

Kommunales Klimaschutz-Modellprojekt „Innovative und energieeffiziente Wärmeverteilung und Trinkwasserhygiene“



Landkreis
Schaumburg

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

PTJ
Projekträger Jülich
Forschungszentrum Jülich



klimaschutz
agentur
weserbergland

Agenda

1. Projekthintergrund
2. Die Liegenschaften
3. Die Technik
4. Ergebnisse und Monitoring
5. Öffentlichkeitsarbeit
6. Fazit





Landkreis
Schaumburg

Projekthintergrund



Projekthintergrund



- Idee zur Sanierung des Sportzentrums in Bad Nenndorf mit innovativen Technologien über das kommunale Energieeffizienz-Netzwerk
- 2018 Förderantragstellung beim Projektträger Jülich durch den Landkreis Schaumburg
- Inhalt: Neue Wärmeverteilung, bessere Trinkwasserhygiene, viel Öffentlichkeitsarbeit und zusätzlich der Ausbau der Nahwärmeversorgung aus der angrenzenden Biogasanlage
- Anfang 2019 politischer Auftrag zur Umsetzung des Modellprojektes
- Am 29.03.2019 endgültige Förderzusage als eines von 16 deutschlandweit bewilligten Projekten (80 % Förderquote, Zuschuss 428.758,00 Euro)
- Im Juni 2020 Beginn der Baumaßnahmen, Wiedereröffnung Hallenbad am 07.09.2020

Modellprojekt Bad Nenndorf Wärmeversorgung



■ Inhalte des bewilligten Förderantrags vom 29.03.2019:

Förderkennzeichen: 03KSM0052

Projektlaufzeit: 01.04.2019 – 31.03.2022

Investitionsvolumen: 536.000 Euro, Förderquote: 80%

- **PreLog-Messung** zur Ermittlung der Trinkwasser-Anlagengrößen (Speicher, Frischwasserstation, etc.)
- **Mehrwege-Mischer** um die Wärmeenergie bestmöglich auszunutzen.
- **Legionellenfilter** um gleichzeitig die Trinkwasserhygiene zu verbessern und die Wärmeverluste zu reduzieren.
- Begleitende Öffentlichkeitsarbeit
- Zusätzliche Maßnahmen:
 - Optimierung vorhandener **Nahwärme** aus der Biogasanlage
 - Austausch der Beckenwasserpumpen (sep. PTJ-Förderantrag)
 - Einbau von **Hocheffizienzpumpen**

Übersicht und Projektinhalte



Neue
Wärmeverteilung

Bessere
Trinkwasserhygiene



Ausbau
Nahwärmeversorgung

Öffentlichkeitsarbeit

Monitoring



Landkreis
Schaumburg

Die Liegenschaften



Hallenbad



- Fast 100.000 Besucher jährlich
- 7 Tage in der Woche geöffnet
- 598 m² Beckenwasserfläche
- Baujahr 1977
- Beheizung: Nahwärme aus der Biogasanlage und Erdgas-Kessel mit **800 kW**



Sporthallen

Turnhalle:

- Baujahr 1971 (2015-2017 umfangreich saniert)
- 1.485 m² Fläche
- Beheizung: Gas-Kessel mit **285 kW**, BJ 1994



Sporthallen

Kreissporthalle:

- Baujahr 1982
- 1.646 m² Fläche
- Beheizung: Gas-Kessel mit **400 kW**, BJ 1997



Energieverbrauch

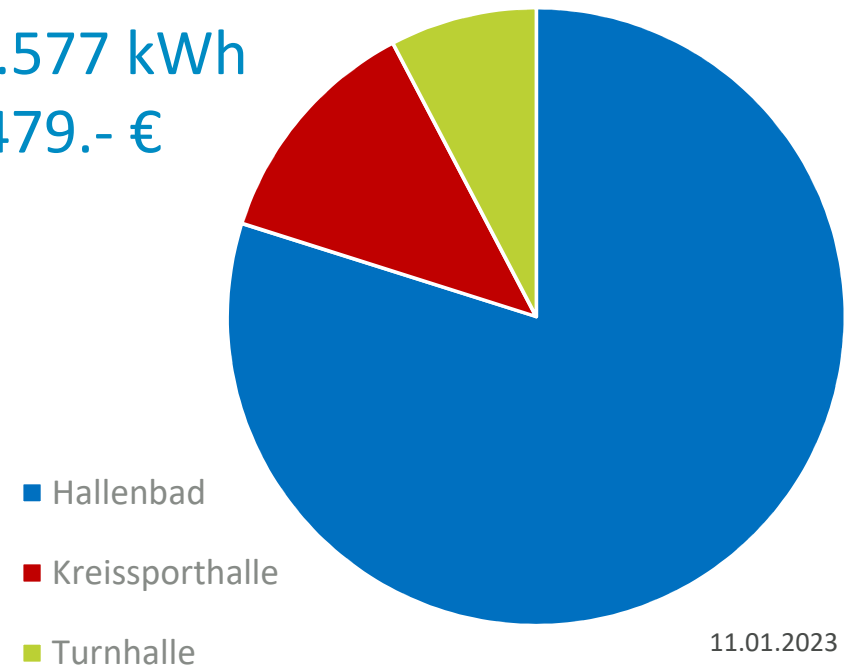


Gesamtwärmeverbrauch 2018:
Wärmeenergiekosten 2018:

1.859.259 kWh
97.606.- €

Gesamtstromverbrauch 2018:
Stromverbrauchskosten 2018:

435.577 kWh
96.479.- €



Bauablauf



1. Bauabschnitt Hallenschwimmbad 2020:

- Erneuerung der Heizungstechnik & Warmwasserbereitung
- Modernisierung der Regelungstechnik
- Anpassung der Lüftungstechnik
- Beginn der baubegleitenden Filmdreharbeiten

2. Errichtung der Nahwärmetrasse 2020:

- Verlegung der Nahwärmetrasse zwischen dem Hallenschwimmbad und den beiden Sporthallen

Bauablauf



3. Bauabschnitt Kreissporthallen 2021:

- Pressetermin zum Bauauftakt am 20.07.2021
- Erneuerung der Heizungstechnik & Warmwasserbereitung
- Modernisierung der Regelungstechnik
- Inbetriebnahme der Nahwärmeleitung
- Abschluss der Filmdreharbeiten
- Beginn der Trinkwassertemperaturabsenkung



Landkreis
Schaumburg

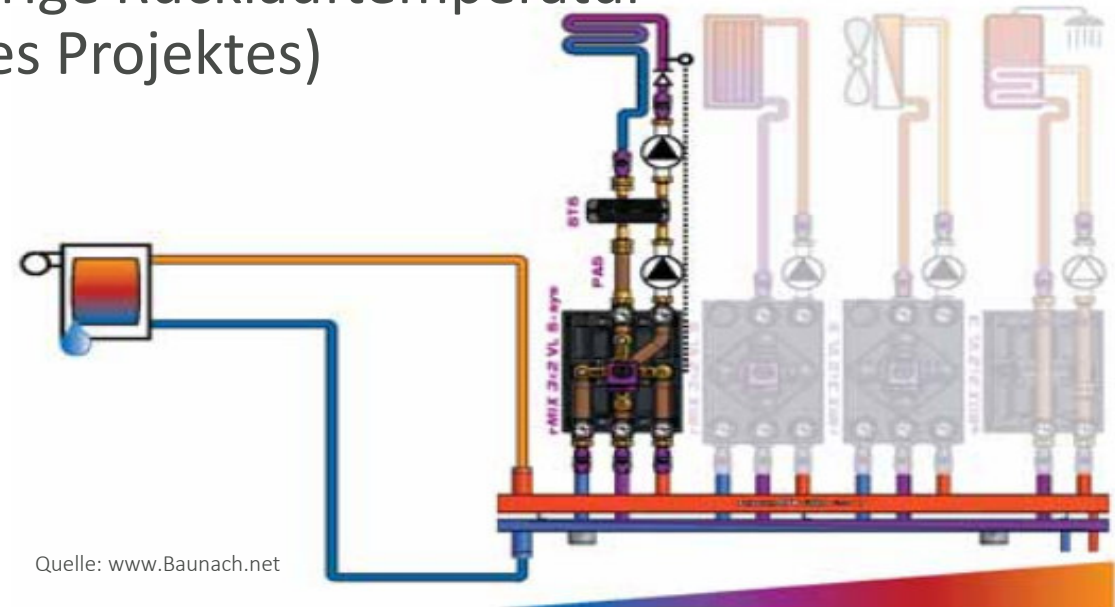
Die Technik



Mehrwege-Mischer



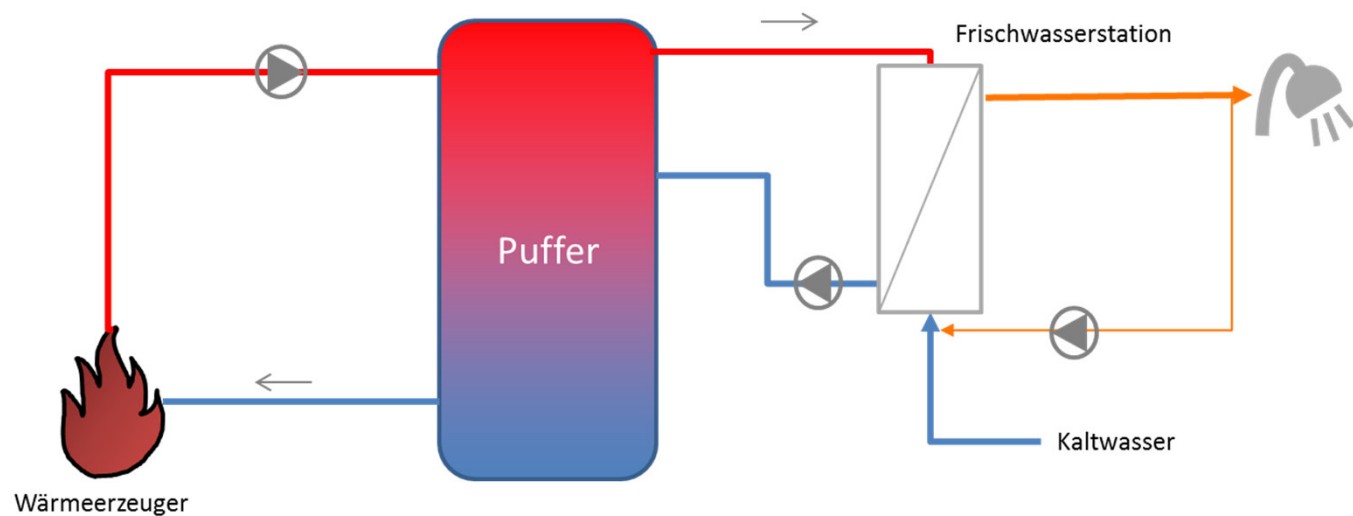
- Kaskadenschaltung der Heizkreise
- Bestmögliche Ausnutzung der Wärmeenergie. Insbesondere bei Brennwertkesseln, die für einen guten Kesselnutzungsgrad eine niedrige Rücklauftemperatur benötigen (Replizierbarkeit des Projektes)



Warmwasserbereitung mit Legionellenfiltern

Verbesserung der Trinkwasserhygiene:

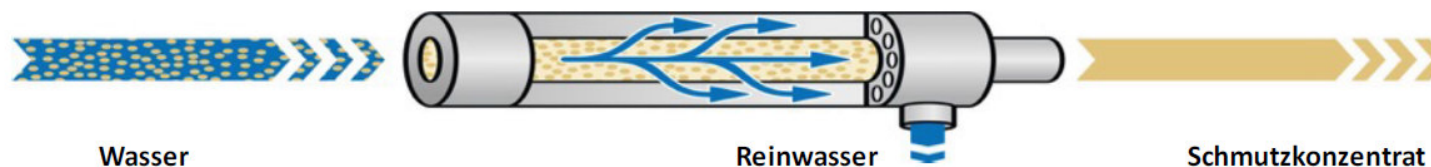
- Einbau von Pufferspeicher und Frischwasserstationen
- Einsatz von Legionellenfiltern
- Reduzierung der Speichertemperatur spart Wärmeverluste ein



Legionellenfilter



Es werden kontinuierlich Schmutzpartikel aus dem warmen Trinkwasser gefiltert. Dies erfolgt **mechanisch** durch eine Filtermembran, welche regelmäßig durch Rückspülung selbst gereinigt wird.



Der Vorteil ist, dass (nach Rücksprache und Genehmigung durch das örtliche Gesundheitsamt) die Wasser- und somit auch die **Speichertemperatur auf nur noch 50°C** (statt üblichen 60°C) reduziert werden kann, was deutlich die Wärmeverluste bei Zirkulation und Speicher verringert.

Prognostizierte Einsparung insgesamt



- Trinkwasser: Durch Temperaturabsenkung Einsparung bis zu 15 % der Warmwasserverluste
→ **23.000 kWh pro Jahr, bzw. ca. 1.380 EUR**
- Heizungsverteilung: Durch kaskadenartige Mehrwege-Mischer Einsparung bis zu 20 % des Wärmeverbrauchs
→ **370.000 kWh pro Jahr bzw. 22.000 EUR**



Ergebnisse und Monitoring



Energieverbrauch im Vergleichszeitraum



Tabelle 1: Enthaltene Liegenschaften Basisstand

Gebäude		Verbrauch 2016	Energieträger Wärme
Hallenschwimmbad (HSB)	Bahnhofstr. 77	1.474 MWh	Erdgas; Biogas
Kleine Sporthalle (Turnhalle)	Bahnhofstr. 63	144 MWh	Erdgas
Große Sporthalle (Kreissporthalle)	Bahnhofstr. 67	233 MWh	Erdgas

Änderungen im Energienetz

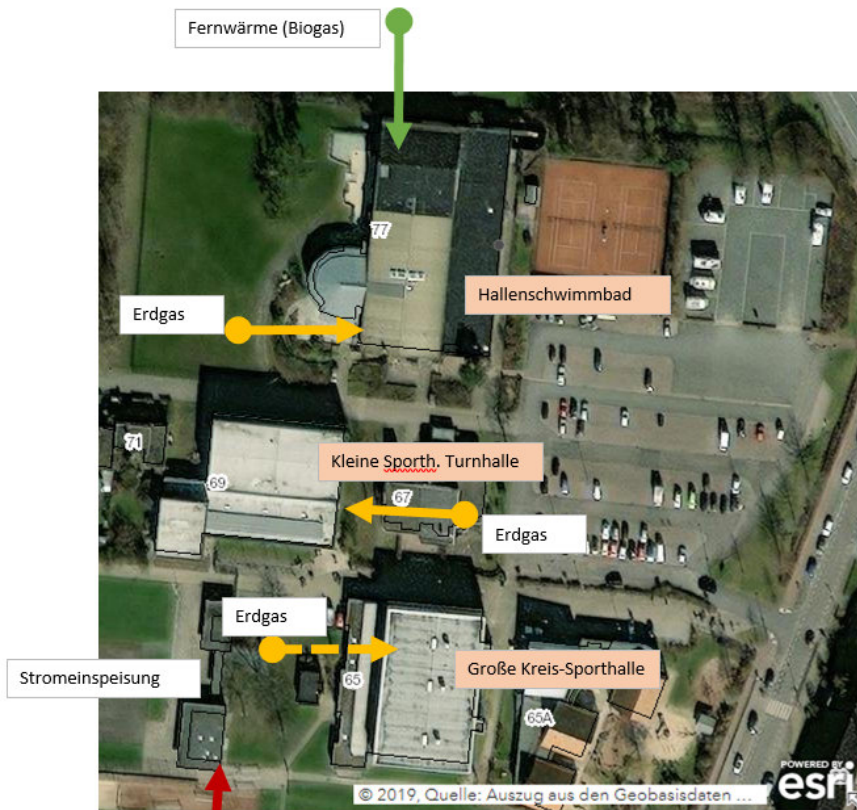


Abbildung 2: Gebäudeenergieversorgung

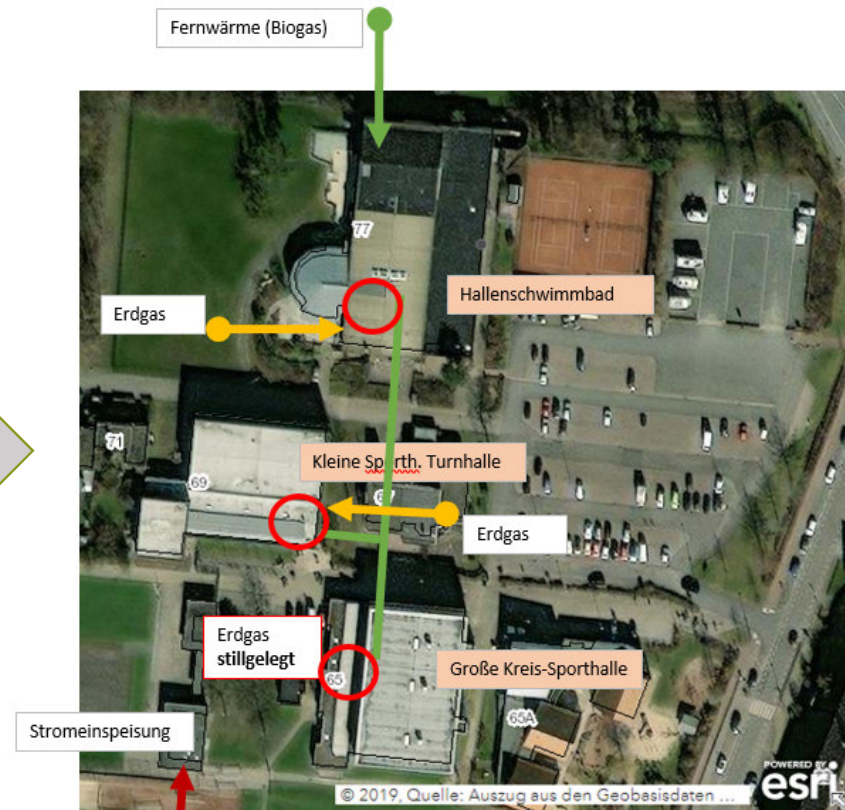
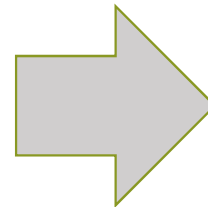


Abbildung 3: Gebäudeenergieversorgung / Anschluss-Verbindungs-Punkte

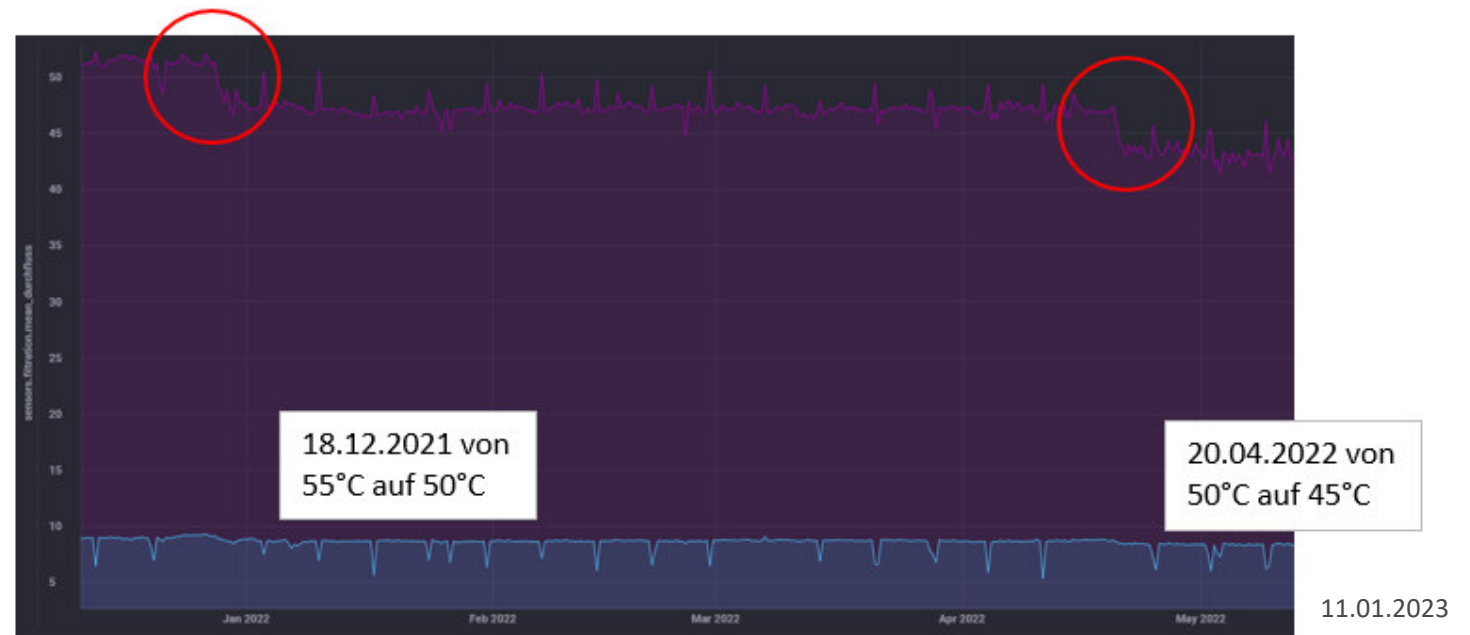
Warmwasser Temperatur- absenkung von 60°C auf 45°C



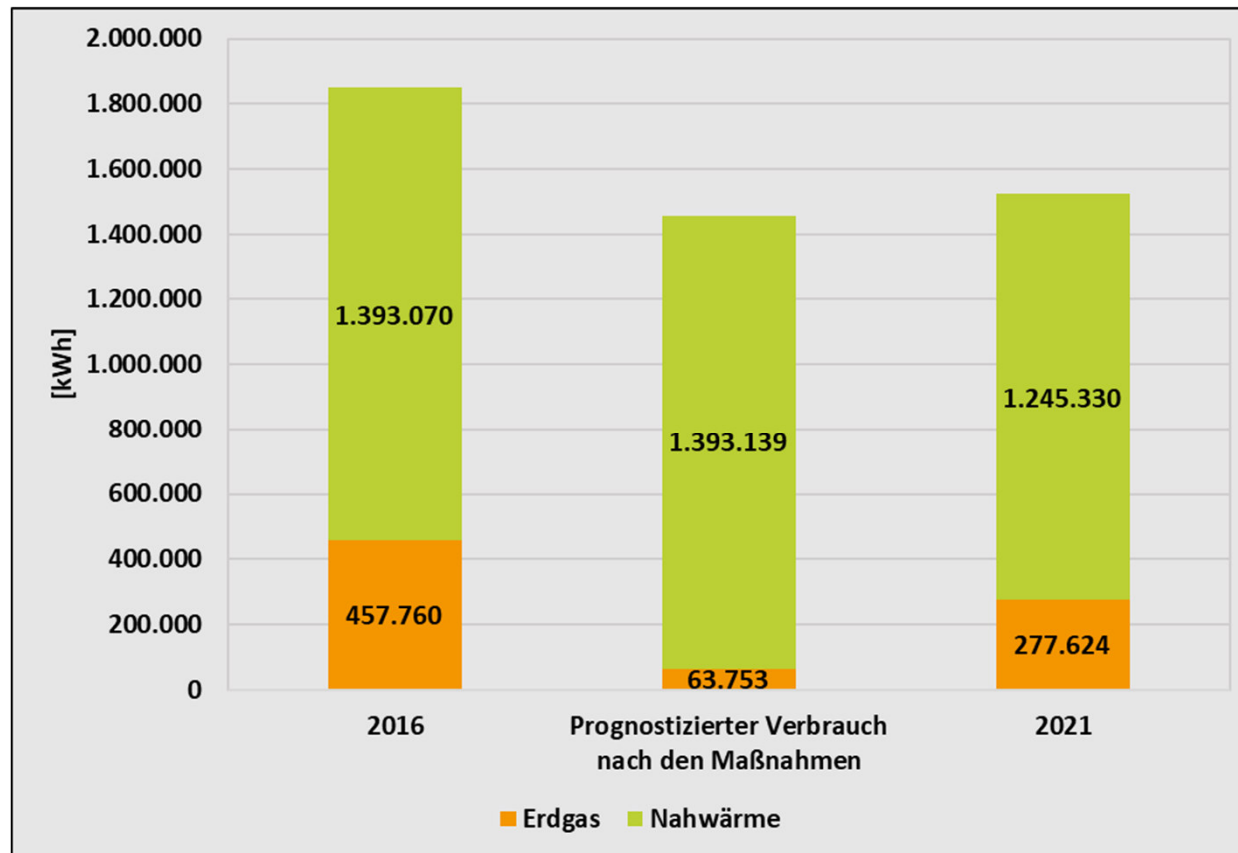
Landkreis
Schaumburg



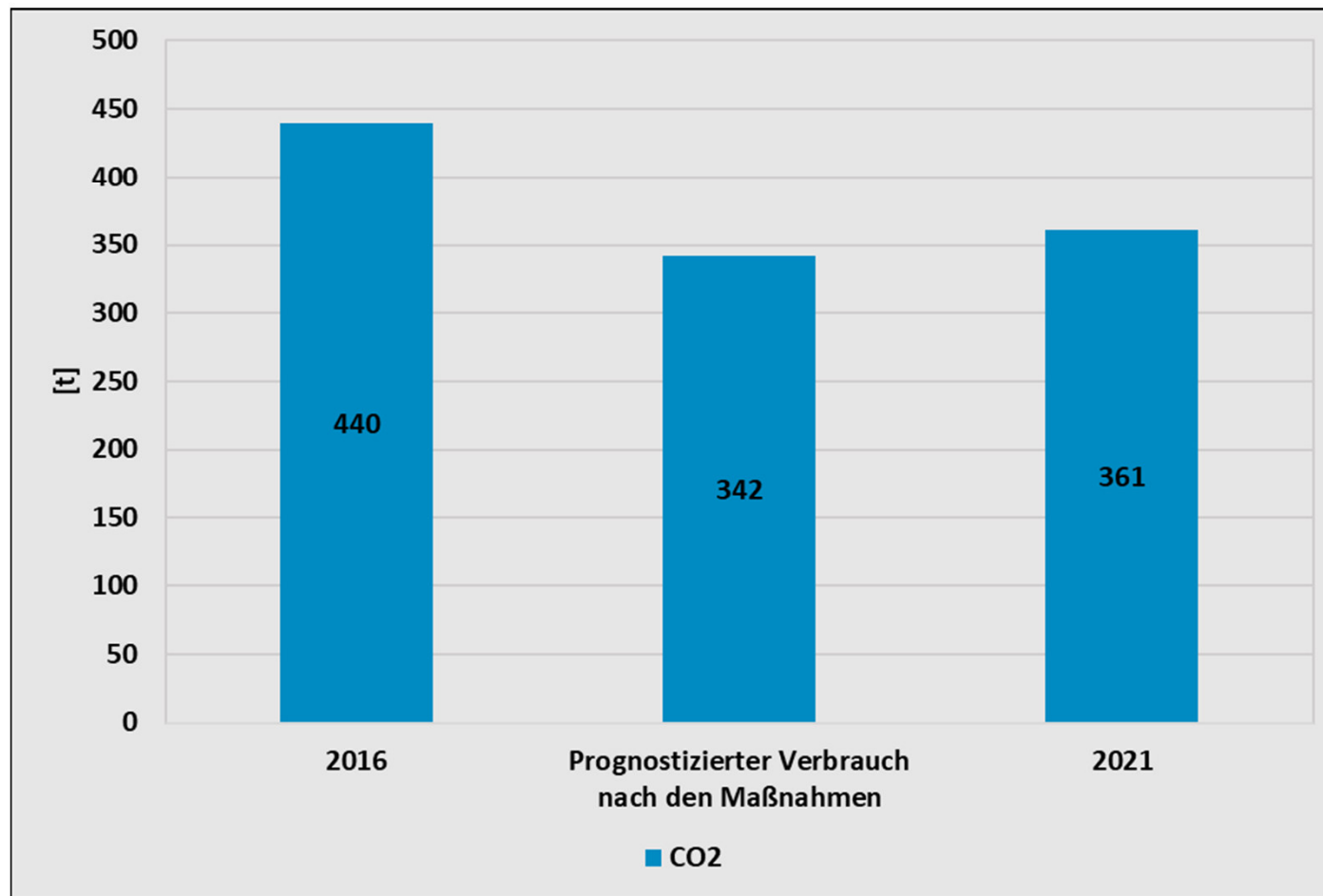
Datum	Temperaturänderung
15.09.2021	60 auf 55 °C
18.12.2021	55 auf 50 °C
20.04.2022	50 auf 45 °C



Verbrauch Gas/Fernwärme im Vergleichszeitraum



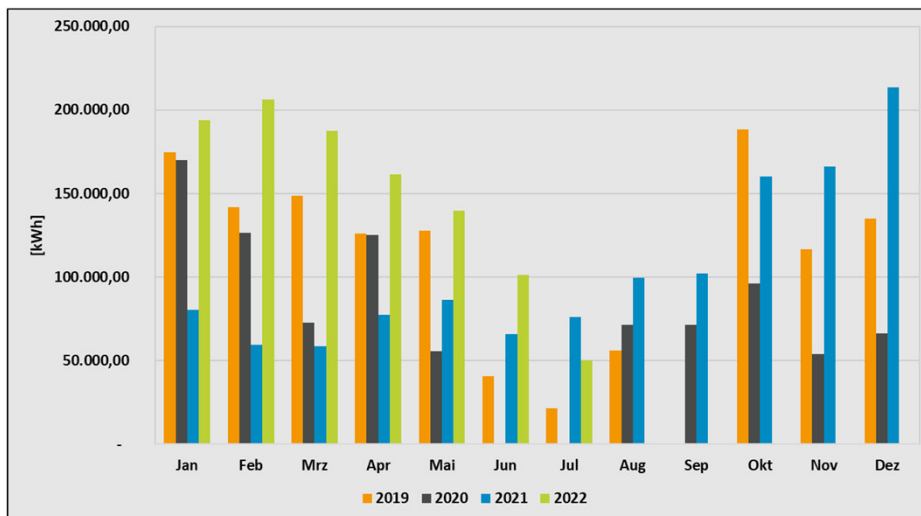
CO₂ im Vergleichszeitraum



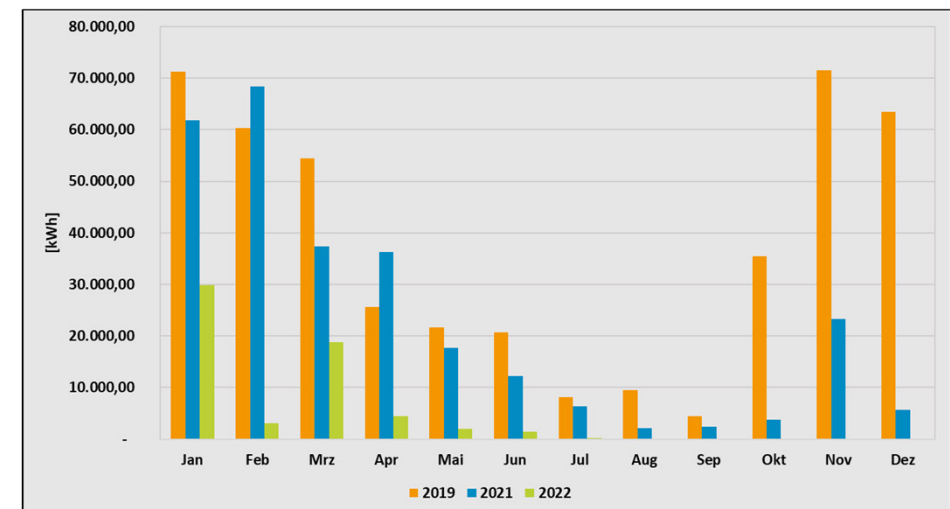
Monitoring Ergebnisse Jahres- und Monatsvergleich



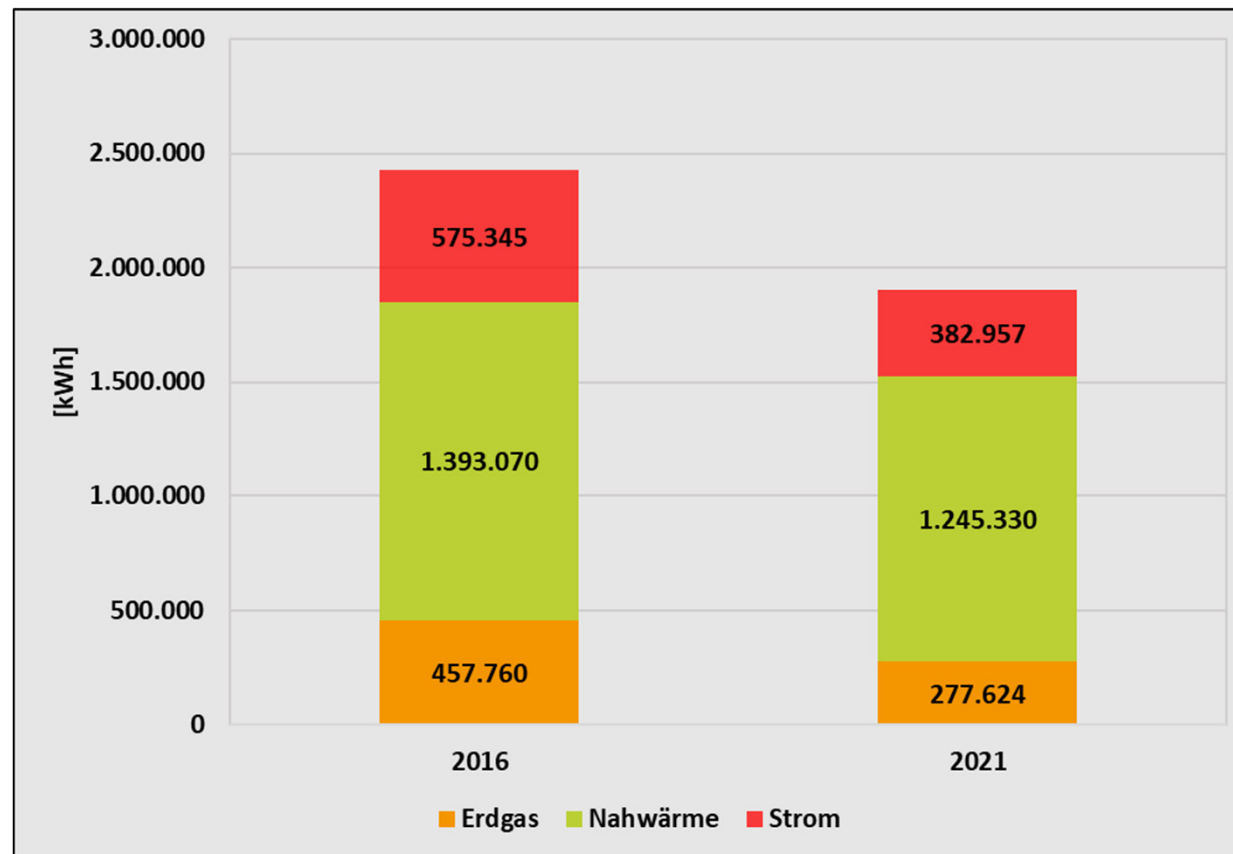
■ Nahwärme-Verbrauch



■ Erdgas-Verbrauch (sinkend)



Einsparungen inklusive Strom im Vergleichszeitraum





Landkreis
Schaumburg

Öffentlichkeitsarbeit



Öffentlichkeitsarbeit: Informationsabende



- Das Modellprojekt ist zu Jahresbeginn 2020 über drei Informationsabende bekannt gemacht worden
- Hierbei ging es neben allgemeinen Projekt-Informationen auch um die geplante, neue innovative Technik und damit verbundene Einsparpotenziale.
- Informiert wurden außerdem über aktuelle Fördermöglichkeiten zum Austausch bzw. zur Modernisierung der eigenen Heizungsanlage und über die Kampagne „Clever Heizen“.



Öffentlichkeitsarbeit: Presseartikel



Energie-Modellprojekte in Sporthallen und Schwimmhalle eingeweiht

Landkreis führt Zukunft mit Modellprojekt an

LANDKREIS (gk). Der Landkreis Schaumburg hat mit seinem seit 1994 betriebenen nachhaltigen Energiemanagement bereits erhebliche Erfolge erzielt. Ein weiterer Baustein des intelligenten Energieparens stellt das im Rahmen der Klimaschutzinitiative vom BMU geförderte Modellprojekt in Bad Nenndorf dar, deren offizielle Einweihung jetzt erfolgte.

Eines von sechzehn deutschlandweit bewilligten Projekten der neuesten Technik zur Wärmeverteilung und Trinkwasserversorgung in zwei Sporthallen und einer Schwimmhalle in der Bahnhofstraße in Bad Nenndorf. Das Projekt hat eine Förderquote von 80 Prozent und somit von rund 429.000 Euro.

Selt 2019 wurden im Hallenschwimmbad und in den beiden Kreissporthallen innovative Modernisierungsarbeiten an der Heiztechnik und Warmwasserversorgung durchgeführt. Die Arbeiten sind abgeschlossen. Erste Erfolgsergebnisse wurden bei einer kleinen Einweihungsfeier durch Janina Dornbusch, Bauprojektleitung des Landkreises, und Nils Althoff vom Energiemanagement des Landkreises, den Gästen, zu denen die Projektbeteiligten wie die ausführenden Firmen, Gebäudenutzer, Fachleute und Vertreterinnen der Politik geladen waren, im Bad Nenndorfer Sportzentrum an der Bahnhofstraße vermittelt. Als bisherige Erfolge können genannt werden: Wärmeeinsparung von 25 Prozent und Stromersparung von 12 Prozent, gegenüber dem Jahr 2018.

Eine anschließende fachkundige Führung durch die neuen technischen Einrichtungen in den Kellerräumen der Sporthallen und der Schwimmhalle veranschaulichte den Gästen die vorangegangenen Informationsbeiträge und den Einsatz



Unter fachkundiger Führung wurden den Gästen die technischen Einrichtungen des Modellprojekts in den Kellerräumen der Sporthallen und der Schwimmhalle veranschaulicht.



Modernste Technik dient im Modellprojekt der Verwirklichung von Klimaschutz.

„Die Heizungsanlage in diesem Gebäude ist gerade abgängig, einsteigend zum Winter eine neue moderne Modellprojekt Heizungsanlage wird nebenbei in Kraft gesetzt.“

Foto: gk

DER SOMMER KOMMT ...

Lass den Körper atmen.

DAUNENDECKE

CLIMA BALANCE

» PRIVAT LIGHT
Die ideale Sommerdecke

Aus hauseigener Fertigung

clima balance®

**Jetzt attraktive Sommer-Preise!
Bis zu 70,- € sparen!**

betten meier OTTO

IHR SPEZIALIST FÜR SCHLAFRAUMKONZEPTE

Am Helweg 1b 31655 Stadtthagen Tel. 05721 20 47
www.bettenmeier.de info@bettenmeier.de



Nehmen den Fortgang der Umbauarbeiten in Auenschein: Nils Althoff, Energiemanagement des Landkreises (v.li.), Hendrik Hochmann, Kirchner Gebäudetechnik, Verena Michalek, Klimaschutzagentur Weserbergland, und Janina Dornbusch, Hochbauamt des Landkreises.

Einbau der Legionellenfilter

Energie und Kosten werden gespart

BAD NENNDORF (mk). Seit 2019 arbeitet der Landkreis Schaumburg in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzagentur Weserbergland an weiteren Projektbeteiligungen an einer innovativen und energieeffizienten Wärmeverteilung und Trinkwasserhygiene des Bad Nenndorfer

Hallenbades sowie der beiden angrenzenden Sporthallen. Bis Ende der Sommerferien sollen die Arbeiten nun beendet werden. Alle drei Gebäude sind nun energetisch miteinander verbunden, eine Fernwärmeleitung mit einem Anschluss an das Nahwärmenetz der Biogasanlage wurde gelegt.

Im Idealfall muss kein Erdgas mehr verbraucht werden, die Kessel bleiben als Notreserve redox erhalten. Zudem kann durch neuartige Legionellenfilter die Wassertemperatur langfristig auf 45 Grad abgesenkt werden - immer kontrolliert durch das Gesundheitsamt. Die Betriebskosten

können so um rund 30 Prozent gesenkt werden. Zusätzlich erhält das Hallenbad in naher Zukunft noch eine Dach- und Fassadenanierung. Informationen und Videos zu der modernen Gebäudetechnik gibt es auf der Homepage des Landkreises, www.schaumburg.de. Foto: mk

Weitere Öffentlichkeitsarbeit



- Führungen für interessierte Gruppen (werden weiterhin angeboten)
- Monitor im Hallenbad mit wesentlichen Projektinformationen
- Beteiligung am niedersächsischen Klimaschutzwettbewerb Klima Kommunal 2022
- Erstellung und Veröffentlichung von drei Videoclips (YouTube, Bauausschuss)



Landkreis
Schaumburg

Fazit



Wettbewerb Klima Kommunal



Auszeichnung als Leuchtturmprojekt am 12.07.2022 in Hannover

- Beteiligung von 48 Kommunen am Wettbewerb
- Insgesamt 8 Preisträger
- 5 Klimaschutz-Leuchtturmprojekte



11.01.2023



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Landkreis
Schaumburg

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



PTJ
Projekträger Jülich
Forschungszentrum Jülich

