fühler, Manometer, Ventile, Zubehör	St	68,00	500,00	34.000,00
	Stahlrohr DN100	m	56,00	240,00	13.440,00
480	Aufschaltung auf die Gebäudeautomation	psch	1,00	15.000,00	15.000,00

Kostenschätzung Variante 2

Ludwig Uhland Gymnasium Wirtschaftlichkeitsberechnung Kostenschätzung V2

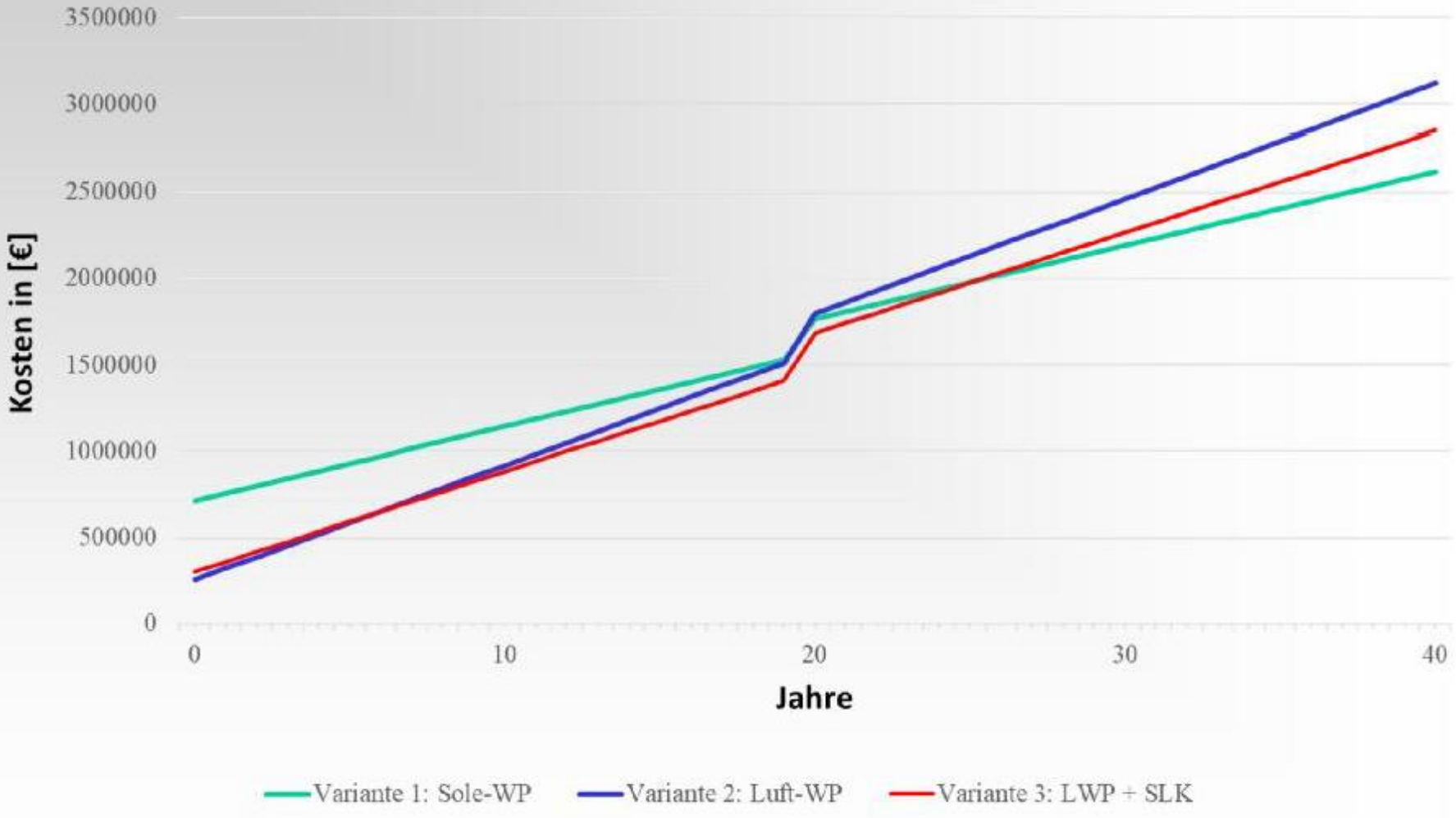
	Teilleistung:	Einheit	Menge	EP netto	Gesamtbetrag netto
				€	€
420	**Wärmeversorgungsanlagen**		**Summe**		**255.940,00**
421	**Wärmeerzeugungsanlagen**				**255.940,00**
	Luft Wasser Wärmepumpe	St	3,00	49.000,00	147.000,00
	Druckhaltestation mit Pumpengruppe, automatischer Entgasung und Nachfülleinrichtung, einschl. Anschluss an Wärmeversorgungssystem	St	1,00	15.000,00	15.000,00
	Wasseraufbereitungsanlage mit Erstbefüllung	psch	1,00	2.000,00	2.000,00
	Membranausdehnungsgefäß	St	3,00	500,00	1.500,00
	Regelung, Gruppenanbindung, Zubehör	psch	1,00	1.500,00	1.500,00
	Pufferspeicher 1000l	St	7,00	3.500,00	24.500,00
	Fühler, Manometer, Ventile, Zubehör	St	72,00	500,00	36.000,00
	Stahlrohr DN100	m	56,00	240,00	13.440,00
480	Aufschaltung auf die Gebäudeautomation	psch	1,00	15.000,00	15.000,00

Kostenschätzung Variante 3

Ludwig Uhland Gymnasium Wirtschaftlichkeitsberechnung Kostenschätzung V3

	Teilleistung:	Einheit	Menge	EP netto	Gesamtbetrag netto
				€	€
420	**Wärmeversorgungsanlagen**		**Summe**		**300.940,00**
421	**Wärmeerzeugungsanlagen**				**300.940,00**
	Schornsteinsystem	St	1,00	15.000,00	15.000,00
	Luft Wasser Wärmepumpe	St	2,00	49.000,00	98.000,00
	Holzpelletkessel (100 kW) inkl. Regelung/ Abgasrezirkulation	St	1,00	26.000,00	26.000,00
	Holzpelletkessel (70 kW) inkl. Regelung/ Abgasrezirkulation	St	1,00	22.000,00	22.000,00
	Pellet Lager mit Fördersystem zum Lager und Kessel	St	1,00	20.500,00	20.500,00
	Druckhaltestation mit Pumpengruppe, automatischer Entgasung und Nachfülleinrichtung, einschl. Anschluss an Wärmeversorgungssystem	St	1,00	15.000,00	15.000,00
	Wasseraufbereitungsanlage mit Erstbefüllung	psch	1,00	2.000,00	2.000,00
	Membranausdehnungsgefäß	St	3,00	500,00	1.500,00
	Regelung, Gruppenanbindung, Zubehör	psch	1,00	1.500,00	1.500,00
	Pufferspeicher 1100l	St	10,00	3.500,00	35.000,00
	Fühler, Manometer, Ventile, Zubehör	St	72,00	500,00	36.000,00
	Stahlrohr DN100	m	56,00	240,00	13.440,00
480	Aufschaltung auf die Gebäudeautomation	psch	1,00	15.000,00	15.000,00

Wirtschaftlichkeitsrechnung

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Wärmeerzeuger	Sole-Wasser-WP	Luft-Wasser-WP	Luft-Wasser-WP + Pelletskessel
Investitionskosten netto	716.440,00 €	255.940 €	300.940,00 €
Jährliche Gesamtkosten netto inkl. Kapitalgebundene Kosten	78.696,16 €/a	79.344,52 €/a	73.314,11 €/a

Wirtschaftlichkeitsberechnung