

Virtuelles Kraftwerk



im grünen Stromnetz



Vorstellung Person:



- Jürgen Wenzel
- Alter: 64 Jahre
- Bankkaufmann + Betriebswirt
- 21 Jahre Ortsbürgermeister von E.-A.
- 10 Jahre Verbandsbürgermeister von E.-A.
- 10 Jahre 1. Beigeordneter mit verschiedenen Geschäftsbereichen

Vorstellung der OG E.-A.

- E.-A. liegt östlich von Kaiserslautern
- 7200 Einwohner
- 1360 ha Gemeindewald
- Gemeindewerke mit
 - Eigener Stromerzeugung
 - Eigenem Stromnetz
 - Wasserversorgung
 - Wärmeversorgung
 - Schwimmbad



Inhalt:



- Bestehende Stromerzeugungsanlagen
- Stromnetzstruktur des ON Enkenbach-Alsenborn
- Zahlen und Fakten zum grünen Stromnetz
- Die Vision „Masterplan 100 % Klimaschutz“
- Umsetzung virtuelles Kraftwerk

Bestehende Fotovoltaikanlagen



Sembach (4 MW)



Grundschule E.-A. (30 kW)



Bauhof E.-A. (20 kW)



Kindertagesstätte A. (10 kW)

Blockheizkraftwerke



Schwimmbad Alsenborn



Nahwärmeinsel Bürgerhaus



2 x (50 kW elektrisch
80 kW Wärme)



Grundschule E.-A.

Holzhackschnitzelheizungen



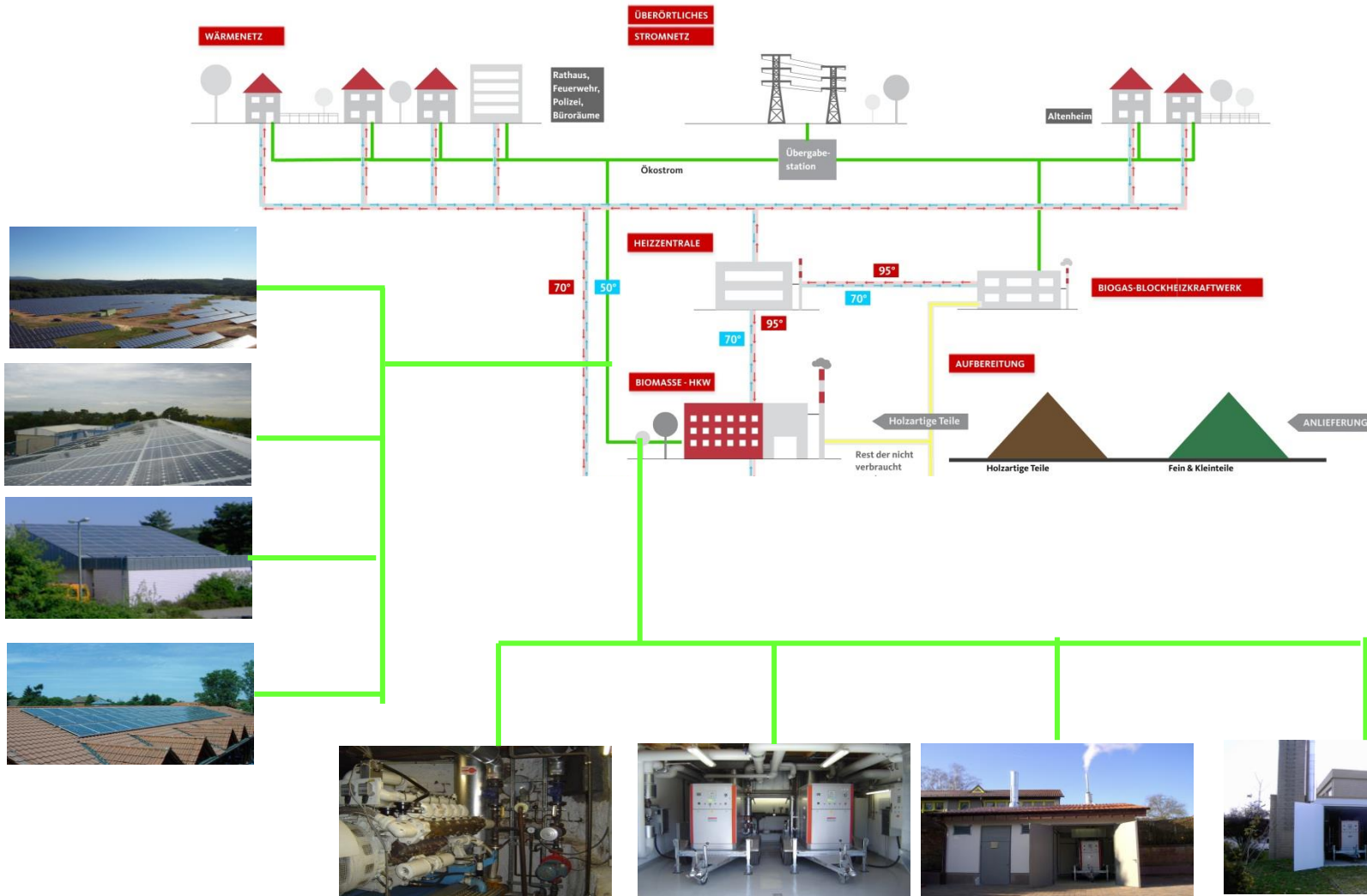
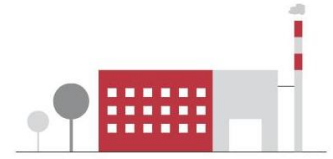
Nahwärmenetz „Haarspott“
mit Integrierten Gesamtschule
+ 120 Einzelhäusern



Holzhackschnitzelheizung
Kita Alsenborn



Grünes Stromnetz (Bilanzkreis)



Mengenbilanz grünes Stromnetz



	kW/h	kW/h
An Letztverbraucher verkaufter Strom 2010		18.935.500

Erzeugter Strom in EEG-Anlagen

Biomasseheizkraftwerk	17.000.000	
PV Sembach 1	948.245	
PV Sembach 2	970.780	
PV Sembach 3	1.976.082	
Andere kleine PV's	47.462	
	20.942.569	20.942.569

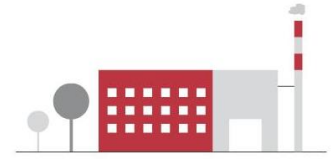
Exportierter EEG-Strom an andere Letztverbraucher	2.007.069
--	------------------

Umweltfreundlich erzeugter Strom

BHKW Altenheim	870.844	
BHKW Hochspeyerer Straße/Bürgerhaus	213.312	
BHKW Grundschule	185.793	
BHKW Schwimmbad	149.000	
	1.418.949	1.418.949

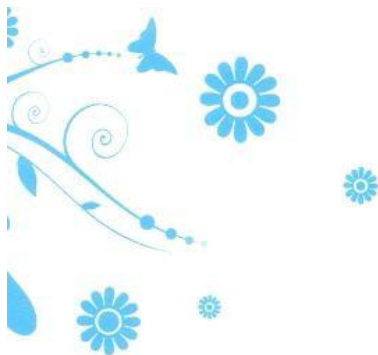
Exportierter Grün-Strom an andere Letztverbraucher	3.426.018
---	------------------

Kernstück des **grünen Stromnetzes** mit Wärmenetz



Biomasseheizkraftwerk (Grünschnitt aus Landschaftspflegegut)

- Leistungsspitze 2,6 MW elektrisch
- Wärmeauskopplung: 0 – 3 MW
- Heizzentrale: 0 – 3 MW (Erdgas oder Heizöl)
- derzeitiger Wirkungsgrad 72 %



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



DIE BMU
KLIMASCHUTZ-
INITIATIVE



URKUNDE

Der Bundesumweltminister gratuliert der

ORTSGEMEINDE ENKENBACH-ALSENBORN

**zum Start des im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative
geförderten Vorhabens**

**„KSI: ORTSGEMEINDE ENKENBACH-ALSENBORN –
MASTERPLAN 100 % KLIMASCHUTZ“.**

Mit einem Masterplan 100 % Klimaschutz verfolgt eine Kommune das Ziel, bis zum Jahr 2050 ihre Treibhausgasemissionen um mindestens 95 % gegenüber dem Basisjahr 1990 und den Endenergiebedarf um mindestens 50 % zu senken. Dies erfordert einen umfassenden Strukturwandel, an dem die Bürgerinnen und Bürger sowie die regionalen Unternehmen aktiv mitwirken sollen. Die Ortsgemeinde Enkenbach-Alsenborn, die diesen Weg geht, nimmt eine Modell- und Vorbildrolle ein.

Strategien und Maßnahmen

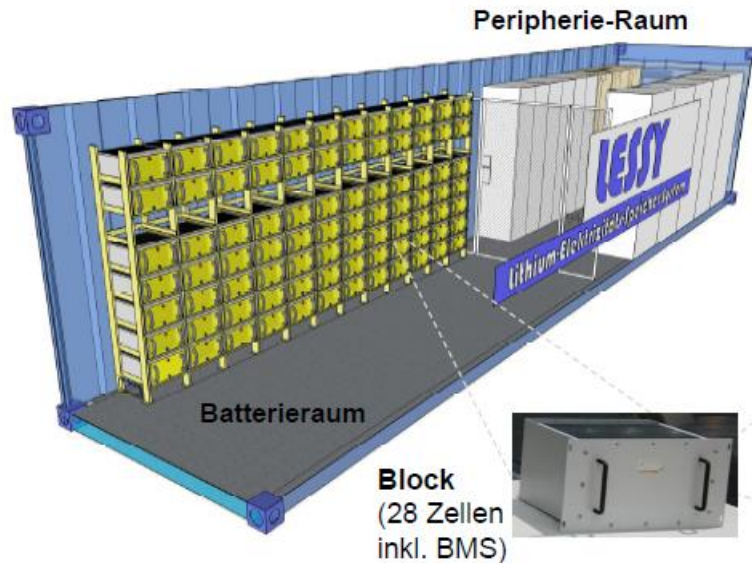


1. Förderung/Umsetzung von Energieeinsparung, Effizienz- und Suffizienzmaßnahmen (bewusst weniger verbrauchen)
2. Effizienter Ausbau regenerativer Energieversorgung über EE-Anlagen und –netze unter Einsatz von Speichertechnologien
3. der effizienten Regelung von Energieverbrauch und –produktion - virtuelles Kraftwerk (Netzschwankungen)
4. sowie einer integrierten Optimierung und Schließung lokaler und regionaler Stoffkreisläufe (Zeller, Mutterstadt)

Stromspeicher



- Batterie (1 MW)



- Wasserspeicherkraftwerk



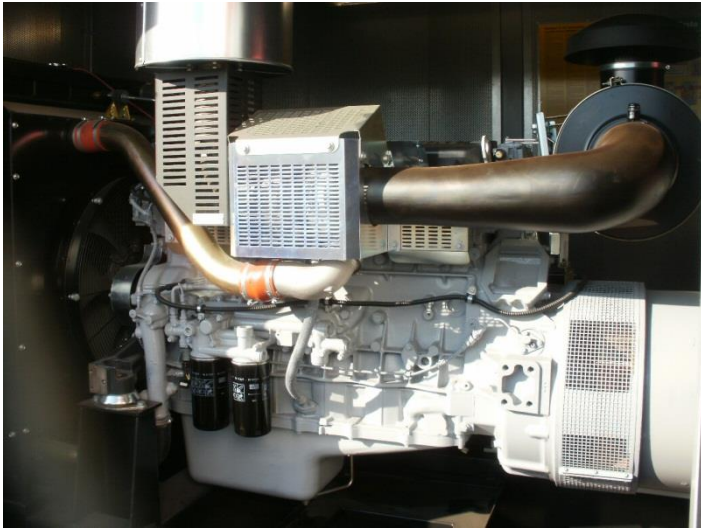
Funktionsschema



Notstromaggregate



Abfahren von Leistungsspitzen



- 300 kW
beim Biomasseheizkraftwerk
- 180 kW
im Protestantischen Altenheim
- 230 kW
im 2. Protestantischen Altenheim

Herausforderungen - Ersatz fossile Brennstoffe -



- **Stromerzeugung**
 - Fotovoltaik
 - Wind
 - nachwachsende Rohstoffe
- **Wärmebereitstellung**
 - Wärmenetze
 - Wärmepumpen
 - Infrarotheizungen
- **Verkehr** (fossile Brennstoffe in 20 ausgebeutet)
 - E-Autos
 - Wasserstoff

Wärmepumpe – Hebel 1 : 4



- Wärmepumpe in Haushalten

kombiniert mit PV-Anlage und Batteriespeicher

(Einkauf von billigem Nachtstrom aus PV und Windrädern)

- Wärmepumpe in Wärmenetzen

Wärmenetze brauchen Abnahmemengen, ansonsten keine rentierliche Investition

Wärmeinseln errichten

- Eigener Strombilanzkreis für Gemeinde

u.a. Straßenbeleuchtung, Kita, Bürgerhäuser, Bauhof

- Wärme-Insel mit Wärmepumpe ggf. Spitzenlastkessel