

Energiekonzept für Wittlich-Bombogen: Ergebnisvorstellung

06.07.2021

Gefördert durch:



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN



Dr. Philipp Schönberger / Christina Schädler

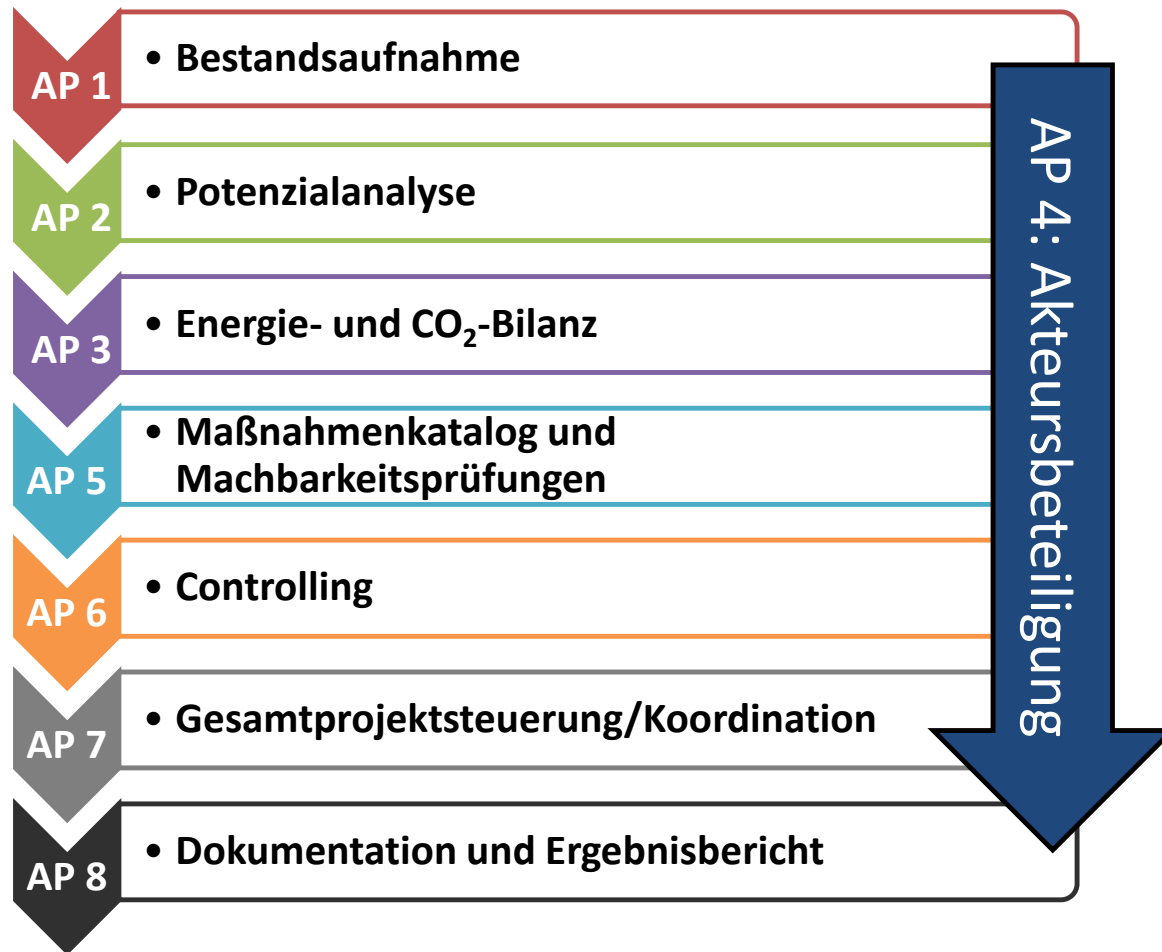
EnergyEffizienz GmbH

Agenda



1. Wesentliche Konzeptergebnisse, Maßnahmenkatalog und Konzeptentwurf
2. Ausblick / Beantragung Sanierungsmanagement

Vorgehensweise Energiekonzept



Gefördert mit **85 %**
durch:

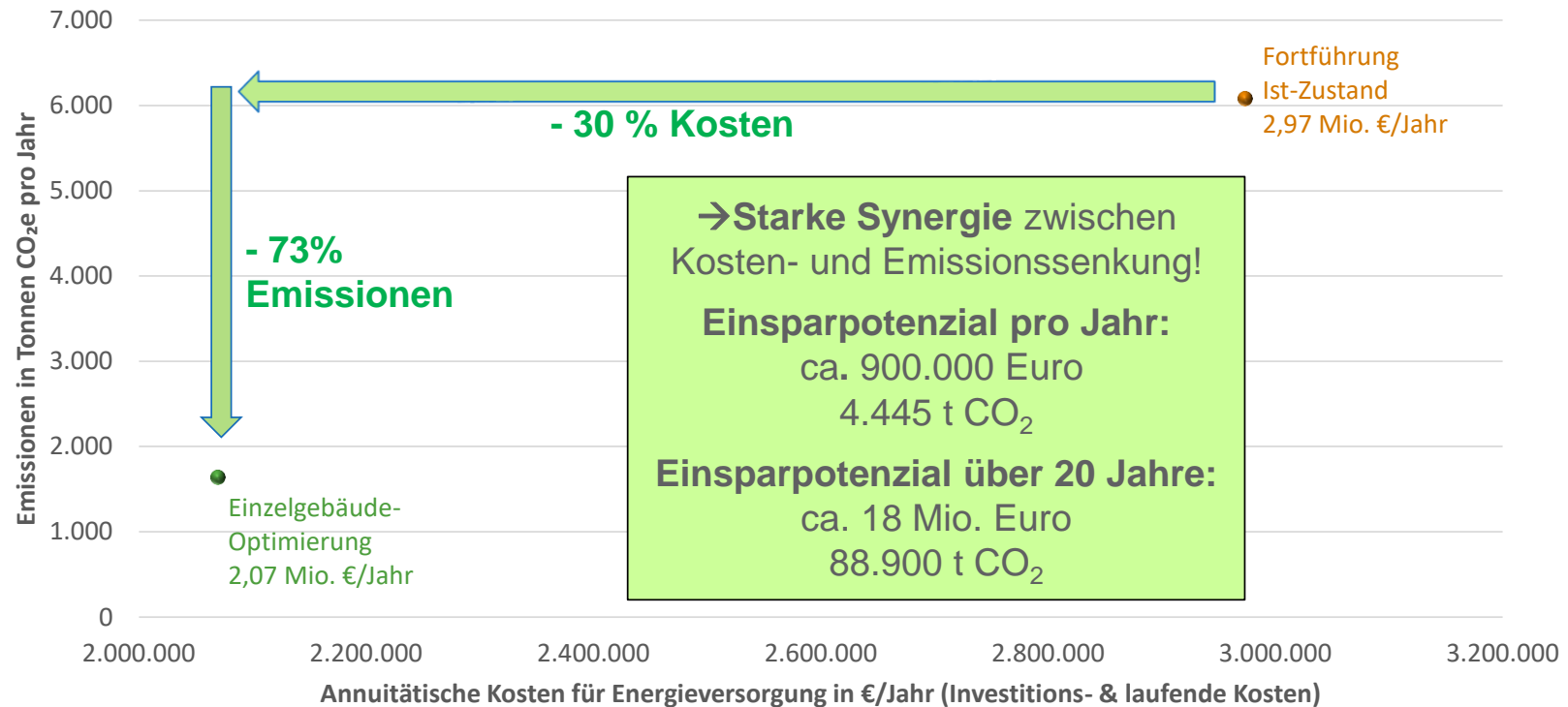


Rückblick: Sachstandsbericht 13.04. im Ausschuss



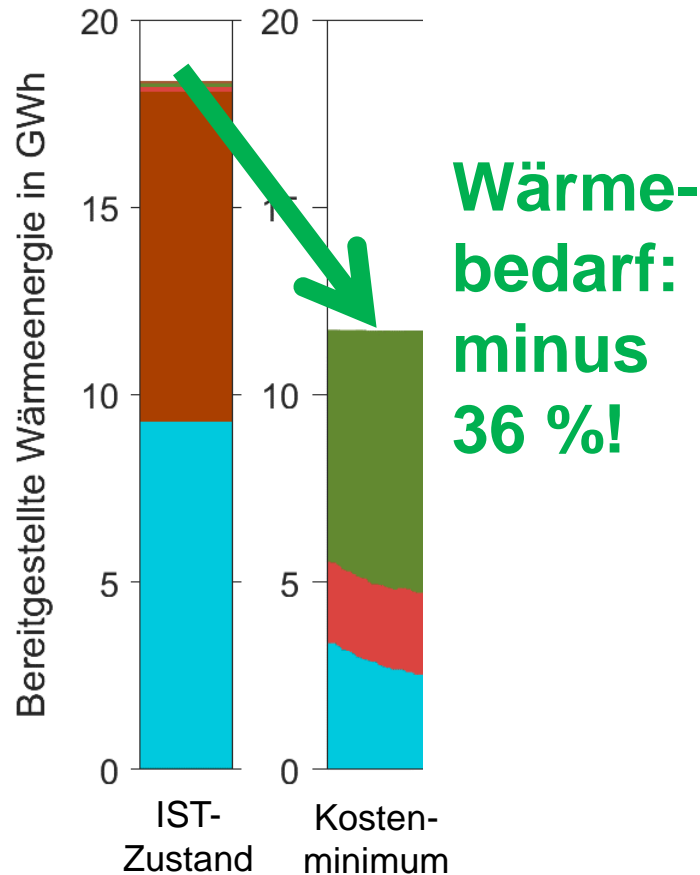
- ✓ Eigentümerbefragung, Ortsbegehungen und weitere Datenrecherche abgeschlossen
- ✓ Berechnungen zum Ist-Zustand abgeschlossen
- ✓ Berechnungen zur Potenzialanalyse abgeschlossen
- ✓ Gebäudesteckbriefe und Förderinfoblatt verschickt
- ✓ Erste Diskussionen zum Maßnahmenkatalog in den Steuerungssitzungen Januar/Februar/März
- ✓ 13.04.: Sachstandsbericht im Bau- und Verkehrsausschuss

Potenzialanalyse Einzelgebäude Wittlich-Bombogen (365 Gebäude)



Berechnung: Institut IAEW der RWTH Aachen University

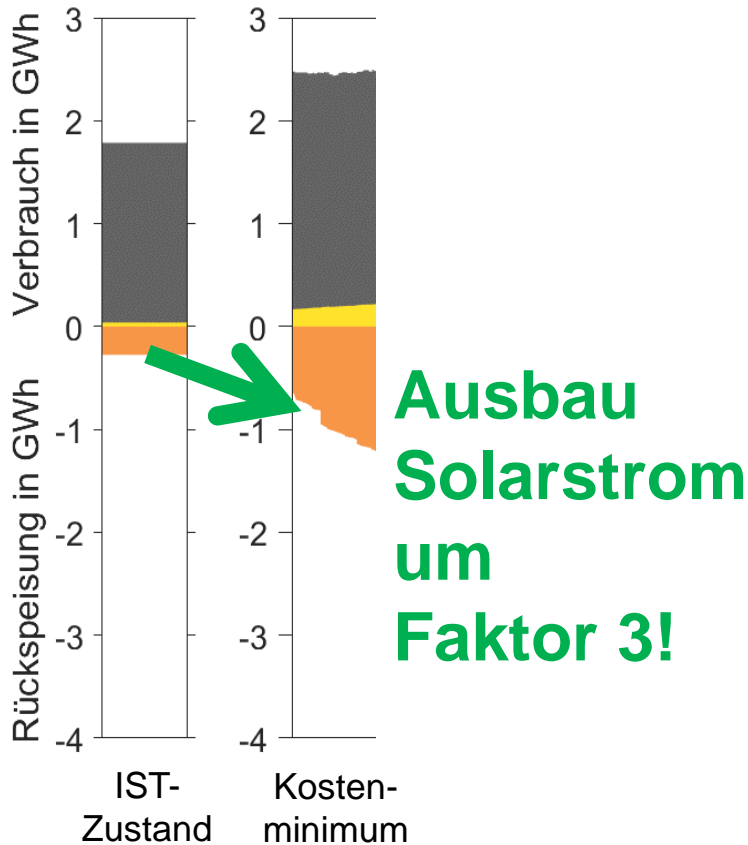
Wärmebilanz Einzelgebäudeoptimierung



Kostenminimum aus über 2.900 berechneten Sanierungsvarianten:

- Empfehlungen für Wärmeversorgung: Pelletheizungen (grün eingefärbt) dominant, seltener Wärmepumpen (rot) oder Erdgas (blau), keine Ölheizungen mehr (braun im Ist-Zustand)
- 36 % wirtschaftliche Einsparung beim Wärmeverbrauch gegenüber heute durch Sanierungsmaßnahmen (Gebäudehülle)!

Strombilanz Einzelgebäudeoptimierung



Kostenminimum aus über 2.900 berechneten Sanierungsvarianten:

- Wirtschaftlicher PV-Ausbau um **Faktor 3!**
- Verbrauchssteigerung durch Strombedarf der empfohlenen Wärmepumpen (insgesamt gehen End- und Primärenergiebedarf zurück)



Gebäudesteckbriefe wurden im März an die teilnehmenden Eigentümer*innen versendet



ENERGIEKONZEPT

Gebäudesteckbrief

→ Beratungsgespräche zur Erläuterung am 20.04.

Sehr geehrter Herr XXX,

Sie haben im Rahmen der Erstellung des Energiekonzepts Löhndorf 2016/17 einen Fragebogen zu Ihrem Gebäude in der Xxstraße 123 ausgefüllt und damit das Projekt unterstützt. Mit diesem Schreiben stellen wir Ihnen als Dankeschön für Ihre Mitarbeit einen auf Ihr Gebäude zugeschnittenen Steckbrief zur Verfügung. Dieser wurde auf Grundlage Ihrer Angaben und unter Berücksichtigung aktueller Technologieparameter erarbeitet. Der Steckbrief kann eine detaillierte Energieberatung nicht ersetzen, gibt aber erste Hinweise, welche Maßnahmen an Ihrem Gebäude kostenmäßig und ökologisch sinnvoll erscheinen und daher für eine nähere Prüfung empfohlen werden können.

Eckdaten:

Baujahr	1975
Wohnfläche	125 m ²
Geschosse	2
Wohneinheiten	2
Bewohner/innen	3
Aktuelle Heizung	Ölheizung (46 kW)



Ergebnisse:

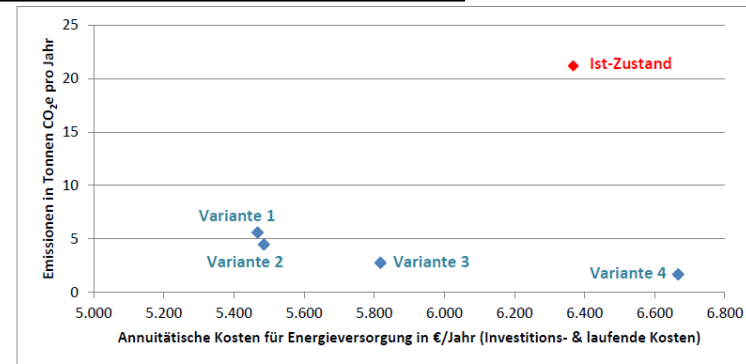
Die Berechnungen im Rahmen des Energiekonzepts weisen für Ihr Gebäude auf ein erhebliches Potenzial zur Senkung von Kosten und Emissionen hin. Im **Ist-Zustand** wurden für die Strom- und Wärmeversorgung des Gebäudes jährliche Gesamtkosten von rund 6.400 Euro ermittelt. Hierin sind neben den laufenden Kosten für Strom- und Ölbezug auch anteilige Investitionskosten für die Heizungsanlage enthalten (Betrachtungszeitraum: 20 Jahre / Kalkulationszins: 3 %). Die Treibhausgasemissionen liegen im Ist-Zustand unseren Berechnungen zufolge bei 21 Tonnen CO₂ pro Jahr.

Im Rahmen der Berechnungen für das Energiekonzept wurden bei Ihrem Gebäude **vier Varianten** identifiziert, die unter dem Gesichtspunkt von Kosten- und Emissionssenkung günstig erscheinen:

- Variante 1 ist die kostengünstigste Option. Es wird eine Umstellung der Heizung auf Sole-Wasser-Wärmepumpe in Kombination mit einem Heizstab, Solarthermieanlage und Wärmespeicher vorgesehen. Fenster und Kellerdecke werden saniert. Die jährlichen Kosten sinken hierbei um jährlich ca. 900 Euro, die Emissionen um ca. 75 % auf rund 6 t CO₂ pro Jahr.
- Variante 2 ist bezüglich der Heizungsanlage identisch mit Variante 1. Allerdings wird hier neben dem Fenster das Dach mit saniert. Zudem wird eine Photovoltaik-Anlage (4 kWp) installiert. Die Kosten liegen geringfügig höher als bei Variante 1, die Emissionen geringfügig niedriger.
- Variante 3 stellt einen Mittelweg zwischen finanziellem und ökologischem Optimum dar. Die komplette Gebäudehülle wird saniert. Eine Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Wärmespeicher sowie eine Photovoltaikanlage werden installiert.

nüber Variante 3 erfolgt die Beheizung höher als im Ist-Zustand.

rem Gebäude erhebliche Kosten- und folgende Abbildung sowie die Tabelle



	Heizung	Sanierung*	Stromerzeugung
Variante 1 (geringste Kosten)	7 kW Sole-Wasser-Wärmepumpe 6 kW Heizstab 2 m ² Solarthermie 600 l Speicher	Fenster und Kellerdecke	keine
Variante 2:	7 kW Sole-Wasser-Wärmepumpe 6 kW Heizstab 2 m ² Solarthermie 600 l Speicher	Fenster und Dach	4 kWp Photovoltaik
Variante 3	8 kW Sole-Wasser-Wärmepumpe 300 l Speicher	Komplette Gebäudehülle	4,5 kWp Photovoltaik
Variante 4 (geringste Emissionen)	8 kW Pelletheizung 300 l Speicher	Komplette Gebäudehülle	4,5 kWp Photovoltaik

* Annahmen zur Sanierung: Fenster mit 2- oder 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung, Kellerdecke mit 8 bis 12 cm Dämmung, Dach mit insgesamt 12 bis 30 cm Dämmstärke, Außenwände mit 12 bis 24 cm Dämmung plus Verputz (Wärmedämmverbundsystem)

Diese Berechnungen basieren auf Annahmen wie einem typischen Nutzerverhalten, Preisprognosen und Witterungsbedingungen. Bitte beachten Sie, dass die tatsächlichen Einsparungen abweichen können. Die Gemeinde Rabenau und das Projektteam (EnergyEffizienz GmbH, Institut Wohnen und Umwelt GmbH, RWTH Aachen) übernehmen keine Haftung für die Richtigkeit der Daten.

Bei Rückfragen stehen Ihnen gerne zur Verfügung:

EnergyEffizienz GmbH, Gaußstraße 29a, 68623 Lampertheim, Tel.: 06206/5803581, E-Mail: kontakt@e-eff.de. Ansprechpartner: Daniel Jung und Dr. Philipp Schönberger

Aktuelles Förderinfoblatt wurde dem Steckbrief beigelegt

Gesetzliche Vorgaben und Förderprogramme für energetische Sanierung und Heizungsaustausch

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) legt bautechnische und energetische Anforderungen fest, die alle Wohngebäude, die nach dem 01.02.2002 erworben wurden, erfüllen müssen. Dazu gehören Austausch- und Nachrüstverpflichtungen bezüglich bestimmter Heizkessel sowie die Dämmung von Rohrleitungen und ein verpflichtender Mindestwärmeschutz des Daches bzw. der obersten Geschossdecke. Bei freiwilligen Sanierungen gibt das GEG Mindeststandards für die verschiedenen Bauelemente (Dach, Wände, Fenster) vor. Im Folgenden werden die gesetzlichen Anforderungen sowie die Förderprogramme des Bundes zur finanziellen Unterstützung der einzelnen Maßnahmen dargestellt.

Dachsanierung, Fensteraustausch und Gebäudedämmung



Gesetzliche Vorgaben gemäß GEG

- Alle obersten Geschossdecken zu unbeheizten Dachräumen müssen einen so genannten Mindestwärmeschutz (i.d.R. 4 cm Dämmung) aufweisen.
- Bei Durchführung von Sanierungsmaßnahmen sind Gebäudeeigentümer/innen verpflichtet, Mindeststandards für die Wärmedämmeigenschaft der verschiedenen Bauelemente zu erfüllen. Für die Nutzung der KfW-Förderung gelten strengere Standards (U-Werte):

Saniertes Bauelement	Gesetzliche Vorgabe (GEG)	KfW-Standard
Dach	U-Wert $\leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	U-Wert $\leq 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
Fenster	U-Wert $\leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$	U-Wert $\leq 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$
Wandfläche (bei mindestens 10 % der Wandfläche)	U-Wert $\leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	U-Wert $\leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungen des Bundes für energetische Sanierungsmaßnahmen:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM) an der Gebäudehülle – Zuschuss:** Der Investitionszuschuss für energetische Sanierungsmaßnahmen beträgt 20 % der förderfähigen Ausgaben. | förderfähige Ausgaben max. 60.000 € je Wohneinheit
- KfW-152 Kredit mit Tilgungszuschuss:** Kreditbetrag von bis zu 50.000 € pro Einzelmaßnahme. 20 % Tilgungszuschuss, bis zu 10.000 €. | bis 30.06.2021 bei der KfW, ab 01.07.2021 beim BAFA
- KfW-151 Kredit mit variablem Tilgungszuschuss:** Sanierung zum KfW-Effizienzhaus mit Kreditbetrag von bis zu 120.000 € und Tilgungszuschuss von 25-40 % (abhängig vom Effizienzstandard) | bis 30.06.2021 bei der KfW, ab 01.07.2021 beim BAFA
- KfW-431 Zuschuss zur Planung:** Die Planung und Baubegleitung durch zugelassene* n Energieberater*in von der KfW werden zu 50 % der förderfähigen Kosten und mit bis zu 4.000 € unterstützt. | bis 30.06.2021 bei der KfW, ab 01.07.2021 beim BAFA

Heizungsaustausch und Anlagentechnik



Gesetzliche Vorgaben gemäß GEG

- Gemäß § 72 GEG dürfen Öl- und Gaskessel, die 30 Jahre oder älter sind, nicht mehr betrieben werden. Dies gilt nicht für Niedertemperatur-Heizkessel und Brennwertkessel sowie für Anlagen mit einer Heizleistung kleiner 4 oder größer 400 kW. Eine Ausnahme besteht für selbstnutzende Eigentümer*innen von Gebäuden mit maximal zwei Wohneinheiten, sofern das Haus nicht erst nach dem 01.02.2002 erworben oder geerbt wurde.
- Heizungs- und Warmwasserrohre in unbeheizten Räumen müssen gedämmt werden.

Bis zu 45 % Zuschuss für regenerative Heizungsanlagen:

- Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik) (BEG EM) – Zuschuss:** Der Investitionszuschuss für Heizungsanlagen beträgt zwischen 20 % und 45 % der förderfähigen Ausgaben. | förderfähige Ausgaben max. 60.000 € je Wohneinheit

Heizungsanlage	Fördersatz BEG EM	Fördersatz mit Austauschprämie Ölheizung*
Solarthermieanlage	30 %	-
Biomasseanlage oder Wärmepumpe	35 %	45 %
Erneuerbare-Energien-Hybridheizung	35 %	45 %
Gas-Hybridheizung mit erneuerbarer Wärmeerzeugung	30 %	40 %
Gas-Hybridheizung mit späterer Einbindung der erneuerbaren Wärmeerzeugung („Renewable Ready“)	20 %	-

* Die Austauschprämie wird nur gewährt, sofern noch keine Austauschpflicht vorliegt (siehe oben).

Weitere Förderprogramme im Bereich Heizung und Anlagentechnik

- Heizungsoptimierung (BEG EM) – Zuschuss:** Zuschuss von 20 % der Ausgaben für hydraulischen Abgleich, Austausch von Umwälzpumpen, Dämmung von Rohrleitungen, Einbau von Flächenheizungen u.a. | förderfähige Ausgaben max. 60.000 € je Wohneinheit
- Fachplanung und Baubegleitung (BEG EM) – Zuschuss:** Zuschuss von 50 % der Ausgaben für Planung und Begleitung. | förderfähige Ausgaben max. 5.000 € bei Ein- und Zweifamilienhäusern, bei Mehrfamilienhäusern max. 2.000 € je Wohneinheit 2.000 € | gilt ab 01.07.2021
- Anlagentechnik (außer Heizung) (BEG EM) – Zuschuss:** Zuschuss von 20 % der Ausgaben bei Einbau, Austausch oder Optimierung raumluftechnischer Anlagen inkl. Wärme-/Kälterückgewinnung, u.a. bei Kältetechnik zur Raumkühlung sowie bei Einbau energieeffizienter Beleuchtungssysteme. Mindestinvestitionsvolumen 2.000 € brutto. | förderfähige Ausgaben max. 60.000 € je Wohneinheit

Weiterführende Informationen: kfw.de, bafa.de

Bildquelle: fontawesome.com; geänderte Farbgebung

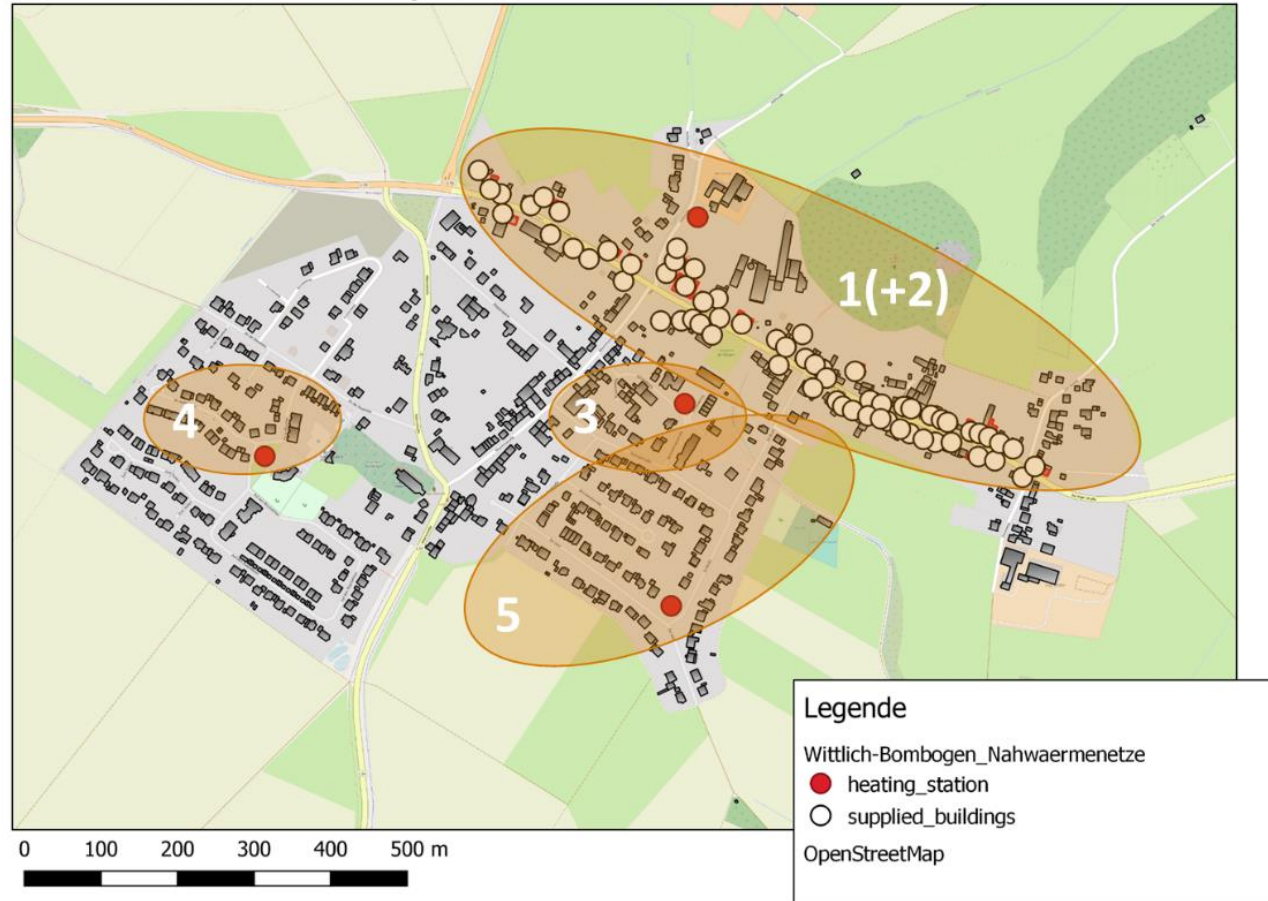
Stand des Konzepts und weitere Schritte



- ✓ Eigentümerbefragung, Ortsbegehungen und weitere Datenrecherche abgeschlossen
- ✓ Berechnungen zum Ist-Zustand abgeschlossen
- ✓ Berechnungen zur Potenzialanalyse abgeschlossen
- ✓ Gebäudesteckbriefe und Förderinfoblatt verschickt
- ✓ Erste Diskussionen zum Maßnahmenkatalog in den Steuerungssitzungen Januar/Februar/März
- ✓ 13.04.: Sachstandsbericht im Bau- und Verkehrsausschuss
- ✓ 20.04.: Beratungstag zu den Steckbriefen der privaten Gebäudeeigentümer*innen
- ✓ 28.04./26.05./23.06: Öffentliche Veranstaltungen (Videokonferenzen) zum Projektstand, Wohngebäude-Sanierung, Photovoltaik, Nahwärme und Fördermitteln
- ✓ Finalisierung des Maßnahmenkatalogs unter Einbeziehung der Erkenntnisse aus den Veranstaltungen und Akteursgesprächen
- ✓ Endberichtsentwurf liegt vor
- Ergebnisvorstellung, Beratung und Annahme-Beschluss in Ausschuss (06.07.) und Stadtrat (15.07.), dann Abgabe des Endberichts an KfW und Land RLP
- Konzeptumsetzung i.V.m. Sanierungsmanagement →sofern gewünscht

Nahwärmeberechnungen

Quartier Wittlich-Bombogen Nahwärmenetze



Fazit zur Potenzialanalyse

- **Teuerste und klimaschädlichste Option: Weiter so!**
- **Sanierung der Gebäudehülle: Sanierung von Fenstern, Wänden, Kellerdecke und/oder Dach bei den meisten Gebäuden wirtschaftlich**
- **Stromversorgung: Photovoltaikanlagen bei den meisten Gebäuden wirtschaftlich (sofern statisch geeignet), Ausbaufaktor 3**
- **Wärmeversorgung:**
 - Pelletheizungen oder Wärmepumpe in Kombination mit Sanierungsmaßnahmen für die meisten Gebäude wirtschaftlich, für eine Minderheit auch weiterhin Gasbrennwertgeräte
 - Optional Nahwärmenetze in den Gebieten Schneidering und Auf dem Büschelchen, ggf. auch erneuter Versuch, den ganzen Ort einzubeziehen (Empfehlung Büro ibs Energie im Rahmen der Veranstaltung 23.06.)

Maßnahmenkatalog

- Abgestimmtes Handlungs- und Maßnahmenprogramm mit konkreten, zeitnah umsetzbaren Lösungen
- Grundlage: Erkenntnisse aus der Akteursbeteiligung sowie der Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse

Organisatorische und strukturelle Maßnahmen		
0-1	Beauftragung eines energetischen Sanierungsmanagements	◆◆◆◆◆
0-2	Fortführung der Steuerungsgruppe	◆◆◆◆
0-3	Umsetzung und Weiterentwicklung des Konzeptes für die Öffentlichkeitsarbeit	◆◆◆
0-4	Homepage: „Energiewende in Wittlich-Bombogen“	◆◆
0-5	Energiesparmodell für Schule und Kitas	◆◆◆◆◆

Kommunale Gebäude und Infrastruktur		
K-1	Photovoltaik-Offensive I: Kommunale Gebäude	◆◆◆◆◆
K-2	Sanierungsfahrplan für die öffentlichen Gebäude	◆◆◆
K-3	Hausmeister- und Nutzerschulungen	◆◆◆
K-4	Handlungskonzept Innenbeleuchtung kommunaler Gebäude und Straßenbeleuchtung	◆◆
K-5	Realisierung Nahwärmenetz(e)	◆◆◆◆
K-6	Zukunftsgerechte Mobilität: Ausbau von Rad-/Fußwegenetz und ÖPNV	◆◆◆◆
K-7	Ausbau der E-Ladeinfrastruktur	◆◆◆◆

Private und gewerbliche Gebäude		
P-1	Photovoltaik-Offensive II: Private und gewerbliche Gebäude	◆◆◆◆◆
P-2	Kampagne „Mehr Erneuerbare Energien fürs Haus“	◆◆◆◆
P-3	Beratungskampagne zur energetischen Sanierung von Privatgebäuden	◆◆◆◆
P-4	Ausweisung eines Sanierungsgebiets	◆◆◆◆
P-5	Sammelbestellungen	◆
P-6	Stromspar-Checks für private Haushalte und Nichtwohngebäude	◆
P-7	Information für und über das Handwerk	◆◆◆
P-8	Mustersanierungen	◆◆◆
P-9	Beratung zum Austausch veralteter Heizkessel und Heizungspumpen sowie hydraulischem Abgleich	◆◆

■ Aufgaben

- Beratung für den Stadtteil zu allen Themen rund um Sanierung, erneuerbare Energien und Verkehr
- Beratungsangebot für Privatleute und Gewerbetreibende (z.B. zweimal im Monat Beratungstermin im Ort)
- Umsetzung Photovoltaik-Offensive
- Durchführung von Veranstaltungen und Aktionen in Bombogen, z.B. Fachvorträge, jährliches Energiefest
- Thermografie-Spaziergänge (Beispiel Monzelfeld 2021: 40 Teilnehmende)
- Ggf. Umsetzung von Sanierungsgebiet und Umsetzungsbegleitung Nahwärme

■ Kosten und Finanzierung

- Förderung: 75% durch KfW (über 3-5 Jahre) + evtl. Land
- Aufgaben- und Budgetumfang gestaltbar bis maximal 93.000 Euro/Jahr brutto



Bilder: Verbraucherzentrale / Volksstimme, Julia Irrling, Bild: VG Enkenbach-Alsenborn

Konzeptumsetzung durch Sanierungsmanagement



Wichtige Aufgabe: Beratung und Werbung für Fördermöglichkeiten
→Energiekostensenkung, Klimaschutz und lokale Wertschöpfung

Bundesförderung für effiziente Gebäude – Heizungsanlagen
Weitere Informationen finden Sie unter: www.bafa.de/beg

Solarthermie	Biomasse	Wärmepumpe	Gas-Hybridheizung	Wärmenetze
 30 %	 + bis zu 45 %	 + bis zu 45 %	 + bis zu 40 %	 + bis zu 45 %
 Austausch einer Ölheizung				
+ bis zu 50 % von der Fachplanung + Baubegleitung				

Bundesamt für Wirtschaft und Azufuhrkontrolle (BAFA)
Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz (CC BY-ND4.0)

Sanierungsmanagement: Kreisweite Vernetzung



Der Landkreis sowie die VGs Bernkastel-Kues und Wittlich-Land haben bereits eine Kooperationsvereinbarung mit Energieagentur und Verbraucherzentrale RLP sowie weiteren Akteuren abgeschlossen → sobald das Sanierungsmanagement für Wittlich-Bombogen spruchreif ist, kann sich die Stadt Wittlich hier anschließen

Energiewende Vor-Ort gemeinsam gestalten!



KOOPERATIONSVEREINBARUNG

**Gemeinsames Sanierungsmanagement
im Landkreis Bernkastel-Wittlich
in den Ortsgemeinden
Bergweiler, Binsfeld, Dreis, Hasborn
Klausen, Landscheid,
Longkamp, Monzelfeld und Veldenz**

Umsetzung im Rahmen des KfW-Förderprogramms 432
„Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte
Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“

Gefördert durch:



Projektinitiator:



Landkreis Bernkastel-Wittlich

Projektmanagement:



Verbandsgemeinde Wittlich-Land



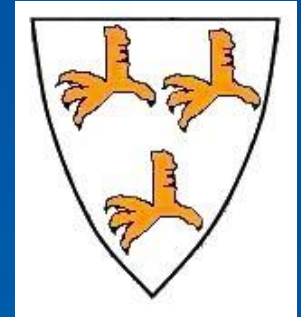
Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues

Beauftragte Büros:



Unsere Bioenergiedörfer werden unterstützt von den Premiumpartnern:





**Energiekosten-Senkung und
Klimaschutz in Wittlich-Bombogen
erfordern Tatkraft und Kooperation
mit den richtigen Partnern –
in diesem Sinne:**

Gehen wir es gemeinsam an!



Dr. Philipp Schönberger
EnergyEffizienz GmbH
E-Mail: schoenberger@e-eff.de
Telefon: 06206 / 5803581