

# Energie Effizienz Netzwerk für Kommunen

Abschlussbericht  
SSU / 30.06.2020



GEMEINDE GAUTING

# Überblick

## Das Energie Effizienz Netzwerk für Kommunen



GEMEINDE GAUTING

- **Das Projekt 2017-2020**
- **Ziele und Ergebnisse**
- **Was haben wir für Gauting erreicht?**
- **Wie geht es weiter?**

# Energie Effizienz Netzwerk

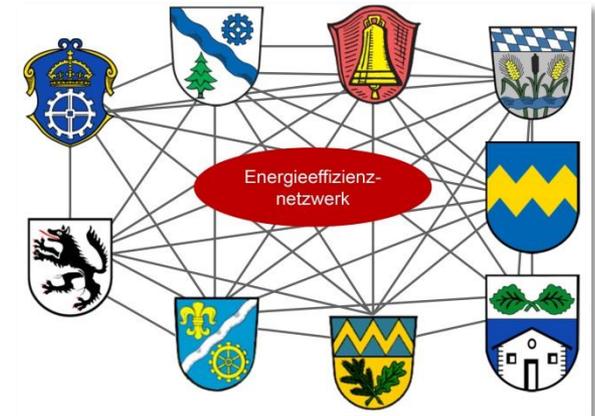
## Projektvorstellung



GEMEINDE GAUTING

### Projektbeschreibung:

- **Zeitraum:** 3 Jahre  
März 2017 – März 2020
- **Leitung:** Inst. f. Systemische Energieberatung ISE / Hochschule Landshut
- **Teilnehmende Kommunen:** Gauting, Geretsried, Gilching, Olching, Pfaffenhofen a. d. Ilm, Puchheim, Unterschleißheim, Vöhringen, Wolfratshausen
- **Kosten nach Förderung:** 20.056,28 € inkl. 19%  
(Fördermittel: 18.252,20 €)
- **Förderung durch:** Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle / bafa



# Energie Effizienz Netzwerk

## Projektvorstellung



GEMEINDE GAUTING

### Ablauf 2017 – 2018: Datenaufnahme

1. Netzwerktreffen  
Auftakt in Ruhstorf



29.03.2017

2. Netzwerktreffen  
Benutzer-Motivation



31.05.2017

3. Netzwerktreffen  
Energiemanagement



29.11.2017

4. Netzwerktreffen  
Ziele und Förderungen



21.03.2018



Start

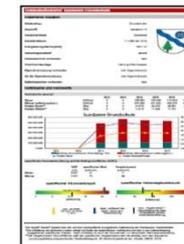
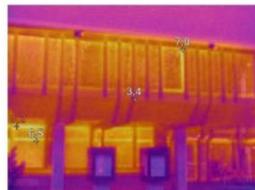


Auswertung  
Vorabbefragung

Datenerfassung

Vor-Ort-Besichtigungen und  
Erstellung Steckbriefe

Datenerfassung abgeschlossen  
und Festlegung des Netzwerkziels



# Energie Effizienz Netzwerk

## Projektvorstellung



GEMEINDE GAUTING

### Ablauf 2018 – 2019: Detailbewertung



18.07.2018



24.10.2018



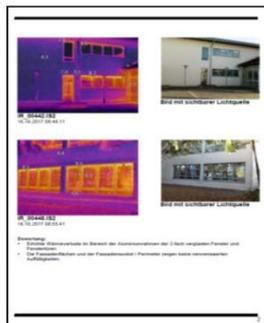
10.12.2018



20.02.2019



**Ausarbeitung  
Thermographie**



**Berechnung  
PV-Anlagen /  
BHKW**



**Bewertung  
Hydraulischer Abgleich**

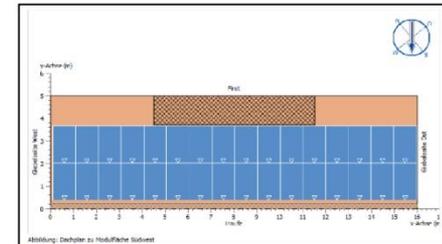
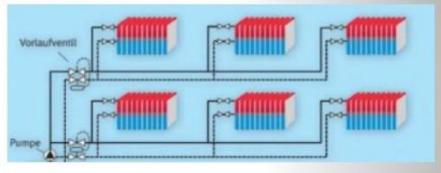


**Bewertung  
Pumpenaustausch**



### Ablauf 2018 – 2019: Detailbewertung

#### Hydraulisch abgegliche Anlage



#### Gering-investive Maßnahmen

- 26 verschiedene Maßnahmen
- i.d.R. mit geringem Aufwand umzusetzen

#### Beispiele:

- Hydraulischer Abgleich ✓
- Regelung von Heizkesseln und Heizungspumpen ✓

#### Investive Maßnahmen

- 21 verschiedene Maßnahmen
- Mittlerer Investitionsbedarf

#### Beispiele:

- Umrüstung / Regelung der Beleuchtung ✓
- Austausch / Regelung von Heizungspumpen ✓
- Dämmung von Wärmebrücken ✓

#### Detailprojekte

- 24 verschiedene Maßnahmen
- Hoher Investitions- und Planungsbedarf

#### Beispiele:

- Fenstertausch bspw. Rathaus, Mittelschule
- Generalsanierung
- PV-Anlage bspw. GS Stockdorf

# Energie Effizienz Netzwerk

## Projektvorstellung



GEMEINDE GAUTING

### Ablauf 2019 – 2020: Maßnahmenliste

Auf Grundlage der Detailbewertung wurde eine Maßnahmenliste erarbeitet, die anschließend im Fachbereich Hochbau geprüft und ausgewertet wurde. Die Auswahl der zu realisierenden Maßnahmen erfolgte nach Kriterien der finanziellen Machbarkeit.

Geringe/mittlere investive Maßnahmen:

- Umsetzung im Zuge von Wartungsmaßnahmen.
- Umsetzung im Zuge von geplanten Sanierungs- oder Umbaumaßnahmen.

Name und Zuerchnung		Grunddaten und Kriterien				
Kategorie	Kommunale Liegenschaft	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Stand der Umsetzung	Maßnahmenart	Stand der Umsetzung Ende 2020
1	Grundstück Stock/Bü	Auswahl der Heizungsgeräte in zulässigen Positionen und Einbau in den Heizungsraum des Strahls	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
2	Grundstück Stock/Bü	Anpassung der Zulupe an der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
3	Grundstück Stock/Bü	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
4	Grundstück Stock/Bü	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
5	Grundstück Stock/Bü	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
6	Grundstück Stock/Bü	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
7	Grundstück Stock/Bü	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
8	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
9	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
10	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
11	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
12	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
13	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
14	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
15	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
16	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
17	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
18	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
19	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
20	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
21	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
22	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
23	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
24	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
25	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
26	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
27	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
28	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
29	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020
30	Flurfläche Mehrzweck	Überprüfung der Heizungsanlage und der Planung der Lüftung an der unterirdischen Heizungsanlage	Flussdiagramm	in Planung	keine weitere Heizungsmaßnahme	Stand der Umsetzung Ende 2020

Aufgrund der wirtschaftlichen Situation mussten Maßnahmenvorschläge im höher investiven Bereich auf unbestimmte Zeit in die Zukunft verschoben werden.

### Ablauf 2018 – 2019: Detailbewertung

- Bewertung und Maßnahmenkatalog ✓
- Auswertung des Maßnahmenkatalogs ✓
- Priorisierung von Maßnahmen ✓
- Umsetzung von Maßnahmen ✓



### Kostenfreie Umsetzung nahezu aller gering investiven Maßnahmen:

Umsetzung der gering investiven Maßnahmen im Rahmen von **eCoaching\_PLUS** (Maßnahmen i. H. v. 10.000 € gefördert zu 100%, umgesetzt vom Energie- und Umweltzentrum Allgäu eza!):

Anpassung und Optimierung der Heizungs- und Lüftungstechnik in den 11 Liegenschaften des Netzwerk-Projektes.

# Energie Effizienz Netzwerk

## Projektvorstellung



GEMEINDE GAUTING

### Ablauf 2019 – 2020: Umsetzung

9. Netzwerktreffen  
Stromausschreibung



29.05.2019

10. Netzwerktreffen  
Nachhaltiges Bauen



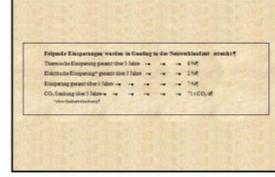
17.07.2019

11. Netzwerktreffen  
Klimanotstand



01.10.2019

12. Netzwerktreffen  
Abschluss



18.03.2020



Ziel

Überprüfung  
Zielerreichung



# Energie Effizienz Netzwerk

## Umfang des Projektes



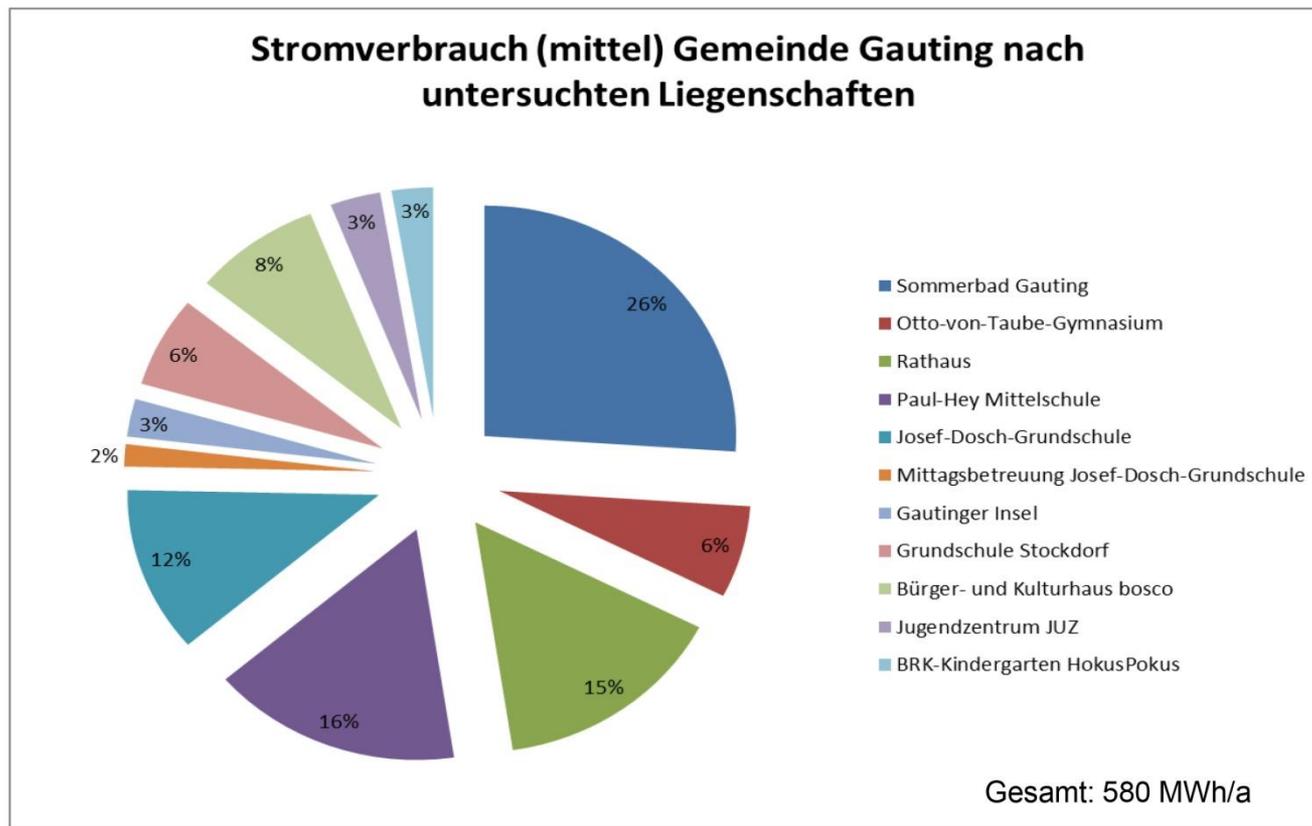
GEMEINDE GAUTING

### Welche Liegenschaften wurden untersucht und optimiert?

Name der Liegenschaft	Gebäudetyp	Name der Liegenschaft	Gebäudetyp
Grundschule Stockdorf	Grundschulen	Jugendzentrum	Gemeinschaftszentren
Paul-Hey-Mittelschule	Mittelschulen	Sommerbad	Freibäder
Otto-von-Taube-Gymnasium	Gymnasium	BRK-Kindergarten HokusPokus	Kindergärten
Josef-Dosch-Grundschule Josef-Dosch-Grundschule Mittagsbetreuung	Grundschulen Kindertagesstätte	Gautinger Insel	Sonstiges
Bürger- und Kulturhaus Bosco	Stadthallen/Saalbauten	Rathaus	Rathäuser

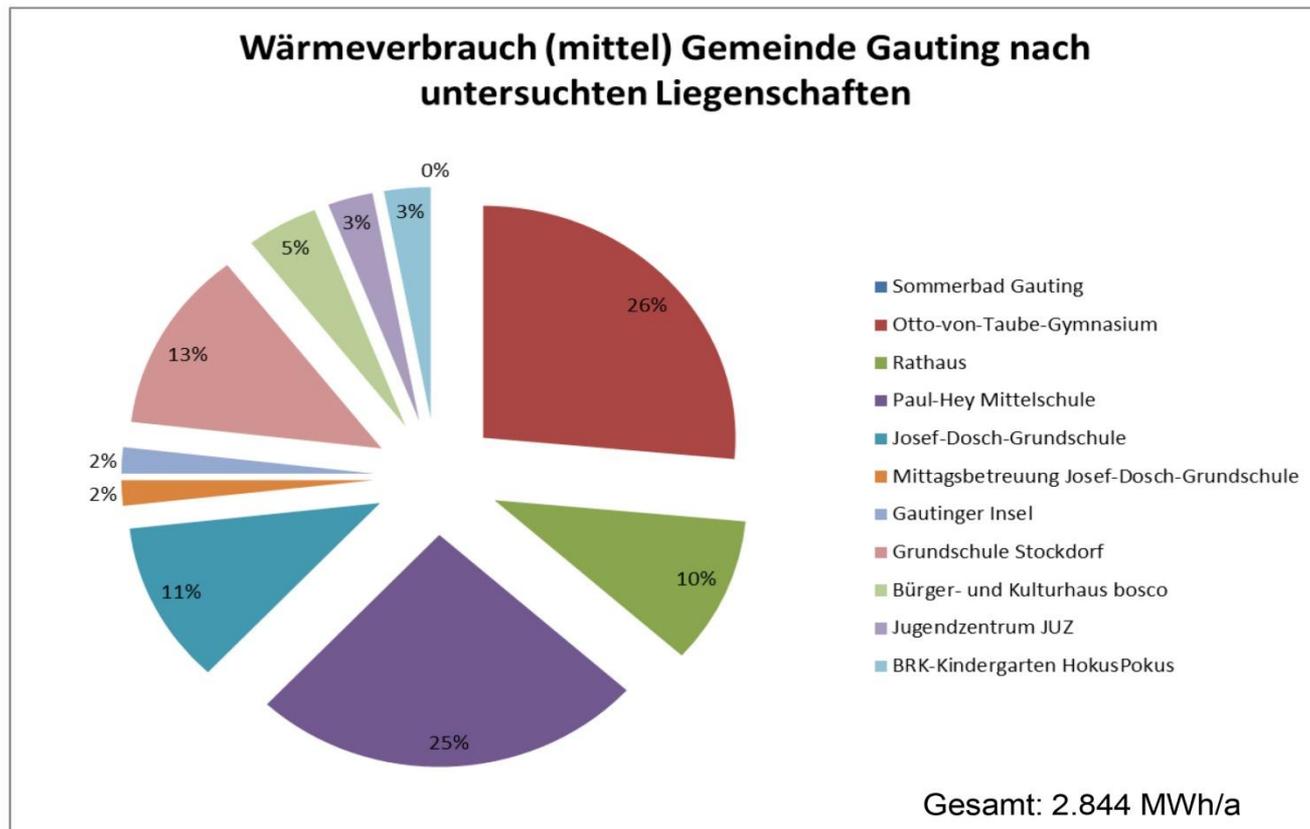


### Bestandsaufnahme : Stromverbrauch





### Bestandsaufnahme : Wärmeverbrauch



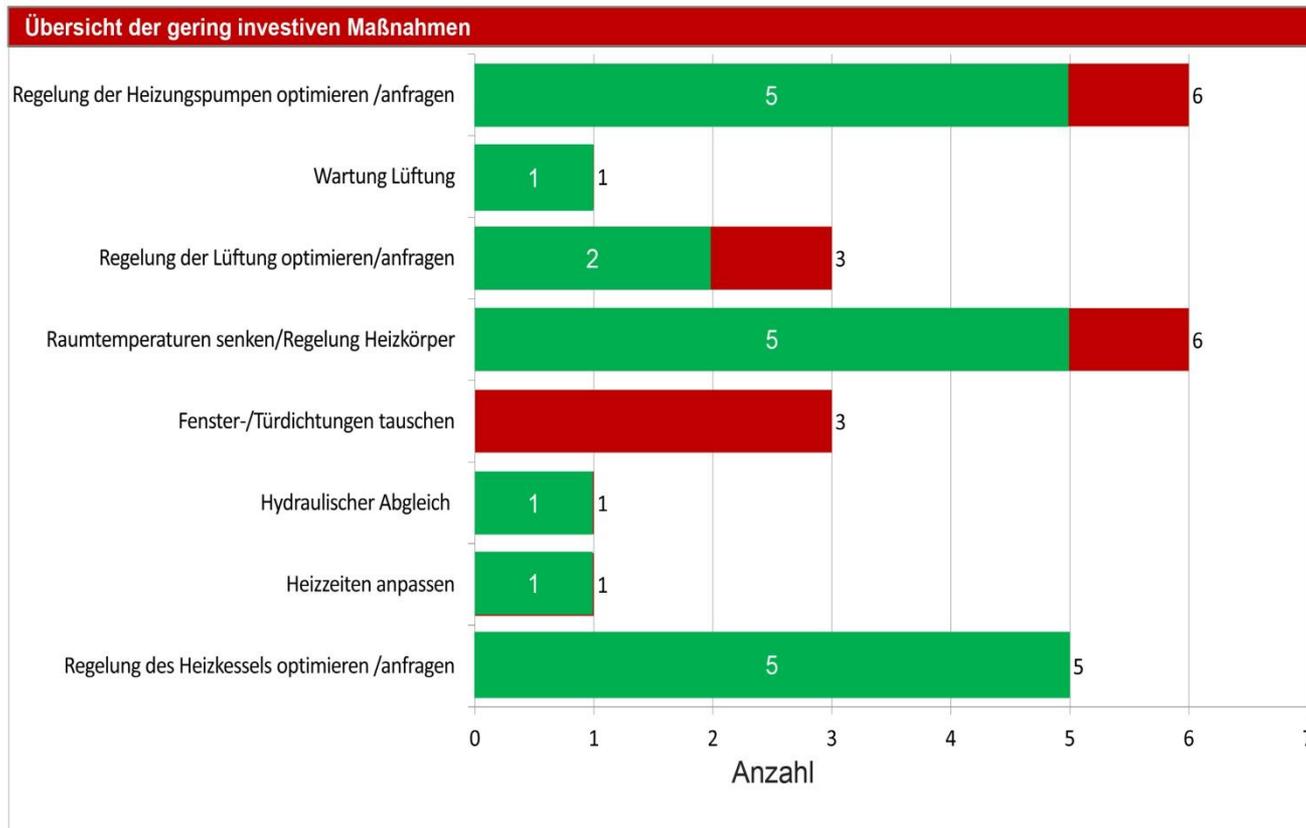
# Energie Effizienz Netzwerk

## Was haben wir in Gauting erreicht?



GEMEINDE GAUTING

### Umsetzung : gering investive Maßnahmen



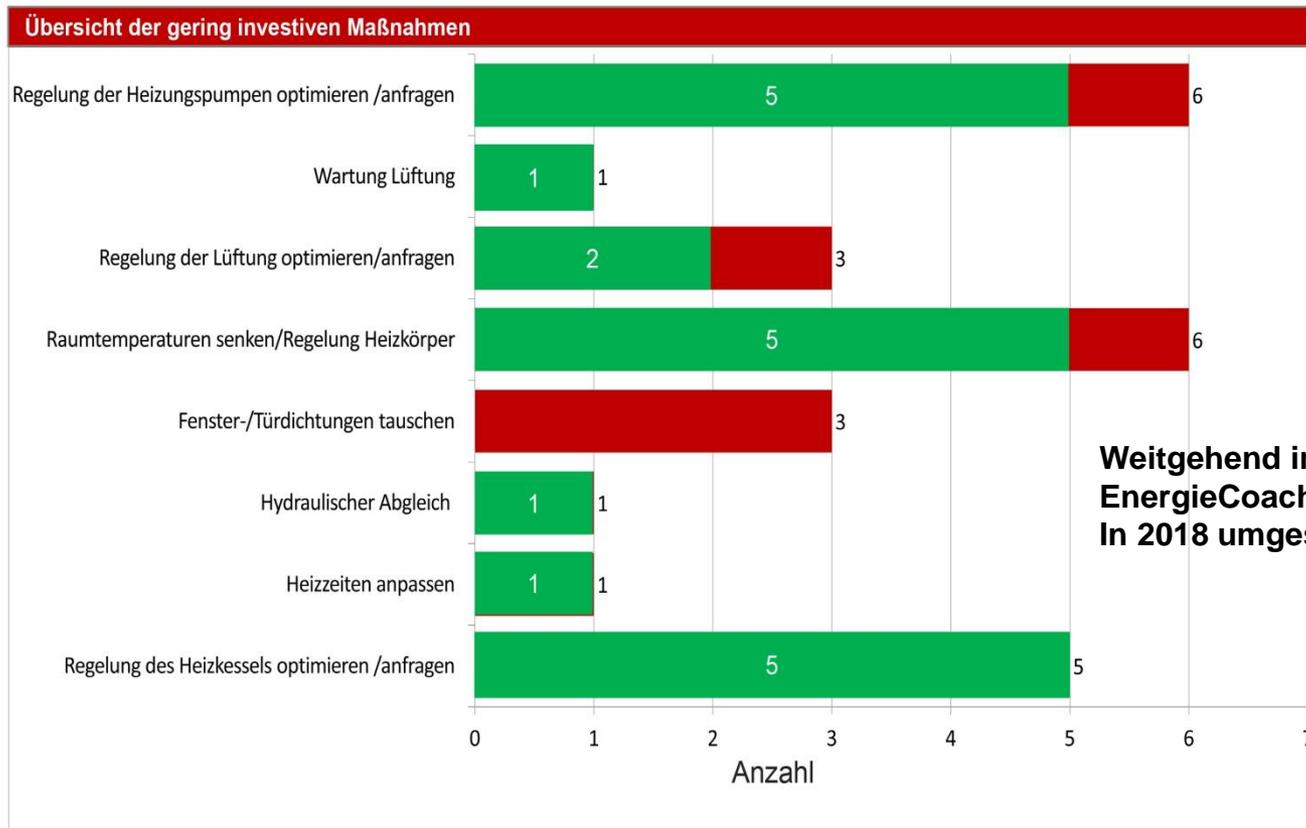
# Energie Effizienz Netzwerk

## Was haben wir in Gauting erreicht?



GEMEINDE GAUTING

### Umsetzung : gering investive Maßnahmen



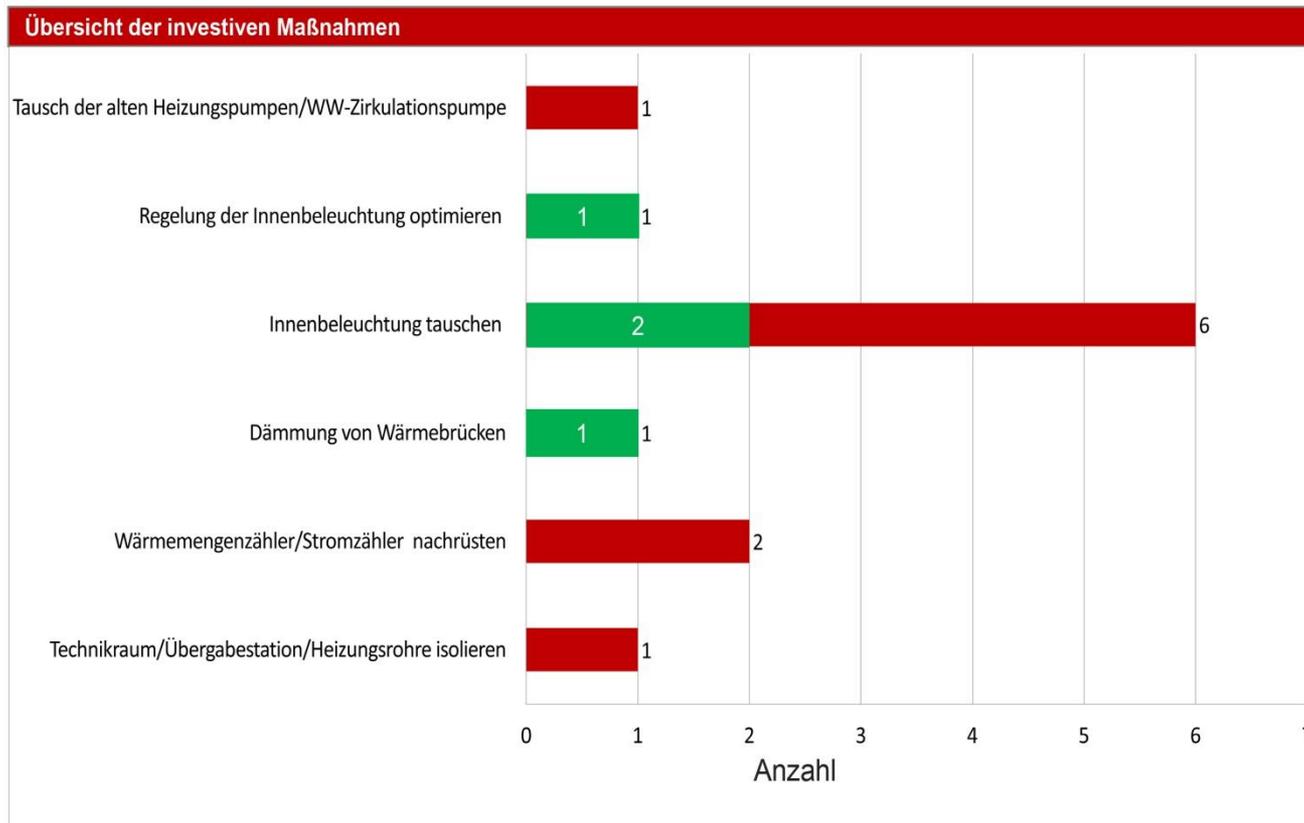
# Energie Effizienz Netzwerk

## Was haben wir in Gauting erreicht?



GEMEINDE GAUTING

### Umsetzung : investive Maßnahmen



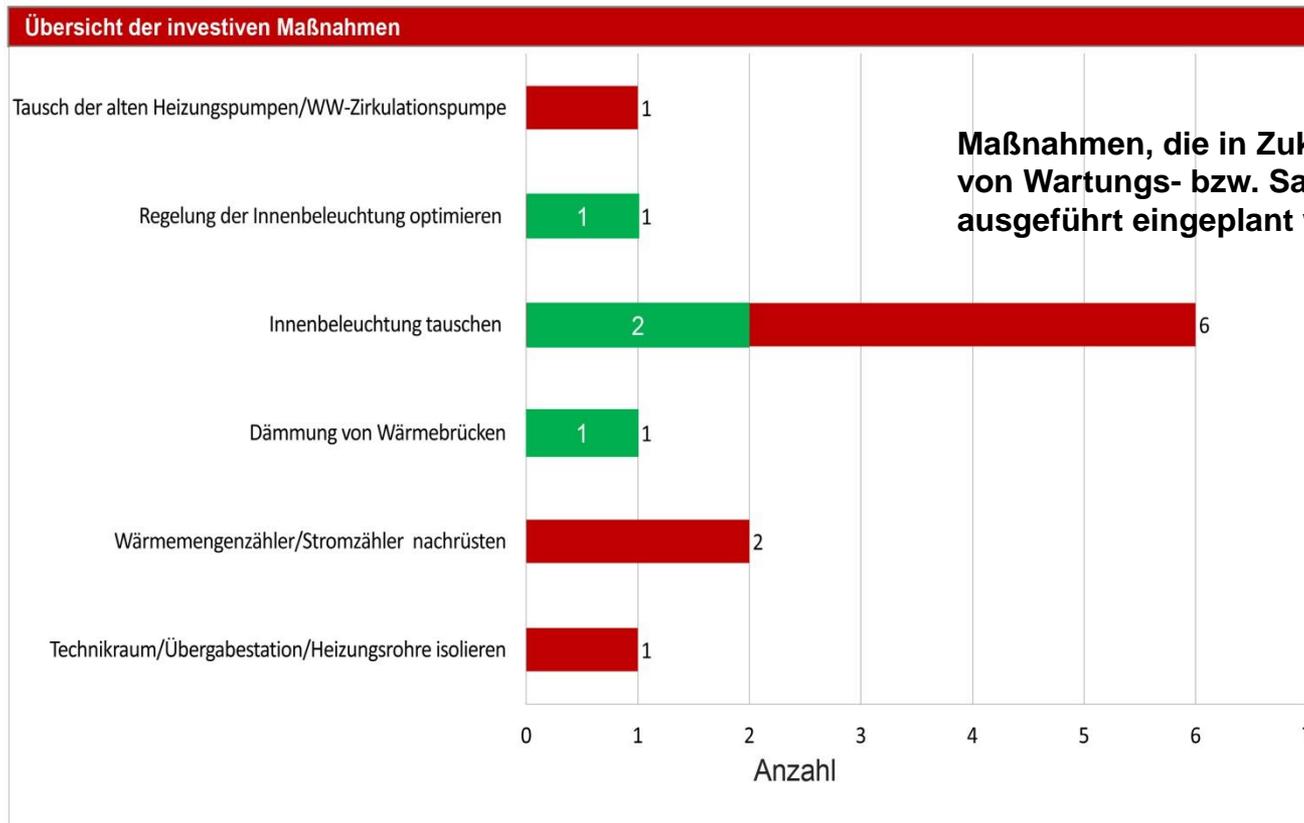
# Energie Effizienz Netzwerk

## Was haben wir in Gauting erreicht?



GEMEINDE GAUTING

### Umsetzung : investive Maßnahmen



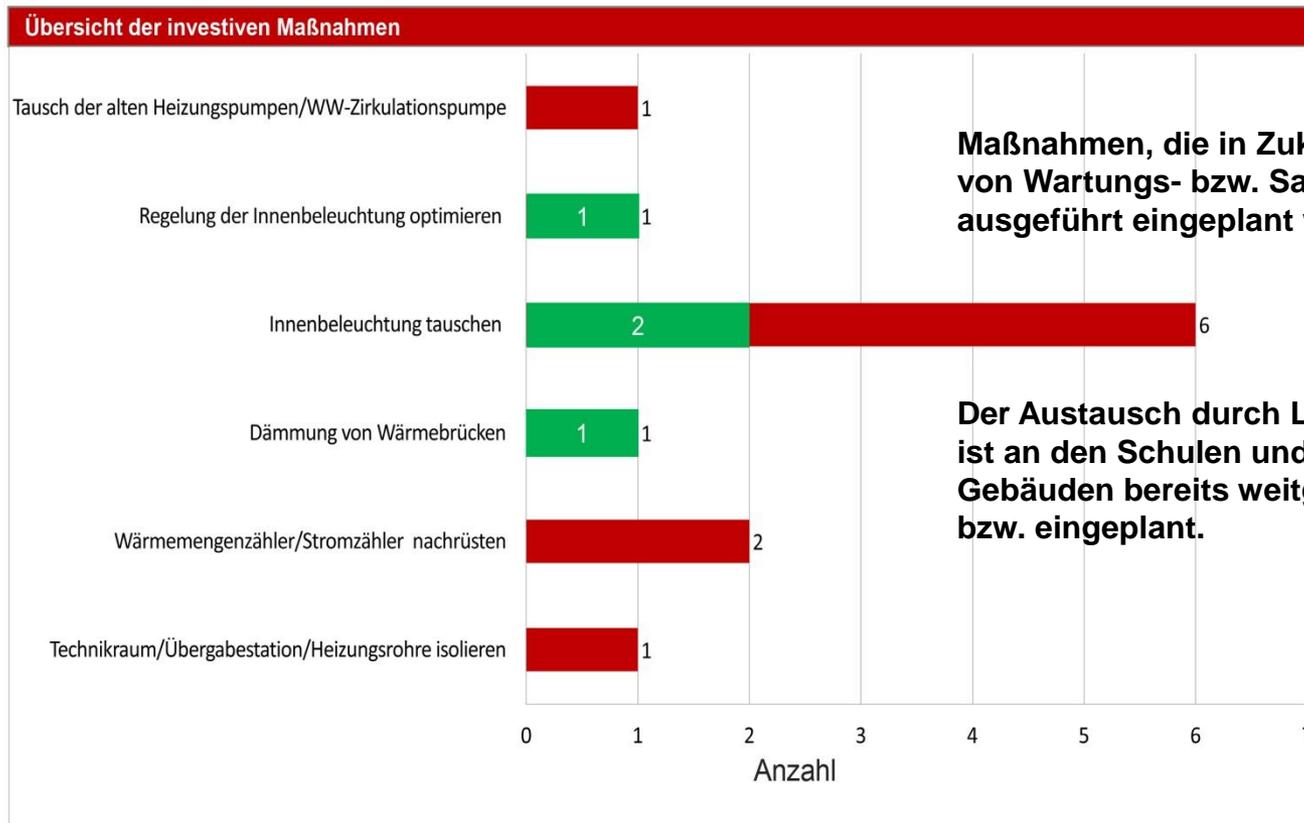
# Energie Effizienz Netzwerk

## Was haben wir in Gauting erreicht?



GEMEINDE GAUTING

### Umsetzung : investive Maßnahmen



# Energie Effizienz Netzwerk

## Gauting hat seine Einsparziele erreicht



GEMEINDE GAUTING

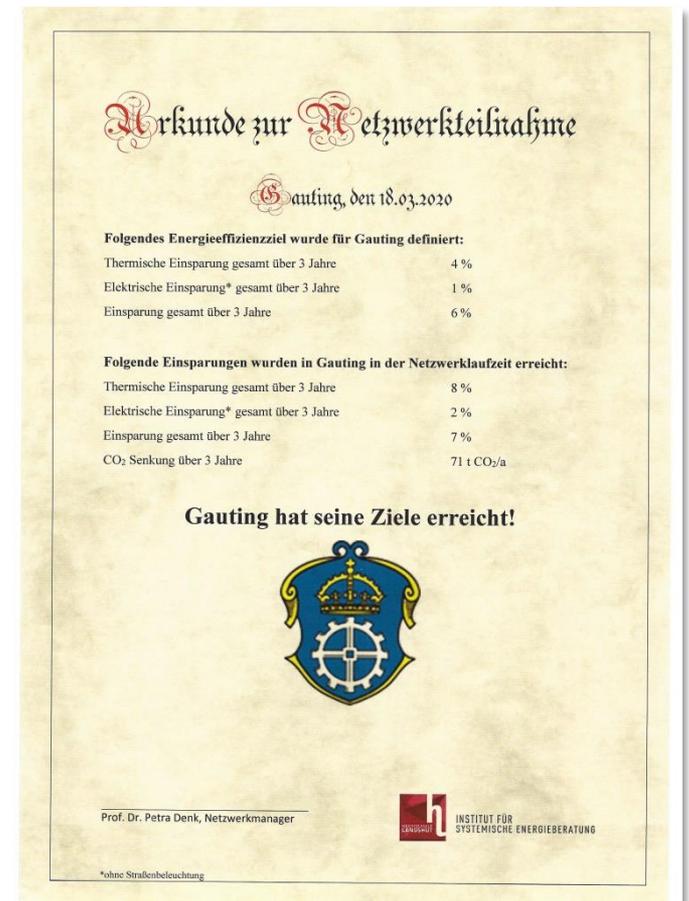
### Ergebnisse und Kosten/Nutzen

#### Ziele:

Thermische Einsparung:	4%
Elektrische Einsparung:	1%
Einsparung gesamt:	6%

#### Ergebnis:

Thermische Einsparung:	8%
Elektrische Einsparung:	2%
Einsparung gesamt in 3 Jahren:	7%
CO <sub>2</sub> Senkung über 3 Jahre:	71 t CO <sub>2</sub> / Jahr



# Energie Effizienz Netzwerk

## Wie geht es weiter?



GEMEINDE GAUTING

## Das Energie- und Klimaschutzmanagement 2020/21: Ziele, Umsetzung

Der Ablauf im Energie- und Klimaschutzmanagement der dena



### Betreuung:

Energie- und Umweltzentrum  
Allgäu eza!, Frau Schön

### Kosten für 2 Jahre (2020/21):

- 3.000 € Förderung durch Bayernwerk Netz GmbH
- 2.000 € Eigenanteil Gde. Gauting

# Energie Effizienz Netzwerk

## Wie geht es weiter?



GEMEINDE GAUTING

## Das Energie- und Klimaschutzmanagement 2020/21: Ziele, Umsetzung

Der Ablauf im Energie- und Klimaschutzmanagement der dena



Energie- und Klimaschutzmanagement  
Zertifizierung als dena-  
Energieeffizienz-Kommune

Nach dem ersten Durchlauf dieses Kreislaufs und erfolgter und erfolgreicher Bilanzierung der optimierten Energieverbräuche geht es in die nächste Runde.

Bei Erfüllung der entsprechenden Voraussetzungen kann bei der dena / Deutsche Energie-Agentur der Antrag auf **Zertifizierung als „dena-Energieeffizienz-Kommune“** gestellt werden.

# Energie Effizienz Netzwerk

## Termine



GEMEINDE GAUTING

- 27.02.2020: Startworkshop der Arbeitsgruppe EKM Gauting.  
(SSU, GB 2, Liegenschaften) ✓
- 19.05.2020: 1. interkommunaler EKM-Workshop (Webkonferenz).  
(organisiert von bayerische Energieagenturen BayEA) ✓
- 07.07.2020: 2. Treffen der Arbeitsgruppe EKM Gauting.**  
**(vorgezogene Erarbeitung von Maßnahmen EKM für  
Mittelanforderungen für Doppelhaushalt 2021/22)**

# Energie Effizienz Netzwerk

## Wie geht es weiter?



GEMEINDE GAUTING

### Das Energie- und Klimaschutzmanagement in Zukunft:

Datenerfassung, Analyse und Auswertung mit der neuen Facility Management Software *Kolibri* zur Verwaltung der kommunalen Liegenschaften.



Es wurde auch das Modul für das Energiemanagement angeschafft, mit dem nach erfolgter Eingabe der Gebäude- und Verbrauchsdaten die entsprechenden Auswertungen erfolgen können.

Diese Analysewerte werden in Zukunft als Grundlage für das Optimierungspotential (Wärme, Strom, Wasser) der Objekte dienen und damit die gezielte und effiziente Umsetzung der kommunalen Energiewende verbessern.



*Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !*

*... und jetzt ist Zeit für Ihre Fragen.*



GEMEINDE GAUTING