



Leben im **Dorf**
Energie mitten
drin

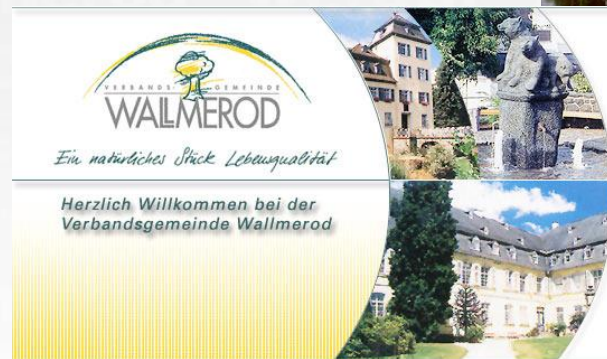
Aktionsprogramm „Energie 2020“ der Verbandsgemeinde Wallmerod

ENERGIEWENDE – HEIMAT BEWAHREN
Konrad-Adenauer-Stiftung, 31. Januar 2015

ENERGIE 2020

Verbandsgemeinde Wallmerod

- **Wallmerod**
- **Westerwaldkreis (Rheinland-Pfalz)**
- **ca. 14.900 Einwohner**
- **21 Ortsgemeinden**



ENERGIE 2020

21 Liegenschaften der VG Wallmerod

7 Schulen

8 Sport-
anlagen

5 Feuerwehr

1 Rathaus

Grundschule (GS)	Herschbach
Grundschule (GS)	Hundsangen
Ganztagsschule (GTS)	Meudt
Grundschule (GS)	Niederahr
Grundschule (GS)	Wallmerod
Grundschule (GS)	Weroth
Realschule plus	Salz
Sporthalle	Hundsangen
Sporthalle	Meudt
2 Sporthallen	Salz
Sport- und Kulturhalle	Wallmerod
Zentrale Sportanlage	Wallmerod
Freibad	Hundsangen
Feuerwehrgerätehaus (FGH)	Hahn-Elbingen
Feuerwehrgerätehaus (FGH)	Hundsangen
Feuerwehrgerätehaus (FGH)	Meudt
Feuerwehrgerätehaus (FGH)	Steinefrenz (seit 1.1.2012)
Feuerwehrgerätehaus (FGH)	Wallmerod
Verwaltungsgebäude	Wallmerod

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Maßnahmen Solarenergie

Solarenergie

- Photovoltaikanlagen
- Anzahl, Leistung und solarer Ertrag

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

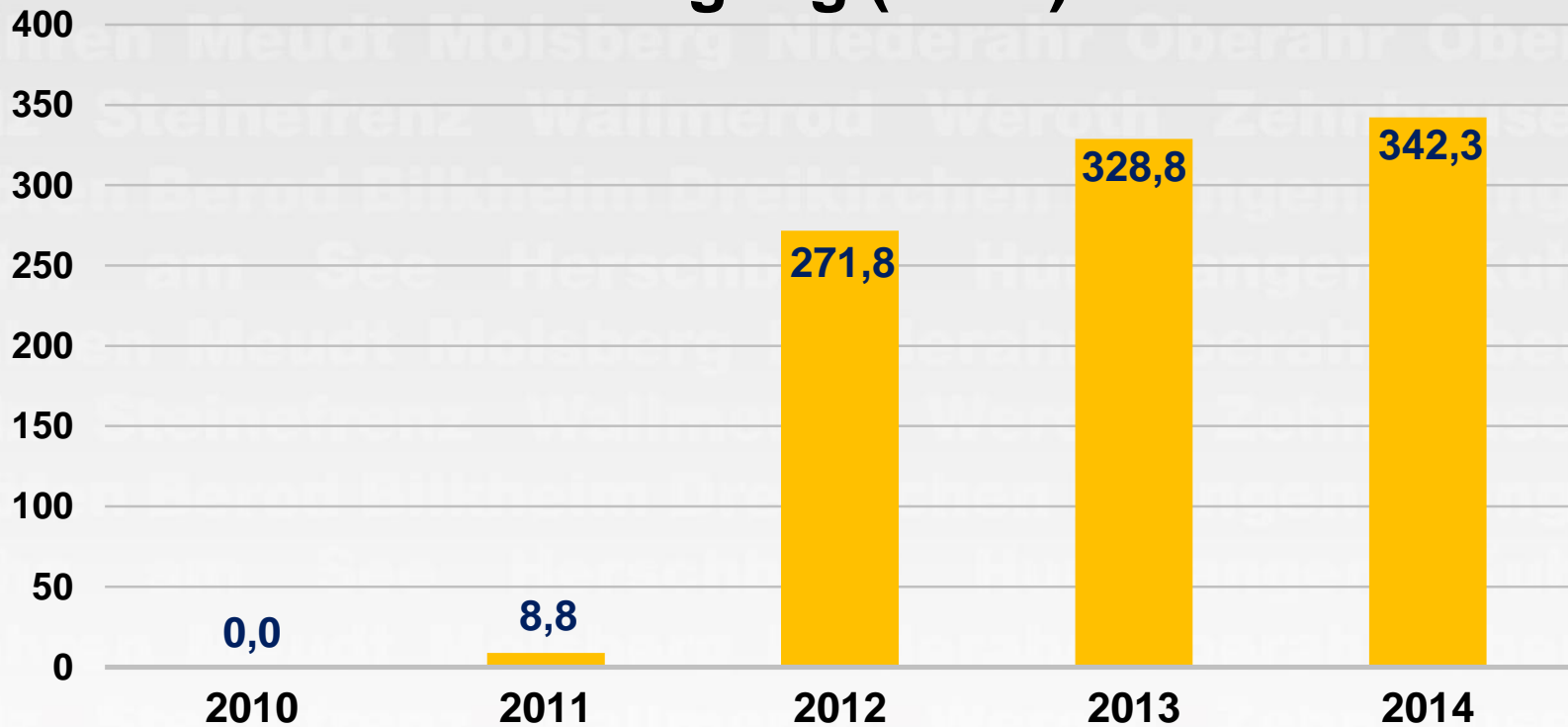
Errichtung von PV-Anlagen

Standort	Inbetriebnahme	Leistung (kWp)	Solarer Ertrag p.a. (kWh)	Investition (€) (netto)	Investition (€) (brutt)
FGH Hahn am See/Elbingen	Jun 11	5,00	4.000	14.900	17.700
Realschule plus Salz	Dez 11	95,28	77.700	180.100	214.200
Sport- und Kulturhalle Wallmerod	Mrz 12	54,24	48.000	87.300	103.900
FGH Wallmerod	Mrz 12	37,44	33.200	63.900	76.100
GS Meudt (Schule)	Mrz 12	42,32	35.800	68.600	81.700
GS Meudt (Sporthalle)	Mrz 12	24,96	22.100	43.000	51.200
GS Weroth	Mrz 12	19,20	17.000	32.400	38.600
GS Hundsangen	Mrz 12	44,16	37.800	74.400	88.500
FGH Hundsangen	Mrz 12	29,14	23.200	53.800	64.000
Summe		351,74	298.800	618.400	735.900

PV-Anlagen der VG Wallmerod

Stromerzeugung durch eigene PV-Anlagen

Erzeugung (MWh)



Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Vorgehensweise Windenergie

Windenergie

- Aktions- und Finanzierungsverbund
- Aufstellung von Teil-FNP



AUFWIND
nutzen!

AKTIONS- UND FINANZVERBUND
»WINDENERGIE«

der Verbandsgemeinde Wallmerod
und ihrer Ortsgemeinden



Leben im **Dorf**
Energie mitten
drin

Aktionsprogramm »Energie 2020« der Verbandsgemeinde Wallmerod - www.energemittendrin.de

Aktions- und Finanzierungsverbund „Windenergie“ der VG Wallmerod und aller 21 Ortsgemeinden (26.04.2012)



ENERGIE 2020

Teilflächennutzungspläne „Windenergie“

Aktueller Stand

Exklave Steinefrenz

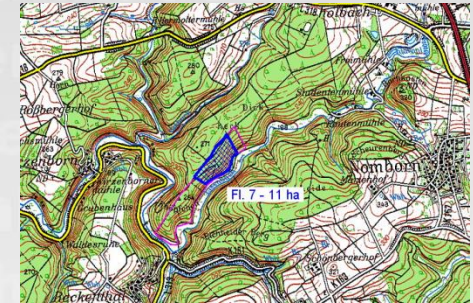
- Teil-FNP ist rechtskräftig
- OG Steinefrenz hat eine Vereinbarung mit einem Projektentwickler/Investor geschlossen

Exklave Salz

- Teil-FNP ist rechtskräftig
- Gespräche mit möglichen Projektentwicklern/Investoren in Vorbereitung

„Elbinger Lei“

- Teil-FNP ist rechtskräftig
- OG Elbingen und Hahn am See haben einen Aufstellungsbeschluss für BPlan gefasst sowie eine Veränderungssperre erlassen
- Gespräche mit Projektentwicklern/Investoren stehen kurz vor dem Abschluss



ENERGIE 2020

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Maßnahmen Energieeffizienz

Energieeffizienz

- Organisation und Personal
- Maßnahmen zur Optimierung der Verbrauchssituation

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Maßnahmen zur Organisation

- Seit 07/2010 **Monatliche Datenerhebung** in allen Gebäuden
- 10/2010 **Entwicklung Benchmark-Tool** „Energie“ auf Excel

- Seit 01/2011 **Gebäudemanagement** mit hauptamtlichen Mitarbeitern
- Seit 03/2011 **Energiebonus** für Schulen (jährlich)

- Seit 12/2012 **Kooperationsvereinbarung** Kevag/GVW bzw. evm

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Einzelmaßnahmen zur Optimierung bestehender Heizungen

2011 Niederahr, Ahrbach-Grundschule
Wallmerod, FGH



2012 Wallmerod, Zentrale Sportanlage



2013 Hundsangen, Schulturnhalle
Meudt, Schulturnhalle
Steinefrenz, FGH



ENERGIE 2020

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Einzelmaßnahmen zur Anlagenoptimierung

2013/14 Wallmerod, VG-Rathaus (Energetische Sanierung)

- Fenster, Wärmedämmung
- Heizungsanlage mit Gas-Wärmepumpe und Brennstoffzelle



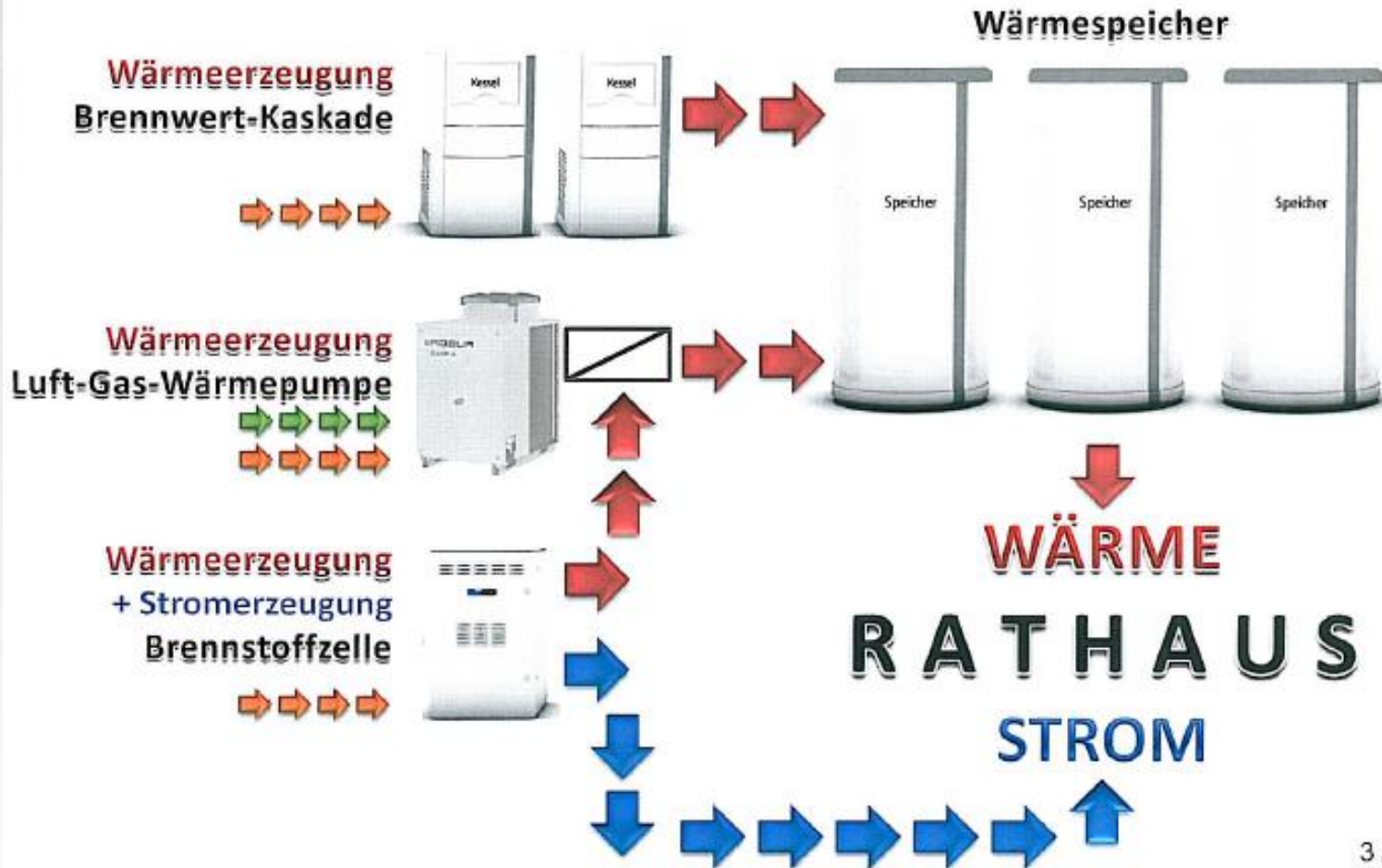
Bestand - Kessel

- Niedertemperatur-Kessel
DeDietrich CFE 407
174 – 209 kW
Baujahr 1988
- Gas-Brenner
Weishaupt WG 30N/1-a
60-300 kW
Baujahr 1989



2 / 6

Neukonzeption



3 / 6

Energiesparen hoch drei

Die erste Brennstoffzelle im Westerwald

Ein Projekt der Verbandsgemeinde Wallmerod im Rahmen des Aktionsprogrammes »Energie 2020«



Gas-Luft- Wärmepumpe

Techn. Daten:

- Typ: Robur GAHP-A
- bis zu 32,7 % Nutzung erneuerbarer Energien
- Energetischer Gas-Wirkungsgrad: bis zu 165 %
- Heizleistung: 41,6 kW



Gas-Brennwertkessel

Techn. Daten:

- Typ: Buderus GB 202
- thermische Leistung: 2 x 62 kW
- Modulationsleistung: 14 – 120 kW
- Wirkungsgrad: bis zu 106 %

Gas-Brennstoffzelle

Techn. Daten:

- Typ: BlueGen SOFC
- elektrische Leistung: 1,5 kW
- thermische Leistung: 0,6 kW
- elektrischer Wirkungsgrad: bis zu 60%
- Stromerzeugung pro Jahr: ~ 13.000 kWh
- Wärmeerzeugung pro Jahr: ~ 5.220 kWh



Pufferspeicher

Techn. Daten:

- Typ: Buderus SPSM 500
- Volumen: 500 l pro Speicher
- Gesamtvolumen: 1.500 l

Funktionsweise:

Die Abwärme der Brennstoffzelle wird zur Vorwärmung der Ansaugluft für eine Gas-Luft-Wärmepumpe genutzt, so dass diese einen noch besseren Wirkungsgrad erreicht. Für Spitzenlasten steht eine Kaskade aus zwei Gasbrennwertkesseln zur Verfügung. Die Wärmeabgabe wird über eine moderne Steuerung mit eigens eingerichteten Pufferspeichern geregelt. Dadurch wird die installierte Heizleistung fast halbiert, es werden Einsparungen von rund 50 % erwartet.

Förderung:

Planung:

Umsetzung:

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

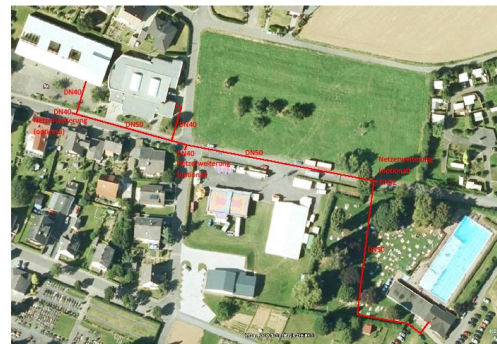
Einzelmaßnahmen zur Anlagenoptimierung

2013/14 Wallmerod, VG-Rathaus (Energetische Sanierung)

- Fenster, Wärmedämmung,
- Heizungsanlage mit Gas-Wärmepumpe und Brennstoffzelle

2014 Hundsangen, Nahwärmenetz und Stromverbund
(Freibad, Grundschule, Sporthalle sowie FGH(Strom))

- BHKW und Nahwärmenetz



ENERGIE 2020

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

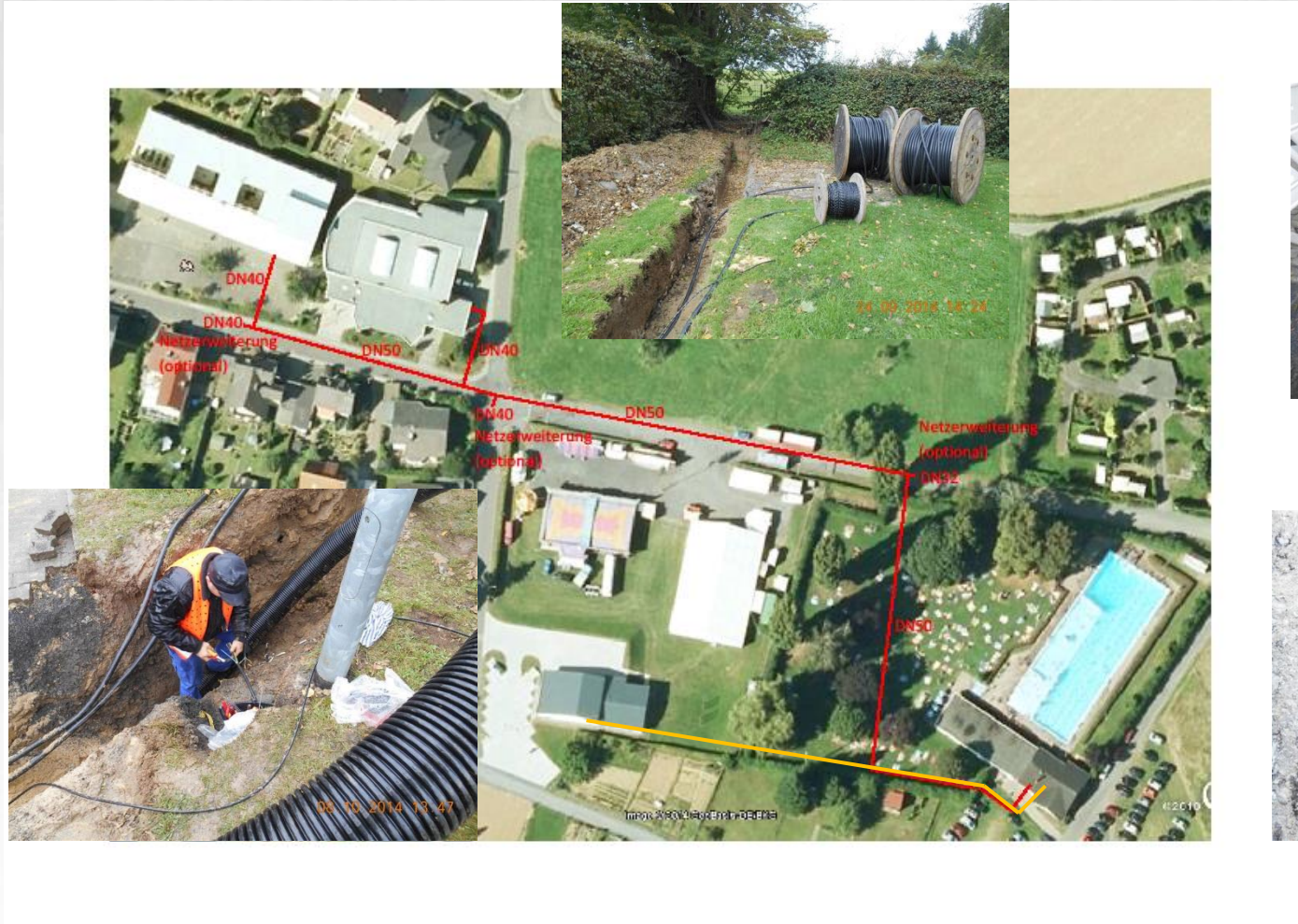
Nahwärmenetz und Stromverbund mit BHKW im Freibad Hundsangen



ENERGIE 2020

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Nahwärmenetz und Stromverbund mit BHKW im Freibad Hundsangen



ENERGIE 2020

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Einzelmaßnahmen zur Anlagenoptimierung

2013/14 Wallmerod, VG-Rathaus (Energetische Sanierung)

- Fenster, Wärmedämmung,
- Heizungsanlage mit Gas-Wärmepumpe und Brennstoffzelle

2014 Hundsangen, Nahwärmenetz und Stromverbund
(Freibad, Grundschule, Sporthalle sowie FGH(Strom))

- BHKW und Nahwärmenetz

In Planung

2015 Wallmerod, Grundschule
Salz, Realschule plus



ENERGIE 2020

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Bilanz und Ziele

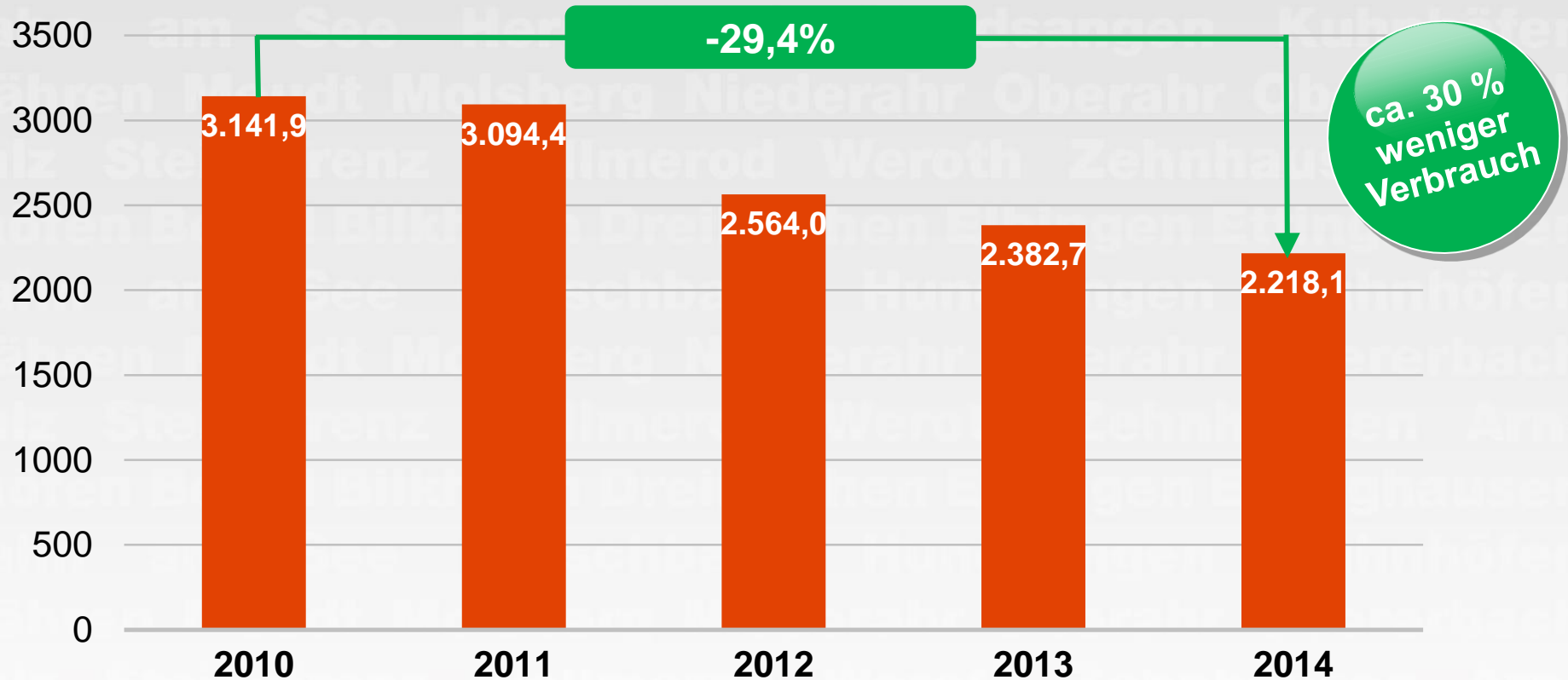
Heizenergie- und Stromverbrauch, Stromerzeugung

- Entwicklung und Perspektive für die Liegenschaften der VG Wallmerod.
- Entwicklung der Energiekosten

Heizenergieverbrauch der VG Wallmerod

Eigene Liegenschaften

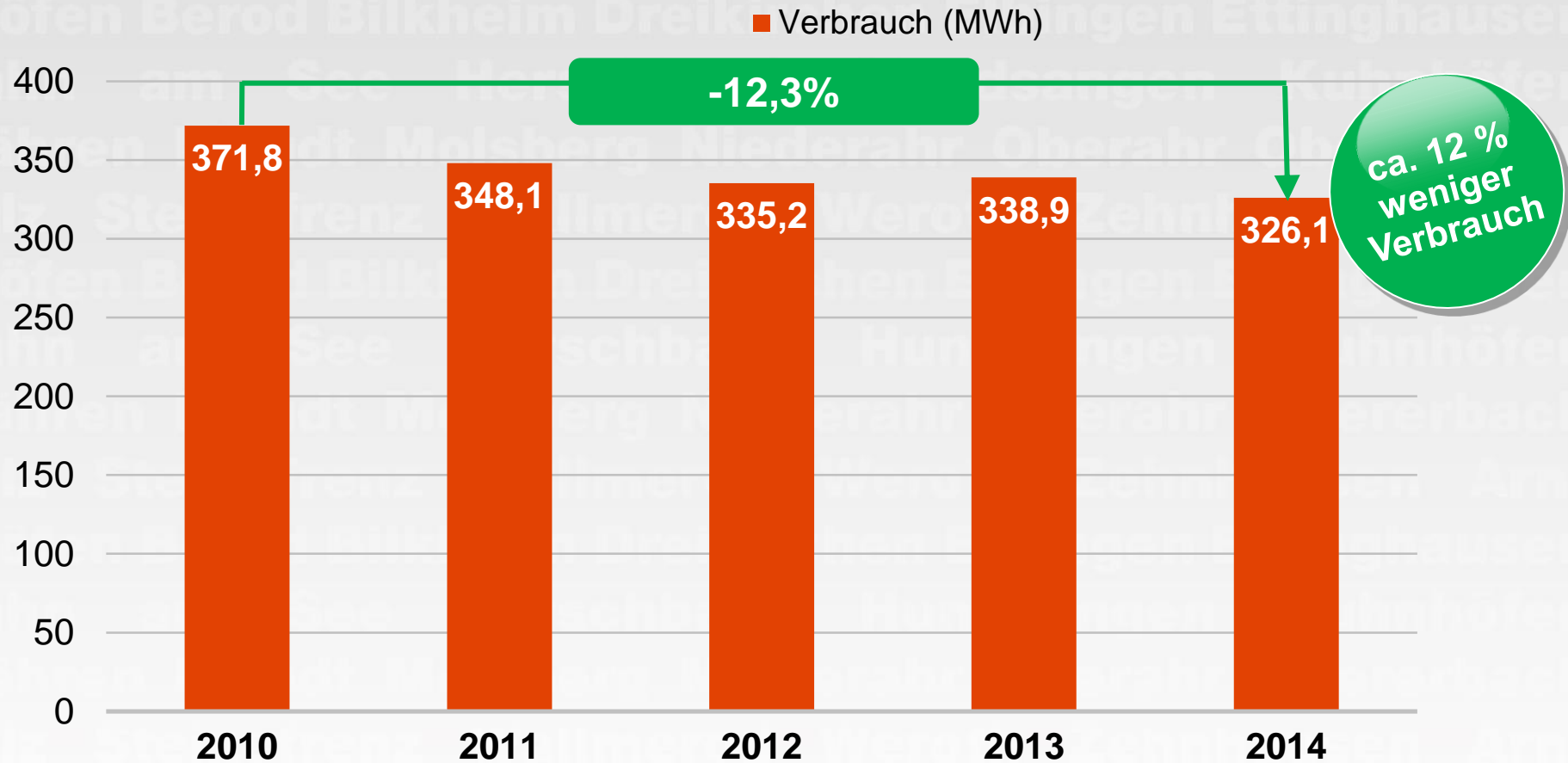
■ Verbrauch, klimabereinigt (MWh)



ENERGIE 2020

Stromverbrauch der VG Wallmerod

Eigene Liegenschaften

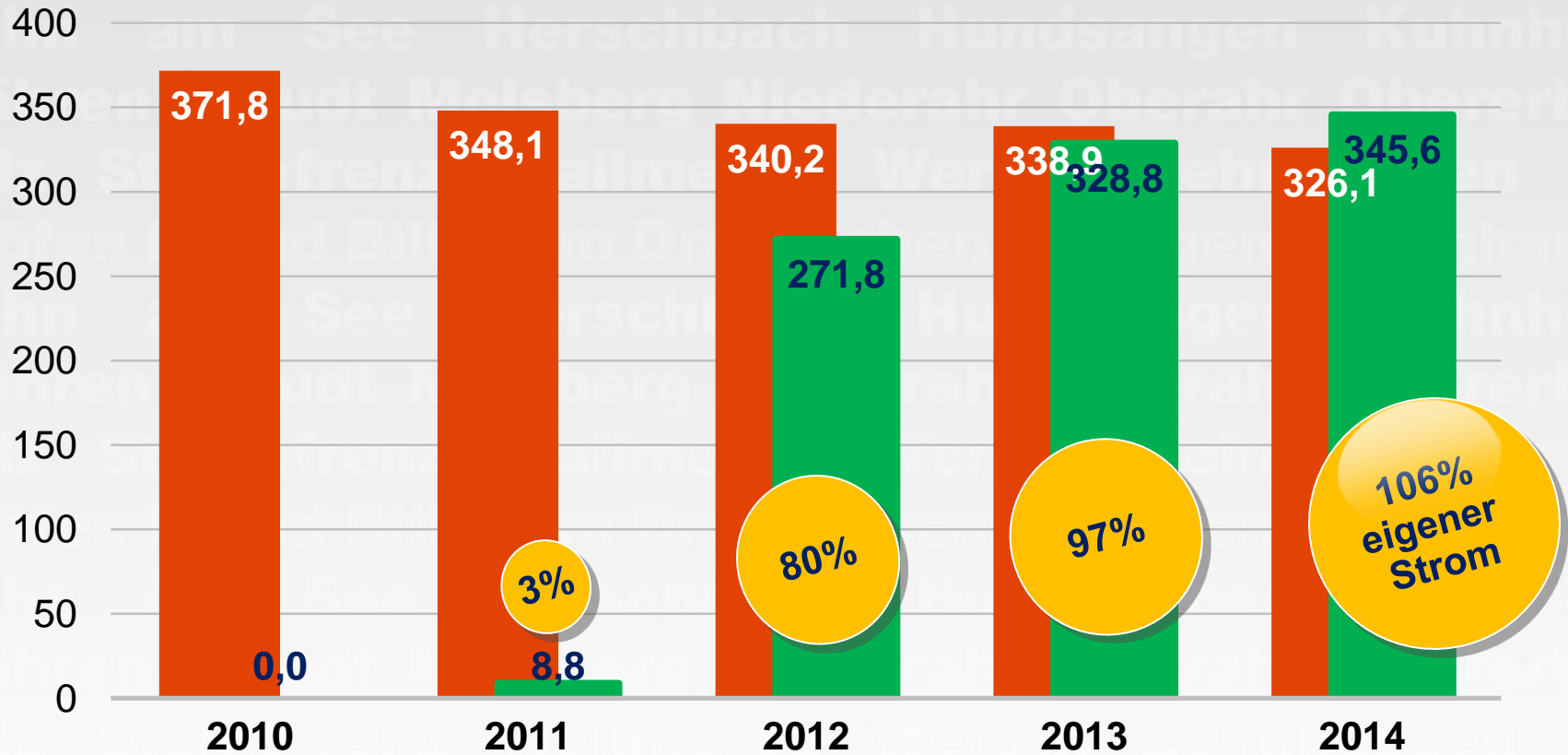


ENERGIE 2020

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Stromverbrauch und -erzeugung

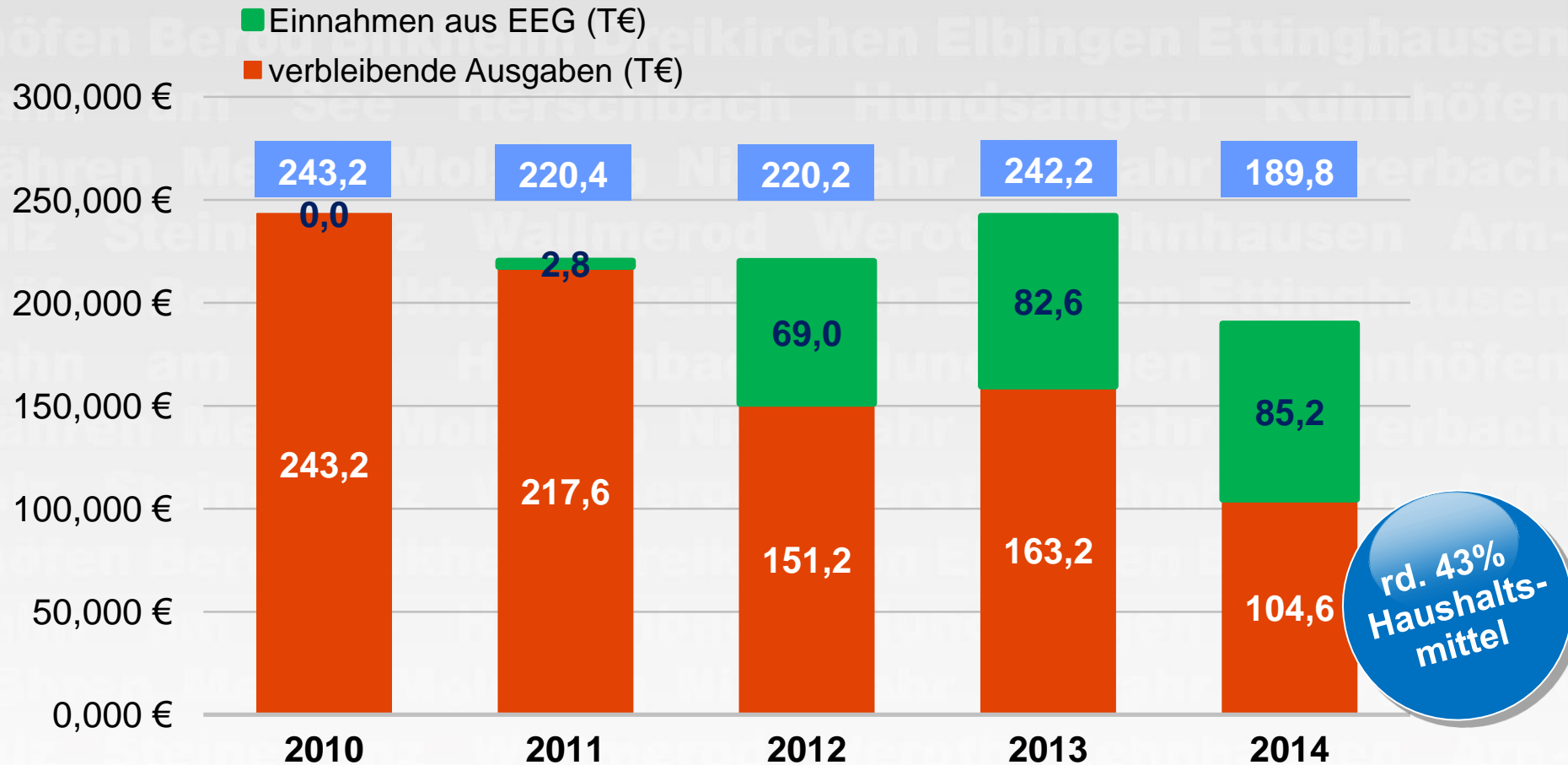
■ Verbrauch (MWh) ■ Erzeugung (MWh)



ENERGIE 2020

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der VG Wallmerod

Entwicklung der Energiekosten



ENERGIE 2020



Leben im **Dorf**
Energie mitten
drin

Aktionsprogramm „Energie 2020“ der Verbandsgemeinde Wallmerod

ENERGIEWENDE – HEIMAT BEWAHREN
Konrad-Adenauer-Stiftung, 31. Januar 2015

ENERGIE 2020