

Energiepotenzialstudie Ehrenkirchen - Ergebnispräsentation der Module 1 und 2 -

Referenten

Damian Wagner (Projektleiter)

Susanne Hettich

Abt. Innovations- und Ökologiemanagement



- **Projektüberblick**
- **Energiebilanz und Potenziale**
- **Mögliche Handlungsfelder**
- **Ausblick: Klimaschutzkonzept mit Bürgerpartizipation**

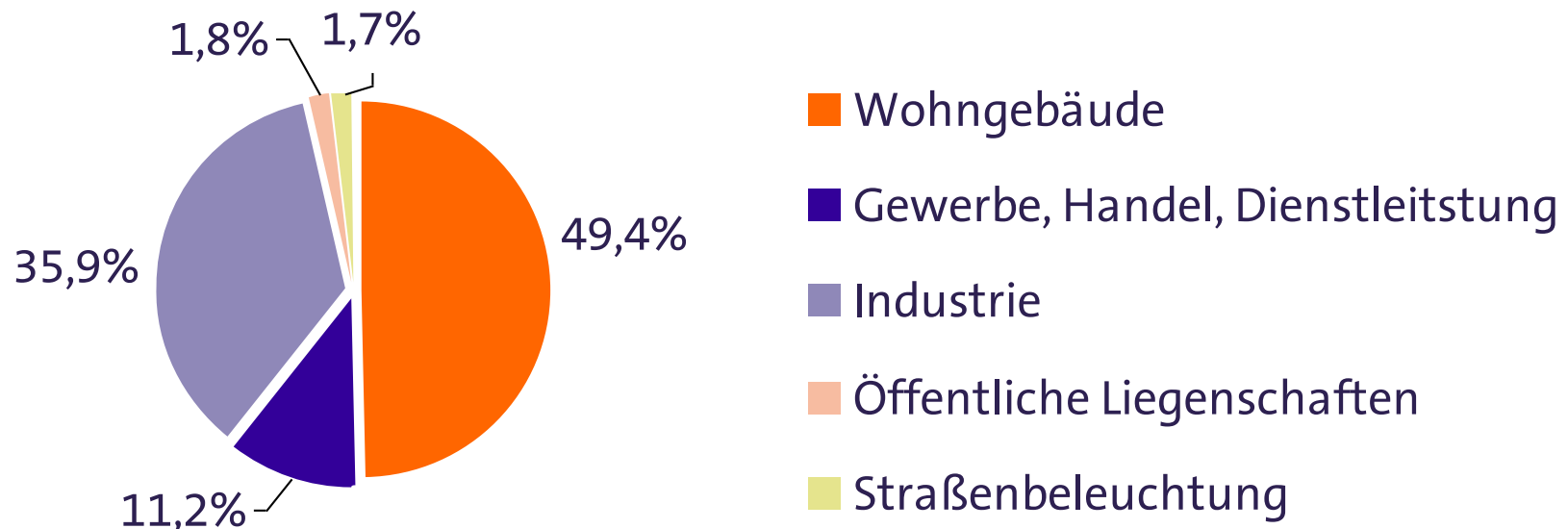
Projektstand in Ehrenkirchen: Module 1+2 sind im Rahmen des kompas-Budgets abgeschlossen



- Projektüberblick
- Energiebilanz und Potenziale
- Mögliche Handlungsfelder
- Ausblick: Klimaschutzkonzept mit Bürgerpartizipation

Die Wohngebäude stellen mit knapp 50% den größten Anteil des jährlichen Stromverbrauchs.

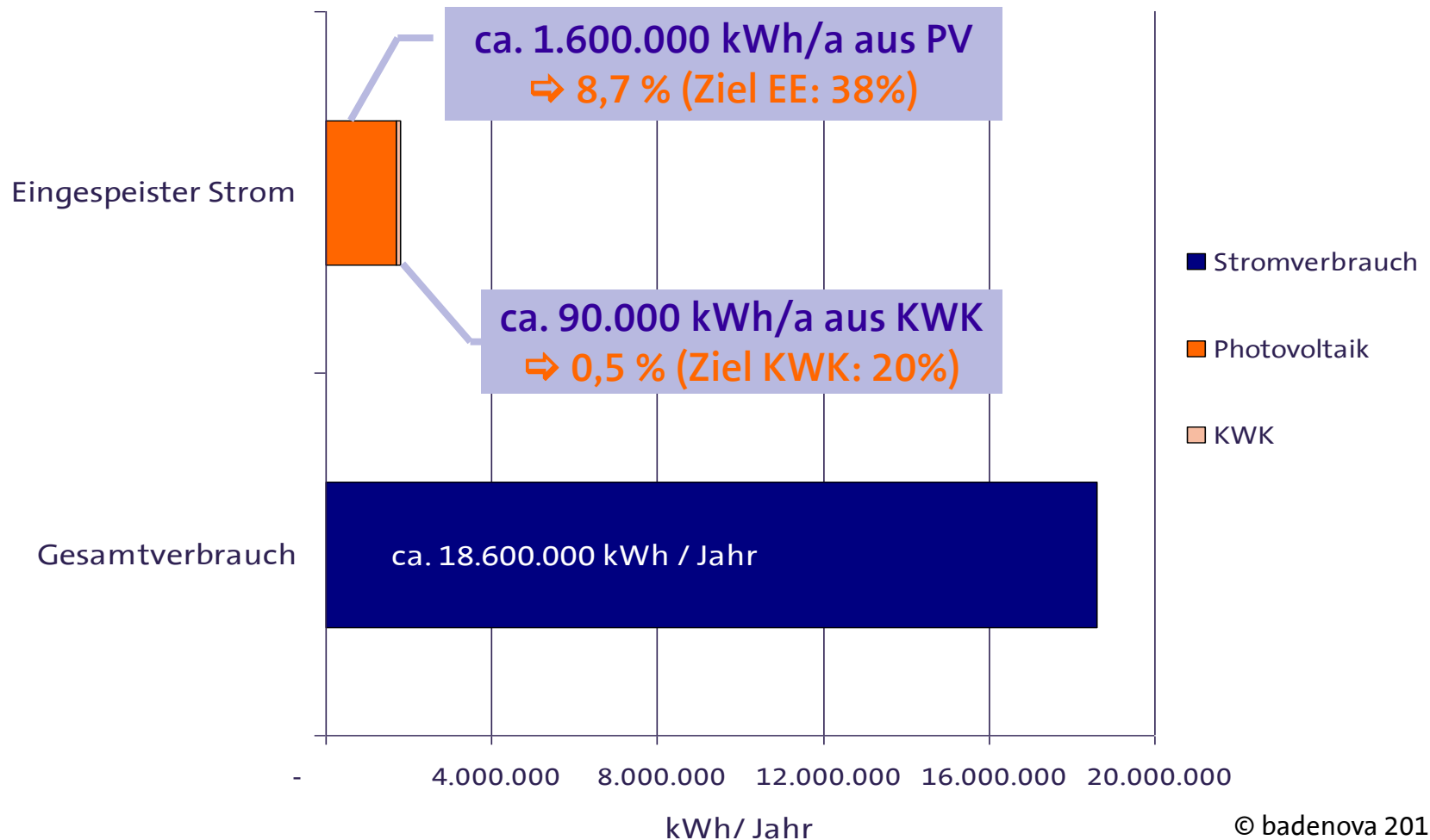
Gesamt-Stromverbrauch nach Sektoren in Ehrenkirchen (ca. 18,6 Mio. kWh/a)



© badenova 2012

9,2 % des Stromverbrauchs können durch erneuerbare Energien (PV) und KWK gedeckt werden.

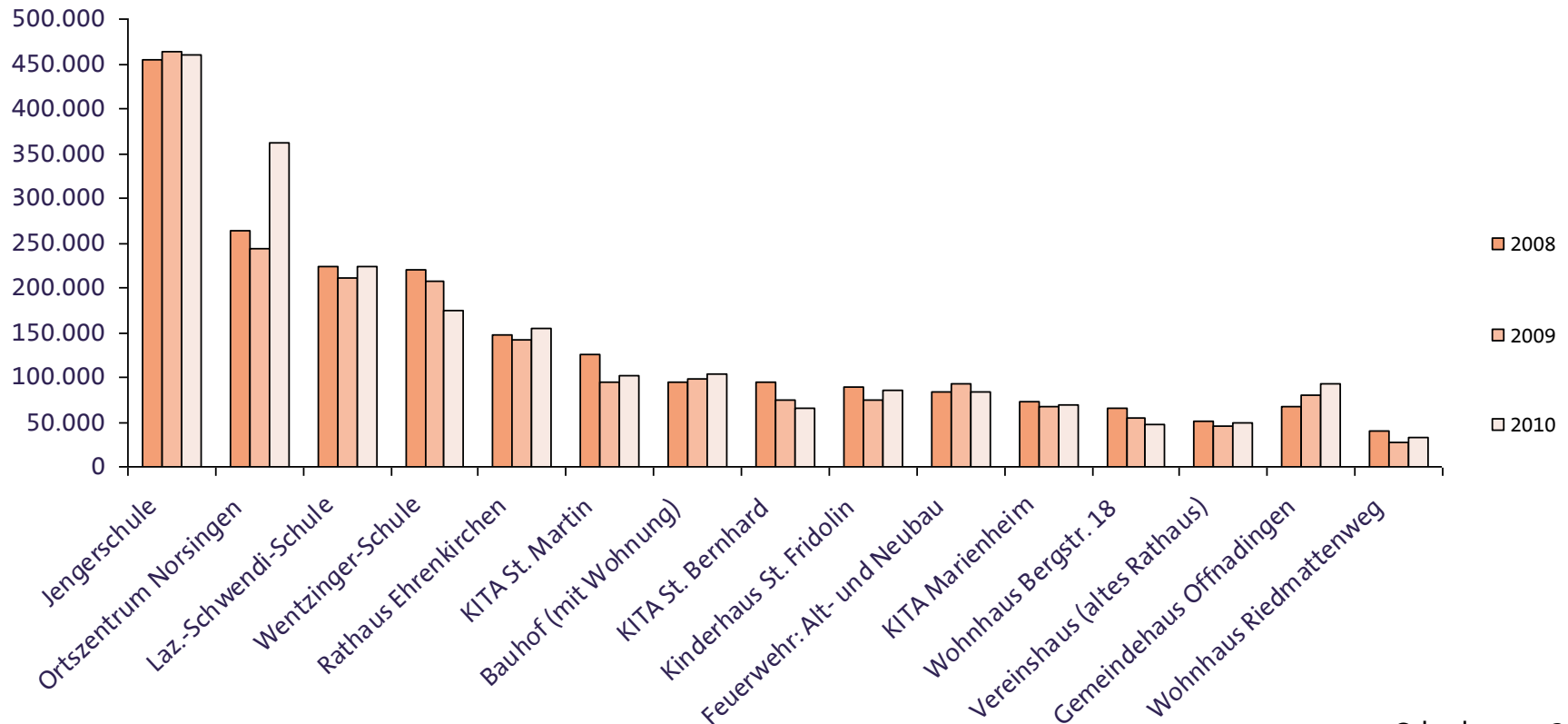
Anteil EE und KWK am durchschnittlichen Stromverbrauch



Jengerschule + Kirchberghalle haben den höchsten Wärmeverbrauch bei den öffentl. Liegenschaften.

Durchschnittlicher Wärmeverbrauch (kWh) der öffentlichen Liegenschaften (2008 - 2010)

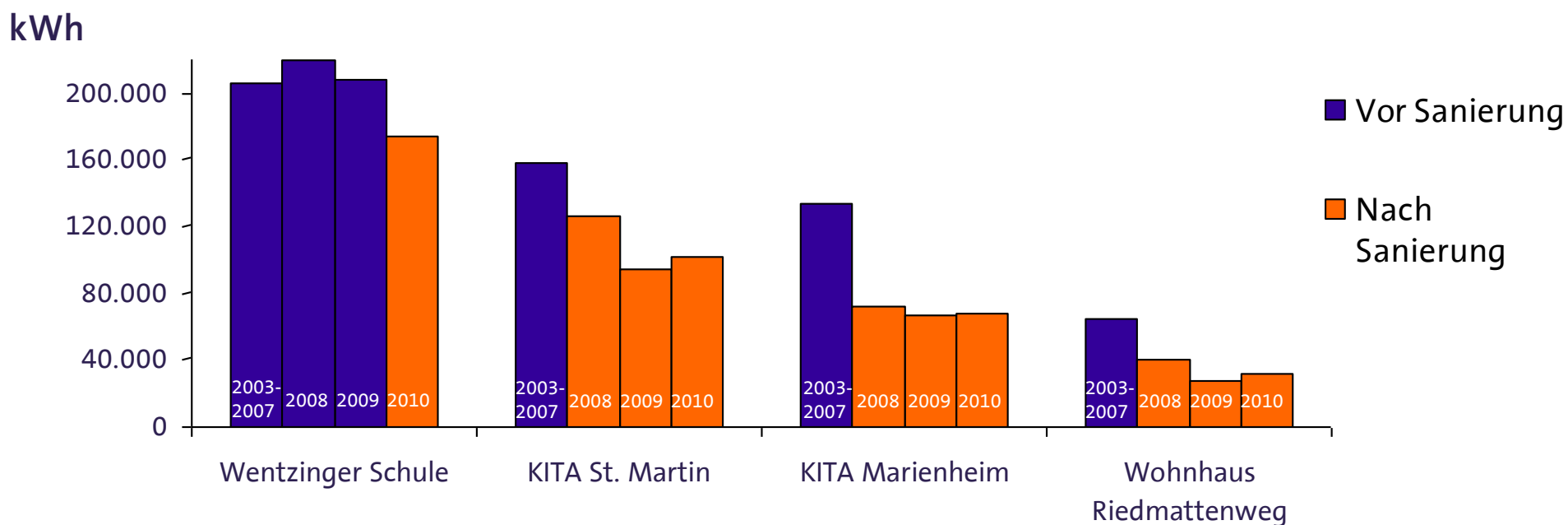
kWh



© badenova 2012

Durch Sanierungsmaßnahmen konnten deutliche Einsparungen im Wärmeverbrauch erzielt werden.

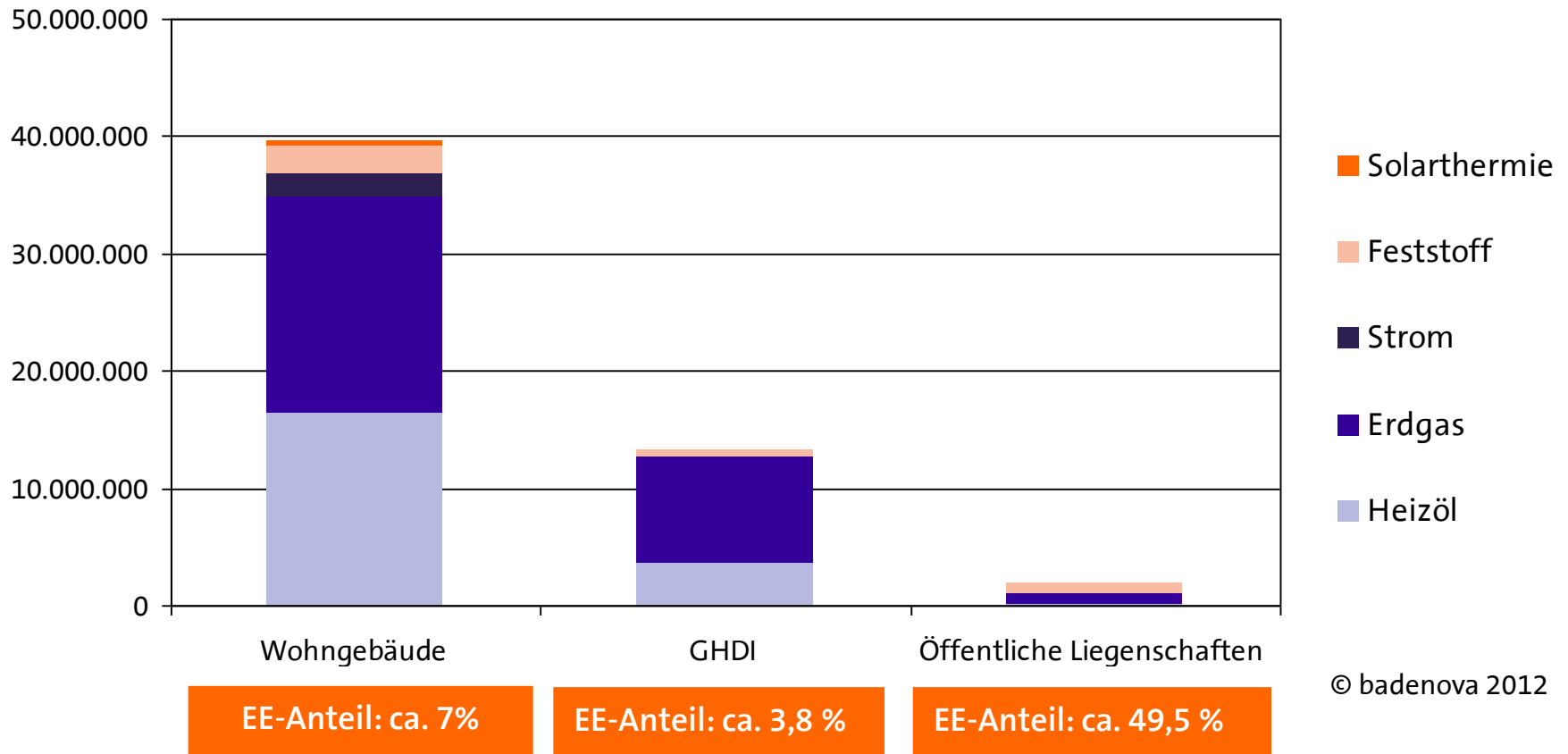
Wärmeverbräuche (kWh) öffentlicher Liegenschaften vor und nach energetischer Sanierung



© badenova 2012

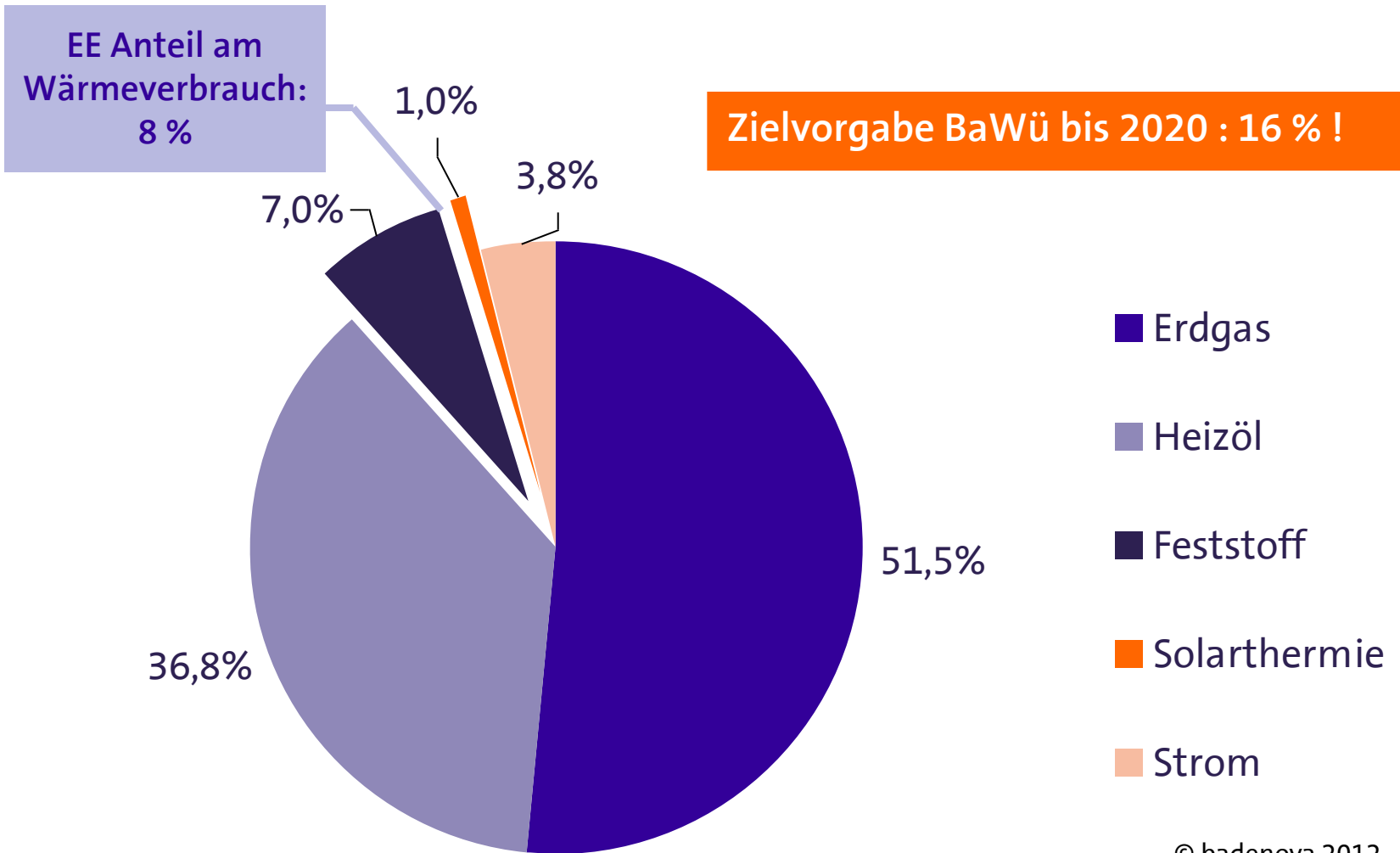
Wärmeverbrauch nach Sektoren und Anteil der eingesetzten erneuerbaren Energieträger.

Wärmeverbrauch nach Sektoren und Energieträger



© badenova 2012

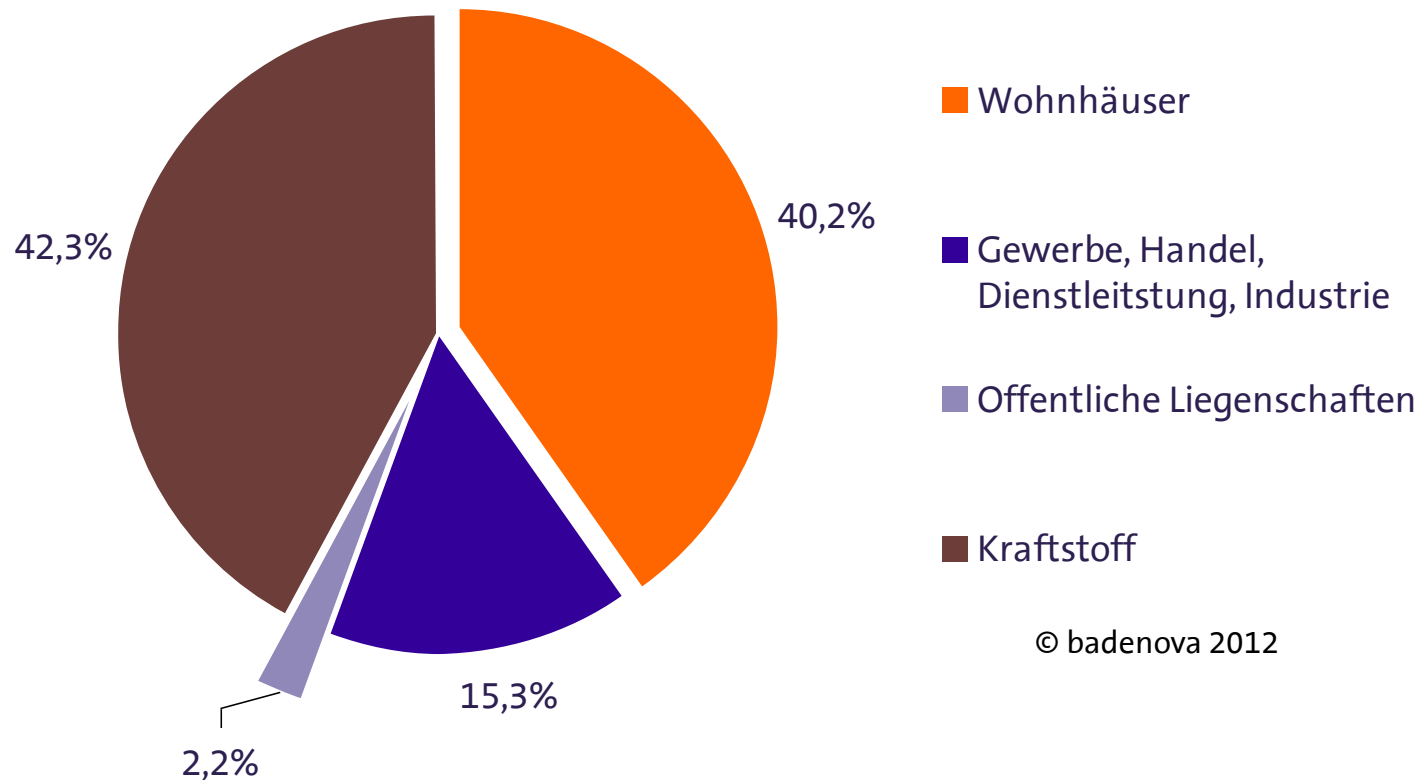
8 % des Wärmeverbrauchs in Ehrenkirchen wird durch Feststoff und Solarthermie gedeckt.



© badenova 2012

Die Sektoren Wohnhäuser und Verkehr haben den größten Anteil am Gesamt-Energieverbrauch.

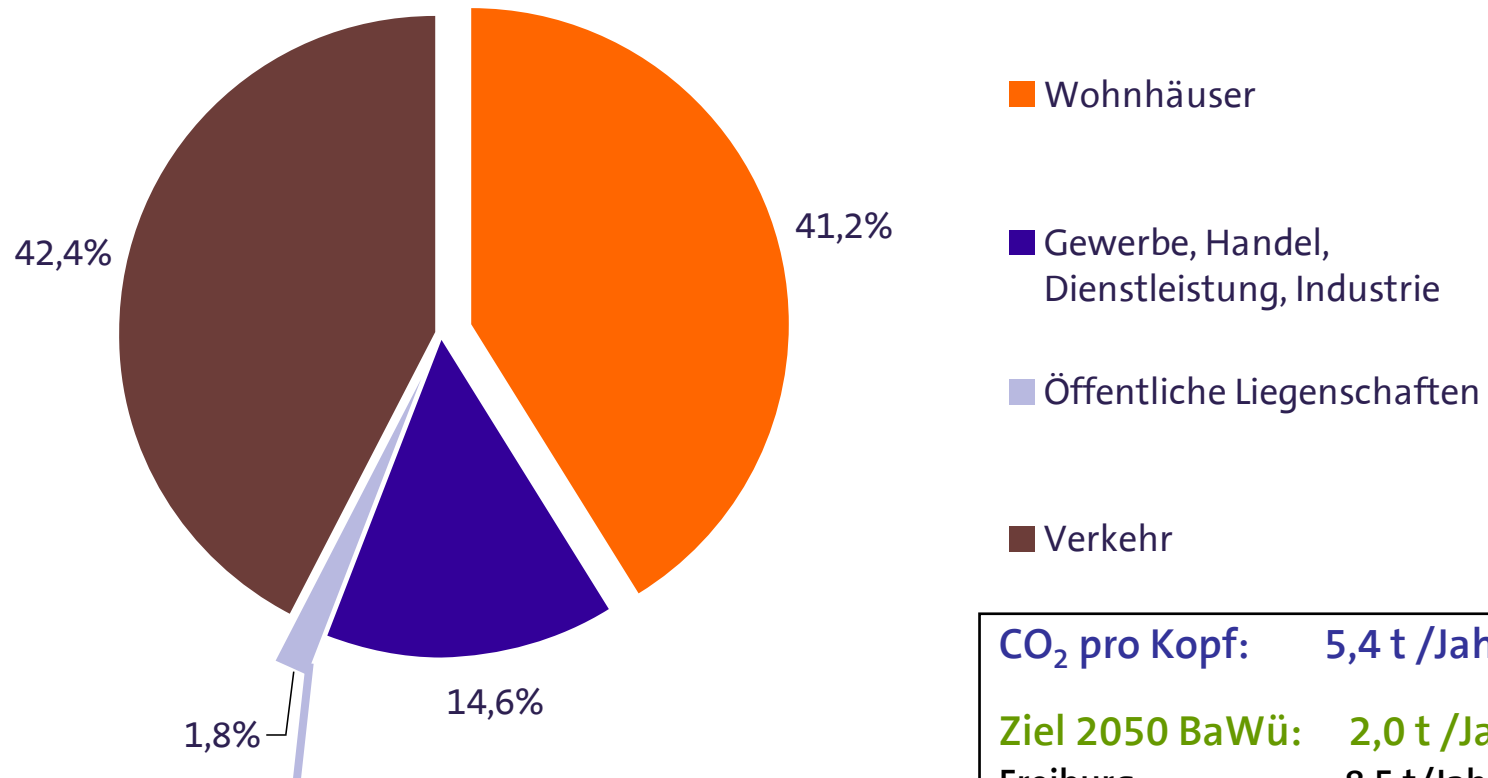
Gesamt-Energieverbrauch nach Sektor
(ca. 120 Mio. kWh/Jahr)



© badenova 2012

Die Sektoren Wohnhäuser und Verkehr haben die höchsten CO₂-Emissionen.

CO₂-Emissionen nach Sektoren
(ca. 40.000 Tonnen CO₂/a)



Öffentliche Liegenschaften: 660 t CO₂/a

CO ₂ pro Kopf:	5,4 t /Jahr
Ziel 2050 BaWü:	2,0 t /Jahr
Freiburg:	8,5 t/Jahr
Kirchzarten:	6,5 t/Jahr

- Projektüberblick
- Energiebilanz und **Potenziale**
- Mögliche Handlungsfelder
- Ausblick: Klimaschutzkonzept mit Bürgerpartizipation

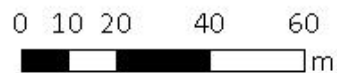
Das Dachflächenpotenzial für Solarenergie wurde aus Luftbildern ermittelt.

Solarpotenzial in Ehrenkirchen: Auszug des Solarkatasters

Legende

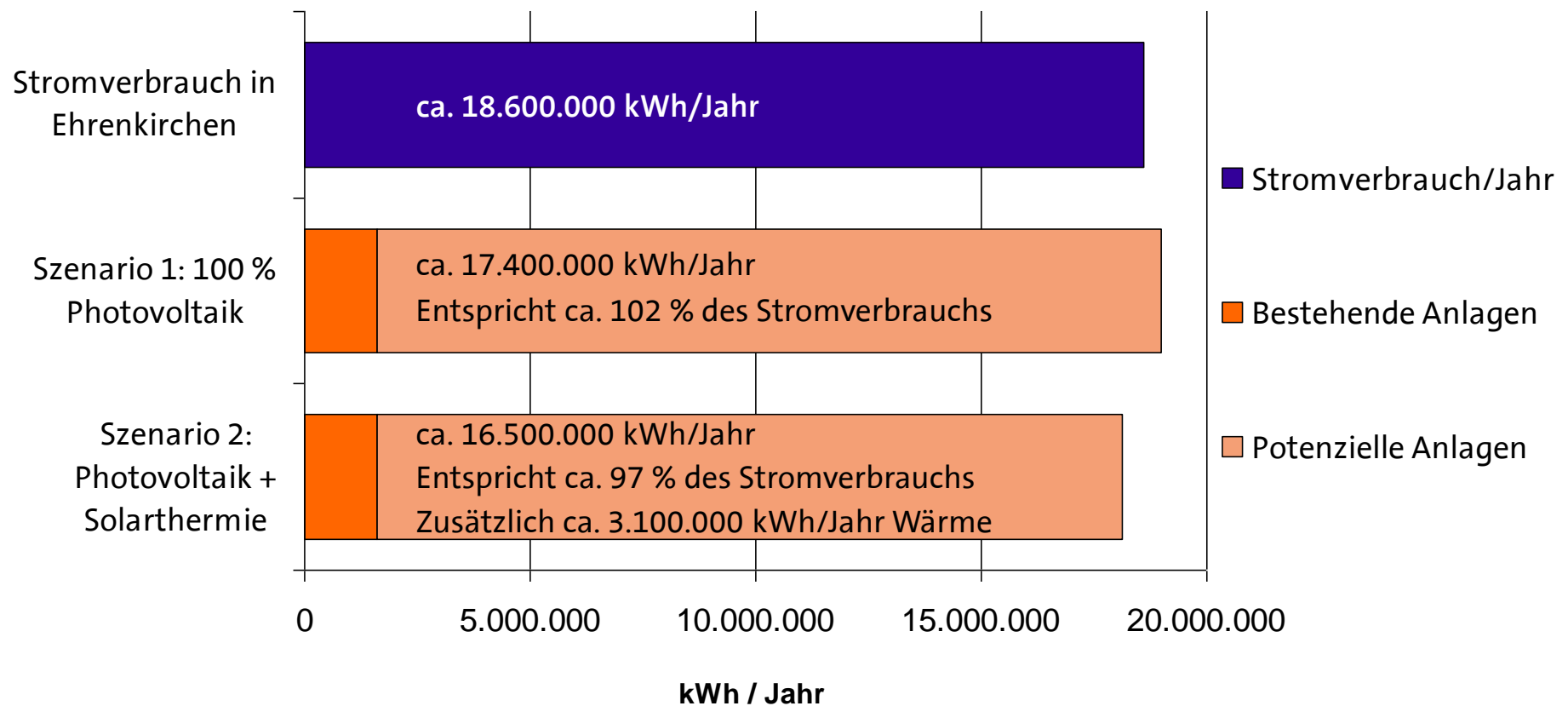
Eignung der Dachflächen
für Solaranlagen

-  Optimal
-  Sehr gut
-  Gut
-  Flachdach



Das Solarpotenzial könnte theoretisch den jährlichen Stromverbrauch decken.

Solarpotenziale der Gemeinde Ehrenkirchen



© badenova 2012

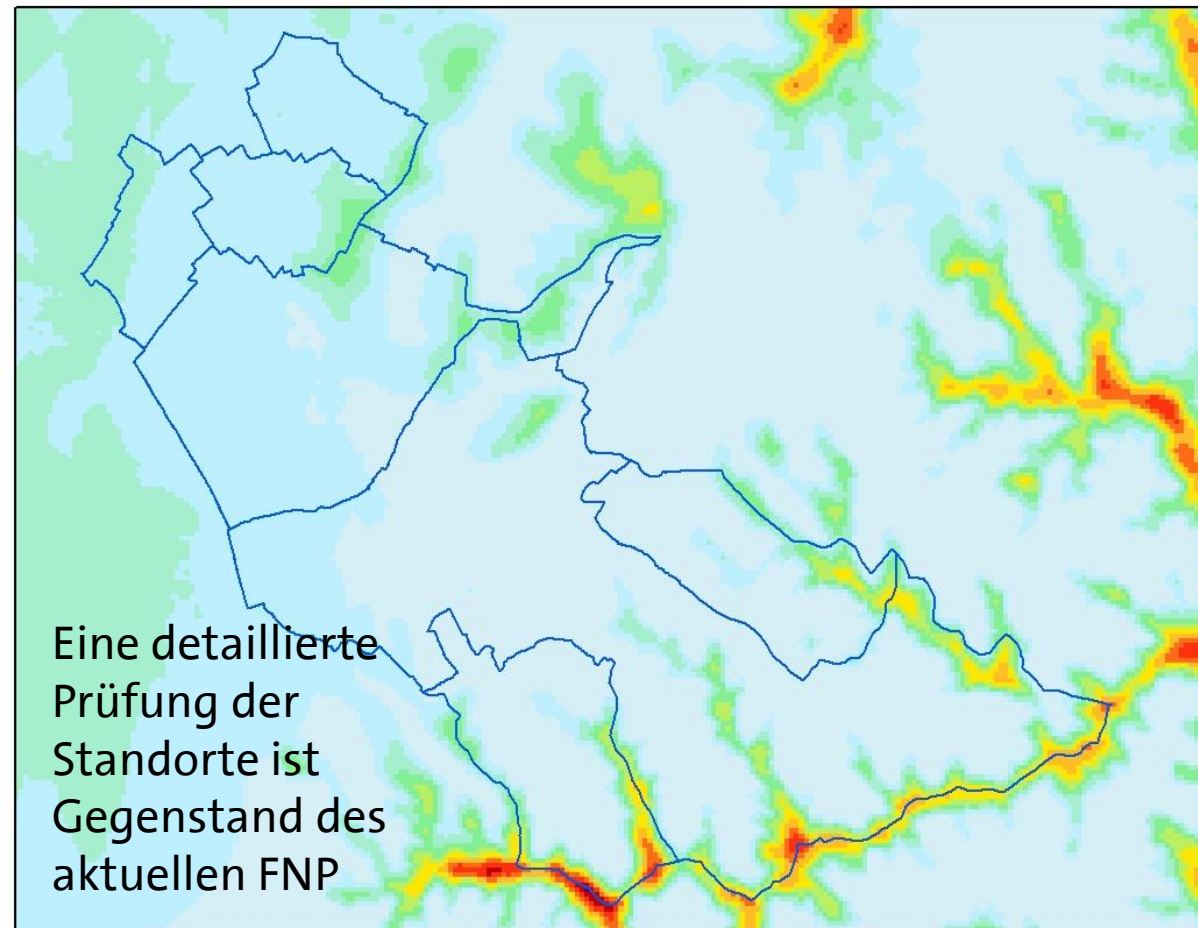
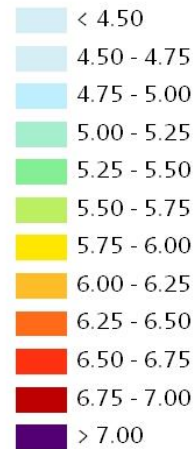
Gute windhöffige Standorte befinden sich überwiegend auf der Gemarkungsgrenze.

Windpotenzial in Ehrenkirchen: Auszug aus dem Windatlas

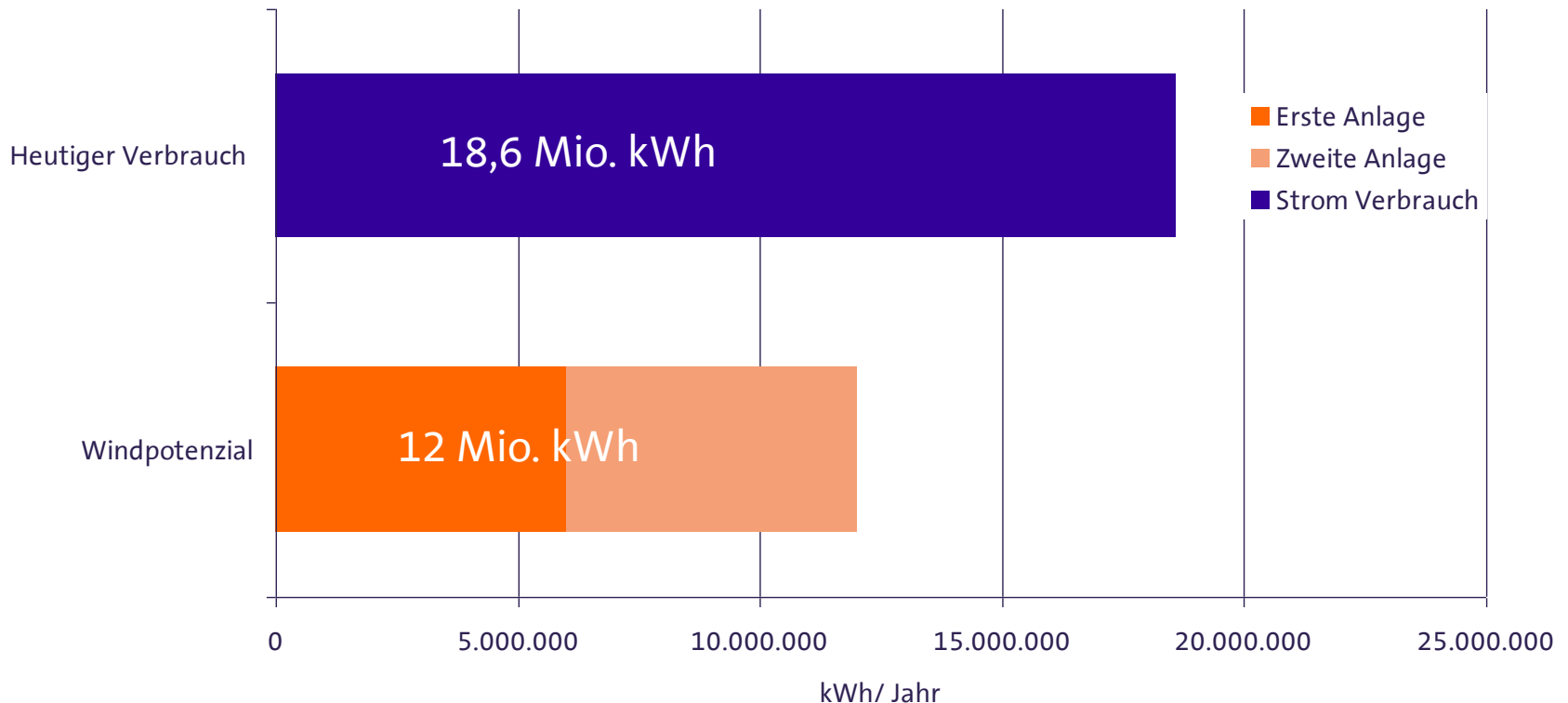
Legende

— Gemeinde Grenze

Windgeschwindigkeit in
100m Höhe (m/s)

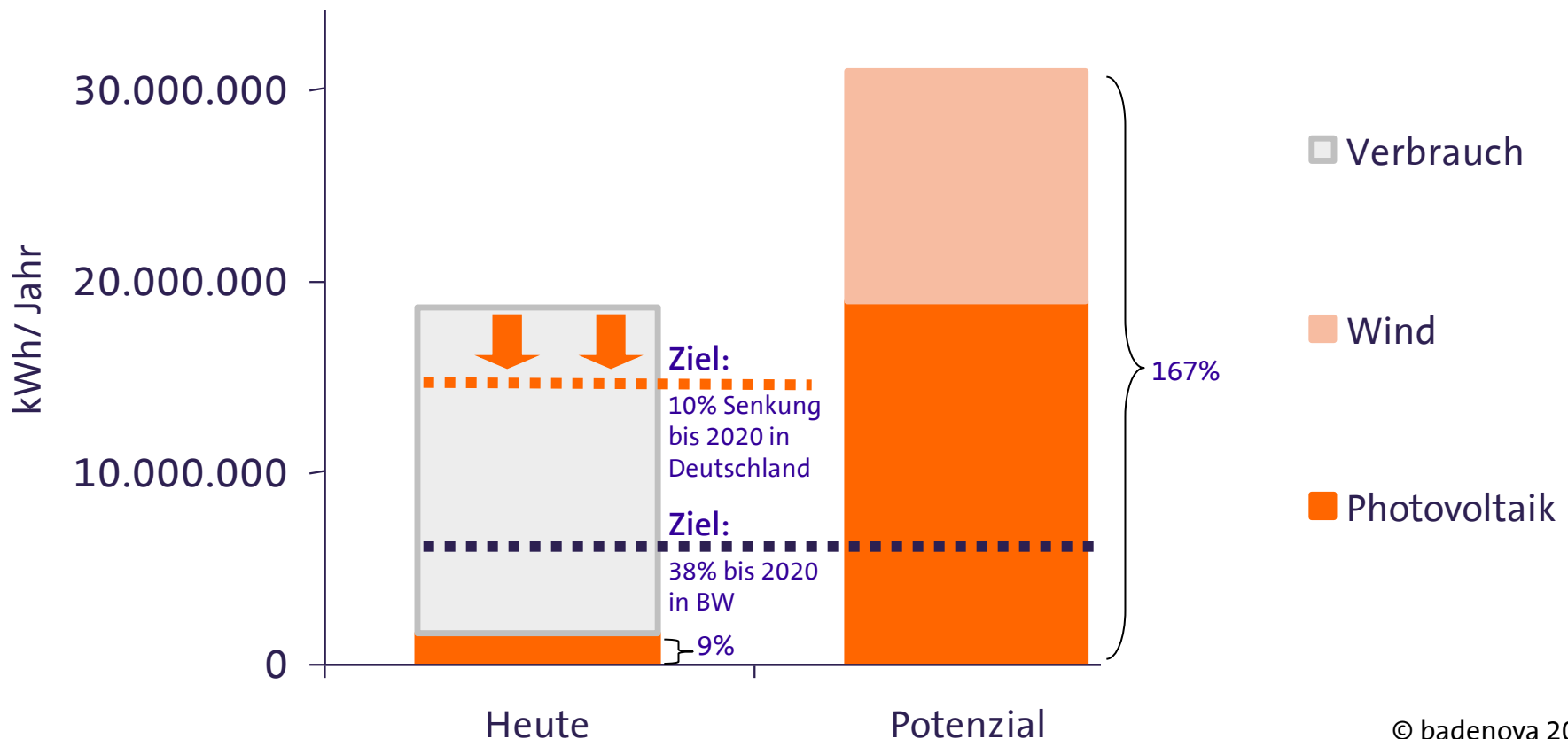


Zwei Windturbinen mit je 3 MW könnten rechnerisch über 60 % des Stromverbrauchs decken.



Theoretisch könnte 167% des Stromverbrauchs durch PV und Wind gedeckt werden.

Erneuerbare Energien Potenziale, Stromverbrauch und politische Ziele



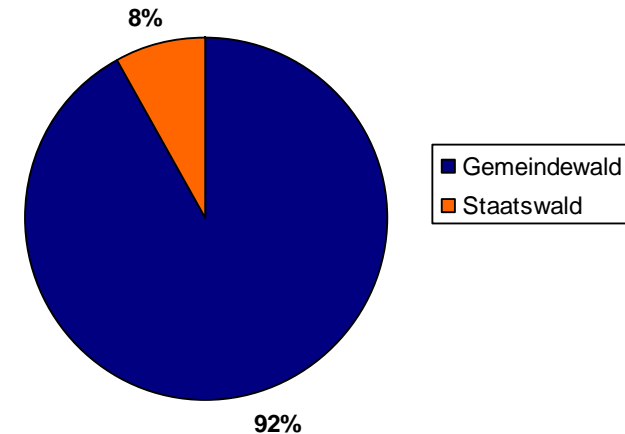
© badenova 2012

Biomasse: Lokales Energieholzpotenzial wird bereits zu einem großen Teil genutzt.

Aktuelle Nutzung des Energieholzpotenzials:

- in Summe ca. 4.500 fm Brennholz pro Jahr
- ⇒ entspricht ca. 8.500.000 kWh bzw. dem Wärmebedarf von etwa 300 Einfamilienhäuser
- ⇒ ca. 60% des Energieholzes werden hiervon in Ehrenkirchen selbst genutzt (HS-Anlage Schule, Holzheizungen in Gebäude etc.)

Waldbesitzverteilung Ehrenkirchen



Freies Potenzial aus Forstwirtschaft

- ca. 700 fm/a, allerdings **kein** wirtschaftl. Potenzial!

Sonstiges Potenzial:

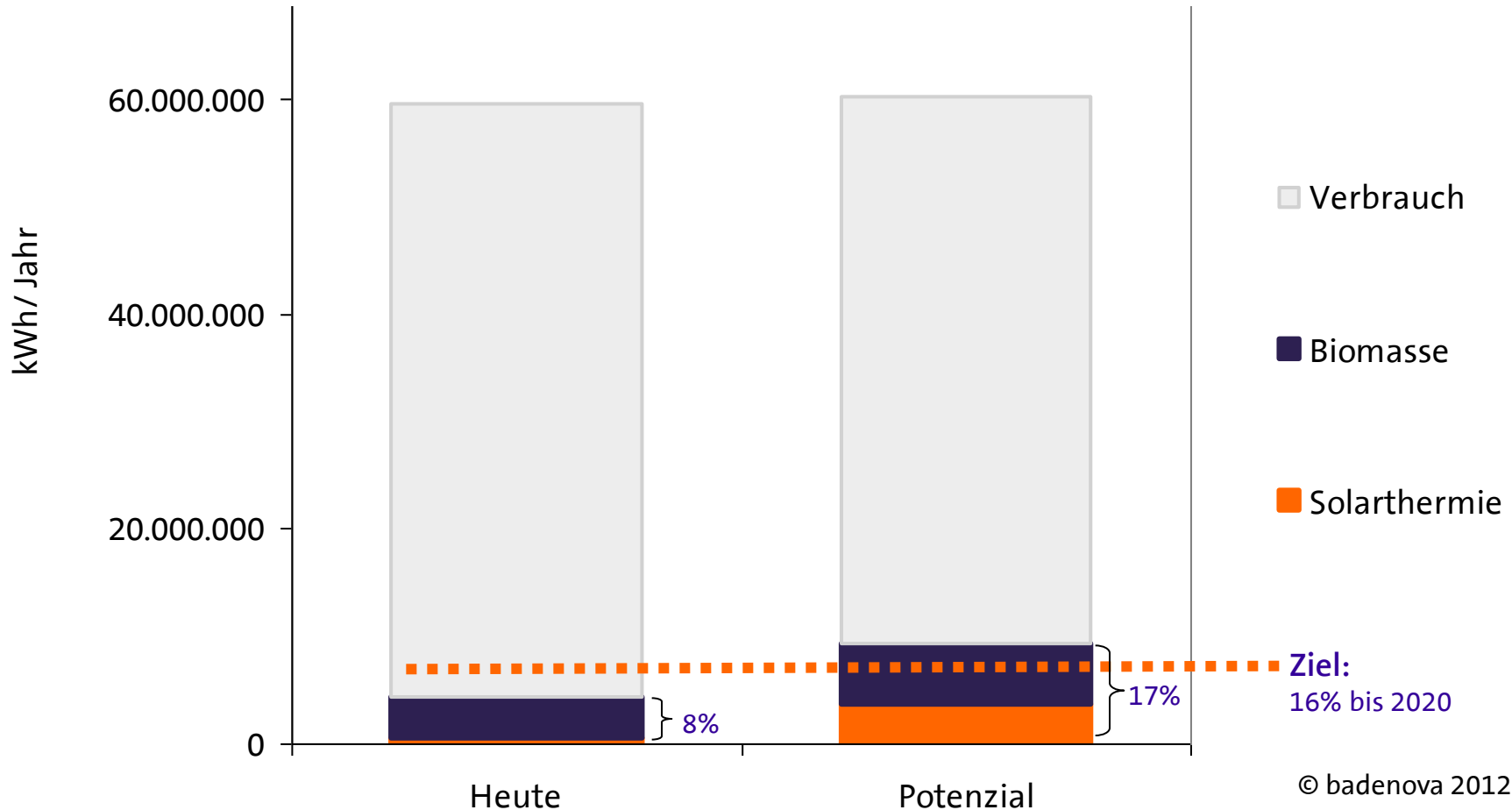
- „Abfallholz“ Sägerei Gerold: ca. 300 fm/a

zusätzliches theoretisches Energieholzpotenzial:

- ⇒ ca. 1.000 fm
- ⇒ ca. 1.850.000 kWh
- ⇒ ca. 75 Einfamilienhäuser

Mit dem lokalen Wärmepotenzial könnte 17% des Wärmeverbrauch gedeckt werden.

EE Potenziale, Wärmeverbrauch und politische Ziele



© badenova 2012

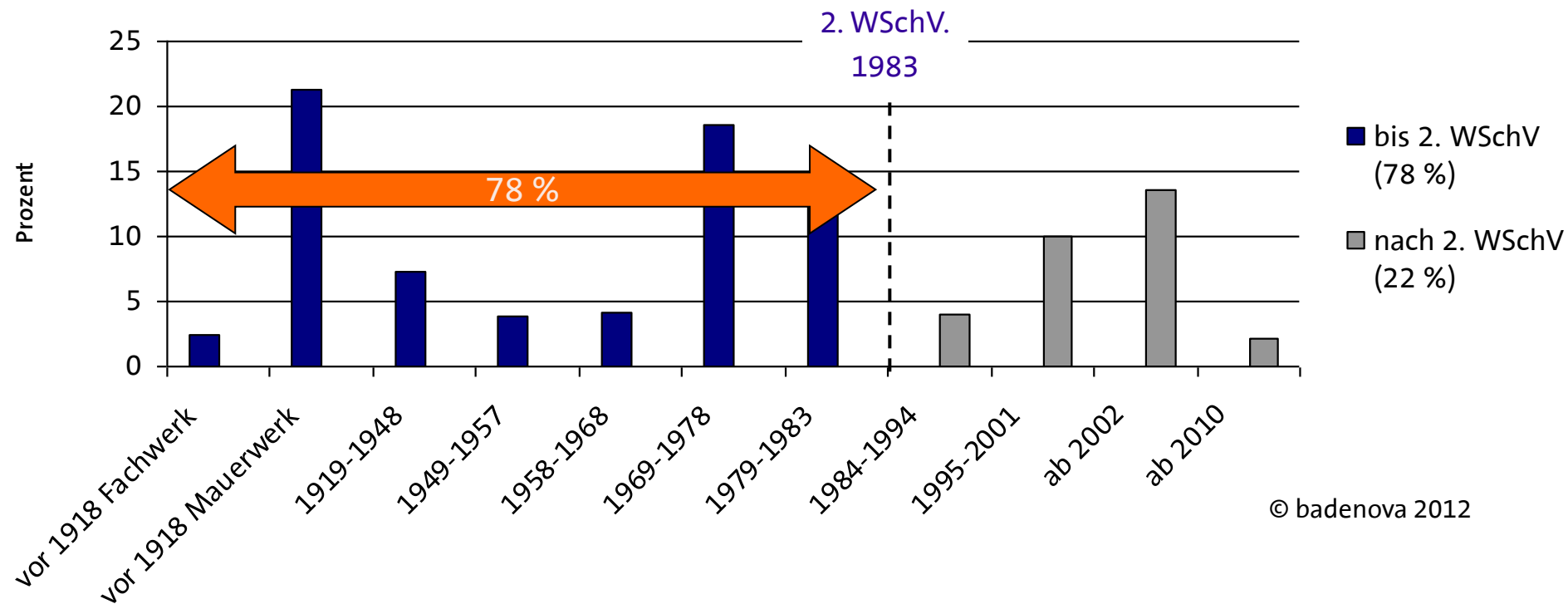
- Projektüberblick
- Energiebilanz und Potenziale
- Mögliche Handlungsfelder
- Ausblick: Klimaschutzkonzept in Bürgerpartizipation

Für Ehrenkirchen konnten mehrere wichtige Handlungsfelder identifiziert werden.

- 1 Verringerung des Heizwärmeverbrauchs der Wohngebäude
- 2 Wärmeversorgung durch umweltfreundliche Energiebereitstellung
- 3 Nutzung der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung
- 4 Stärkung des öffentlichen Nahverkehrs

78 % der vorhandenen Wohngebäude sind vor Inkrafttreten der 2. WSchV 1983 erbaut worden.

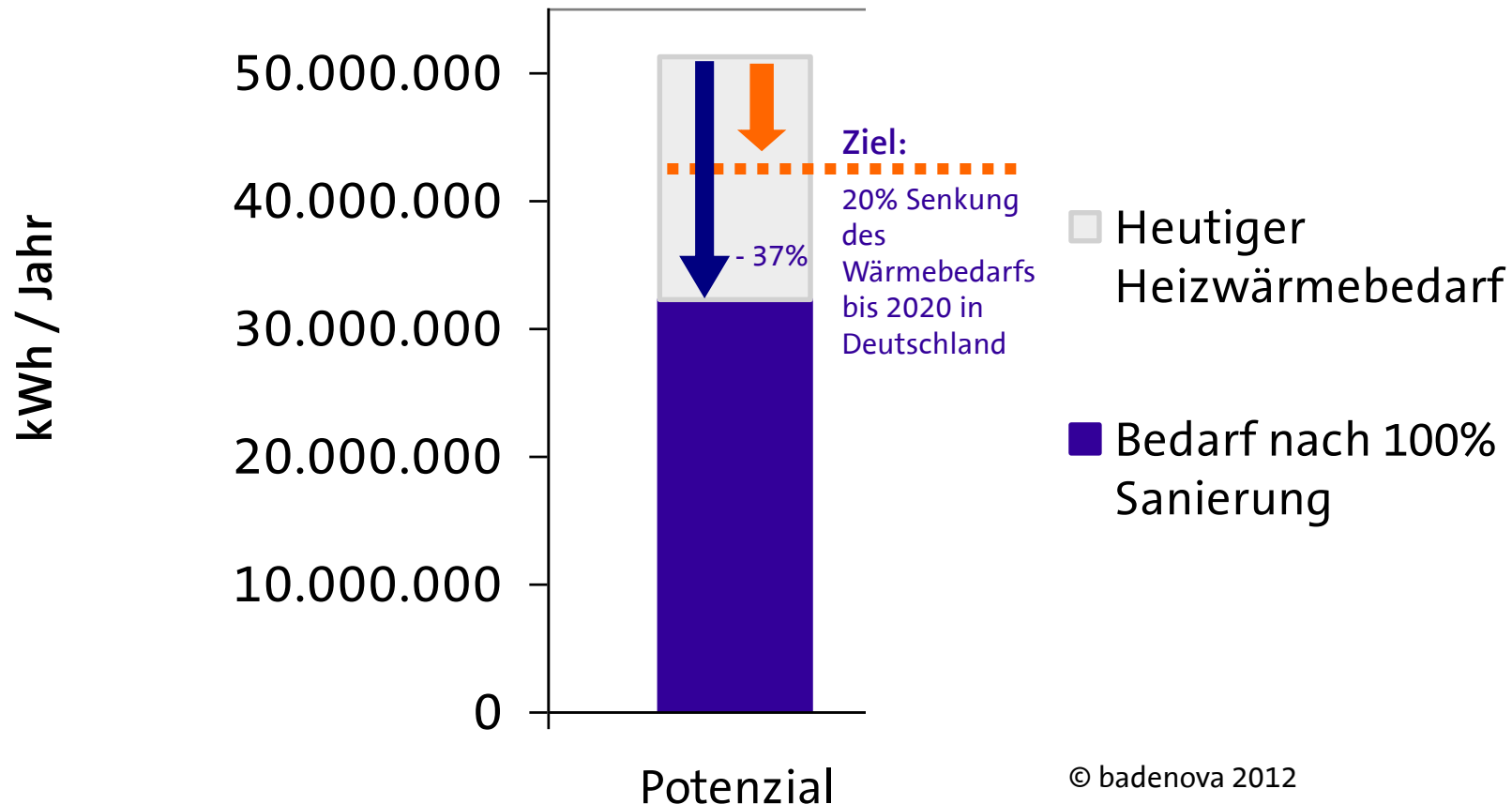
Anteil der Wohngebäude nach Baualter und Wärmeschutzverordnung



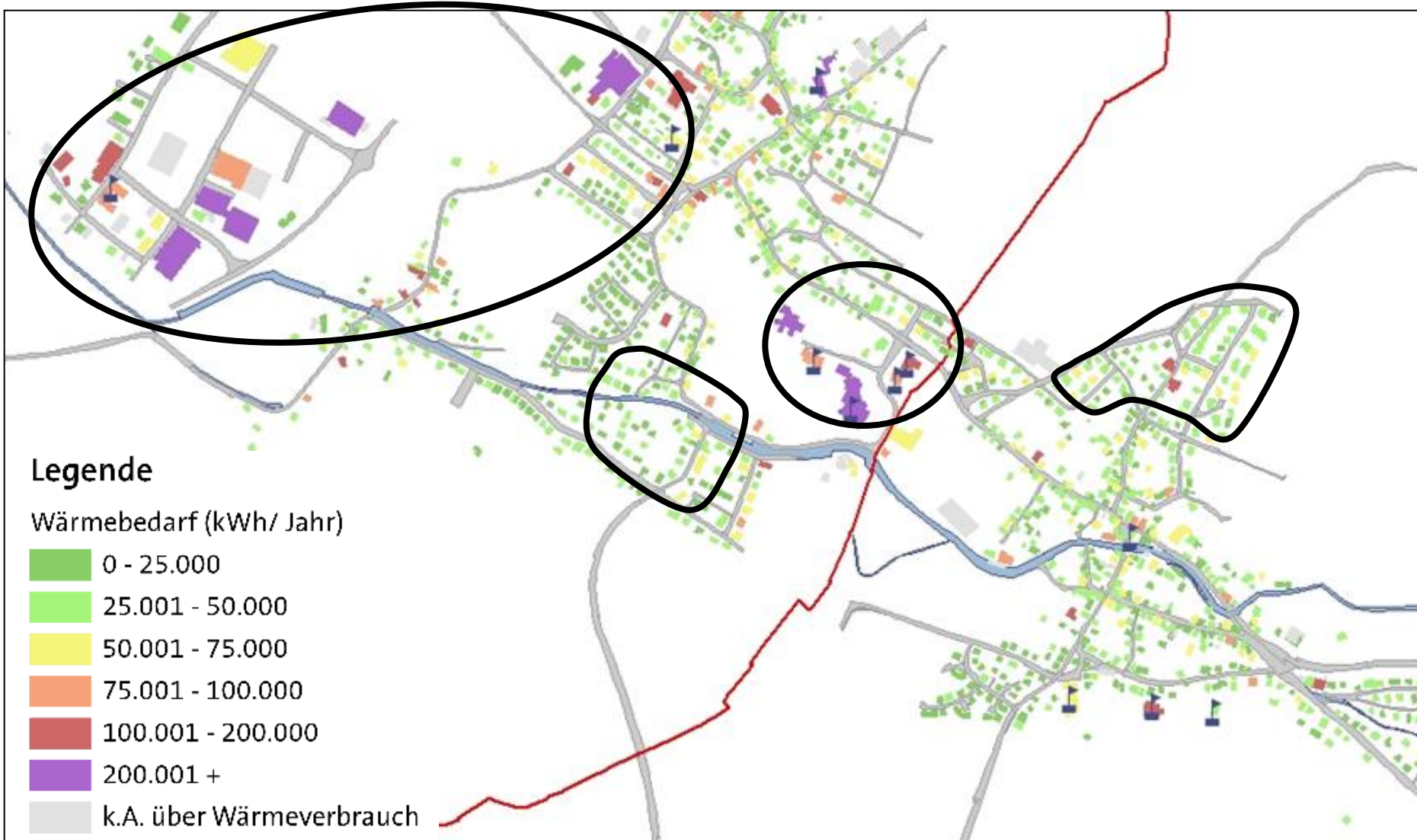
- Vor 1983 spielte Wärmedämmung eine untergeordnete Rolle.
- Dementsprechend hohes Einsparpotenzial.

Bei Vollsanierung aller Wohngebäude könnte man rund 40 % des Heizbedarfs einsparen.

Verringerung des Wärmeverbrauchs der Wohngebäude



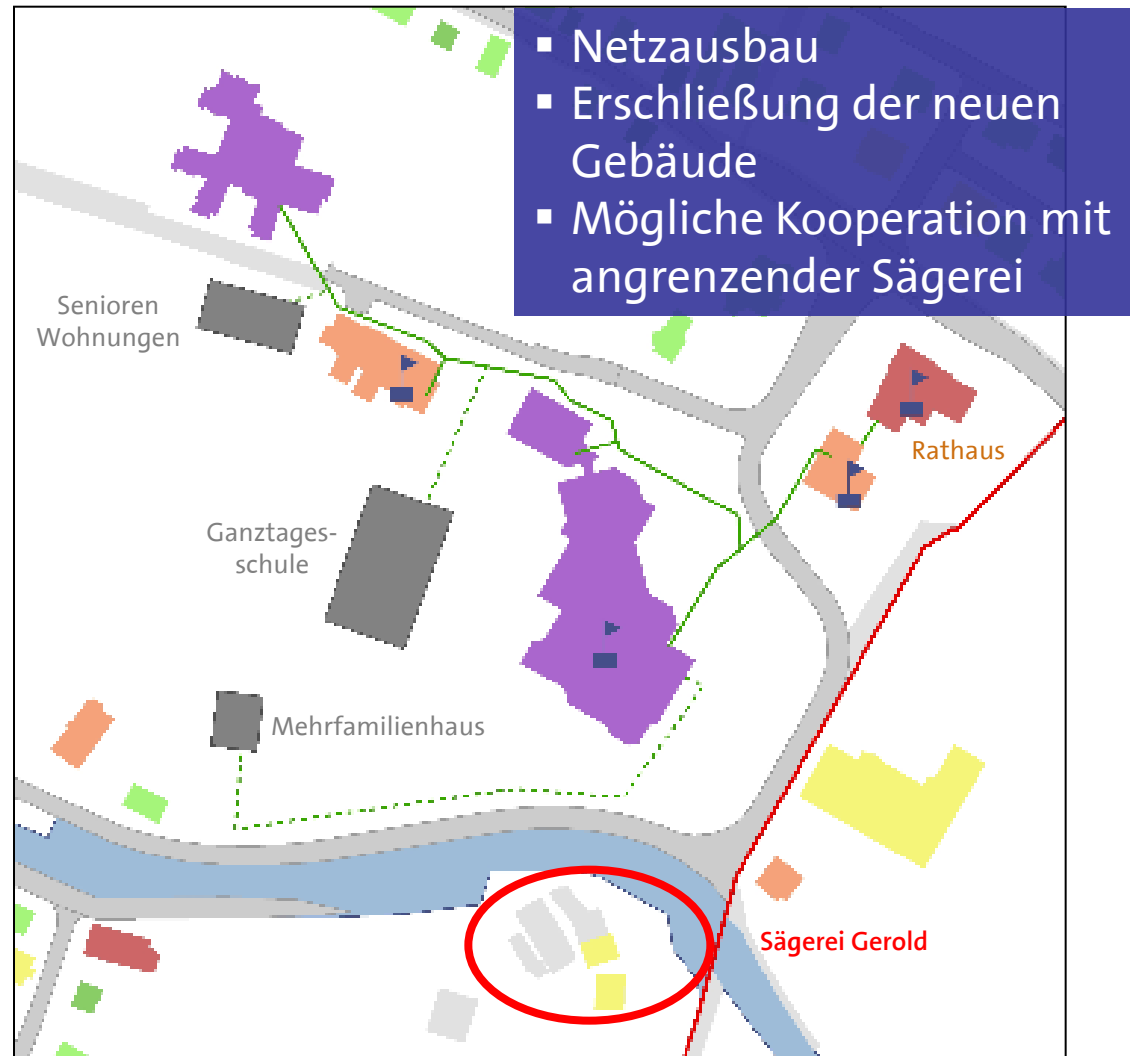
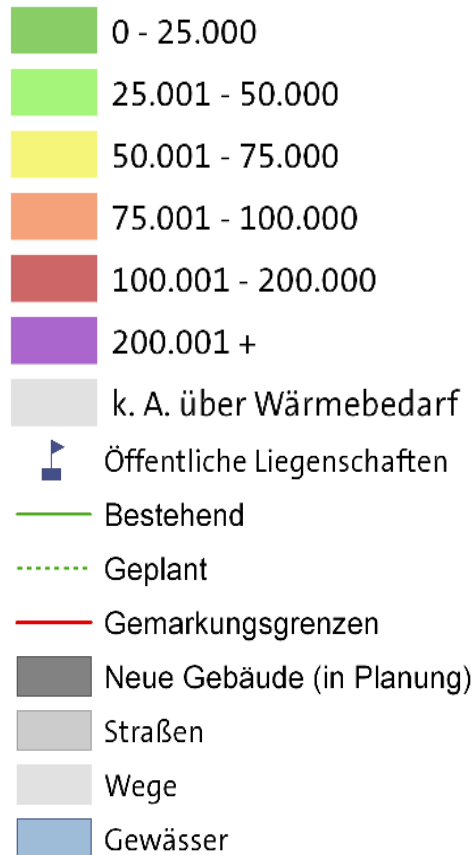
Mehrere Gebiete konnten für nachhaltige Wärmelösungen identifiziert werden.



Erweiterung des bestehenden Nahwärmenetzes mit den sich in Planung befindlichen Gebäuden.

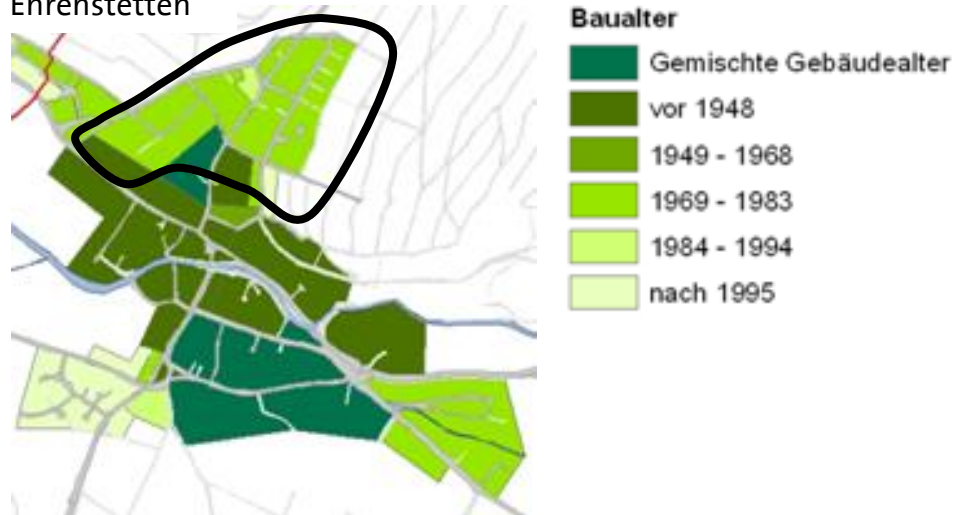
Legende

Wärmebedarf (kWh/ Jahr)



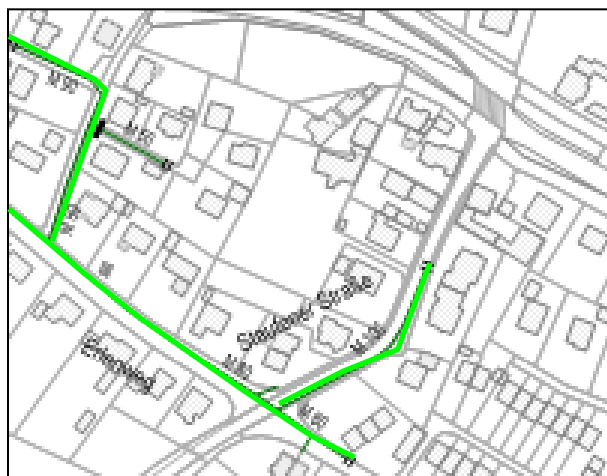
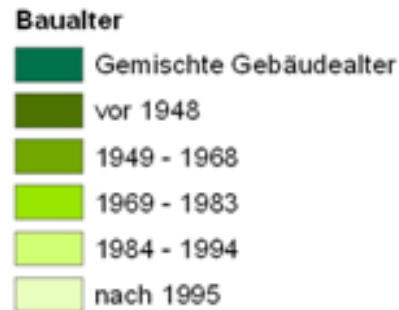
Umstellung von sanierungswürdigen Heizungen auf umweltfreundliche Energie.

Ehrenstetten



- Zuleitungen von 1978
- 70er – 80er Jahre Gebäude
- Damals war Heizöl und Flachdach modern
- Heute Umstellung von Heizöl auf Erdgas/Biomethan
- Gleichzeitige Nutzung von Solarthermie
- In Reihenhäusern ggf. Mini-BHKW

Umstellung von sanierungswürdigen Heizungen auf umweltfreundliche Energie.



- Zuleitungen von 1985
- 70er – 80er Jahre Gebäude
- Erneuerung der alten Gebäude
- Damals war Heizöl modern
- Heute Umstellung von Heizöl auf Erdgas/Biomethan
- Gleichzeitige Nutzung von Solarthermie

Legende

Wärmebedarf (kWh/ Jahr)

0 - 25.000

25.001 - 50.000

50.001 - 75.000

75.001 - 100.000

100.001 - 200.000

200.001 +

k. A. über Wärmebedarf

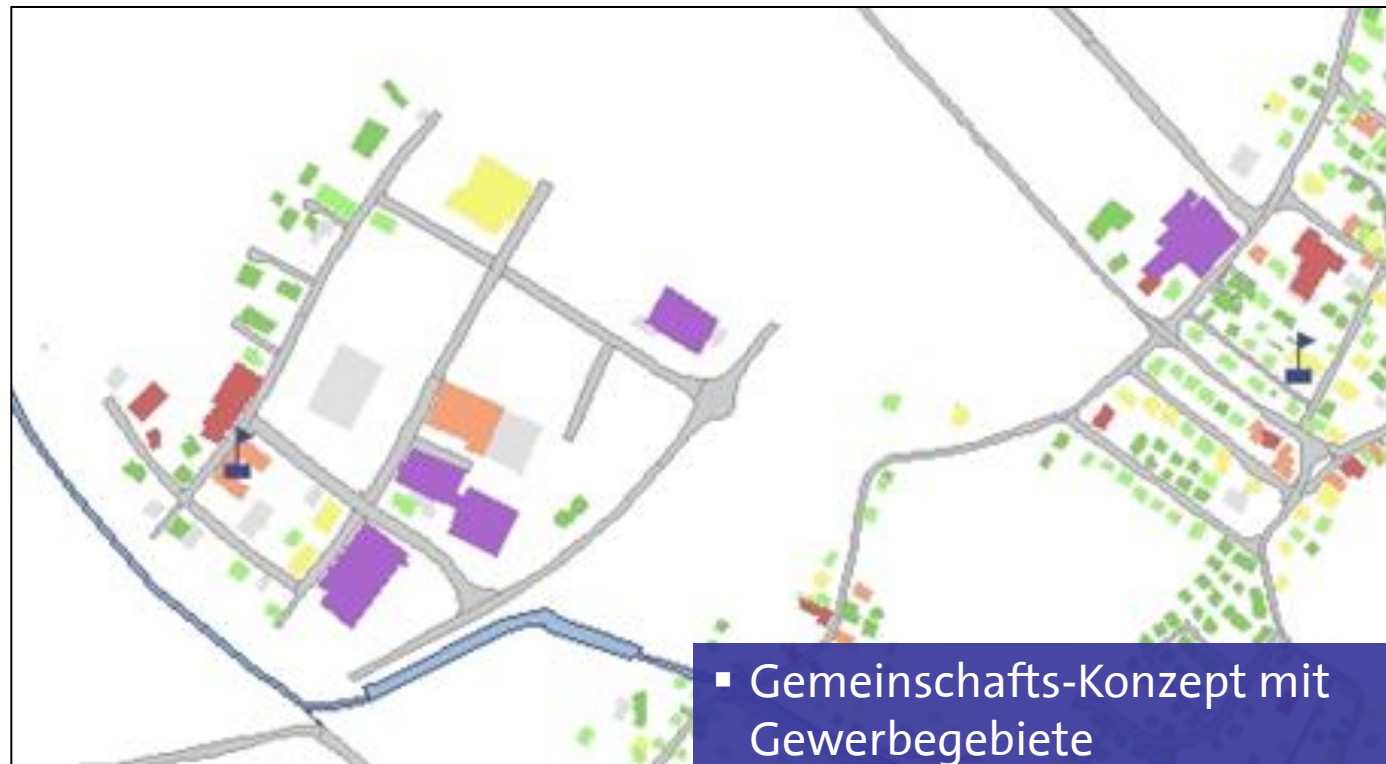
Öffentliche Liegenschaften

Bestehend

Geplant

Gemarkungsgrenzen

Neue Gebäude (in Planung)



- Gemeinschafts-Konzept mit Gewerbegebiete
- BHKW Nutzung im Gewerbegebiet
- Contracting Lösungen

Die Nutzung der lokalen Potenziale der EE zur Stromerzeugung sollten intensiviert werden.

Solarenergie

- Hohes Potenzial
- Maßnahmen zur Erhöhung der Dachflächennutzung und Anreiz für Gebäudebesitzer
- z.B. Finanzierungskonzept von lokalen Bankinstituten, Internetplattform für Solarkataster

Windkraft

- Windkraftpotenzial an Gemarkungsgrenzen
- Es empfiehlt sich ein partnerschaftliches Modell mit angrenzenden Gemeinden zur Hebung des Potenzials.

Wasserkraft

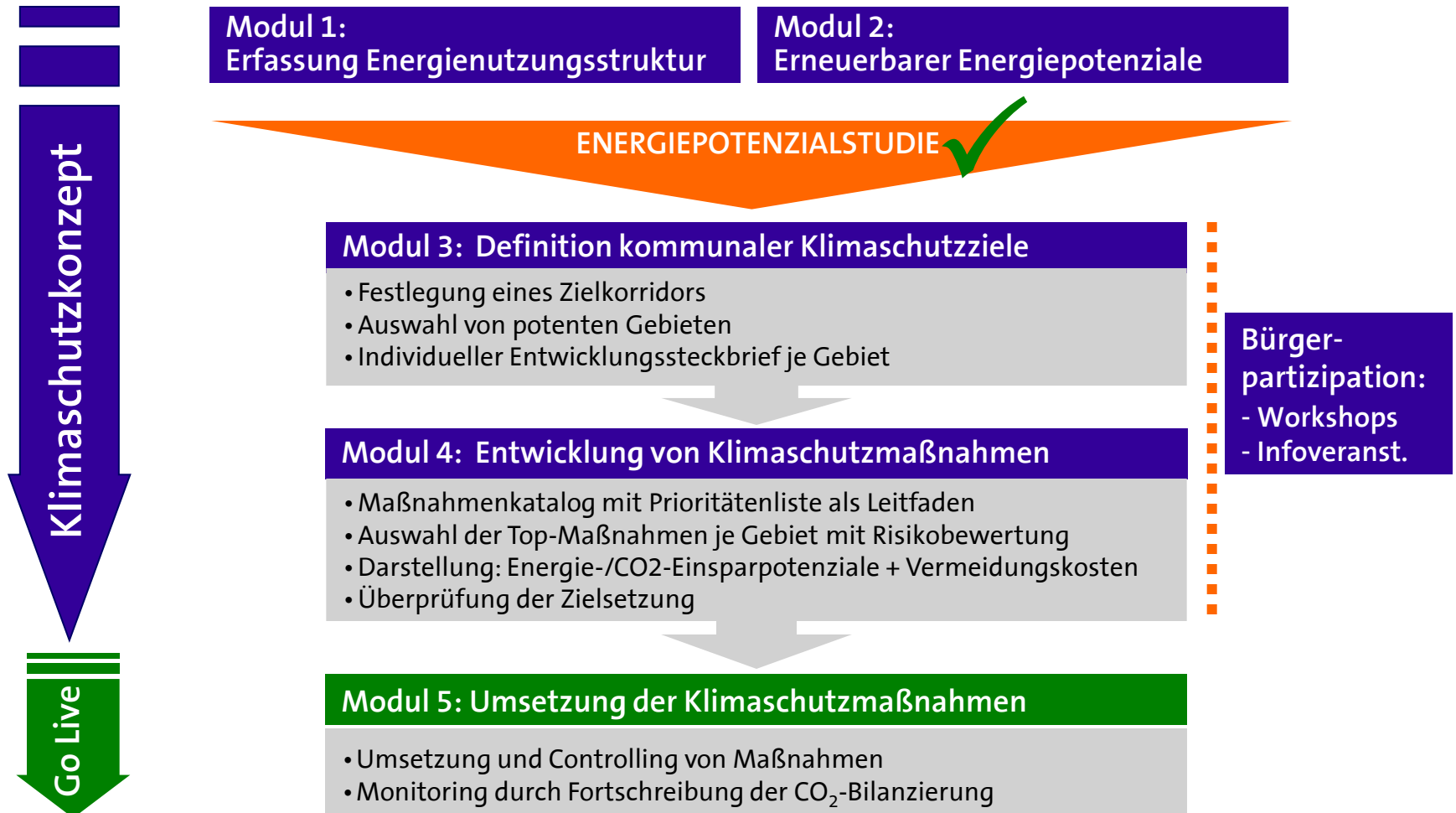
- Kein nennenswertes Potenzial

Verkehr

- Sehr hohe CO₂-Emissionen in Ehrenkirchen durch Sektor „Verkehr“
- Stärkung und Erhöhung Attraktivität des öffentlichen Nahverkehrs
- Ausbau wird empfohlen (Bezug nehmen auf neuen Umschlageplatz)

- Projektüberblick
- Energiebilanz und Potenziale
- Mögliche Handlungsfelder
- Ausblick: Klimaschutzkonzept in Bürgerpartizipation

Im Rahmen der Module 3 und 4 werden konkrete Klimaschutzmaßnahmen gemeinsam entwickelt



Besonders wichtig in Modul 3 und 4 ist die Einbindung engagierter Bürger

Partizipationsprozess

Komm. Entscheidungsträger

Bürger/Gewerbe etc.

Gemeinderat

- Gewichtung relevanter Handlungsfelder
- Definition kommunaler Klimaschutzziele

1. „Energiewerkstatt“

- Identifikation von Handlungsfeldern
- Bündelung von lokalem Know-How

2. „Energiewerkstatt“

- Diskussion Maßnahmenkatalog
- Weiterentwicklung konkreter Projektideen

Gemeinderat bzw. Ausschuss

- Präsentation/Diskussion des Maßnahmenkatalogs
- Szenarientwicklung

Öffentl. Präsentation des Klimaschutzkonzepts

Modul 3 + 4

Wir freuen uns auf Ihre Fragen...



*Viele kleine Einzel-
schritte markieren den
Weg zu «Energiewende
für alle».*

Damian Wagner

Betriebswirt (FH), Master of Science Erneuerbare Energien

Projektleiter Kommunale Energielösungen

Abt. Innovations- und Ökologiemanagement

Tel. 0761 279-1101

Damian.wagner@badenova.de