



EVALUATION KLIMASCHUTZKONZEPT HERRIEDEN

ING+ARCH Partnerschaft mbB
Energieeffiziente Architektur + Fachplanung

Pia Regner Dipl. Ing. (FH), Beratende Ingenieurin
Mario Bodem Architecte DPLG, Architekt

91725 Echingen Kussenhof 2
90419 Nürnberg Steinstr. 21

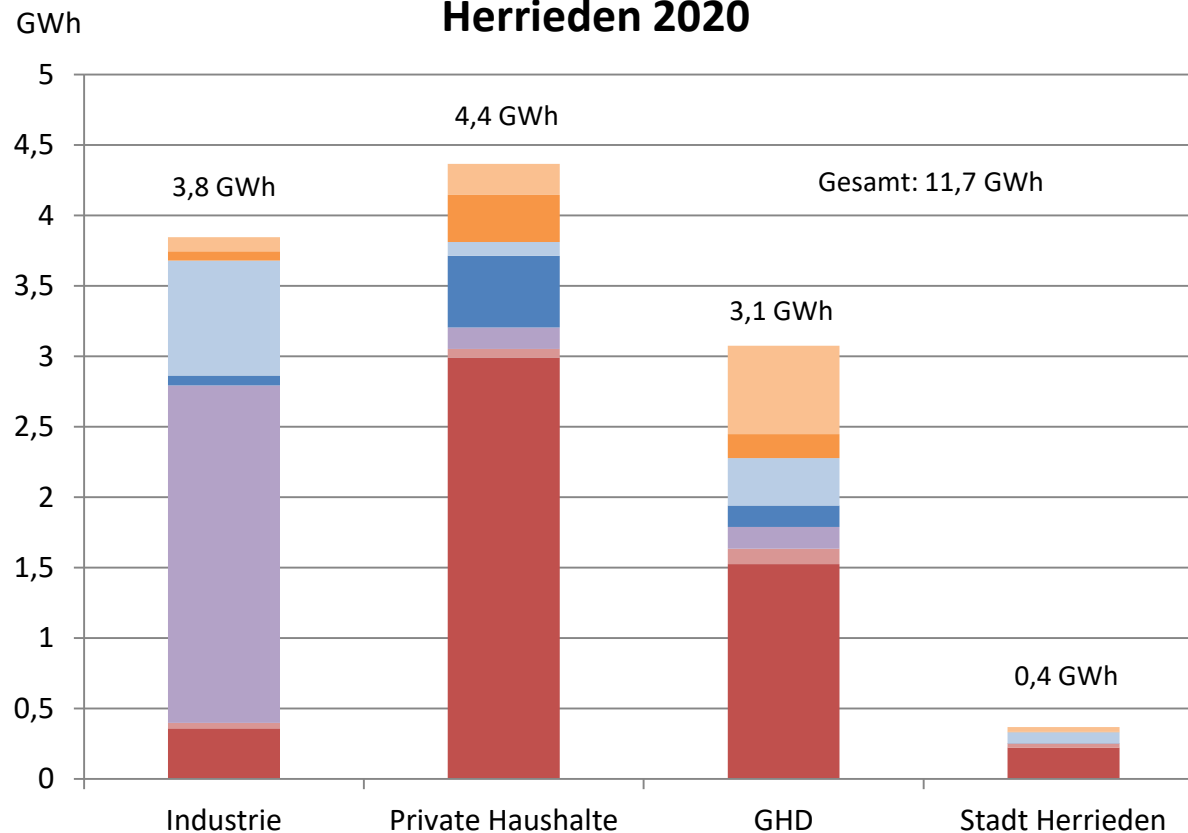
www.ingplusarch.eu

- **Kommunale Einrichtungen**
 - **Datenbasis 2018**

KLIMASCHUTZKONZEPT

Ziele von 2013 für 2020

Endenergiepotential für die einzelnen Sektoren in Herrieden 2020



- Beleuchtung
- Informations- und Kommunikationstechnologien
- mechanische Energie
- Kälteanwendungen
- sonstige Prozesswärme
- Warmwasser
- Raumwärme

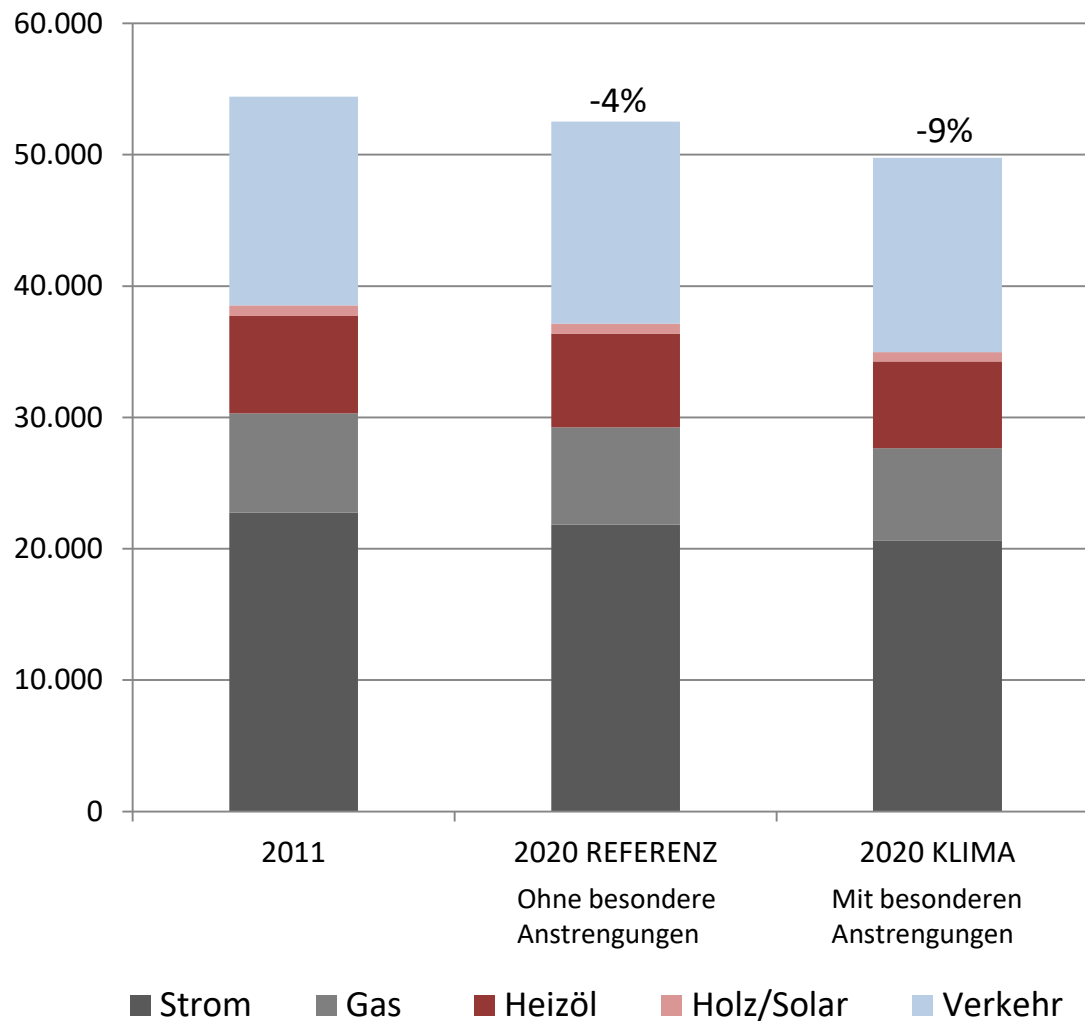
Gesamtverbrauch 2011: 117 GWh
Einsparung bis 2020: 10%

KLIMASCHUTZKONZEPT

Ziele von 2013 für 2020

CO₂-Szenarien für Herrieden 2020

Tonnen pro Jahr



Stadtratsbeschluss 2013:

CO₂ Einsparung um 10%

KLIMASCHUTZKONZEPT

Maßnahmen 2013

1	Stadtplanung	
1.1	Verdichtung Kernstadt	A
1.2	Altersgerechte Wohnstrukturen	B
2	Interne Organisation	
2.1	Klimaschutzmanager	A+
2.2	Gründung Energie-Ausschuss	A
2.3	Initiative Stadtwerke/ Kooperation mit der regionalen Energiegenossenschaft Ansbacher Land	C
3	Öffentlichkeitsarbeit	
3.1	Bewerbungskampagne Kernstadt	B
3.2	Veröffentlichung Modellvorhaben	B
3.3	Architekturausstellung „Verdichtung Altstadt – Ideen zur Nachverdichtung einer Altstadt am Beispiel Herrieden“	B
4	Städtische Einrichtungen	
4.1	Einführung kontinuierliches Energiemanagement	A+
4.2	Energiekonzept bei Neubau und Sanierungen von kommunalen Gebäuden	A+
4.3	Einführung Beschaffungsrichtlinie für technische Anlagen und Ausstattung	A+
4.4	Nutzersensibilisierung	B
4.5	Erfolgsbeteiligung Einsparmaßnahmen	B
4.6	Energetische Optimierung Kläranlage und Abwassertransport	A
4.7	Effiziente Straßenbeleuchtung	C
8	Erneuerbare Energien	
8.1	Ausbau regenerative Nahwärmenetze	B
8.2	Ausbau Kraft-Wärme-Kopplung	B
8.3	Ausweisung von Windkraftstandorten mit Bürgerbeteiligung	B
8.4	Ausbau Photovoltaik (Bürgersolaranlagen / Eigenstromversorgung)	B

STRASSENBELEUCHTUNG

Maßnahmen:
Umrüstung auf LED
Neubau in LED



2011

1.096 Lichtpunkte
303 MWh



2018

1.319 Lichtpunkte
156 MWh

Differenz

+ 223 Lichtpunkte
-147 MWh
-48 %

ABWASSER

Maßnahmen:
Zwischenhebewerk entfernt
Belüftung mit neuen Kompressoren
Effizientere Pumpwerke
Technische Kläranlage Elbersroth



2011	2018	Differenz
639 MWh	531 MWh	-108 MWh
		-17 %

LIEGENSCHAFTEN

Maßnahmen:
 Sanierung Grund- und Mittelschule
 Neubau Ganztageschule
 Sanierung Bauhof
 Erweiterung Feuerwehr mit Nahwärme
 Neubau Feuerwehr Neuenstetten
 Sanierung Stadtschloss

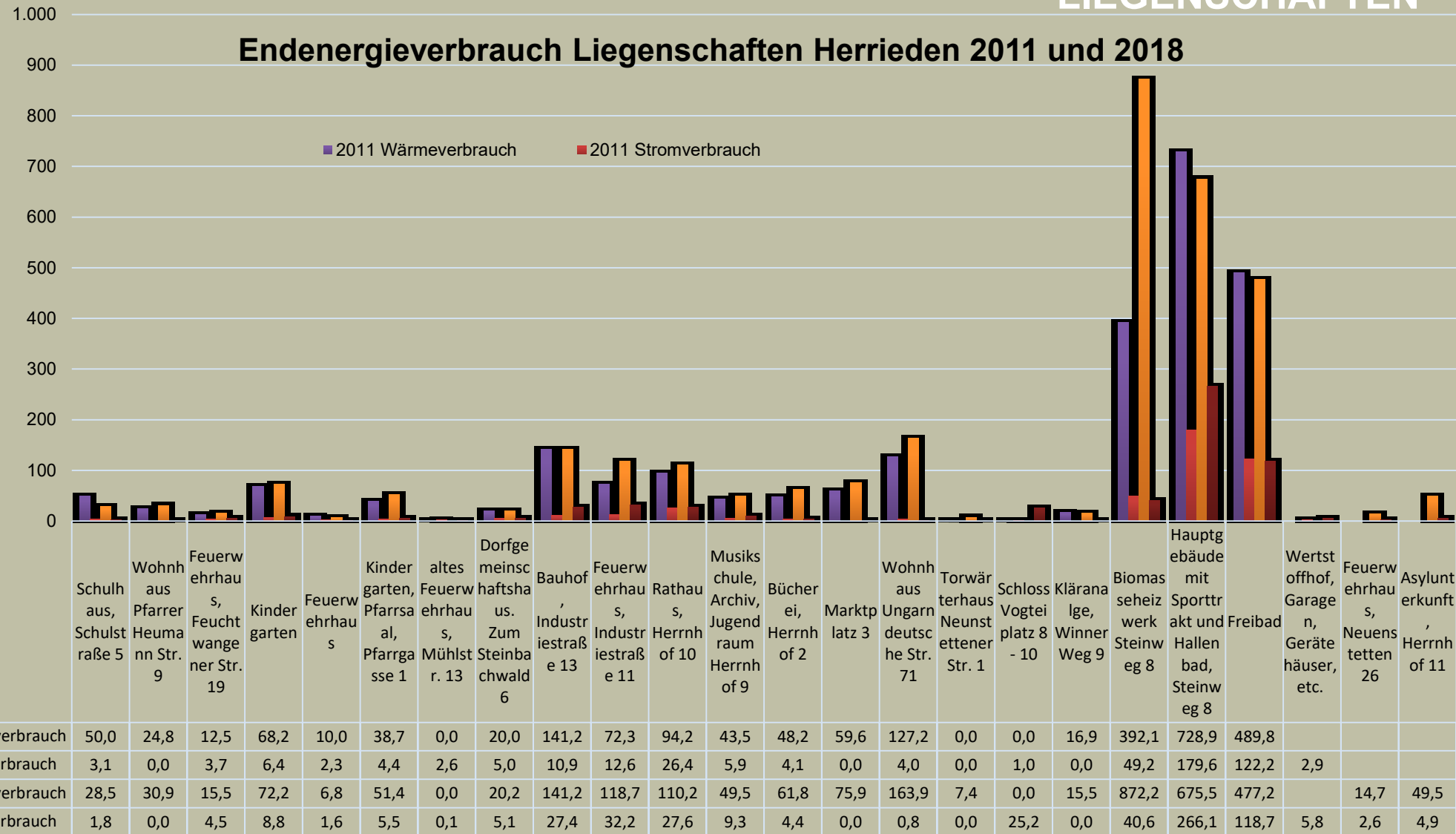


2011	2018	Differenz
2.867 MWh	3.636 MWh	+769 MWh
		+27 %

LIEGENSCHAFTEN

Endenergieverbrauch Liegenschaften Herrieden 2011 und 2018

MWh/a



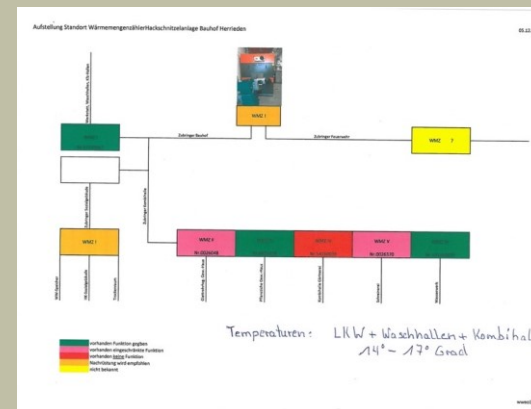
LIEGENSCHAFTEN

Optimierungen während der Evaluation:

1. Lokalisierung Wärmeverluste am Biomasseheizwerk Schulzentrum
2. Instandsetzung Zähler Biomasseheizwerk Bauhof/Feuerwehr
3. Nutzungsanpassung Herrnhof 11
4. Energieeffizienz bei Sanierungen und Neubauten

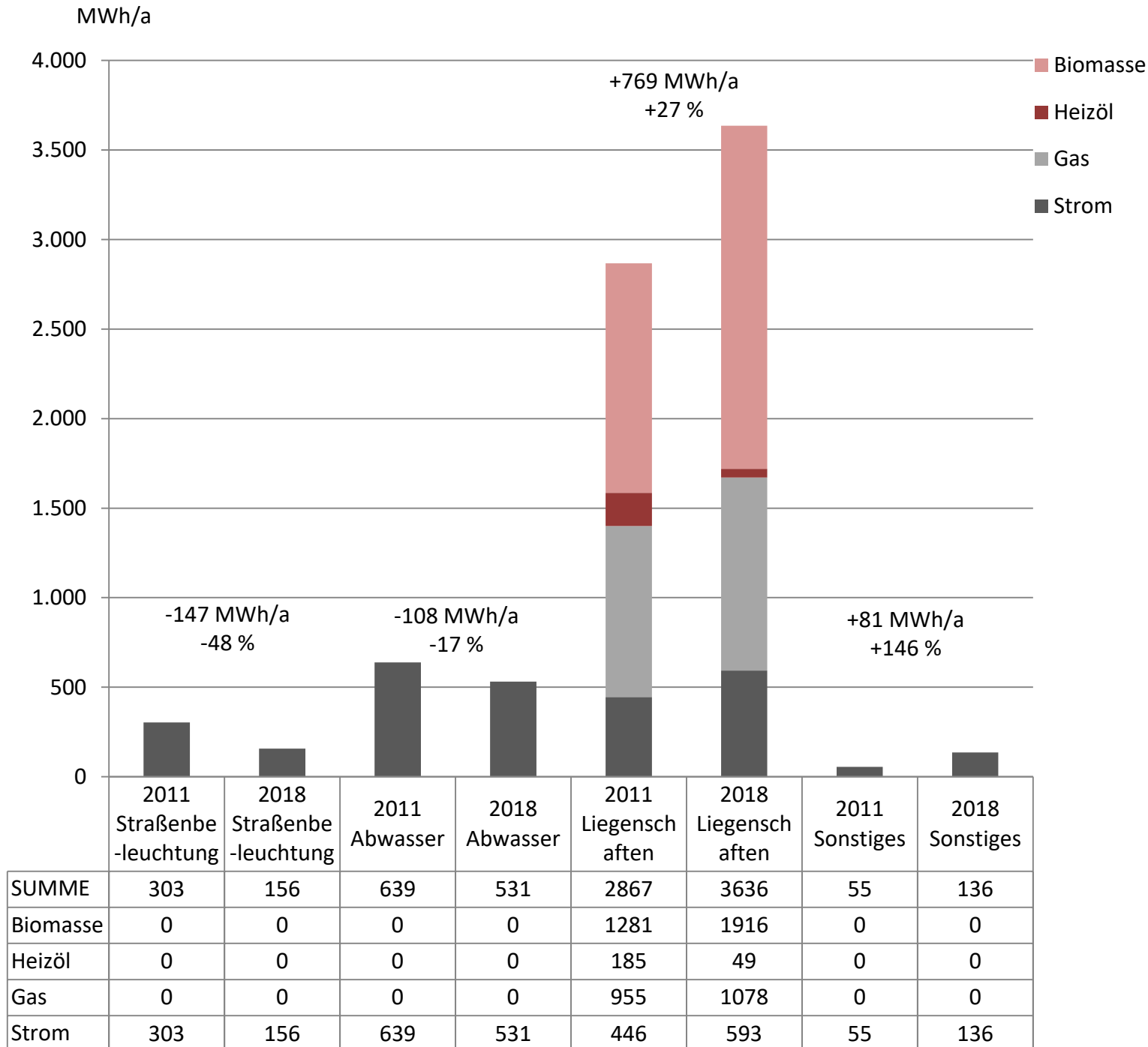


35 Jahre alte
Pufferspeicher
im
Außenbereich



Schema Zähler
Bauhof
grün: betriebsbereit
gelb: fehlt
Rot: außer Betrieb

Endenergieverbrauch Stadt Herrieden 2011 und 2018



Energiebilanz 2011 und 2018

Gesamt:

2011: 3.864 MWh/a

2018: 4.460 MWh/a

+ 596 MWh/a

+ 15 % Energie

Davon Zuwachs durch
Stadtschloss,
Ganztagesschule,
Feuerwehr Neuenstetten,
Asylunterkunft:

+ 226 MWh/a

+ 6% Energie

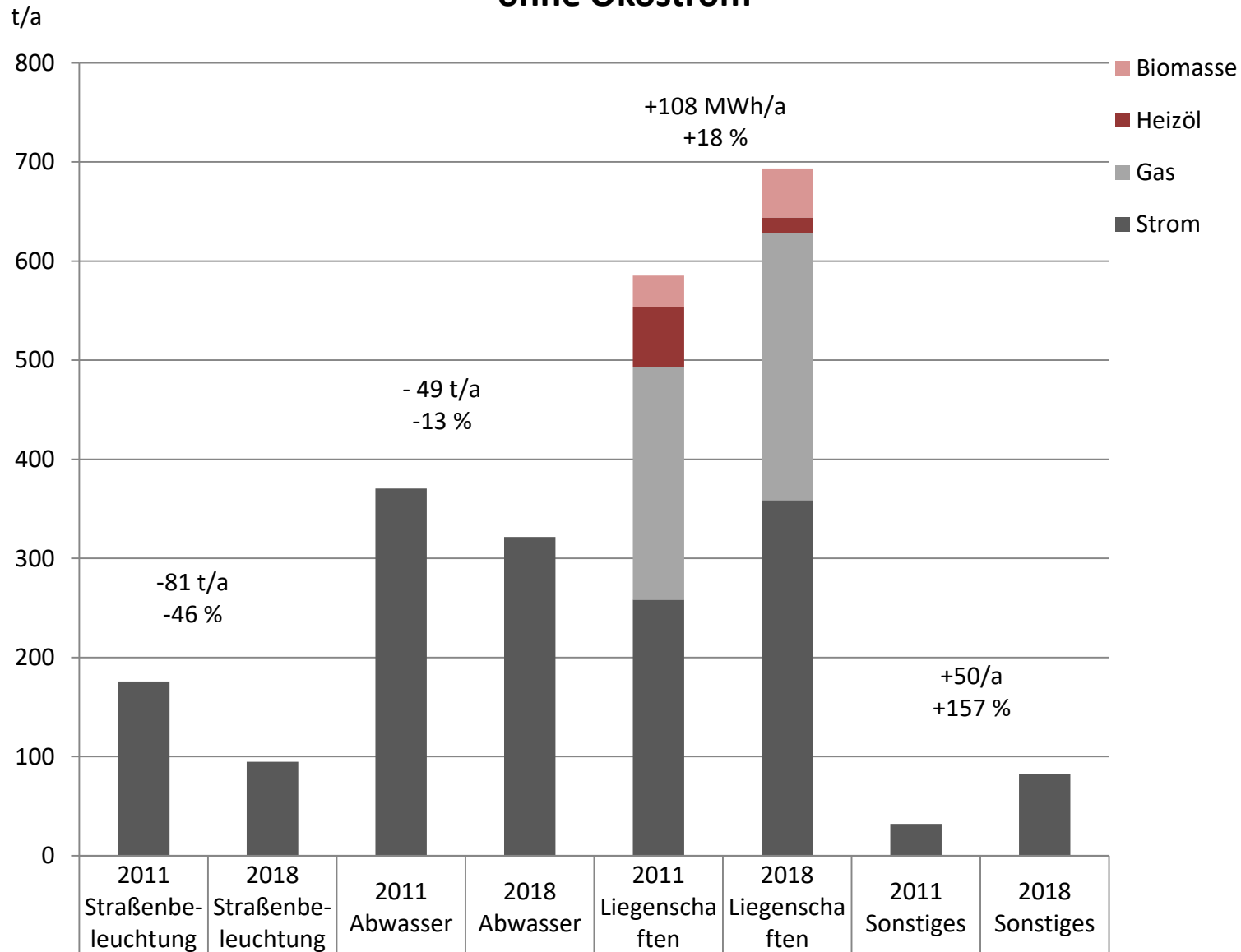
EVALUATION KLIMASCHUTZKONZEPT

**CO₂ – Äquivalent
nach GEMIS**

	Strom	Ökostrom	Gas	Heizöl	Biomasse
CO ₂ -Äquivalent 2011 in g/kWh	580		246	325	25
CO ₂ -Äquivalent 2018 in g/kWh	605	10	250	326	26

Ökostrom nach GEMIS:
Wasserkraft aus Norwegen und Schweden

CO₂-Bilanz Stadt Herrieden 2011 und 2018 ohne Ökostrom



CO₂ - Bilanz 2011 und 2018 ohne Ökostrom

Gesamt:

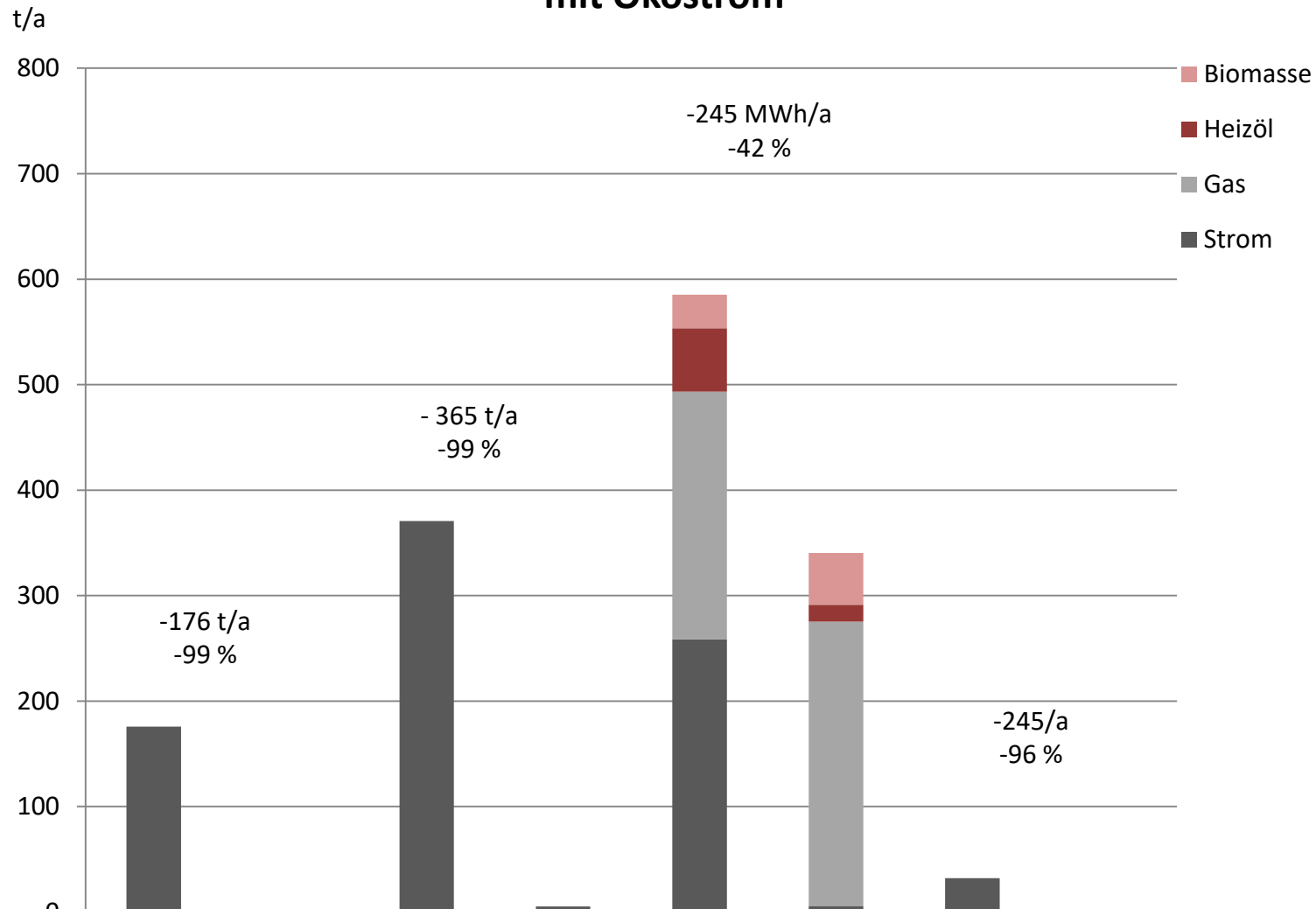
2011: 1.164 t/a

2018: 1.192 t/a

+ 28 t/a

+ 2 % CO₂

CO₂-Bilanz Stadt Herrieden 2011 und 2018 mit Ökostrom



	2011	2018	2011	2018	2011	2018	2011	2018
	Straßenbe- leuchtung	Straßenbe- leuchtung	Abwasser	Abwasser	Liegenscha- ften	Liegenscha- ften	Sonstiges	Sonstiges
SUMME	176	2	371	5	585	341	32	1
Biomasse	0	0	0	0	32	49	0	0
Heizöl	0	0	0	0	60	16	0	0
Gas	0	0	0	0	235	269	0	0
Strom	176	2	371	5	259	6	32	1

CO₂ - Bilanz 2011 und 2018 mit Ökostrom

Gesamt:

2011: 1.164 t/a

2018: 349 t/a

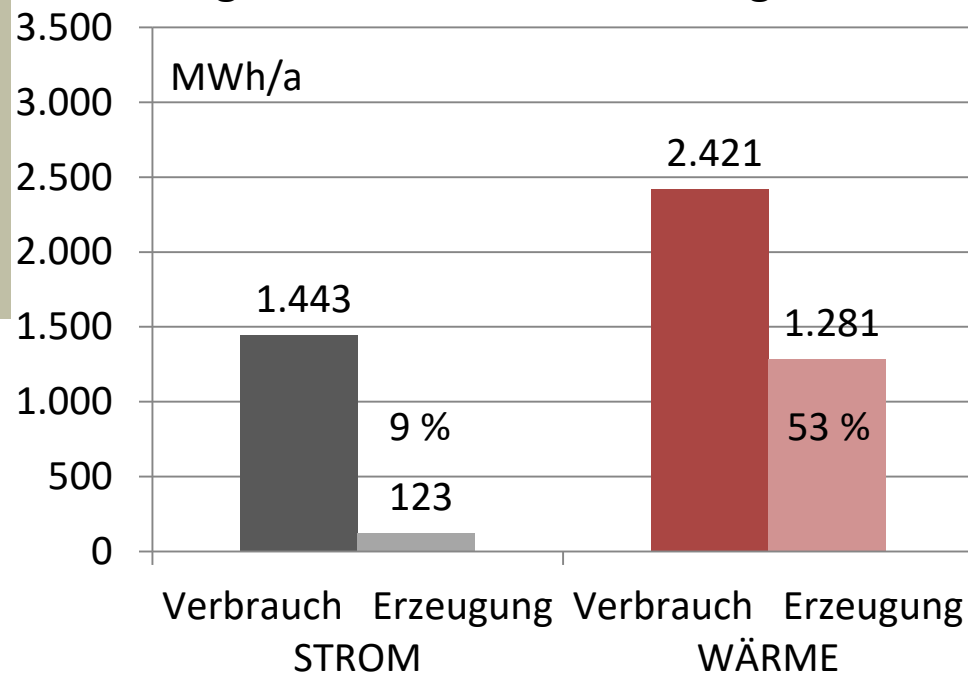
- 815 t/a

- **70 % CO₂**

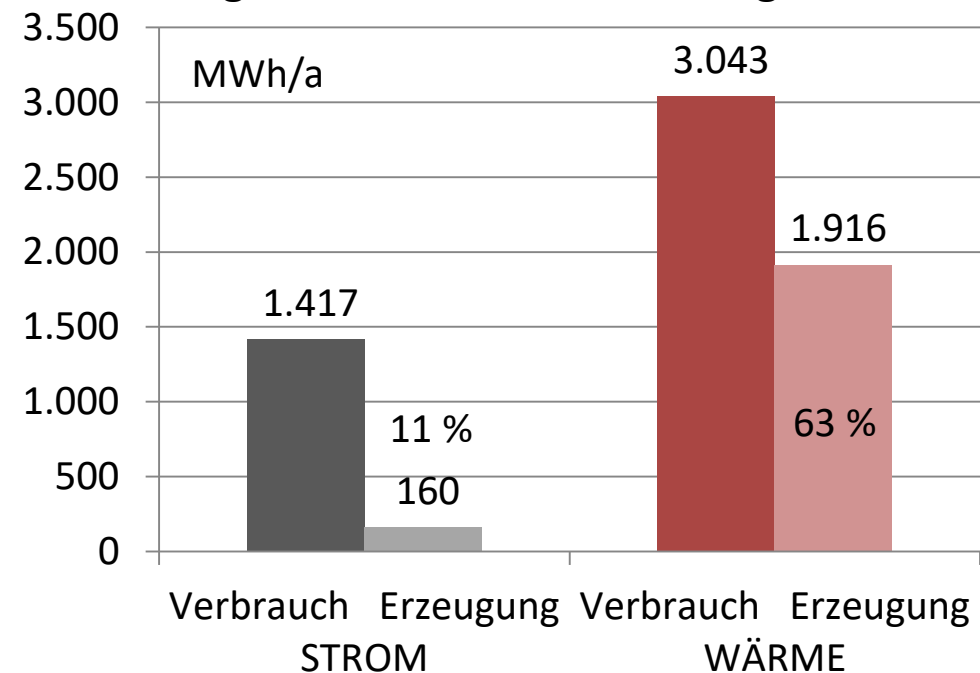
KLIMASCHUTZKONZEPT

Erneuerbare Energien in der Kommune Herrieden

Regenerativer Anteil Endenergie 2011

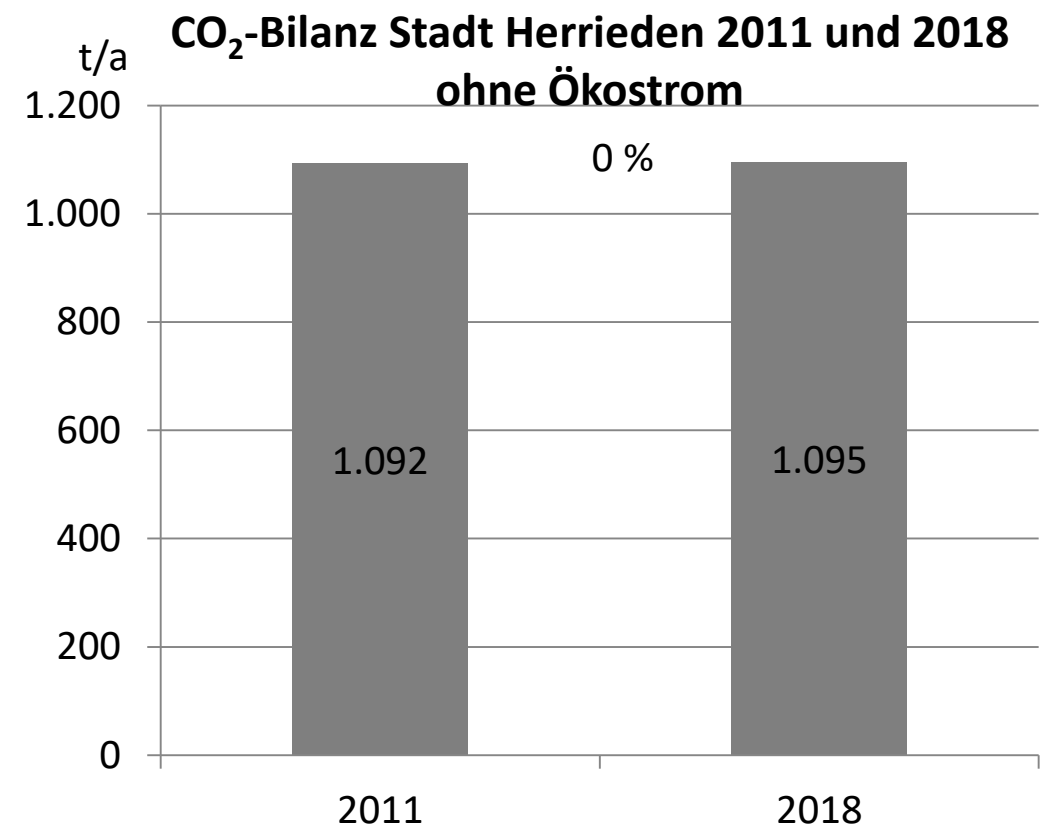
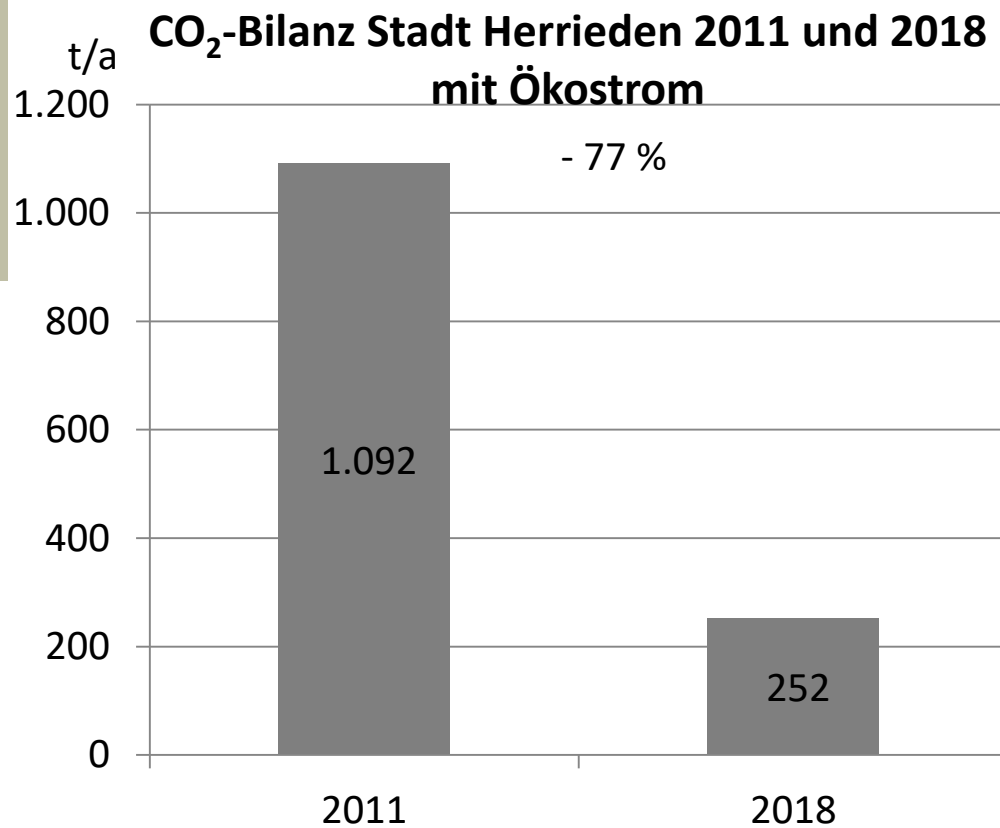


Regenerativer Anteil Endenergie 2018



KLIMASCHUTZKONZEPT

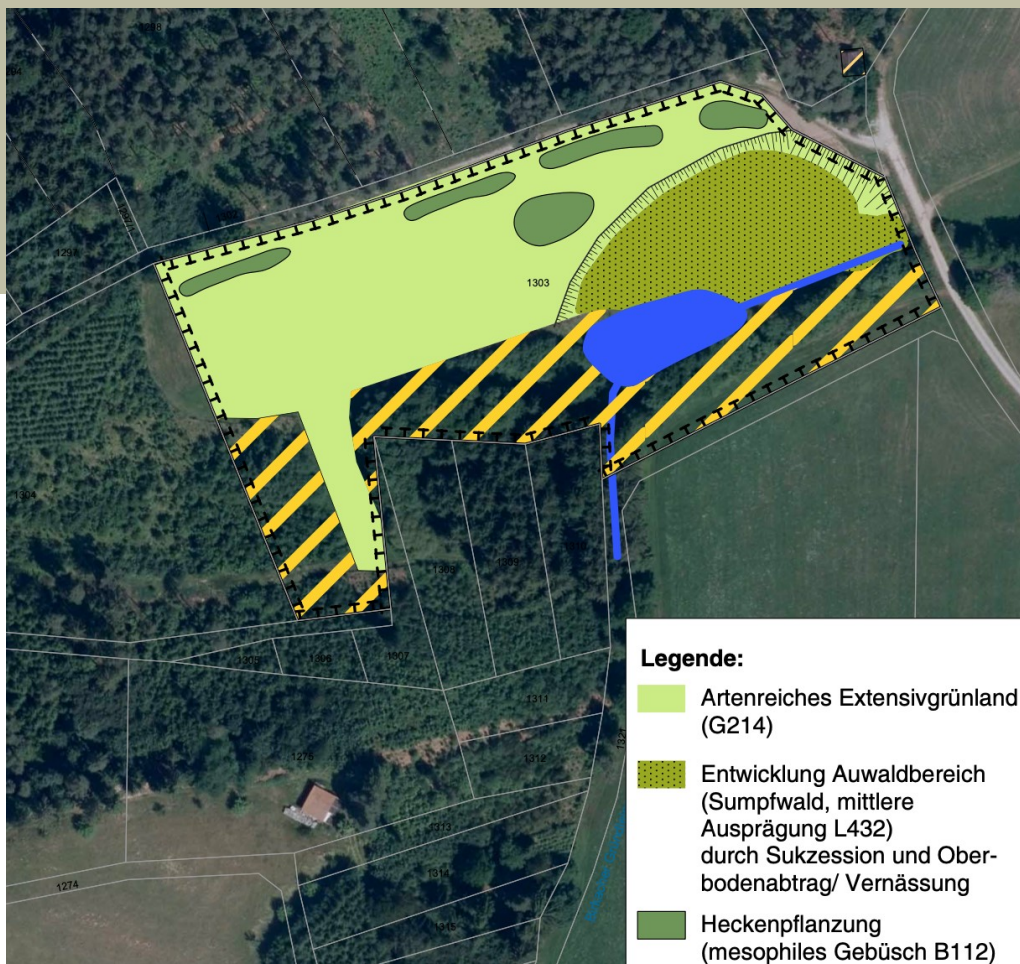
CO₂-Bilanz Stadt Herrieden



KLIMASCHUTZKONZEPT

CO₂-Absorption

**Auwald auf 2.500m²
11 Tonnen CO₂ über 20 Jahre**



**Auwald
Entwicklungskonzept**
Quelle: Büro Klebe

KLIMASCHUTZKONZEPT – AUSBLICK

Weitere mögliche Schritte zur Klimaschutz-Optimierung

1. Implementierung eines Energiemanagementsystems mit Zählern, Software, Monitoring
2. Energetische Bewertung / Beratung für ein Kommunales Gebäude
3. Fokusberatung zur Entwicklung der Stadt Herrieden mit Private, Gewerblichen und Industrie - Einzelverbrauchern 2020 – Gegenüberstellung 2011
4. Erneuerbare Energien z.B. Umsetzungsmöglichkeiten Windkraft, Forcierung Photovoltaikausbau; etc.

DIE KOMMUNALRICHTLINIE



„Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative“

Die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI)



Zielgruppen

- Kommunen, Unternehmen, Verbraucher_innen, Bildungseinrichtungen

Finanzierung

- Bundeshaushalt und Sondervermögen Energie- und Klimafonds (Emissionshandel)

Leitgedanke

- beraten, motivieren, investieren

1 IMPLEMENTIERUNG EINES ENERGIEMANAGEMENTSYSTEMS MIT ZÄHLERN, SOFTWARE, MONITORING

Energiemanagementsysteme



Was wird gefördert?

Implementierung eines
Energiemanagementsystems

Voraussetzung

Beschluss über den Aufbau und
beabsichtigten kontinuierlichen
Betrieb

**Förderquote
40 %, 65 %
(finanzschwache
Kommunen);
Mindestzuwendung
5.000 €;
Bewilligungszeitraum
36 Monate**



Foto: Neven Krcmarek/Unsplash

1 IMPLEMENTIERUNG EINES ENERGIEMANAGEMENTSYSTEMS MIT ZÄHLERN, SOFTWARE, MONITORING UND DURCHFÜHRUNG EINER GEBÄUDEBEWERTUNG

Energiemanagementsysteme



Zuwendungsfähig sind

- Sach-/Personalausgaben für fachkundige, ext. Dienstleister_innen
- max. 45 Beratungstage im Bewilligungszeitraum
- Durchführung einer Gebäudebewertung
- Erstzertifizierung nach DIN EN ISO 50001
- Software (max. 5.000 €)
- mobile/fest installierte Messtechnik/Zähler/Sensorik (max. 10.000 €)
- Dienstreisen Personal: max. 5 Tage pro Jahr (Weiterqualifizierung)

3. FOKUSBERATUNG ZUR ENTWICKLUNG DER STADT HERRIEDEN MIT PRIVATE, GEWERBLICHEN UND INDUSTRIE - EINZELVERBRAUCHERN 2020 – GEGENÜBERSTELLUNG 2011

Fokusberatung

Was wird gefördert?

Beratung von Antragsberechtigten
an max. 20 Beratungstagen

Zuwendungsfähig sind

Vergütungen für ext.
Dienstleister_innen

Antragsberechtigigt sind

Kommunen und fachkundige,
ext. Dienstleister_innen

**Förderquote
65 % , 90 %
(finanzschwache
Kommunen);
Mindestzuwendung
5.000 €;
Bewilligungszeitraum
18 Monate**



Foto: rawpixel/Unsplash



WIR BEDANKEN UNS FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !

ING+ARCH Partnerschaft mbB
Energieeffiziente Architektur + Fachplanung

Pia Regner Dipl. Ing. (FH), Beratende Ingenieurin
Mario Bodem Architecte DPLG, Architekt

91725 Ehingen Kussenhof 2
90419 Nürnberg Steinstr. 21

www.ingplusarch.eu