

Klimaschutz-Teilkonzept für den Ilzer-Land e.V.

Stadt Grafenau

Klimaschutz in eigenen Liegenschaften
für ausgewählte kommunale Nichtwohngebäude

Erstellt durch:



Dieses Projekt wird
gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Bayerisches Landesamt
für Umwelt

Zusammenfassung

Die Bundesregierung hat sich für die nächsten Jahre und Jahrzehnte ambitionierte Ziele im Bereich der Energie- und Klimapolitik gesetzt. Zur Umsetzung dieser Absichten sind vor allem Maßnahmen zur Energieeinsparung, Erhöhung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien notwendig, um die Treibhausgasemissionen deutlich senken zu können. Deshalb werden Konzepte, wie das vorliegende Klimaschutz-Teilkonzept für die Stadt Grafenau, durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) im Rahmen der Klimaschutzinitiative finanziell unterstützt. Des Weiteren werden Kosten durch das Bayerische Landesamt für Umwelt (LFU) übernommen. Daraus ergibt sich eine Gesamtförderhöhe von 80 % der zuwendungsfähigen Kosten. Das Projekt wird zudem durch den Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich begleitet.

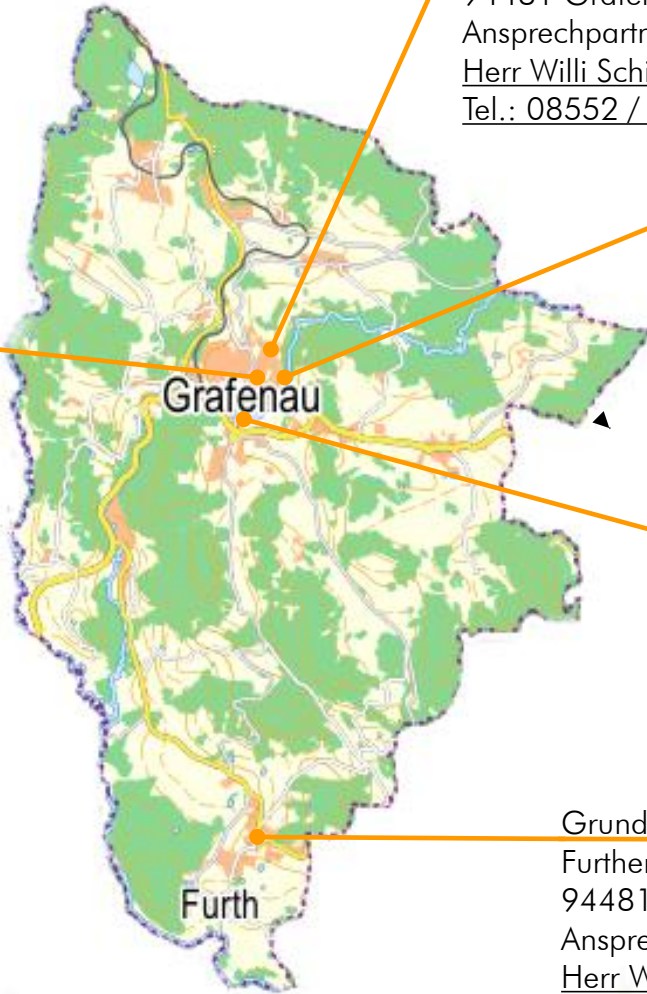
Bei einer detaillierten Bestandsaufnahme der verschiedenen untersuchten Liegenschaften in Grafenau (Rathaus, Grundschule mit Mehrzweckhalle in Haus i. W., Hauptschule, Mehrzweckhalle, Volksschulturnhalle) wurden vor allem die Gebäudehülle (Außenwände, oberer und unterer Gebäudeabschluss), die Gebäudetechnik (Beleuchtung, Heizung, Lüftung, etc.), die Energieverbräuche und augenscheinliche Schwachstellen analysiert und erfasst.

Die bei der Bestandsaufnahme erhaltenen Daten wurden anschließend ausgewertet und die einzelnen Gebäude beurteilt. Durch die Bewertung der Gebäude konnten für jede Liegenschaft individuell eine Reihe von Handlungsempfehlungen erarbeitet werden, die sich in kurzfristige, mittelfristige und langfristige Maßnahmen unterteilen lassen.

Dabei wurden für alle fünf Gebäude insgesamt 70 Maßnahmen mit einer Gesamtinvestitionssumme von ca. 966.000 Euro vorgeschlagen. Bei Umsetzung aller Maßnahmen könnten im Mittel ca. 32 % der eingesetzten Energie gegenüber den Altanlagen eingespart werden. Dies entspricht einer jährlichen Energiemenge von ca. 1 Mio. kWh und einer Reduktion von ca. 704 Tonnen der CO₂-Emissionen. Dadurch könnten jährlich etwa 105.000 Euro Energiekosten gespart werden.

Die Ergebnisse wurden am 04.12.2012 dem Stadtrat vorgestellt. Mit dem Abschluss des Konzeptes ist eine Grundlage für das weitere Vorgehen geschaffen. Durch Umsetzung möglichst vieler Maßnahmen kann in Grafenau in hohem Maße zum Klimaschutz beigetragen werden.

Untersuchte Liegenschaften



The map shows the municipalities of Grafenau and Furth. Orange lines connect specific buildings to their respective text blocks. The buildings are: Mehrzweckhalle, Volksschulturnhalle, Hauptschule, Rathaus, Grundschule mit MZH, and the Rathaus building itself. A separate box provides details for the Stadt Grafenau.

Mehrzweckhalle
Am Schwaimberg 15
94481 Grafenau
Ansprechpartner:
Herr Willi Schindler
Tel.: 08552 / 9623-13

Volksschulturnhalle
Mospurgerstraße 15
94481 Grafenau
Ansprechpartner:
Herr Willi Schindler
Tel.: 08552 / 9623-13

Hauptschule
Rachelweg 24
94481 Grafenau
Ansprechpartner
Herr Willi Schindler
Tel.: 08552 / 9623-13

Rathaus
Rathausgasse 1
94481 Grafenau
Ansprechpartner:
Herr Willi Schindler
Tel.: 08552 / 9623-13

Grundschule mit MZH
Further Straße 12+14
94481 Grafenau
Ansprechpartner:
Herr Willi Schindler
Tel.: 08552 / 9623-13

Stadt Grafenau

Adresse Rathaus:
Rathausgasse 1
94481 Grafenau

Bürgermeister:
Herr Max Niedermeier

Ansprechpartner:
Herr Willi Schindler
Tel.: 08552 / 9623-13

Bestandsaufnahme

Bestandteil der Datenaufnahme waren Vor-Ort-Termine für jedes Gebäude, um die Gebäudetechnik, den Zustand der Gebäudehülle und augenscheinliche Schwachstellen zu lokalisieren. Im Zeitraum April - Juni 2012 fanden diese Gebäudebegehungen statt. Die Komponenten und Kenngrößen der einzelnen Gebäude wie Nutzflächen, Hüllflächen und die energetischen Standards der Bauteile wurden erfasst und energetisch zugeordnet. Die nebenstehende Abbildung zeigt die Fassade der Grundschule in Haus im Wald.



Zur Hüllflächenbewertung wurden neben teils vorhandenen Baubeschreibungen, Typologien und Bauweisen nach Baujahr herangezogen. Es werden Angaben zu Art und Ausführung vom unteren und oberen Gebäudeabschluss sowie zu transparenten und opaken Wandbauteilen angegeben. Des Weiteren wurden Angaben zum Wärmeerzeuger, zur Wärmeverteilung, zu Heizkörpern, Regelungen, Steuerungen und die Warmwasserbereitung erfasst. In der Abbildung nebenan ist der Gasheizkessel des Rathauses dargestellt.

Außerdem wurden die Verbräuche und Kosten für Heizung und Strom des Betrachtungszeitraumes 2008 - 2011 erarbeitet und für jede Liegenschaft explizit zusammengestellt. Zudem wurden während der Vor-Ort-Begehungen Fassaden, Fenster, Dach, Heizung, Elektrotechnik und Lüftung fototechnisch dokumentiert um Schwachstellen und Defekte zu dokumentieren. Die Glasbausteine der Volksschulturnhalle (Abbildung) stellten eine maßgebliche Schwachstelle dar.



Darstellung der Ergebnisse

Die insgesamt 70 vorgeschlagenen Maßnahmen gliedern sich folgendermaßen auf die fünf untersuchten Liegenschaften auf. Für das Rathaus wurden 17 Maßnahmen, für die Grundschule mit Mehrzweckhalle 13 Maßnahmen, für die Hauptschule 12 Maßnahmen, für die Mehrzweckhalle 15 Maßnahmen und für die Volksschulturnhalle 13 Maßnahmen empfohlen. In nachfolgender Tabelle sind die Gesamtinvestitionskosten mit den möglichen Energie-, Kosten- und CO₂-Einsparungen für die jeweiligen Liegenschaften aufgeführt.

Liegenschaft	Investitionskosten, Schätzkosten	gemittelte Energieeinsparung gegenüber Altanlage	Energieeinsparung p.a.	Einsparung p.a. Energiekosten	CO ₂ - Reduktion p.a.
Rathaus	230.490 €	30%	196.113 kWh	21.704 €	137.279 kg
Grundschule mit MZH	208.300 €	31%	231.303 kWh	22.205 €	161.912 kg
Hauptschule	283.000 €	28%	302.418 kWh	31.488 €	211.693 kg
Mehrzweckhalle	178.800 €	32%	147.014 kWh	16.081 €	102.910 kg
Volksschulturnhalle	66.175 €	39%	128.706 kWh	13.179 €	90.094 kg
Gesamtsumme	966.765 €	32%	1.005.554 kWh	104.656 €	703.888 kg

Die vorgeschlagenen Maßnahmen reichen von kurzfristig, teilweise kostenlos und sehr einfach umzusetzenden Maßnahmen wie beispielsweise das Abstecken und Entleeren von Warmwasserspeichern bei längerem Nichtgebrauch bis hin zu langfristig und mit zum Teil hohen Investitionskosten zu realisierenden Maßnahmen wie die Anbringung eines Vollwärmeschutzes. Zusätzlich wurden Maßnahmen erwähnt die mittelfristig mit relativ geringen Investitionskosten durchgeführt werden können wie zum Beispiel das Erstellen des hydraulischen Abgleichs der Heizungsanlage.