

1

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011




Themenübersicht

- Welchen Nutzen soll eine Energieplanung schaffen? (Was beinhaltet eine Energieplanung ?)
- Vorgehen für die Energieplanung in Stans
- Weiteres Vorgehen (WER macht was wie)
- Fazit

2

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011



Was beinhaltet die Energieplanung

- Fokus ausschliesslich auf Wärme (Heiz- und Brauchwarmwasser)
 - Wärmeerzeugung
 - Wärmeverbrauch
- Elektrizität interessiert nur bei Wärmeerzeugung
- Energie für Mobilität wird nicht behandelt
- Erhebungen beruhen z.T. auf Schätzungen (80/20-Regel)

3

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011



Nutzen der Energieplanung

- Erfassen der Ist-Situation (Wärmeverbrauch, Energieträger)
- Arbeitsmittel zur Umsetzung der Planung erarbeitet (Grafische und tabellarische Darstellung pro Gebiet (mehrere Parzellen))
- Grundlage für die Zieldefinition erstellt
- „Hot-Spots“ und damit Ansatzpunkte aufgezeigt
- Verantwortlichkeiten in der Gemeinde geregelt
- Instrumente für die Umsetzung definiert

4

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011



Vorgehen: Organisation

- Vom GR eingesetzte „Begleitgruppe Energieplanung“
- Je zwei Mitglieder der Baukommission und Energiestadt Kommission
- Energieplaner als externe Berater

5

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011



Vorgehen: Ablauf

- Workshop 1 (April)
 - Anforderungen an die Energieplanung definieren
- Workshop 2 (Juni)
 - Information der Kommission: Räumliche Darstellung der Energiesituation in der Gemeinde
 - Vorgaben für die räumliche Koordination
- Workshop 3 (August)
 - Information der Kommission:
 - Darstellung der potentiellen Versorgungsgebiete
 - Vorgaben für die Ergänzung Zonenplanung
 - Informationen für eine Massnahmenplanung
- Workshop 4 (Oktober)
 - Vorstellung Energieplanung mit Energieplanungskarte (Entwurf)
 - Ergänzungen
- Schlusspräsentation GR (Dezember)
- Information der Bevölkerung (2012)

6

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011





Module

- Modul 1: Zweck und Bedeutung
- Modul 2: Vorgehen
- Modul 3: Energienachfrage
- Modul 4: Energiepotenziale
- Modul 5: Wärmeerzeugung
- Modul 6: Wärmeverbund
- Modul 7: Umsetzung
- Modul 8: Erfolgskontrolle

7

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011



Energiebedarf
+ Entwicklung Bedarf

↓

Planung

Massnahmen

↑

Energiepotenziale

Modul 1: Was ist eine räumliche Energieplanung

- Grundlage für die Entwicklung der Wärmeversorgung auf dem Gemeindegebiet

Ziele

- Nutzung regional vorhandener, erneuerbarer Energiequellen / Reduktion fossile Brennstoffe
- Effiziente Nutzung von Infrastrukturen (Leitungsgebundene Energieträger)
- Abstimmung Siedlungsentwicklung und Wärmeversorgung


Umsetzung

- Informationsmittel (Motivation für Beteiligte)
- Richtplanung (behördenverbindlich)
- Zonenplan (grundeigentümerverbindlich)

8

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011



Erarbeiten der Energieplanung

- Detailanalyse Energie- und Wärmebedarf
- Entwicklungsprognose
- Energiepotenziale
- Räumliche Koordination und Zielsetzungen
- Massnahmenkatalog

Modul 2: Vorgehen (Leitfaden und Pflichtenheft)

Bestandteile

- Plankarte (Visualisierung)
- Planungsbericht mit formulierten Zielen
- Massnahmen (Zeithorizont max. 15 Jahre)

Organisation

- Facharbeit (Ingenieurarbeit)
- Steuerung (politische Entscheidungen)

Plankarte

Planungsbericht

Massnahmen

Energieplanung Stans
ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011

Festlegungen

Prioritätsgebiete

- Grundwasser - Abwärme - Verbund
- Grundwasser - Wärmeverbund
- Trinkwasser - Wärmeverbund "Nimmeh"
- AMR Verstärkung, Erweiterung
- Erdgas/Abwärmeverbindung
- Biomasse - Verbund "Ständer"
- WKK - Gas - Heiz - Verbund

Energiepotenziale

- Ro- und Umwandlungspotenzial
- bestehende Umwandlung
- mögliche Umwandlung

Standortsicherung

- mögliche Anlagenstandorte

Information

Infrastruktur

- bestehendes Gas-Netz
- bestehendes Hoch- / Hoch-Mittel-Netz

Basiskarte

- Wald
- Siedler
- Übersichtsbogen

Beispiele für festgelegte Massnahmen	
M 02	Umweltwärme- und Abwärmeverbund Breite
M 03	Abwärmeverbund Bichsel Medizintechnik AG
M 04	Abwärmeverbund aus gereinigtem Abwasser
M 05	Trinkwasser-Wärmeverbund Herreney
M 06	Solarstromproduktion
M 09	Grundwasserwärmeverbund Des Alpes-Areal

Energieplanung Stans
ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011

Räumlicher Koordinationsbedarf der Energieplanung

Energienutzung	Planungsstufe	Region	Kanton	Bund
Energienutzung	Gemeinde	Grosskraftwerke (Kernenergie, Wasserkraft)		
		Besserschliessung, Lagerhaltung		
Energieproduktion und Energieverteilung		Anlagen Wiederverwertung		
		Grobverschliessung mit leitungsgebundenen Energieträgern		
		Nutzung Biomasse		
stationäre Energienutzung		Fernwärme HWK-KVA		
		Wärmeverbund (Abwärme, Umweltwärme, erneuerbare Energie)		
		Koordination Siedlungsentwicklung mit Wärmenutzung und Mobilität		
nicht-stationäre Energienutzung		Gesamtwärme-Konzepte, Agglomerationsprogramme		

Optimaler Inhalt der räumlichen Energieplanung

Steigerung, Energieeffizienz, Mobilität

Energieplanung Stans
ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011

Planungsinhalte

- Ortsgebundene Energiepotenziale
 - Energiemenge
 - Qualität (Temperaturniveau)
- Prioritätsgebiete für leitungsgebundene Energieträger
 - Energiebedarf
 - Grundlage für Contracting
- Eignungsgebiete (z.B. Erdsonden mit Wärmepumpe oder Grundwasserwärmepumpen)
- Standortsicherung für Anlagen und Infrastrukturen

Energieplanung Stans
ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011

Modul 3: Energienachfrage

Grobbilanz

- Durchschnittswerte CH
- einfache gde.-spezifische Angaben z.B. Holzwärmeverbund, Erdgasversorgung

Detailbilanz


- Detaillierte Erfassung nach Energieträger

Entwicklung der Energienachfrage

13

Energieplanung Stans

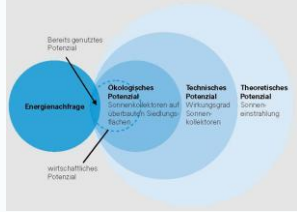
ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011



**Modul 4:
Energiepotentiale**

**Verfügbare Energiequellen
(Prioritätsliste für Stans)**

- Hochwertige Abwärme (Industrie, tiefe Geothermie)
- niederwertige Abwärme (Industrie, Abwasserkanäle, Gewässer, Grundwasser, untiefe Geothermie,)
- Regional verfügbare erneuerbare Energieträger (Waldholz, Rest- und Altholz, Biomasse) → Holzwärmeverbund
- ungebundene Umweltwärme (Sonne, Umgebungsluft)
- Holzpellets, Stückholz
- Fossile (Gas, Öl)




(Potentielle Elektrizitätserzeugung)

14

Energieplanung Stans

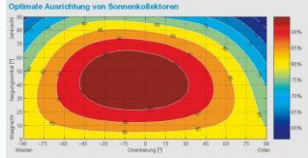
ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011




**Modul 5:
Wärmeezeugung**

Arten der Wärmeezeugung

- Holzfeuerungen
- Fossile Feuerungen
- Wärmepumpen (Grundwasser, Umgebungswärme, niederwertige Abwärme etc.)
- Nutzung Sonnenenergie
- WKK (Holz, Biomasse, Erdgas)



Optimale Ausrichtung von Sonnenkollektoren




Arbeitseffizienz einer WP in Abhängigkeit des Temperaturhubes

15

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011



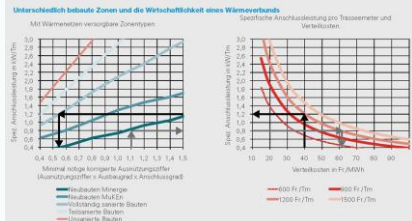
**Modul 6:
Wärmeverbund**

Wirtschaftlichkeit

- Wärmebezugsdichte
- Leitungskosten

Realisierung

- Prioritätsgebiete
- Auflage in Sondernutzungsplänen
- Anschlussverpflichtung



Unterschiedlich bebaute Zonen und die Wirtschaftlichkeit eines Wärmeverbunds

Mit Wärmenetzen versorgbare Zonen typen

Spezifische Anschlussleistung pro Teilnehmer und Variablekosten

Spezifische Anschlussleistung pro Teilnehmer und Variablekosten

Minimal nötiger künftiger Ausstattungsgrad (klimatographischer Ausstattungsgrad in Anschlussgrad)


— Heiße/den Mischzone
— Heiße/den MWEZ
— Hochwertige separate Bauten
— Mittelmäßige Bauten
— Niedrigwertige Bauten

— 600 Fr./Tm
— 1200 Fr./Tm
— 400 Fr./Tm
— 1500 Fr./Tm

16

Energieplanung Stans

ERFA-Energiestadt in Horw, 28. November 2011



**Modul 7:
Umsetzung**

Handlungsfelder

- Politik
- Raumplanung
- Energieversorgung
- Information

Instrumente

- Information (Bauverwaltung)
- Hotspots (aktuell Projekte) aktiv informieren
- Umzonungen / GP: Pflichten festsetzen
- Allgemeine Empfehlungen/ Energieberatung

