

# Das Projekt „OPTIMUS“



## Was gehört zum Projekt „Optimus“?

- Es wird heute viel in neue Technologien investiert, um auch langfristig noch Raumwärme komfortabel bereitzustellen.
- Ein größeres kurz- und mittelfristiges Einsparpotential besteht darin, vorhandene Technologien energieeffizient zu nutzen und die zeitliche Nutzung endlicher Energieträger zu verlängern.
- Um Akzeptanz für solche Wege zu erhalten, dürfen für die Nutzer keine Komforteinbußen und finanziellen Mehraufwände entstehen.

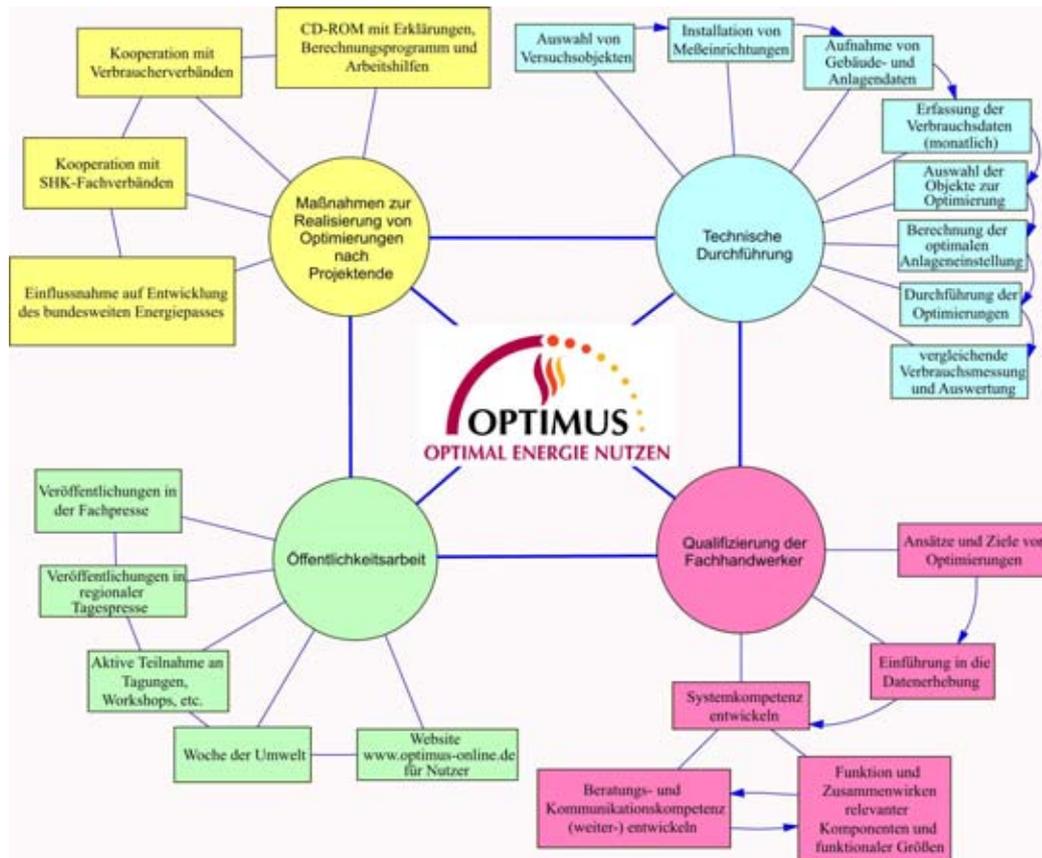
Optimus, Energie effizient nutzen!

OPTIMUS verfolgt im Kern 2 Ziele:

1. Einsparpotentiale durch Optimierung bestehender Heizungsanlagen in der Praxis nachweisen!
2. Die „Optimierung von Heizungsanlagen“ zu einem Standard der Gebäude- und Anlagensanierung entwickeln!

Beide Ziele werden durch eine Reihe von Maßnahmen parallel verfolgt:

1. die technische Durchführung
2. die Qualifizierung der durchführenden Fachhandwerker
3. Öffentlichkeitsarbeit und Information
4. Maßnahmen zur Realisierung von Optimierungen nach Abschluss des Projekts



## Technische Durchführung

1. Wie viel Energie lässt sich durch die Optimierung sparen?

Über die Dauer von 2 Heizperioden werden die realen Verbräuche vor und nach der Optimierung gemessen, vergleichbar gemacht (witterungsbereinigt) und ausgewertet.

2. Was gehört zu einer Optimierung der Heizungsanlage?

- Hydraulischer Abgleich = Voreinstellung (ggf. Austausch) der Thermostatventile
- Einstellung (ggf. Austausch) der Pumpe
- Einstellung der Regelung
- Einbau von Differenzdruckreglern (bei Bedarf)



## 1. Was ist das besondere an den OPTIMUS-Qualifizierungen?

Zur Optimierung bestehender Heizungsanlagen ist es erforderlich, kompetent für das System als Ganzes zu sein. Das System umfasst hier:

- Wärmerezeuger
- Regelung
- Pumpen und andere Komponenten
- Hydraulik und Heizflächen
- aber auch Nutzer und Bewohner!



## 2. Systemkompetenz ist überall dort erforderlich, wo es darum geht, zielgerichtet mit komplexen Zusammenhängen umzugehen.

Deshalb weisen die OPTIMUS-Qualifizierungen über den Rahmen des Projektes hinaus – denn gerade die Entwicklung nachhaltiger Handlungsstrategien verlangt einen versierten Umgang mit Komplexität.

## 1. Tue Gutes und rede darüber!

Dass man auch mit bestehenden Heizungsanlagen ohne große Investition deutlich Energie einsparen kann, ist weitgehend unbekannt.

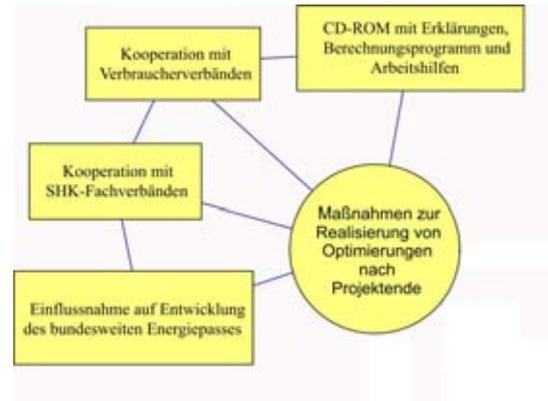
Das muss sich ändern – denn ohne Nachfrage bleibt alles wie es ist.



1. Die Optimierung von Heizungsanlagen soll zum Standard werden. Aber wie?

Daran müssen alle beteiligten Interessengruppen arbeiten.

So sollte die Maßnahme künftig bei der Ausstellung von Energiepässen unbedingt berücksichtigt werden.



- Geringe Investitionskosten
- beste Ausnutzung der Anlagenpotenziale – gerade auch bei Brennwertgeräten
- alle Räume werden mit genau der Wärmemenge versorgt, die sie benötigen
- längere Lebensdauer für Anlage und Komponenten
- geräuschfreier Betrieb der Anlage
- keine aufwändigen Baumaßnahmen
- sehr geringer Anteil an „grauer Energie“

## Durchführung des Projektes „Optimus“

### Optimus, das besondere Projekt!

Die Arbeiten im Projekt „Optimus“ lassen sich in mehrere Phasen aufteilen:

- **Vorbereitung der Optimierungen**
- **Optimierung vor Ort**
- **Auswertung der gemessenen Daten**

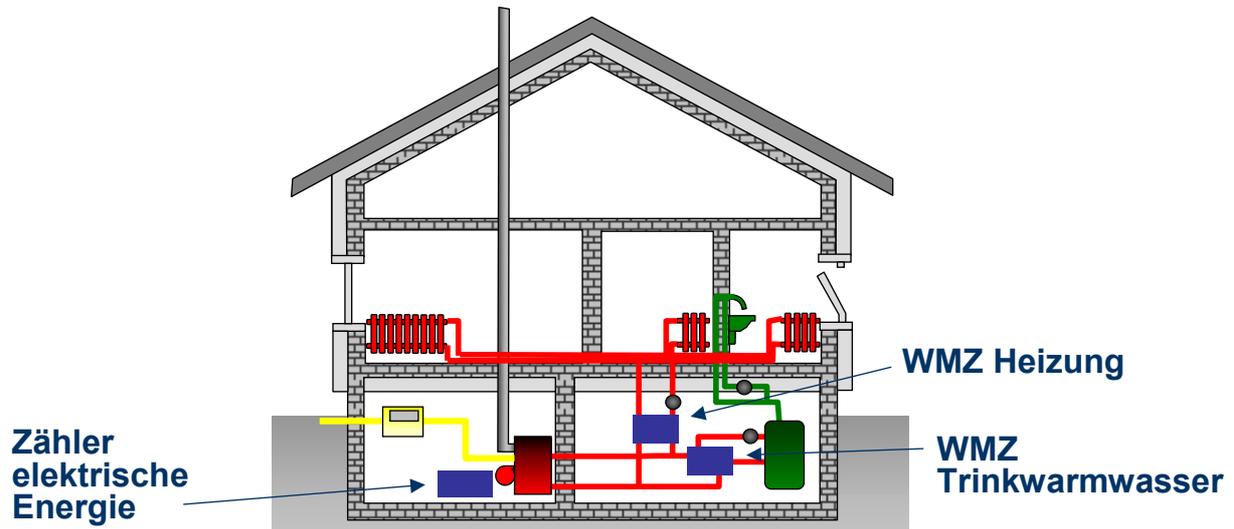
Es wurden ca. 100 Ein- und Mehrfamilienhäuser im Raum Norddeutschland für das Projekt ausgewählt.



Der Gebäudeaufbau und die Anlagentechnik der Gebäude wurden vor Ort aufgenommen und dokumentiert.

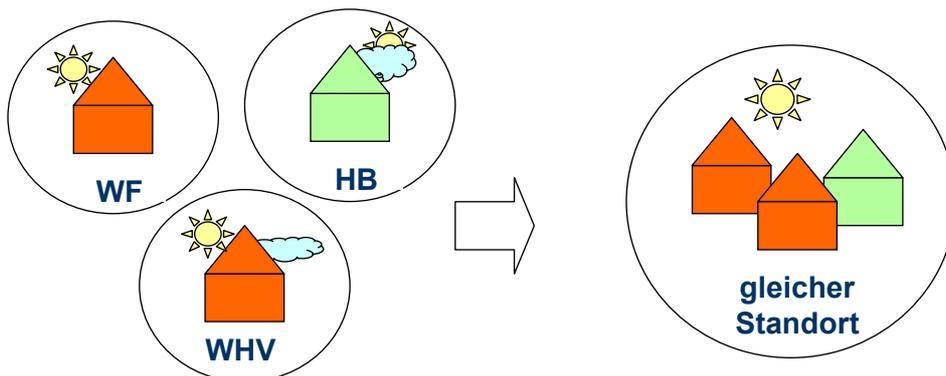


In der folgenden Heizperiode (2002/2003) wurden die Zählerstände aller Gebäude monatlich abgelesen, um den Verbrauch jedes Gebäudes zu ermitteln.



Diese gemessenen Verbrauchsdaten wurden witterungsbereinigt.

Witterungsbereinigung bedeutet: Die Verbrauchsdaten werden so umgerechnet, dass alle Gebäude theoretisch am gleichen Standort stehen und alle den gleichen Wetterbedingungen ausgesetzt sind.



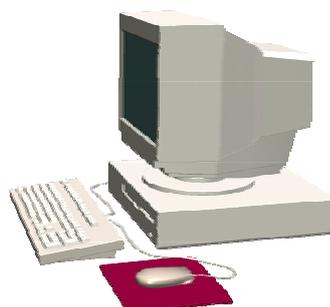
Für die anlagentechnische Optimierung haben wir die 30 Gebäude ausgesucht, die im Vergleich zu den anderen Gebäuden einen besonders hohen Energieverbrauch aufwiesen.



Die Optimierung der Technik erfordert einige Berechnungen durch den Fachhandwerker.

Die optimalen Einstellungen der Anlagentechnik wurden anhand eines Computerprogramms berechnet.

Mit der Software „Optimierung von Heizungsanlagen“ konnte so der hydraulische Abgleich nachträglich durchgeführt werden.

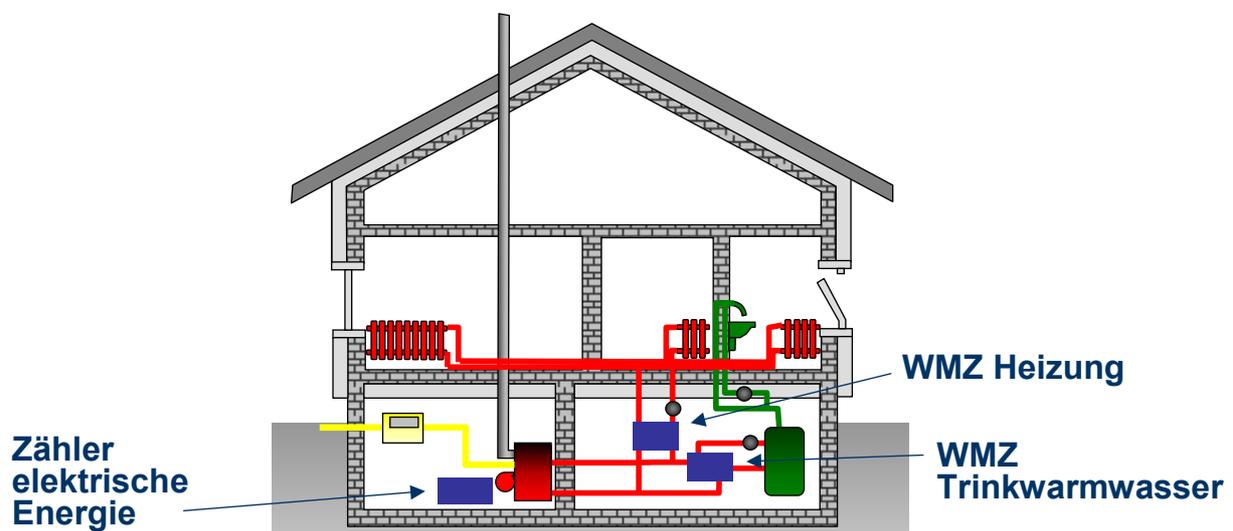


Die Optimierung der ausgesuchten Gebäude vor Ort wurde von geschulten Fachhandwerkern durchgeführt und umfasste:

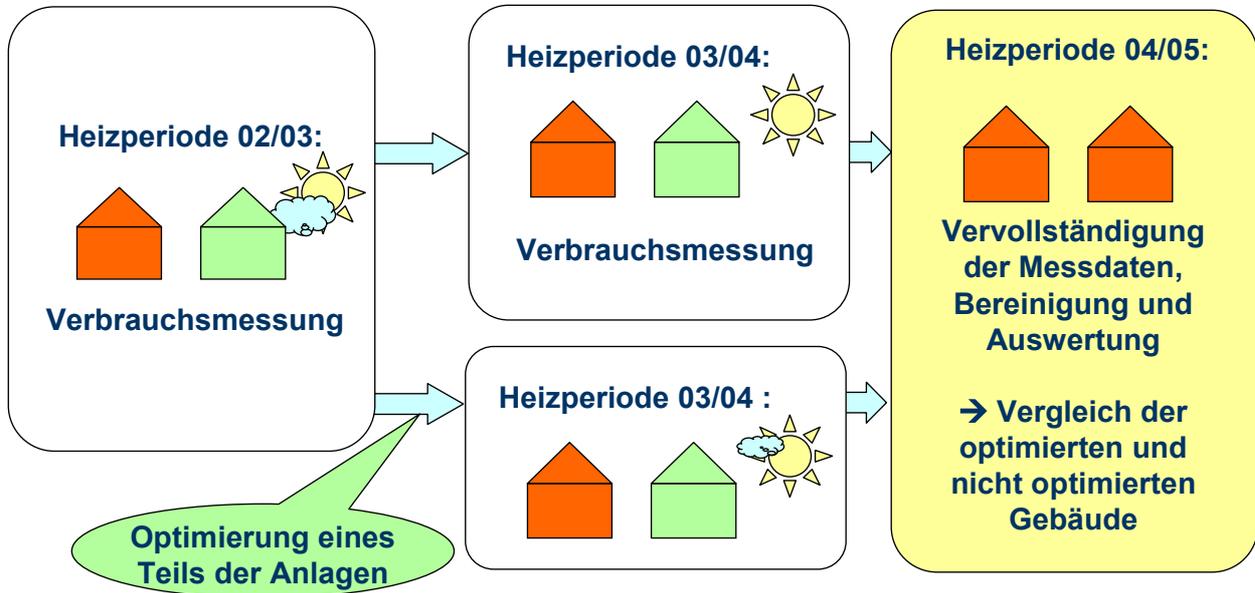
- **Voreinstellung der Thermostatventile**
- **Einstellung der Pumpe/ des Differenzdruckreglers**
- **Einstellung der Regelung**
- **Neueinbau/ Austausch einzelner Bauteile**



In der zweiten Heizperiode (2003/2004) wurden wiederum die Zählerstände aller Gebäude monatlich abgelesen, um den Verbrauch jedes Gebäudes zu ermitteln.



Der Vergleich des Energieverbrauchs der optimierten Gebäude mit dem Energieverbrauch der nicht optimierten Gebäude zeigt die Einsparung.



## Ergebnisse des Projektes „Optimus“

- Das Optimus-Projekt zeigt eine Energieeinsparung von etwa **10 ± 3 kWh/(m²a)** bezogen auf die beheizte Wohnfläche.
- Dem gegenüber stehen Investitionen von **2 bis maximal 5 €/m²** beheizte Wohnfläche – je nachdem, ob Thermostatventile und Pumpen nur eingestellt oder ausgetauscht werden mussten.
- Damit ist diese Energieeinsparmaßnahme vor allem dann **wirtschaftlich**, wenn die Technikkomponenten bereits vorhanden sind und nur eingestellt werden müssen.

Optimus, Energie effizient nutzen!

## IMPRESSUM

Projektpartner / OPTIMUS-Gruppe:



Dieser Foliensatz wurde im Rahmen des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt DBU geförderten Projektes "OPTIMUS,, (OPTimierung von Heizungssystemen durch InforMation und Quali-fikation zur nachhaltigen NutzUng von EnergieeinSparpotenzialen) entwickelt.



Der Foliensatz kann kostenlos als unverändertes Gesamtwerk (nicht in Auszügen) weitergegeben werden, wenn die "OPTIMUS"-Gruppe als Ersteller und Bezugsquelle benannt wird.

Für die Schulung können einzelne Folien ausgeblendet werden.

Kommerzieller Vertrieb ist nicht gestattet.



Innung Sanitär- und Heizungstechnik Wilhelmshaven



Berufsbildende Schulen II Aurich



Forschungsgruppe Praxisnahe Berufsbildung Bremen



Trainings- & Weiterbildungszentrum Wolfenbüttel e.V. Wolfenbüttel



Firma WILO GmbH Dortmund