

Energiestrategie & Reglement

Arbeitsgruppe „Energiestrategie“

Gemeindeversammlung, 7. Dezember 2020

Ausgangslage

- **21. Mai 2017:** Schweizer Volk nimmt die Energiestrategie 2050 (revidiertes Energiegesetz) mit 58,2% Stimmanteil an.
 - Energieeffizienz
 - Erneuerbare Energien (Ausstieg fossile-, Zubau erneuerbare Energien)
 - Ausstieg aus Kernenergie

- **7. Juni 2017:** Parlament genehmigt Klima-Abkommen von Paris 2015
 - Halbierung des CO₂-Ausstosses auf 50% von 1990 per 2030

- **2. Dezember 2019:** Gemeindeversammlung, Motionen „Blapp“ werden vom Volk für erheblich erklärt
 - im Prinzip: Ausstieg aus fossilen Energien bis 2030 für gemeindeeigene Bauten

Ausgangslage

- **9. Januar 2020:** Gemeinderätinnen Bettina Widmer und Yvonne Majnarić beantragen dem Gemeinderat die Einsetzung einer AG Energiestrategie, wird später vom GR genehmigt, Start Arbeitsgruppe am 7. Mai 2020: Auftrag Erarbeitung Energiestrategie & Reglement

Weitere Grundlagen:

- **Leitbild der Gemeinde Wangen bei Olten „Leitsatz Volkswirtschaft“**

«Wir stehen regenerativen Energien positiv gegenüber. Die **gemeindeeigene Infrastruktur** berücksichtigt **nachhaltig** die **vorhandenen Energieressourcen**.»

- **Räumliches Leitbild der Gemeinde Wangen bei Olten, „Leitsatz Energie“:**

«Wangen bei Olten verfolgt eine **nachhaltige Energiepolitik**. Wir planen und handeln verantwortungsbewusst und **ressourcenschonend** und nehmen **Rücksicht auf die folgenden Generationen**. Dabei **fördern wir** wenn immer möglich **erneuerbare Energiequellen**, erhöhen die **Energieeffizienz** und streben langfristig einen weitgehend unabhängigen und eigenständigen **Energiekreislauf** an. Wir **fördern** eine **energieeffiziente Bauweise** und eine **umweltverträgliche Mobilität**.»

«Die Gemeinde steht **erneuerbaren Energien positiv** gegenüber und möchte den **Energiethemen** in Zukunft **mehr Aufmerksamkeit** schenken.»

Die 3 Punkte der Energiestrategie

■ **Energie- und Ressourcen- Effizienz**

- Steigerung der Energieeffizienz (Verringerung des Ressourcen- und Energieverbrauchs, insbesondere Dämmung, effiziente Beleuchtungsmittel, kein „Betrieb ohne Nutzen“)

■ **Energieeinsatz**

- Keine fossilen Energien für Heizungen mehr bis 2030

■ **(Eigen-) Produktion von erneuerbarer Energie**

- 20% des (End-) Energieverbrauchs mit eigener Produktion (vor allem Solarenergie, Abwärme, etc)

Inhalt Reglement

Das Reglement ist die **pragmatische Umsetzung** der Energiestrategie.

Sie enthält ausschliesslich **seit Jahren etablierte** und breit **umsetzbare Massnahmen** und hat in diesem Sinne weder Pionier- noch Pilotcharakter, sondern ist der **Nachvollzug heutiger Standards**.

Sie gilt nur **für gemeindeeigene Bauten**.

Inhalt Reglement

- **§1: keine fossile Heizungen** mehr bis 2030 (entspricht dem Inhalt der Motionen Blapp)
- **§2 und §8: Gesamtkonzept:** Sowohl für Heizungersatz wie auch für Gebäudesanierungen muss zuerst ein **Gesamtkonzept** erstellt werden. Orientierung an den „Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich“ (MuKen)
- **§3: Sondervorschriften:** Umsetzung **bis 2035 verlängerbar**, wenn der **Abbruch** der Liegenschaft absehbar ist, die weitere **Nutzung unklar** ist oder damit die **Koordination** mit einer weitergehenden Sanierung möglich wird

- **§4: *Priorisierung*** Heizungen (folgt aus der Energiestrategie)
 - Wärmepumpen (Grundwasser, Erdwärmesonden, Luft/Wasser)
 - Biomasse (Holzpellets, Schnitzel)
 - Blockheizkraftwerke mit Biogas
 - Anschluss an Abwärmenutzung, Nahwärmeverbände
 - Anpassung an neuere Technologien zum Zeitpunkt der Planung möglich

Beispiel: CO₂-Effizienz von Wärmepumpen

(ohne „graue“ Energie)



1 kWh Wärme **mit Ölheizung:**

entspricht ca. 1dl Öl resp. ca. **300g CO₂**

1 kWh Wärme **mit Wärmepumpe:**

entspricht ca. 0.3 kWh Strom resp. ca. **30g CO₂** bis **10 x besser**
(Strom heutiger mix ca. 100g CO₂/kWh)

Falls der Strom zu 100% aus fossilen Gaskraftwerken produziert werden müsste:

entspricht ca. 0.3 kWh Strom resp. ca. **130g CO₂** **2.3 x besser**
(Strom aus Gas ca. 433g CO₂/kWh)

... dazu kommt noch die geringere Luftschadstoff-Belastung, etc.

Inhalt Reglement

- **§7: max. Wärmeverbrauch** bei Sanierung bei 50 kWh/m² und Jahr, bei Neubauten angelehnt an Minergie-Standards (ohne Zertifizierung)
- **§9: Fristen für Sanierung:** Spätestens nach 25 Jahren der letzten (Teil-)Sanierung der Gebäudehülle muss eine Sanierung nach §7 erfolgen
- **§10: Haustechnik:** Bei einer Sanierung der Heizung und/oder des Gebäudes liegt es auf der Hand, z.B. an vielen Orten Bewegungsmelder statt Lichtschalter zu montieren und effiziente Storen und Pumpen einzusetzen. Verhindern des Betriebes ohne Nutzen.

Inhalt Reglement

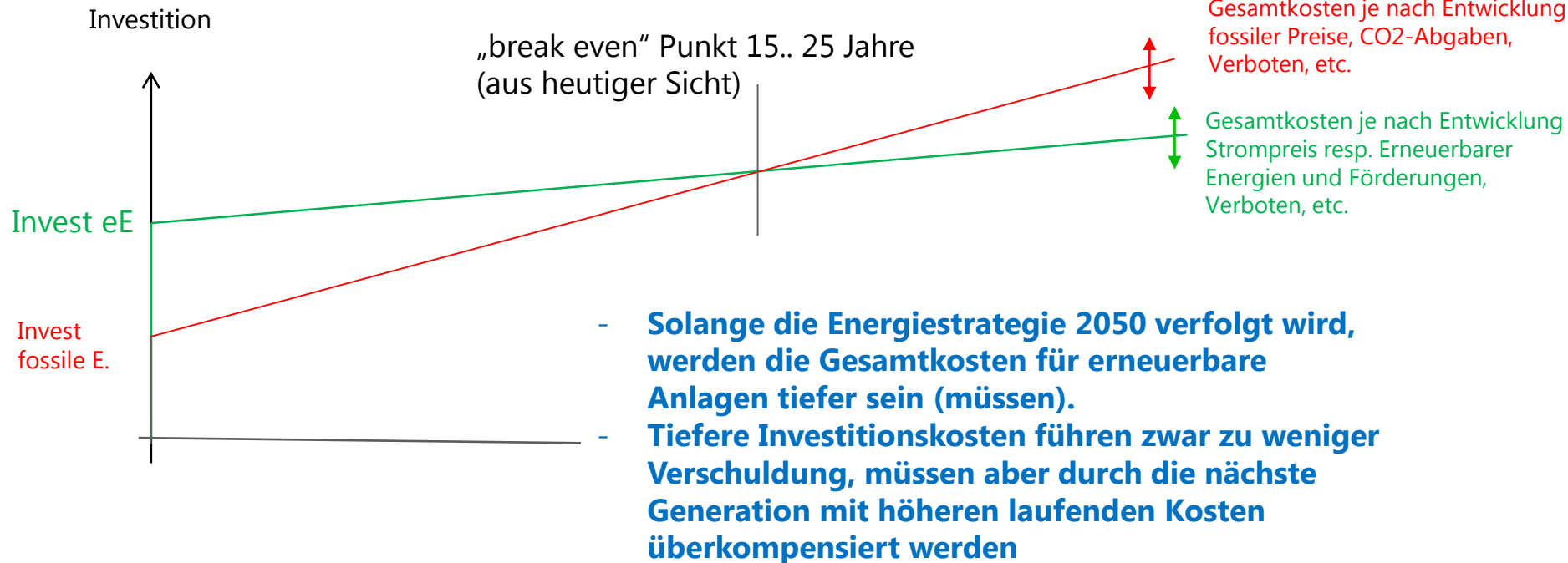
- **§11: Transparenz der Energiedaten:** Vor allem in Schulhäusern soll der **Energieverbrauch** (Strom, Wärme) und die (Solar-)produktion **sichtbar gemacht** werden. Sinn ist die (evt. unterrichtsbegleitende) Sensibilisierung auf Energiefragen.
- **§13: Einsatz Solarenergie:** 20% der Endenergie muss wo möglich Solar erzeugt werden.

Beispiel SH Kleinwangen: 250MWh Wärme, => ca. 55'000kWh Strom mit WP (+bisheriger Verbrauch ca. 21'000kWh) ergeben nötige 15'200 kWh Solarenergie (15kWpeak, entspricht einer Dachfläche von ca.10x10m) die Anlage rechnet sich vor Ende der Lebensdauer. Im Sommer wird auch das Warmwasser via WP per Solarpanel erzeugt.

Inhalt Reglement

- **§15: öffentlich zugängliche Ladestationen:** Gemeinde stellt 2 Parkplätze zur Ausrüstung im Ladestationen durch privates Unternehmen zur Verfügung. Keine direkten Kostenfolgen für Gemeinde
- **§16: Beteiligungsprogramme:** Damit wird die genossenschaftliche Finanzierung der Solaranlagen ermöglicht. Nach Ablauf geht die Solaranlage in das Eigentum der Gemeinde über.
- **§17: Schlussbestimmung:** spätestens 2035 muss Reglement überarbeitet werden

Kosten Energiestrategie, Prinzip



Investition mit erneuerbaren Energien vs. fossilen Heizungen

Übersicht voraussichtliche Mehr - Investitionskosten der Energiestrategie

Gebäude (ohne Hinterbüel)	Fossile Heizung	Erneuerbare Heizung	Energ. Sanierung	Solaranlage
Gemeindekanzlei (21-23)	36'000	86'000	80'000	55'000
SH Kleinwangen (21-23)	300'000	490'000	50'000	43'000
SH Alp* (22-25)	45'000	163'000	50'000	35'000
Feuerwehrmag, MG1* (2035)	72'000	172'000	?	40'000

Total Mehrinvest Heizung	458'000	Ca. Faktor 2, keine Mehrkosten über 30 Jahre Laufzeit erwartet
Total Mehrinvest Gebäudehülle	180'000	Gehört zu Unterhalt Gebäude, wurde bisher auch gemacht und würde wohl auch ohne Energiestrategie realisiert
Total Mehrinvest Photovoltaik	173'000	

* geschätzt

Schulhaus Kleinwangen

Objekt **1298 Schulhaus Kleinwangen** Nutzenergiebedarf: 250'000 [kWh/a]
 Bauherrschafft **Rolf Brunner** Nutzungsdauer: 20 [a]
 Ort, Datum **07.05.2020** Diskontierungssatz: 1.0% [%]

Variante Kurzbeschreibung	Referenz Gas	Variante 1 GW-WP	Variante 2 0	Variante 3 100% Biogas	Variante 4 0
Investitionskosten [CHF]	297'000	489'000	0	297'000	0
Energiekosten [CHF/a]	29'600	11'700	0	40'050	
1. Energie-Träger	Erdgas	Elektro			
Nutzenergiebedarf [kWh/a]	250'000	250'000	0	0	
Wirkungsgrad [%]	0.90	4.50	1.00	1.00	
Endenergiebedarf [kWh/a]	277'800	55'600	0	0	
Energiekosten [Rp./kWh]	10.64	21.00	0.00	0.00	
Wärmeanteil [%]	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	
2. Energie-Träger				Biogas	
Nutzenergiebedarf [kWh/a]	0	0		250'000	
Wirkungsgrad [%]	1.00	1.00		0.90	
Endenergiebedarf [kWh/a]	0	0		277'800	
Energiekosten [Rp./kWh]	0.00	0.00		14.40	
Wärmeanteil [%]	0.0%	0.0%		100.0%	
Teuerung Energiepreise [%]	1.0%	1.0%	0.5%	1.0%	
Wartungs-/Unterhaltskosten [CHF/a]	4'500	5'500	0	4'500	
Teuerung Wartung/Unterhalt [%]	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	
Total Jahreskosten (statisch) [CHF/a]	48'950	41'650		59'400	

Empfehlung:

Wir empfehlen, die Variante 1 GW-WP auszuführen.

Im Schulhaus Kleinwangen ist die Priorisierung gemäss Reglement (Grundwasser-WP) annahmegemäss die günstigste und effizienteste Lösung

Danke...



- .. an die Gemeinde Wangen für die entsprechenden Leitbilder
- .. den Gemeinderätinnen B. Widmer und Y. Majnarić für die Aufgleisung der Energiestrategie nach den erfolgreichen Motionen von Martin Blapp
- .. den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Energie für die Aktive Mitarbeit (Thomas Jakob, Thomas Heim, Martin Blapp, Daniel Niederhäuser)
- .. an die Bauverwaltung mit Mirko Pittroff für die unerlässliche Unterstützung
- .. den Kommissionen (Finanz-, Infrastruktur- Bau und Planung) für die wertvollen Hinweise und Verbesserungen
- .. dem Gemeinderat für die hervorragenden Diskussionen und konstruktiven Ergänzungen