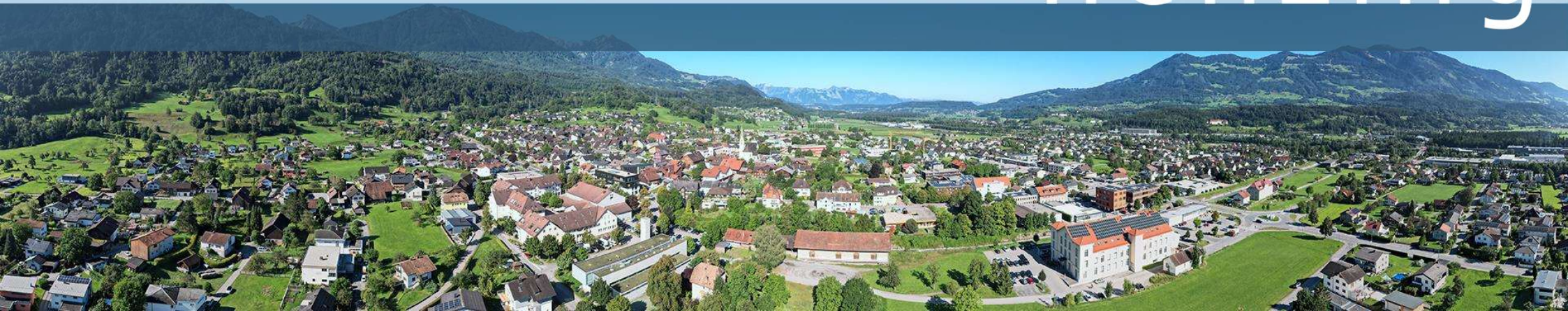


Gebäude-Sanierungsfahrplan

e5 Netzwerktreffen, Thüringen, 23.09.2025

Raimund Zaggl

MARKTGEMEINDE
nenzing



Warum ein Gebäude-Sanierungs-Fahrplan?

Die e5 Gemeinde Nenzing im Überblick

5 Ortsteile

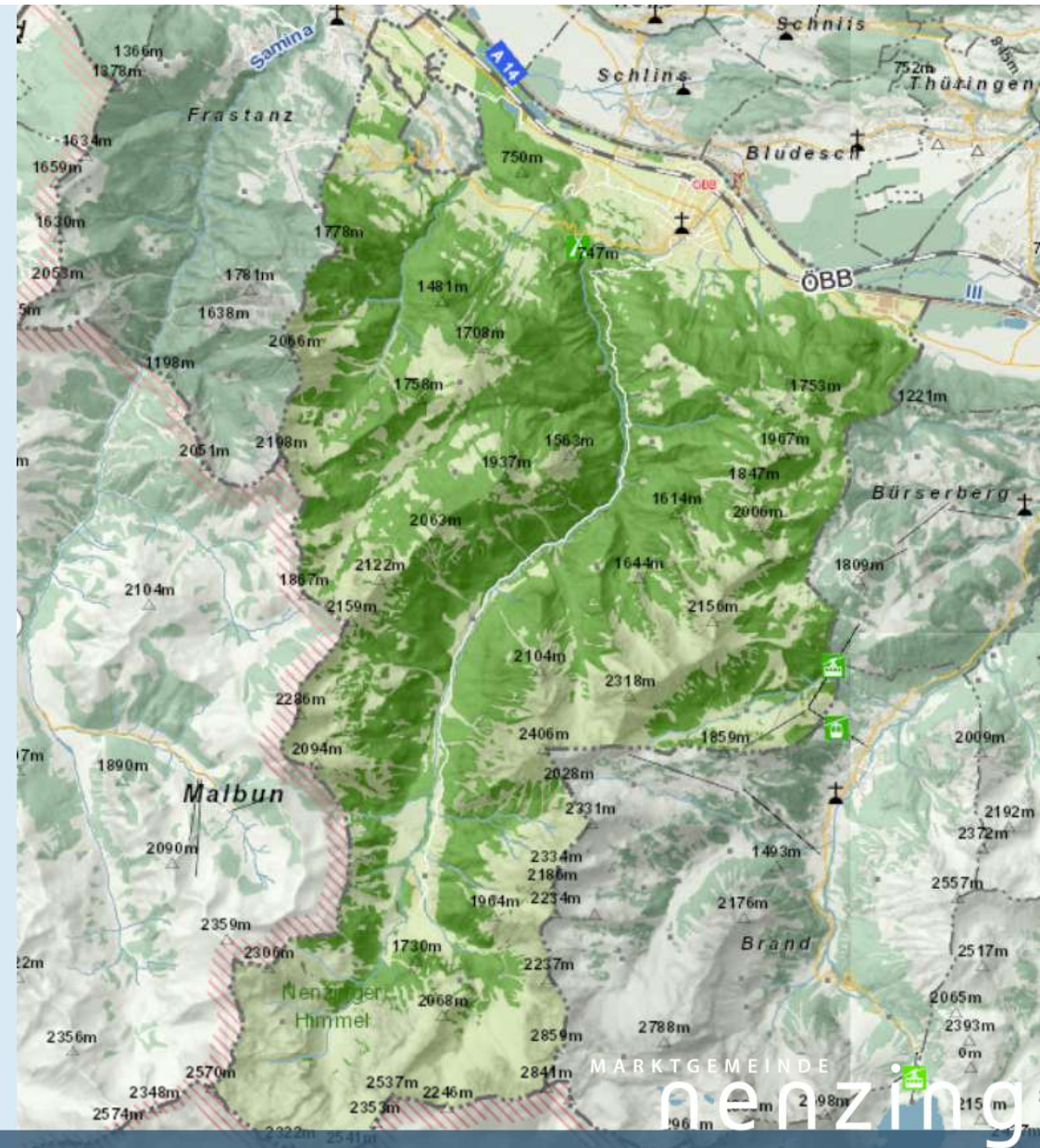
110 km² Fläche

6.500 Einwohner

5 Schulen, 4 Kindergärten, 3 Feuerwehren

4 Kraftwerke, 2 Nahwärmenetze, 75km Wasservers., 75km Kanalisation

... und ein eigener Himmel ☺☺☺



Warum ein Gebäude-Sanierungs-Fahrplan?

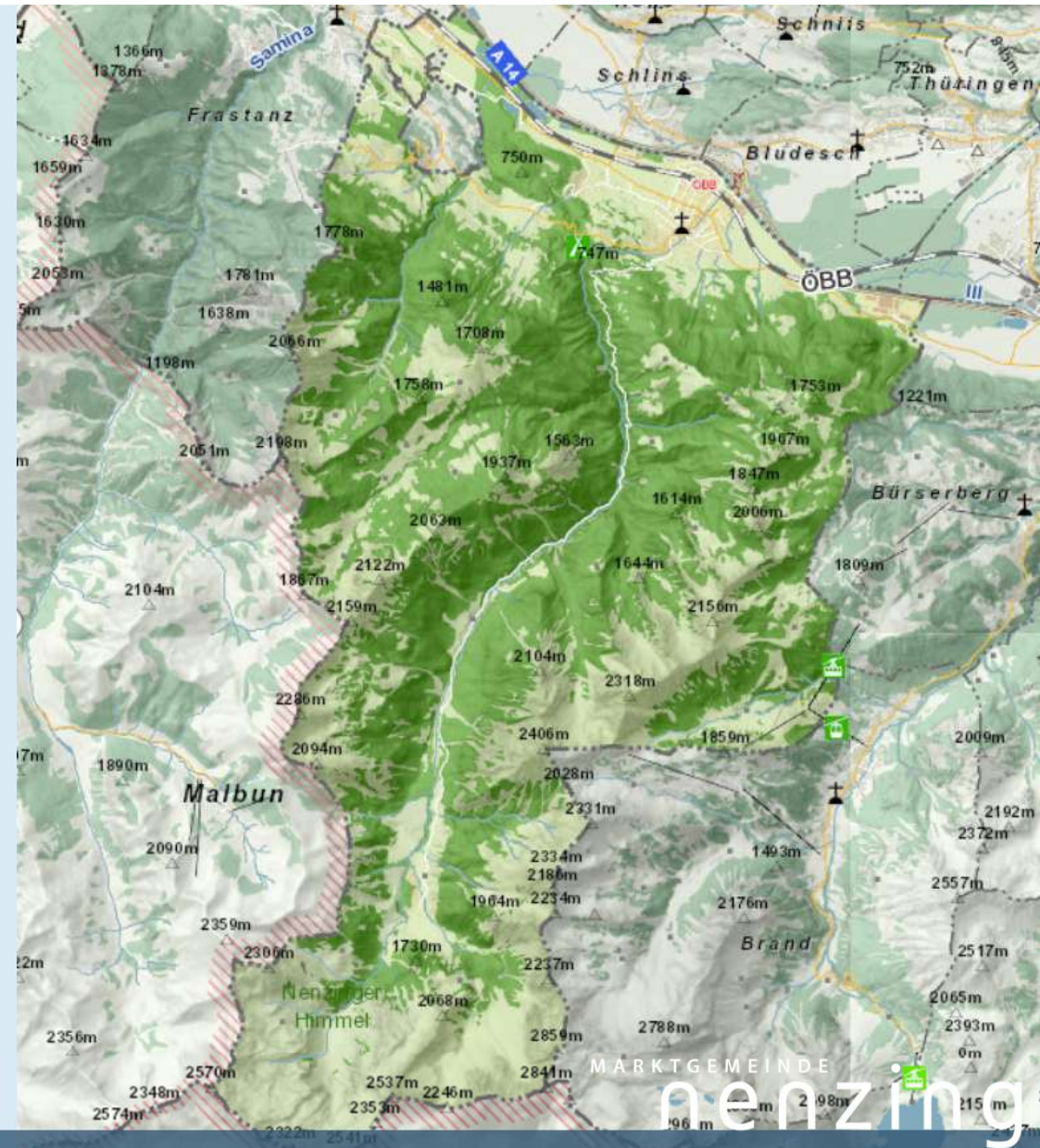
Die e5 Gemeinde Nenzing im Überblick

Große Anzahl an Gemeindegebäuden

Großprojekte mit hohen Ressourcen-Anforderungen

Sanierungen stehen hinten an

Verpflichtung zur Energieautonomie und Nachhaltigkeit



Gebäudeübersicht

Der Gebäudebestand der Gemeinde Nenzing – Stand 2022



25 Gemeindegebäude

3 Mio. kWh Gesamtenergieverbrauch (2022)

73 % Wärme

27 % Strom

Gebäudeübersicht

Wärmeversorgung der Gebäude



12 Gebäude werden mittels Nahwärme versorgt

3 Gebäude beheizt mittels Wärmepumpe

7 Gebäude mit Ölheizung
2 Gebäude mit Gasheizung
1 Gebäude wird mit Strom beheizt

Vorgehen

Prozessbeschreibung zum Sanierungsfahrplan

Ist-Zustand

Detaillierte Erfassung des Ist-Zustands in Bezug auf Nutzung, bauliche Ausführung, Systeme und Energieverbrauch.

Evaluierung

Diskussionen zur Evaluierung des Ist-Zustands und der ermittelten Maßnahmen.

Sanierungsfahrplan

Ausarbeitung des Sanierungsfahrplans für Nenzing.



Verbesserungsmaßnahmen

Ermittlung der potentiellen Maßnahmen auf Basis des Ist-Zustands.

Maßnahmenpriorisierung

Priorisierung der Verbesserungsmaßnahmen anhand der ermittelten Kriterien.

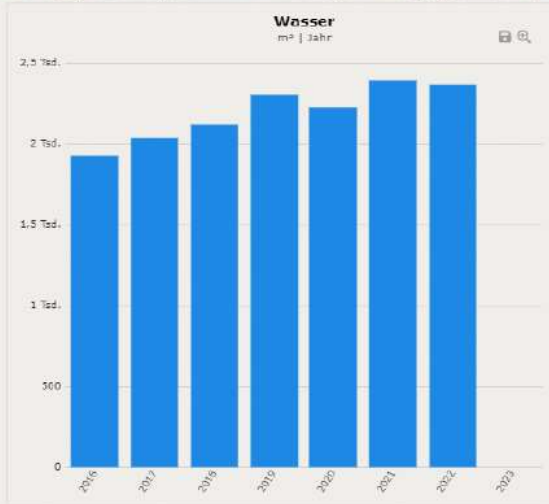
Marktgemeinde Nenzing

Energie-Effizienz Mittel- / Langfrist-Planung

Factsheet: **Sozialzentrum, Haus 1 (Altbau)**

Adresse: Bahnhofstraße 25

**Beispiel Fact Sheet
Sozialzentrum Haus 1**



Bestandsdaten: Energiebericht, 2022					
NEB, Verbrauch Wärme (kWh)	65 875	Verbrauch Strom (kWh)	120 488	Verbrauch Wasser (m3)	1 165
Kosten Wärme ⁽¹⁾ €	8 564	Kosten Strom ⁽¹⁾ €	36 146	Kosten Wasser ⁽¹⁾ €	5 406
Strom Wärmepumpe					

Basisdaten Bestand:

beheizte Gebäudefläche	1 758 m ²	Baujahr, letzte Sanierung:	1900, 2012	Heiz-System:	Nahwärme
Nutzfläche	m ²	Bauweise:	Mauerwerk	Lüftung:	ja
Umbauter Raum	m ³		Satteldach	Warmwasser-Bereitung	Nahwärme/Strom
San. Gebäude-Hüllfläche	m ²		Holzfenster 3 fach	Strom-Versorger:	Gem. Netz
				Photovoltaik-System:	Nein

Kennzahlen:

HWB:	37,47 kWh/m ² a
CO ₂	3,75 t/a

Derzeitige / bisherige Nutzung: Sozialzentrum für junge Pflegebedürftige

Zukünftige Nutzung: Sozialzentrum für junge Pflegebedürftige

**Beispiel Fact Sheet
Sozialzentrum Haus 1**

Basisdaten neu:

beh. Gebäudefläche	1 758 m ²	HWB:	37,47 kWh/m ² a
Nutzfläche	m ²	CO ₂	3,75 t/a
Umbauter Raum	m ³	Strom:	68,54 kWh/m ² a
Gebäude-Hüllfläche	m ²		

Verbesserungspotentiale:

Heizung:
Warmwasser:
Umbau/Adaptierung:
Beleuchtung:
PV-Anlage:
Lüftungsanlage:

Maßnahme:

Anschluss an Nahwärme Nenzing
Strom / Durchlauferhitzer
dämmen der Außenwand / Erneuerung der Schindelfassade
LED-Beleuchtung mit teilw. Präsenzsteuerung
Bürgerbeteiligung, Satteldach
Be- und Entlüftung

Priorität:

Bestand
Bestand
Bestand
Muss
Muss
ja



Energiekosten nach der Sanierung:					
HWB, Verbrauch Wärme (kWh)	65 875	VerbrauchStrom (kWh)	111 488	Verbrauch Wasser (m3)	1 165
Kosten Wärme ⁽¹⁾ €	8 564	Kosten Strom ⁽¹⁾ €	27 356	Kosten Wasser ⁽¹⁾ €	5 406
Einsparungspotentiale:					
HWB, Verbrauch Wärme (kWh)	0	VerbrauchStrom (kWh)	9 000	Verbrauch Wasser (m3)	0
Kosten Wärme ⁽¹⁾ €	0	Kosten Strom ⁽¹⁾ €	4 800	Kosten Wasser ⁽¹⁾ €	0
CO ₂ :	0,00 t/a				
PV Anlage:					
Anlagengröße	30 kwp	Einspreisetarif öffentliches Netz		0,10 €/kWh	
Stromertrag	30 000 kWh/a	Erlös Eigenverbrauch		2700 €	
Eigenverbrauch	30,00 %	Erlös Netzeinspeisung		2100 €	
Eigenverbrauch	9 000 kWh	Einsparung Beleuchtung Halogen->LED		990	
Einspeisung Netz	21 000 kWh	Einsparung d. Strombezug von EG		3000	
Kosten Zusammenfassung					
Investition Gesamt:					
davon für energetische Massnahmen (ohne Haustechnik):		0			
Heizung: Nahwärme					
PV-Anlage		60 000			
Kosten: Dämmung, Heizung, PV Anlage		60 000			
abzgl. Förderung		0			
Kosten Dämmung, Heizung, PV abzgl. Fö netto		60 000			
Priorität (1 - 10)		3			
Begründung:		montieren einer PV Anlage			
Umsetzung im Jahr:		2025			
(1).....Bewertet mit Referenzkosten Heizenergie, Strom, Wass				(2).....voraussichtliche Förderung (Stand 2024)	
Wärme	0,13 €/kWh	Strom	0,30 €/kWh	Wasser	4,64 €/kWh
				Kosten PV Anlage	2 000,00 €/kWh
				gesamt Investition	3 000,00 €/m ²
				wärmetech. Sanierung	400,00 €/m ²

**Beispiel Fact Sheet
Sozialzentrum Haus 1**

Marktgemeinde Nenzing

Gebäude-Sanierungskonzept

Nr.	Objekt	Ortsteil	Verbrauch (kWh, m3)				Emissionen CO2 m³/a 2022	Kosten ⁽¹⁾ €				Verbesserungspotential				Einsparungspotential				Investition ⁽²⁾ €	Pay-Back Jahre		
			Gesamtlf. m2	HWB kWh/m2a	Wärme 2022	Strom 2022		Wä+Strom 2022	Wasser 2022	Heizung 2022	Strom 2022	Wasser 2022	Gesamt 2022	Wärme kWh/Jahr	Strom kWh/Jahr	Wasser m3/Jahr	CO2 m³/Jahr	Wärme €/Jahr	Strom €/Jahr			Wasser €/Jahr	Gesamt €/Jahr
1	Mittelschule	Dorf	6.344	89,4	514.900	75.948	590.848	2.809	15.463	66.937	22.784	13.034	102.755	217.235	22.000	1.009	6.524	28.241	14.400	4.682	47.322	1.383.325	29,2
2	Ramschwagsaal	Dorf	3.792	66,6	252.530	144.445	396.975	2.090	7.327	32.829	43.334	9.698	85.860	62.930	21.000	0	1.826	8.181	11.200	0	19.381	437.500	27,6
3	Sozialzentrum, Haus 2	Dorf	3.491	59,7	208.454	107.601	316.055	2.365	6.048	27.099	32.280	10.974	70.353	0	10.760	0	0	3.228	0	3.228	200.000	82,0	
4	VS Nenzing	Dorf	2.474	107,7	266.500	44.299	310.799	284	8.003	34.645	13.290	1.318	49.252	68.580	0	0	5.944	8.915	0	0	8.915	500.000	56,1
5	Sozialzentrum, Haus 1	Dorf	1.758	37,5	65.875	120.488	186.363	1.165	1.911	8.564	36.146	5.406	50.116	0	9.000	0	0	4.800	0	4.800	60.000	12,5	
6	Rathaus	Dorf	1.505	67,5	101.660	79.882	181.542	371	2.949	13.216	23.965	1.721	38.902	0	5.250	0	0	2.550	0	2.550	30.000	11,8	
7	Rettungszentrum	Dorf	1.171	88,0	103.323	49.107	152.430	310	2.998	13.432	14.732	1.438	29.601	68.103	8.800	0	1.976	8.853	5.760	0	14.613	1.062.688	72,7
8	Wolfhaus	Dorf	635	130,7	82.970	19.556	102.526	44	2.407	10.786	5.867	204	16.857	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Grass Haus	Dorf	459	290,1	96.870	5.487	102.357	50	15.285	12.593	1.646	232	14.471	83.100	2.200	0	0	10.803	1.440	0	12.243	269.977	22,1
10	Clubheim FC Nenzing	Sidlig	597	79,2	47.256	38.167	85.423	424	1.474	3.827	11.450	1.967	17.244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	VS Beschling	Beschling	696	54,8	38.152	18.554	56.706	75	1.826	3.900	5.566	348	9.814	0	5.500	0	0	3.600	0	3.600	50.000	13,3	
12	KIGA Dorf	Zentrum	938	41,9	39.320	17.199	56.519	402	1.141	5.112	5.160	1.865	12.137	0	4.500	0	0	2.400	0	2.400	30.000	12,5	
13	VS Halden	Halden	674	67,4	45.440	10.683	56.123	84	7.170	5.907	3.205	390	9.502	12.640	2.200	0	6.185	2.627	1.440	0	4.067	196.200	48,2
14	VS Gurtis	Gurtis	544	95,1	51.750	7.930	54.680	42	8.166	6.728	879	195	7.801	35.430	1.250	0	8.024	6.172	750	0	6.922	558.133	80,6
15	KIGA+FW Motten	Motten	516	60,0	30.963	21.732	52.695	58	3.578	9.289	6.520	269	16.078	0	6.250	0	0	8.394	3.750	0	12.144	50.000	4,1
16	KIGA Latz	Latz	400	112,2	44.890	2.687	47.577	55	7.083	5.836	806	255	6.897	32.890	672	0	6.979	6.270	1.634	0	7.904	192.167	24,3
17	Arzthaus	Dorf	608	62,8	38.167	7.399	45.566	55	1.107	4.962	2.220	255	7.437	19.267	1.875	0	559	2.505	1.125	0	3.630	48.000	13,2
18	Kinderhaus	Dorf	608	59,4	36.110	7.189	43.299	299	1.048	4.694	2.157	1.387	8.238	0	3.000	0	0	1.600	0	1.600	20.000	12,5	
19	Bauhof	Dorf	629	34,9	21.939	18.240	40.179	68	795	1.699	5.472	316	7.486	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	Altes Gemeindeamt	Dorf	360	84,6	30.441	3.887	34.328	15	3.827	3.957	1.166	70	5.193	3.044	0	0	3.004	396	0	396	20.000	50,5	
21	Lädile Gurtis	Gurtis	131	137,4	18.000	3.467	21.467	0	2.840	2.340	1.040	0	3.380	14.040	800	0	2.721	2.983	960	0	3.943	223.186	56,6
22	Aufbahrungshalle	Dorf	129	127,0	16.380	4.555	20.935	7	475	2.129	1.367	32	3.528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	Kaplanei	Gurtis	163	82,8	13.500	1.620	15.120	3	2.130	1.755	486	14	2.255	0	0	0	1.738	675	0	0	675	75.000	111,1
24	Wasserwerk	Dorf	73	134,7	9.836	4.635	14.471	12	1.237	1.279	1.391	56	2.725	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	FW Gurtis	Gurtis	157	31,9	5.002	4.529	9.531	15	578	650	1.359	70	2.079	-1.151	1.000	0	399	1.358	1.200	0	2.558	20.000	7,8
Total			28.855		2.180.228	814.286	2.994.514	11.102	106.866	284.163	244.286	51.513	579.962	616.108	106.057	1.009	45.881	96.374	61.837	4.682	162.893	5.426.177	33,3

28,3% **13,0%** **9,1%** **42,9%** **33,9%** **25,3%** **9,1%** **28,1%**

(1)....Bewertet mit Referenzkosten Heizenergie 0,13 €/kWh, Strom 0,3€/kWh, Wasser 4,64 €/m3

(2) bei Gebäuden die aus anderem Grund umgebaut werden, nur die Kosten der energetischen Massnahmen, wenn aufgrund Energie-Effizienz investiert wird, die Gesamt-Investition

Maßnahmenpriorisierung

Kriterien für die Empfehlung von energetischen Maßnahmen

Gebäudebedarf

... ob das Gebäude zukünftig noch benötigt wird oder desinvestiert werden kann.

Gebäudenutzung und Zweck

... ob das Gebäude langfristig wie bisher genutzt werden soll oder einem anderen oder weiteren Nutzungszweck dienen soll.

Einsparpotential

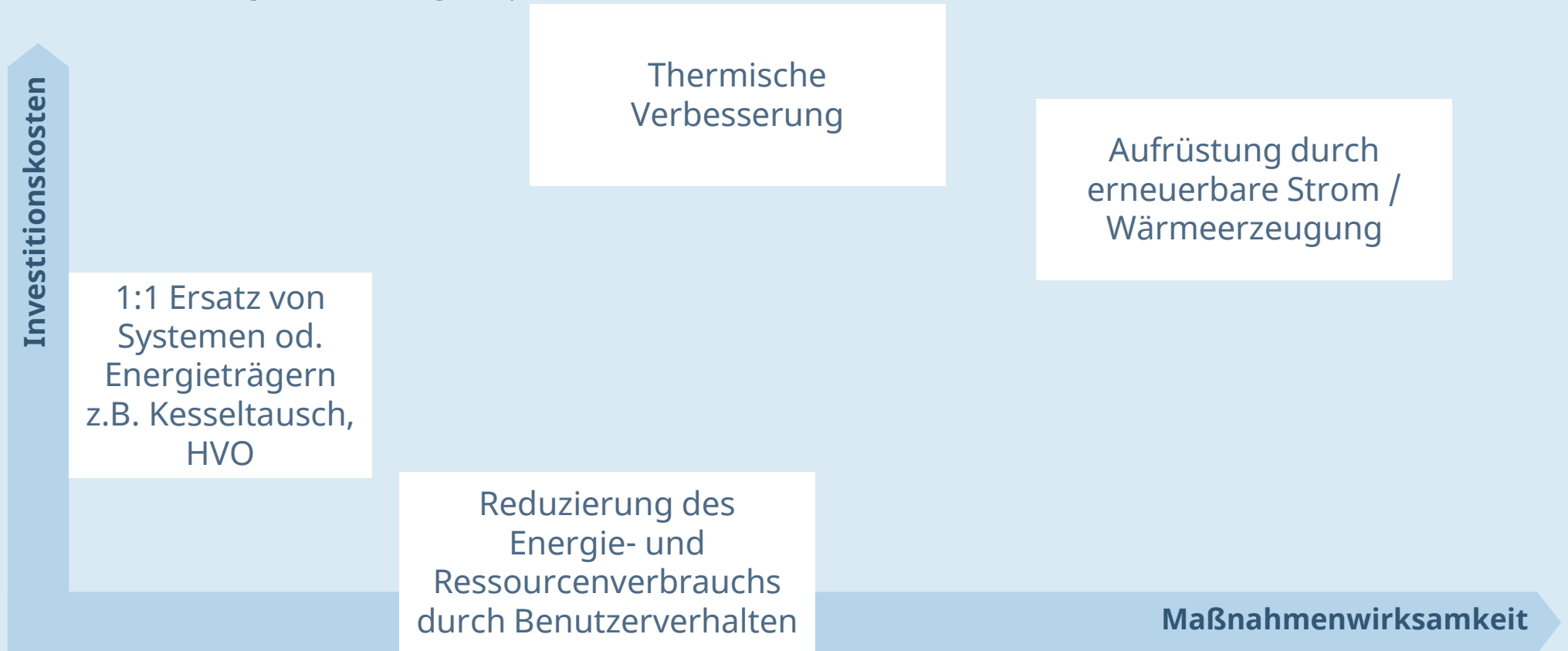
... wie groß das energetische Einsparpotential ist
... wie gross das monetäre Einsparpotential ist

Amortisation

- Investition vs. Einsparungen -> welcher Payback für die energetischen Maßnahmen erreicht wird
- Payback vs. Techn. u. Wirtschaftliche Lebensdauer

Maßnahmenbewertung

Prozessbeschreibung zum Sanierungsfahrplan



Der Umsetzungsplan

„Living Document“ – laufender Abgleich mit anderen Gemeinde-Prioritäten, Budget und Personalressourcen erforderlich

Marktgemeinde Nenzing			Gebäude-Sanierungskonzept																	
Nr.	EBO Nr.	Gebäude	Jahr																	
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	G01	Mittelschule			1. Etappe															
							2. Etappe													
								3. Etappe	691.982	691.982										
		Ramschawgsaal																		
2	G29																			
3	G41	Sozialzentrum, Haus																		
4	G05	VS Nenzing																		
5	G40	Sozialzentrum, Haus																		
6	G20	Rathaus																		
7	G23	Rettungszentrum																		
8	G28	Wolfhaus																		
9		Grass Haus																		
10	A17	Clubheim, FC Nenzing																		
11	G04	VS Beschling																		
12	G10	Kindergarten Dorf																		
13	G06	VS Halden																		
14	G07	VS Gurtis																		
15	G11	KIGA & FW Motten																		
16	G12	KIGA Latz																		
17	G50	Arzt haus																		
18	G15	Kinderhaus																		
19	G22	Bauhof Nenzing																		
20	G30	altes Gemeindeamt																		
21	G32	Lädile Gurtis																		
22	A12	Aufbahrungshalle																		
23	G31	Kaplanei Gurtis																		
24	A02	Wasserwerk																		
25	G24	Feuerwehr Gurtis																		
		Summe	0	386.581	557.456	569.875	590.875	136.950	787.745	739.662	50.000	0	60.000	60.000	1.018.844	521.344	298.133	0	0	0

Sanierungsfahrplan

Herausforderungen in der Gemeindearbeit und Politik

Ziel
Energieautonomie

Laufende Überprüfung,
Prio´ s anpassen,
Umsetzen

Gemeinsame
Entscheidungen

Zahlen als
Diskussionsgrundlage



MARKTGEMEINDE
nenzing