

Kanton Schwyz, 10.6. 2011

Grundlagen zur energiepolitischen
Strategie des Kantons Schwyz -
Teil Energiepolitik

Georg Klingler, Walter Ott
econcept AG

Wieso eine aktive(re) Energiepolitik?

- Für die zukunftsgerechte Entwicklung von Gesellschaft und Wirtschaft strebt der Kanton Schwyz eine sichere, effiziente und umweltschonende Energieversorgung an.
- Dies erfordert eine massive Steigerung der **Energieeffizienz** und der Nutzung von **einheimischen erneuerbaren Energien** ...

... **als Antwort auf zunehmende ökologische, ökonomische und soziale Risiken sowie eine unklare Versorgung mit Strom.**
Klimaerwärmung, Unfall-Risiken, Auslandabhängigkeit, Preisschwankungen, Luftverschmutzung, soziale Sicherheit, unklare künftige Stromversorgung in Europa ...

... **als Chance für mehr Lebensqualität, Wertschöpfung und Arbeit in der Region sowie für eine nachhaltigere und gerechtere Ressourcennutzung.**

Wieso eine aktive(re) Energiepolitik?

Wertschöpfung und Arbeitsplätze in der Region, z.B.:

	Heizöl [€]	Erdgas [€]	Bioenergien [€]
Region	16	14	65
Land	25	12	32
International	59	74	3
Summe	100	100	100

(Quelle: solarcomplex [www.solarcomplex.de] , Holzenergie-Fachverband CH, Fa. Schellinger)

Grössenordnungen für den Kanton SZ (bei einem HEL-Preis von 89.6 CHF / 100l):

- Für den Heizöl- und Erdgasverbrauch werden 2008 ca. 131 Mio. CHF p.a. ausgegeben – davon fliesst ein Grossteil aus der Region ab.
- Die externen Kosten des Heizöl- und Erdgasverbrauchs werden auf rund 62 Mio. CHF/a geschätzt (2008)
- Ein Preisanstieg um 5 CHF / 100 Liter Heizöl EL führt zu zusätzlichen Kosten von ca. 7.3 Mio. CHF / a im Kt. SZ

Ökologische Risiken: z.B. Naturgefahren



13. August 2003, Wallis



29. August 2003
Mittelland

Quelle: NZZ online, Bilder des Jahres 2003, Bilder (key)

Ökolog. Risiken: z.B. Gletscherschwund



6642 Der Morteratschgletscher von Chünetta gesehen

1911



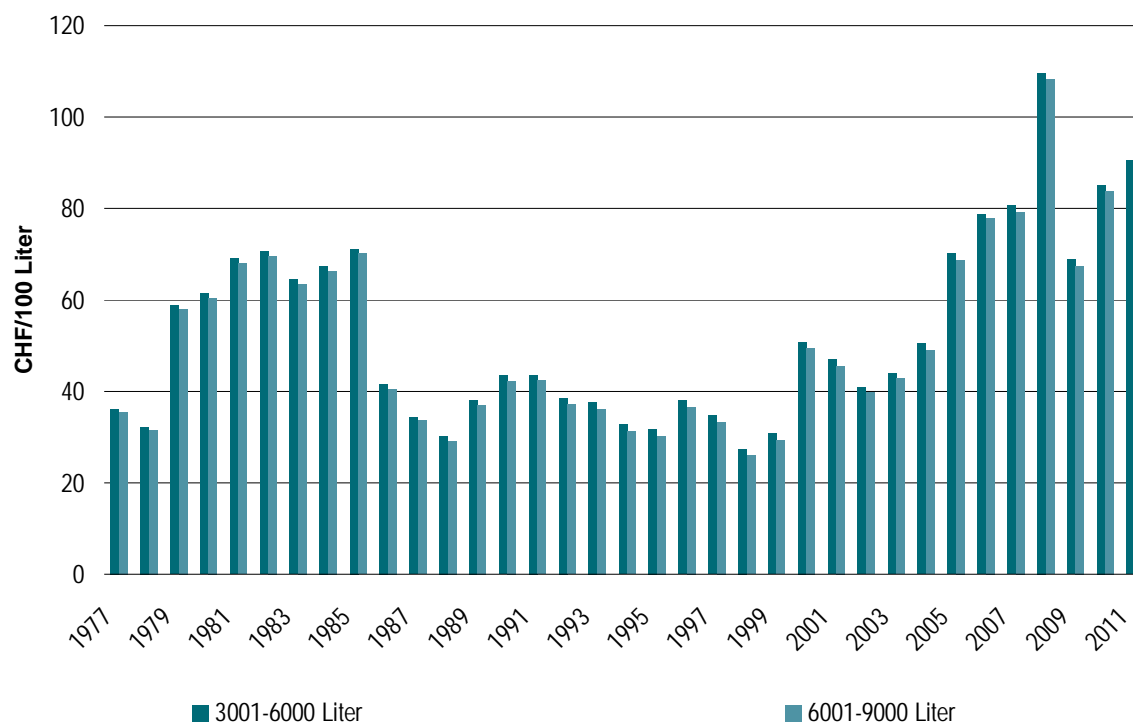
2005

Quelle: www.gletscherarchiv.de

Ökonomische Risiken

Peak Oil, Gas und (viel später) Kohle; Ausstieg aus Kernenergie?

- Versorgungssicherheit: ca. 80% der globalen und 68% der CH-Energieversorgung stammt aus fossilen Quellen.
- Preisrisiken (Ölpreis 1977-2011 nach BFS)
- Vermeidung ist «billiger» als Anpassung (Stern-Report)
- Preisentwicklung Strom in Europa



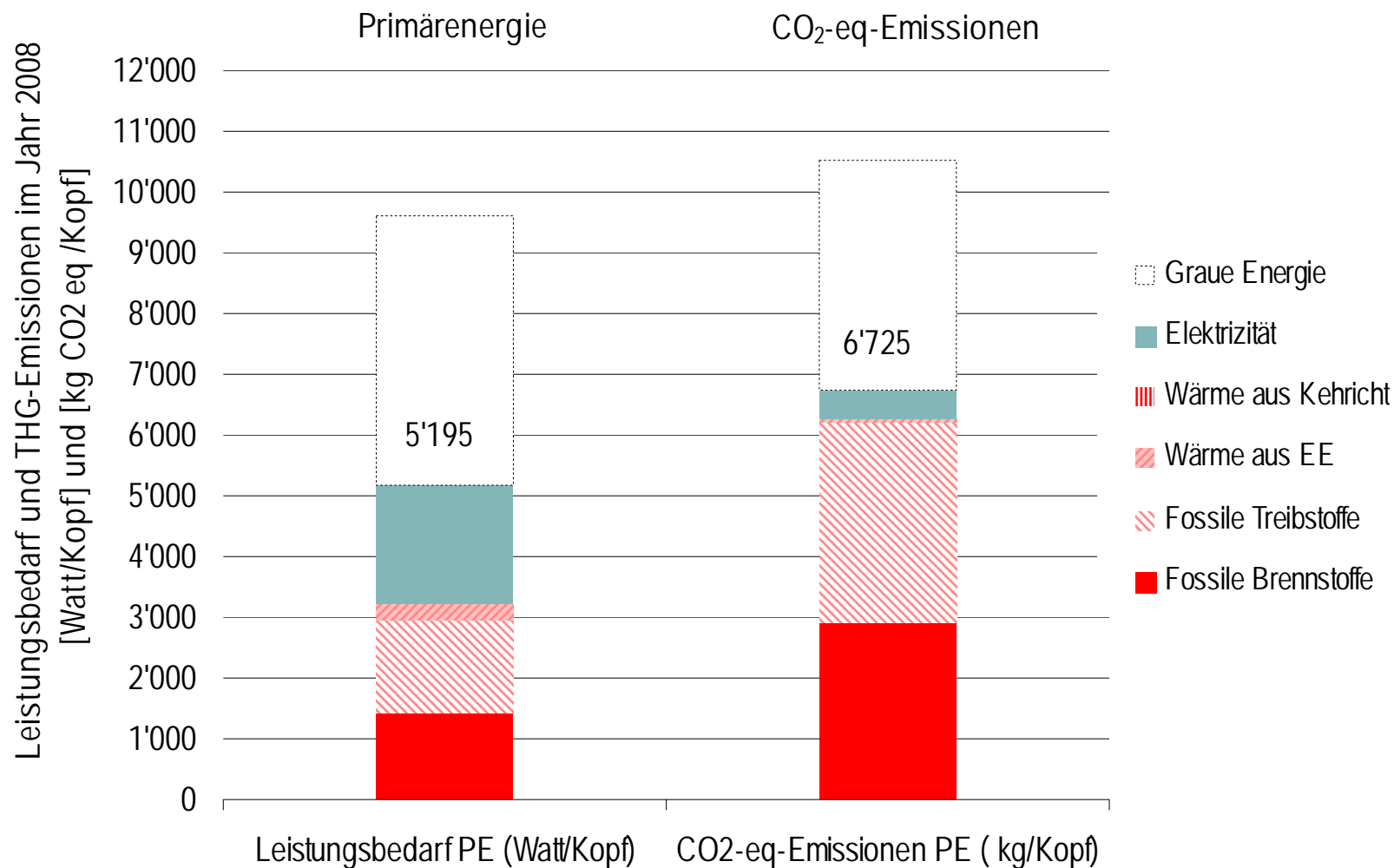
Vision der neuen Energiepolitik

- Langfristige Ausrichtung auf die Zielsetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft
 - Reduktion der CO₂-Emissionen auf 1 Tonne / Kopf und Jahr
 - Deckung des gesamten Primärenergiebedarfs mit einer maximalen Dauerleistung von 2000 Watt pro Kopf (entspricht einem Energieverbrauch von 17'500 kWh/Kopf und Jahr)
- Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft wurde an der ETH Zürich entwickelt und ist mittlerweile beim Bund, den Kantonen und den Gemeinden breit verankert.
- Die Vision soll schrittweise realisiert werden – Zwischenziel 2050:
 - 2 Tonnen CO₂ pro Kopf und 3500 Watt pro Kopf

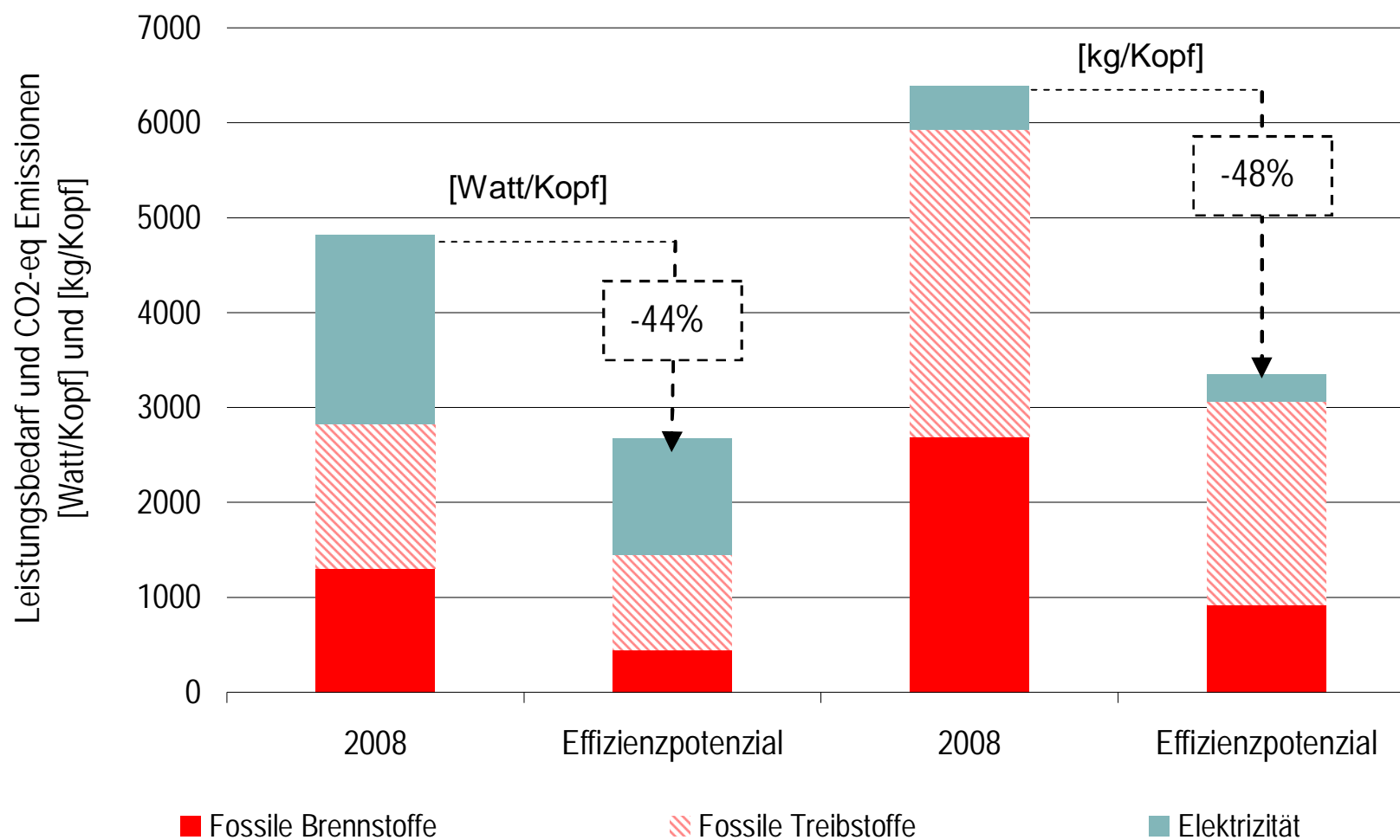
Grundlagen der Energiestrategie

1. Wo steht der Kanton Schwyz heute?
2. Welche Potenziale für mehr Energieeffizienz und erneuerbare Energien gibt es im Kanton heute?
3. Wie sieht eine Entwicklung ohne zusätzliche energetische Massnahmen des Kantons aus (Referenzentwicklung)?
4. Welche Zielsetzungen können aus der Vision für das Jahr 2020 abgeleitet werden?
5. Mit welchen Massnahmen und Ressourcen können die Ziele erreicht werden?
6. Welche volkswirtschaftlichen «Nebenwirkungen» werden erwartet?

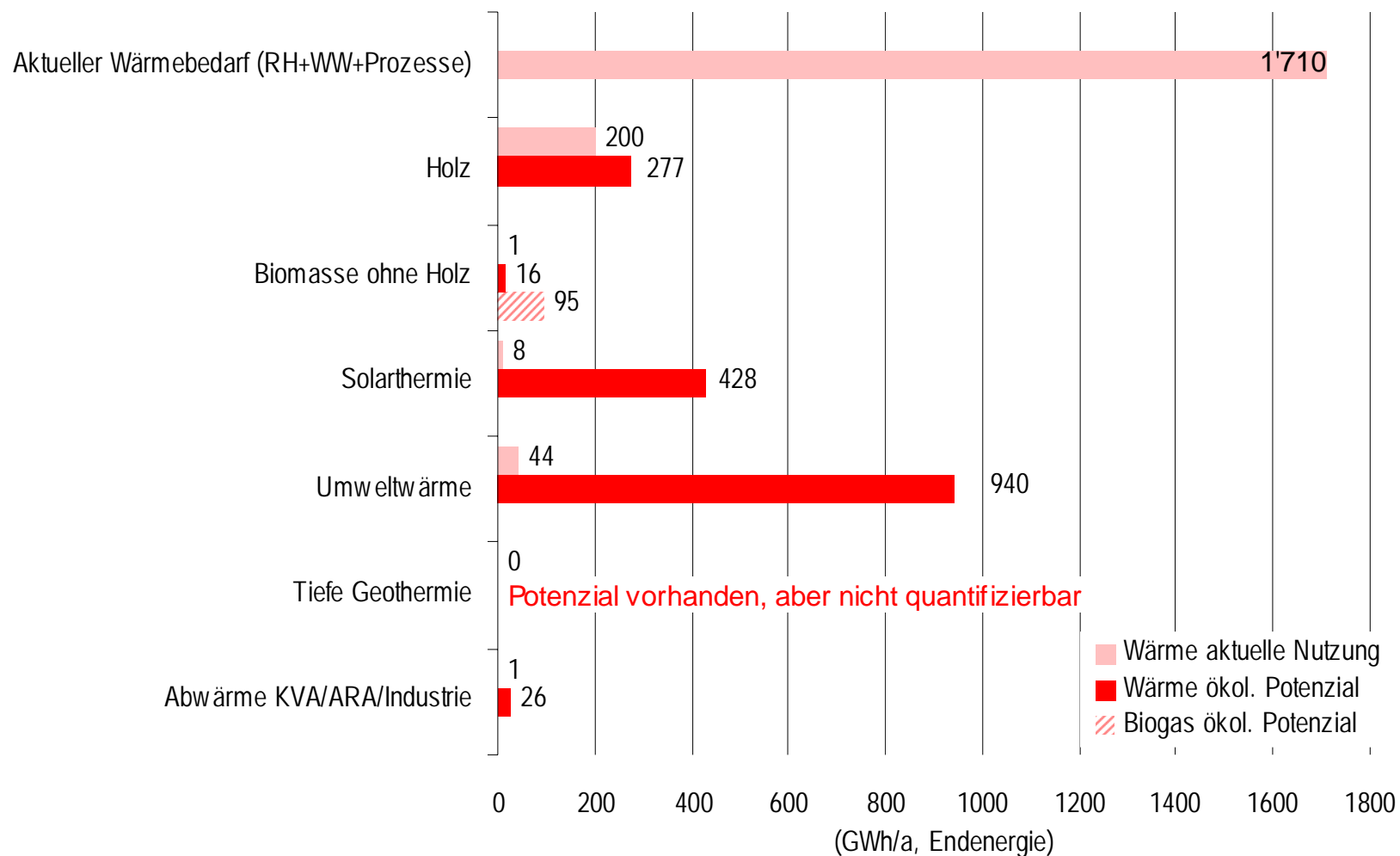
1. Aktueller Energieverbrauch



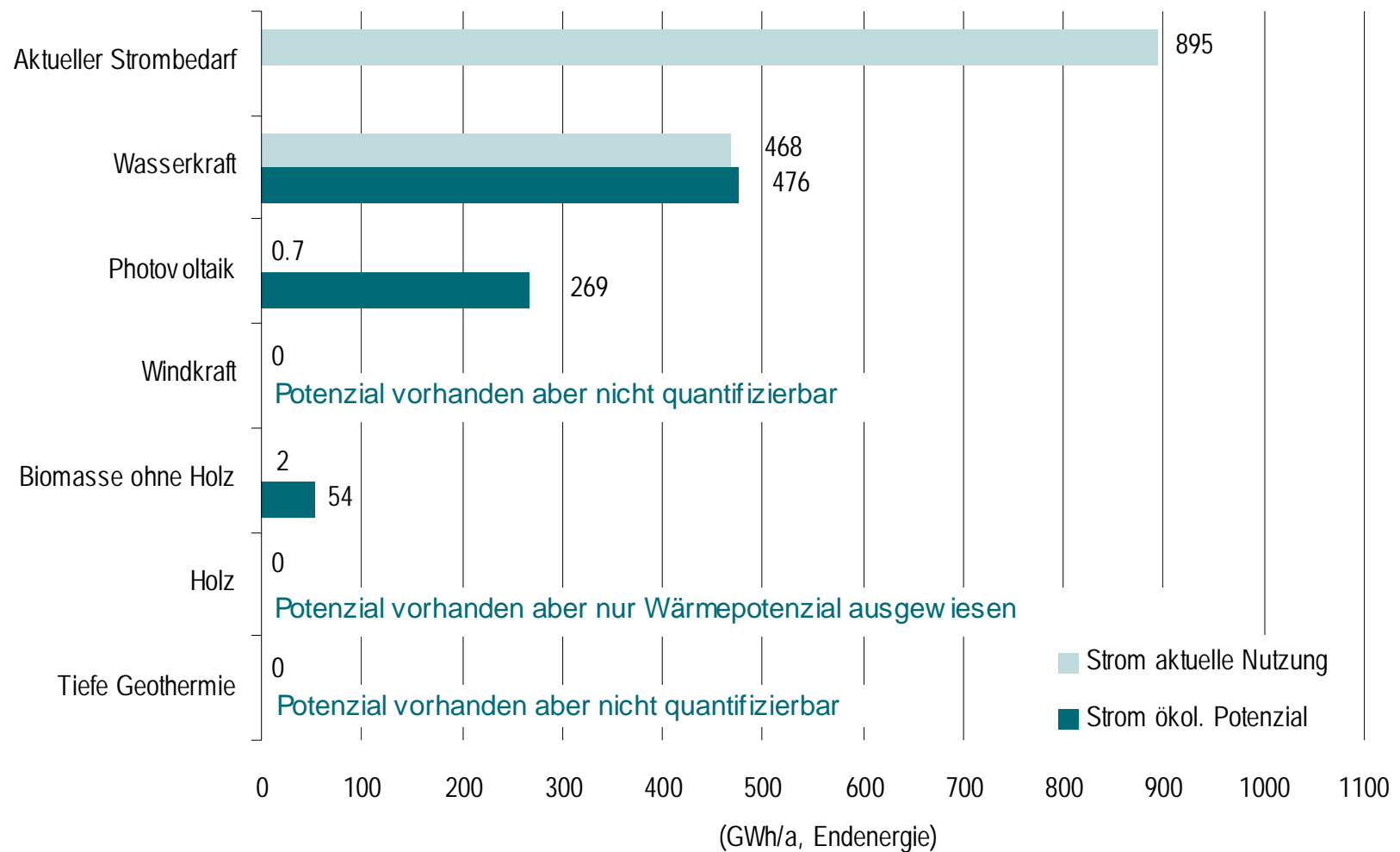
2. Potenziale: Energieeffizienz



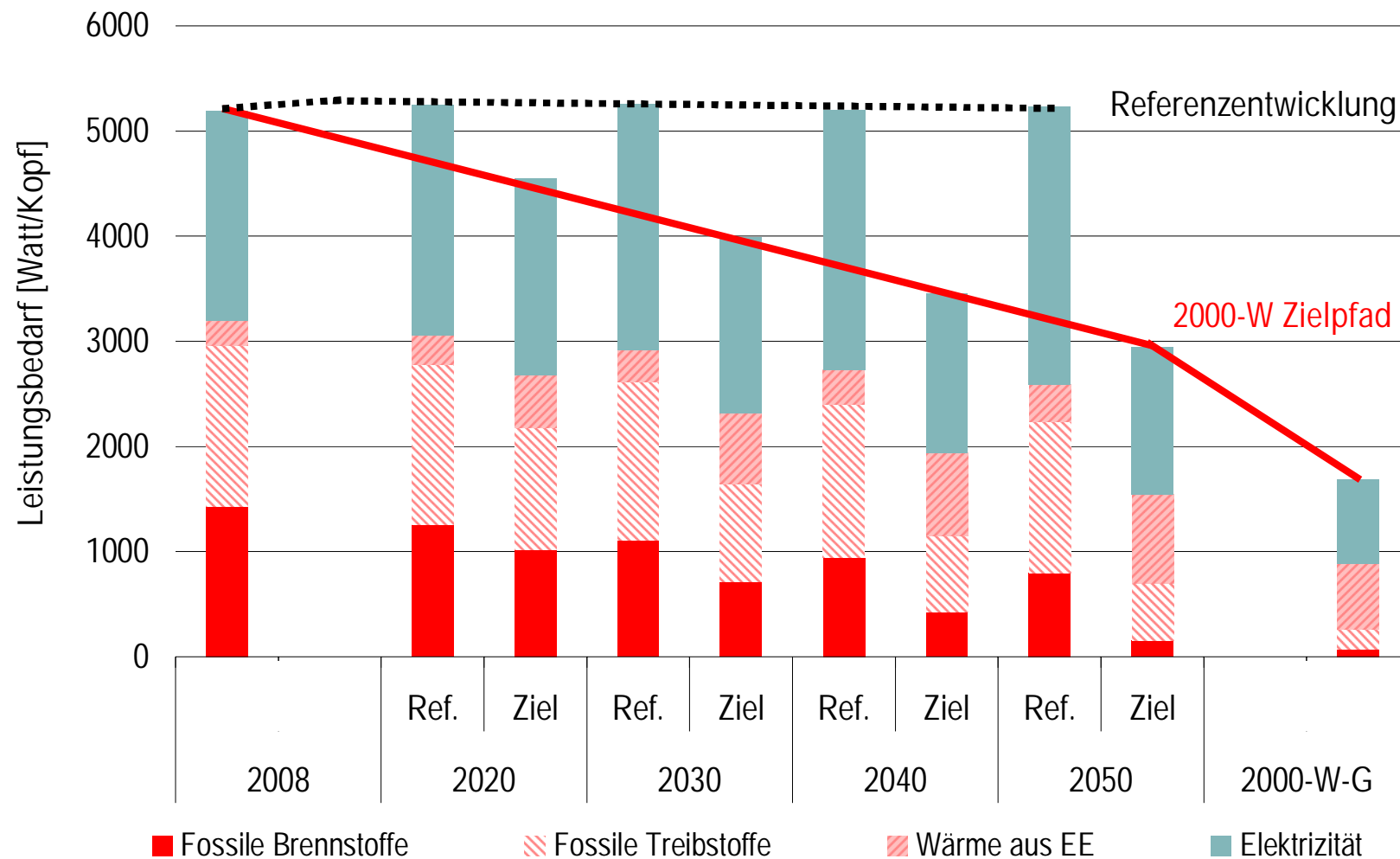
2. Potenziale: Erneuerbare Wärme



2. Potenziale: Strom aus Erneuerbaren



3. Referenz und Zielsetzungen: PE



4. Zielsetzungen für das Jahr 2020

- **Elektrizität**

- Primärenergieverbrauch: Reduktion um 5% gegenüber 2008
- Endenergieverbrauch: Maximale Zunahme um 10% ggü. 2008.
- Die PE-Zielsetzung kann einerseits durch eine Erhöhung des Anteils von **Elektrizität aus Erneuerbaren** und andererseits durch eine **Steigerung der Stromeffizienz** erreicht werden.

- **Fossile Brennstoffe und CO₂-Emissionen**

- Reduktion des PE-Verbrauchs und der PE-bedingten CO₂-Emissionen um mindestens 25 % gegenüber 2008 (ohne Verkehr).

- **Wärme aus Erneuerbaren und Umweltwärme**

- Verdoppelung bis 2020, d.h. der Anteil der erneuerbaren Wärme am Gesamtendenergieverbrauch soll von ca. 6 % im Jahr 2008 auf mindestens 12 % im Jahr 2020 erhöht werden (bezogen auf Primärenergie ergibt dies eine Steigerung von 5 % auf über 10 %).

5. Massnahmenschwerpunkte

1. Elektrizität
 1. Effizienzsteigerung
 2. Produktion aus Erneuerbaren
2. Wärme
 1. Effizienzsteigerung
 2. Produktion aus Erneuerbaren
 3. Planerische Instrumente
3. Kommunikation, Information, Beratung, Aus- und Weiterbildung
4. Vorbildwirkung Kanton Schwyz

5. Massnahmenvorschläge Strom

Massnahmen	Ressourcen- schätzung	Wirkungen im Jahr 2020 (Endenergie)	Wirkungen im Jahr 2020 (CO ₂)	Ressourcen- Wirkung (Primärenergie)	
	1000 CHF/a	GWh/a	t CO ₂ eq/a	CHF/ MWh PE	CHF/ t CO ₂
Elektrizität					
S-EF 1: Förderung der Stromeffizienz in Haushalten	1'000	29	2115	12.5	473
S-EF 2: Gesetzliche Vorschriften für eine effiziente Elektrizitätsnutzung	40	80	5925	0.2	7
S-EF 3: Steigerung der Stromeffizienz in DL, I und Gewerbe	Vgl. S-EF 1	Vgl. S-EF 1	Vgl. S-EF 1	Vgl. S-EF 1	Vgl. S-EF 1
S-EE 1: Fördermassnahmen zur Steigerung der erneuerbaren Stromproduktion	1'000	12	901	29.4	1'110
S-EE 2: Spezialmassnahmen für die Förderung der erneuerbaren Stromproduktion und die Absenkung des Primärenergieanteils	n. q.	n. q.	n. q.	n. q.	n. q.
TOTAL STROM	2'040	121	8'940	14	228

5. Massnahmevorschläge: Wärme

Massnahmen	Ressourcen- schätzung 1000 CHF/a	Wirkungen im Jahr 2020 (Endenergie) GWh/a	Wirkungen im Jahr 2020 (CO ₂) t CO ₂ eq/a	Ressourcen- Wirkung (Primärenergie)	
				CHF/ MWh PE	CHF/ t CO ₂
Wärme					
G-EF 1: Fördermassnahmen zur Steigerung der Wärmeeffizienz von Gebäuden	2'400	42	12'280	46.5	195
G-EE 1: Fördermassnahmen für erneuerbare Energien im Wärmebereich	1'850	110	32'410	13.6	57
P-EE 1: Planungsinstrumente und Zusammenarbeit mit Gemeinden	40	n. q.	n. q.	n. q.	n. q.
TOTAL Wärme	4'290	152	44'690	22.5	95

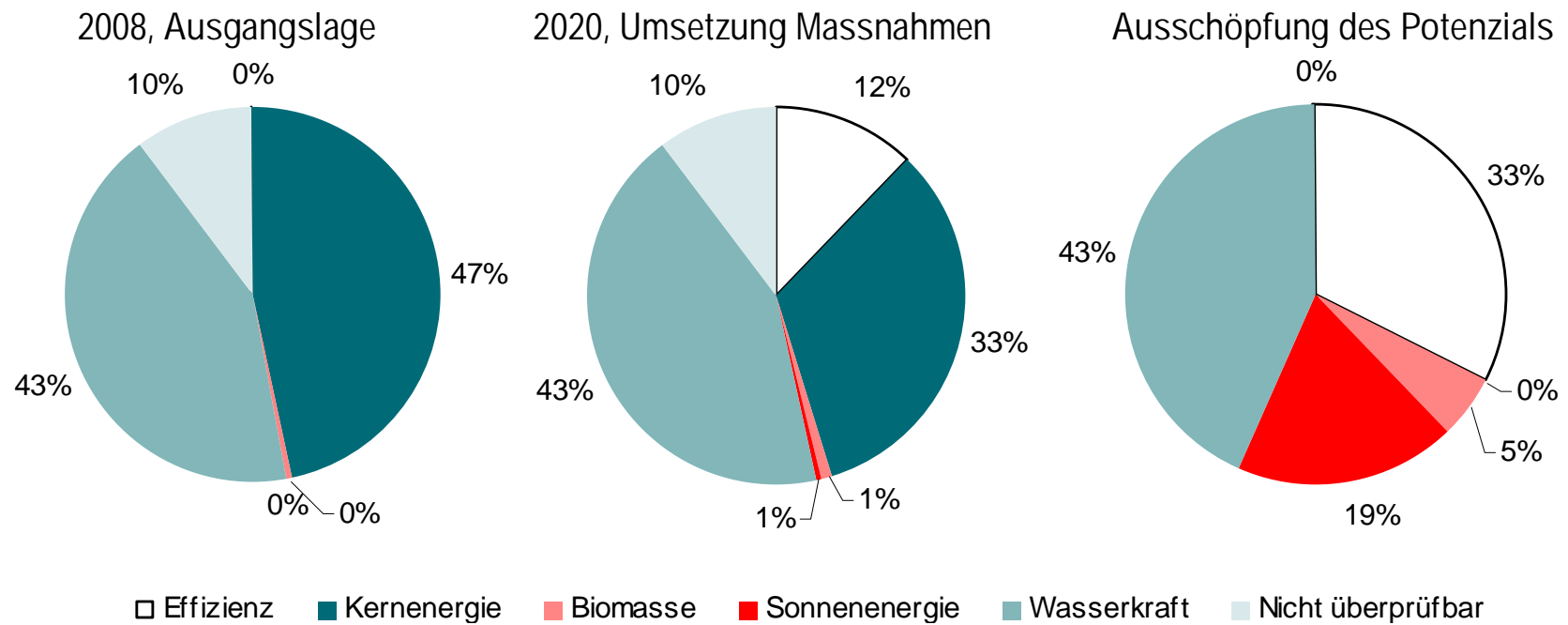
5. Massnahmevorschläge: Aus-/Weiterbildung

Massnahmen	Ressourcen- schätzung	Wirkungen im Jahr 2020 (Endenergie)	Wirkungen im Jahr 2020 (CO ₂)	Ressourcen- Wirkung (Primärenergie)	
	1000 CHF/a	GWh/a	t CO ₂ eq/a	CHF/ MWh PE	CHF/ t CO ₂
Aus- und Weiterbildung, Information, Kommunikation und Beratung					
A1: Verbesserte Aus- und Weiterbildung von lokalen Fachkräften	20	n. q.	n. q.	n. q.	n. q.
I1: Information, Kommunikation und Beratung für die Bevölkerung	20	n. q.	n. q.	n. q.	n. q.
TOTAL A+I	40	n. q.	n. q.	n. q.	n. q.

5. Massnahmevorschläge: Vorbild Kanton

Massnahmen	Ressourcen- schätzung	Wirkungen im Jahr 2020 (Endenergie)	Wirkungen im Jahr 2020 (CO ₂)	Ressourcen- Wirkung (Primärenergie)	
	1000 CHF/a	GWh/a	t CO ₂ eq/a	CHF/ MWh PE	CHF/ t CO ₂
Vorbildwirkung des Kantons Schwyz					
K1: Steigerung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien im Elektrizitätsbereich	150	0.5 (EFF) 4 (EE)	n. q.	n. q.	n. q.
K2: Steigerung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien im Wärmebereich	40	1.7 (EFF) 4 (EE)	n. q.	n. q.	n. q.
K3: Beschaffung ressourceneffizient ausgestalten	5	n. q.	n. q.	n. q.	n. q.
K4: Begleitmassnahmen für Bildung, Information, Kommunikation und Beratung	5	n. q.	n. q.	n. q.	n. q.
TOTAL Kantonale Verwaltung	200	ca. 10	n. q.	n. q.	n. q.
Massnahmenprogramm insgesamt	6'570	282	55'645	n. q.	n. q.

5. Wirkungen auf den Strommix



6. Volkswirtschaftliche Wirkungen

- Wertschöpfung und Arbeitsplätze im lokalen Gewerbe (v.a. im Bau- und Haustechnikgewerbe); 6.5 Mio. Förderung lösen Investitionen von ca. 26 Mio. und eine Beschäftigungswirkung von ca. 130 Personenjahre aus; ca. 2/3 der Gelder für Bioenergien bleiben in der Region
- Reduktion der nicht im Energiepreis enthaltenen Folgekosten (externe Kosten: Schätzung für den Erdöl- und Erdgasverbrauch 2008 ca. 62 Mio. CHF).
- Reduktion der Preis- und Konfliktrisiken einer stark von fossilen Energieträger abhängigen Energieversorgung (Mehrausgaben für einen Anstieg der Erdöl- und Erdgaspreise um 5% betragen beim Verbrauch des Kt. SZ ca. 7.3 Mio. CHF im Jahr 2008.)
- Als Bergkanton hat der Kanton SZ ein besonderes Interesse daran, dass die Klimaerwärmung eingedämmt wird: Die Schadens- und Anpassungskosten werden auf ein Vielfaches der Kosten zur Vermeidung der Klimaerwärmung geschätzt.

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

walter.ott@econcept.ch, 044 286 75 86

www.econcept.ch