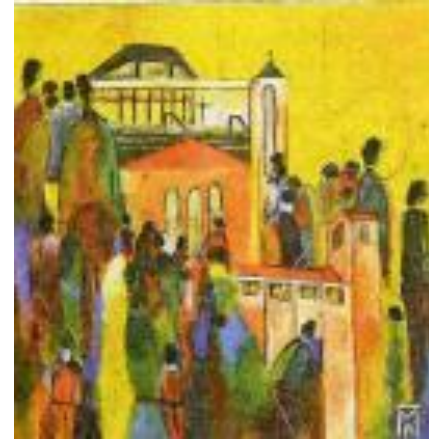


Prot. Elisabeth-Kirchengemeinde Ludwigshafen-Gartenstadt

Klimaschutz in der Gemeinde – Einblick in die Praxis

Christian Bizer - Energiebeauftragter

18.01.2022



Agenda - Klimaschutz in unserer Gemeinde

- Ausgangssituation
- Impulse
- Vorleistungen
- Detailanalysen
- Auswertung
- Umsetzung
- Nachhaltigkeit
- Nichtenergetischer Klimaschutz
- Rückblick/ Ausblick
- Tipps
- Kontakt

Ausgangssituation der Gemeinde in 2014

- Mehrere Gebäude mit teilweise überalterter Haustechnik
- Rückgang der Gemeindemitglieder und Gemeindecinnahmen
- Rückgang der Anzahl von Gruppen und Kreisen
- Rückläufige Raumnutzungen und Gemeindeveranstaltungen
- Hohe Energie – und Betriebskosten
- Keine Kostentransparenz
- Keine Übersicht über Energiezähler oder Verbräuche
- Kein Energiedatenmanagement
- Kein Energiekostenmanagement
- Klimaschutz als Randthema

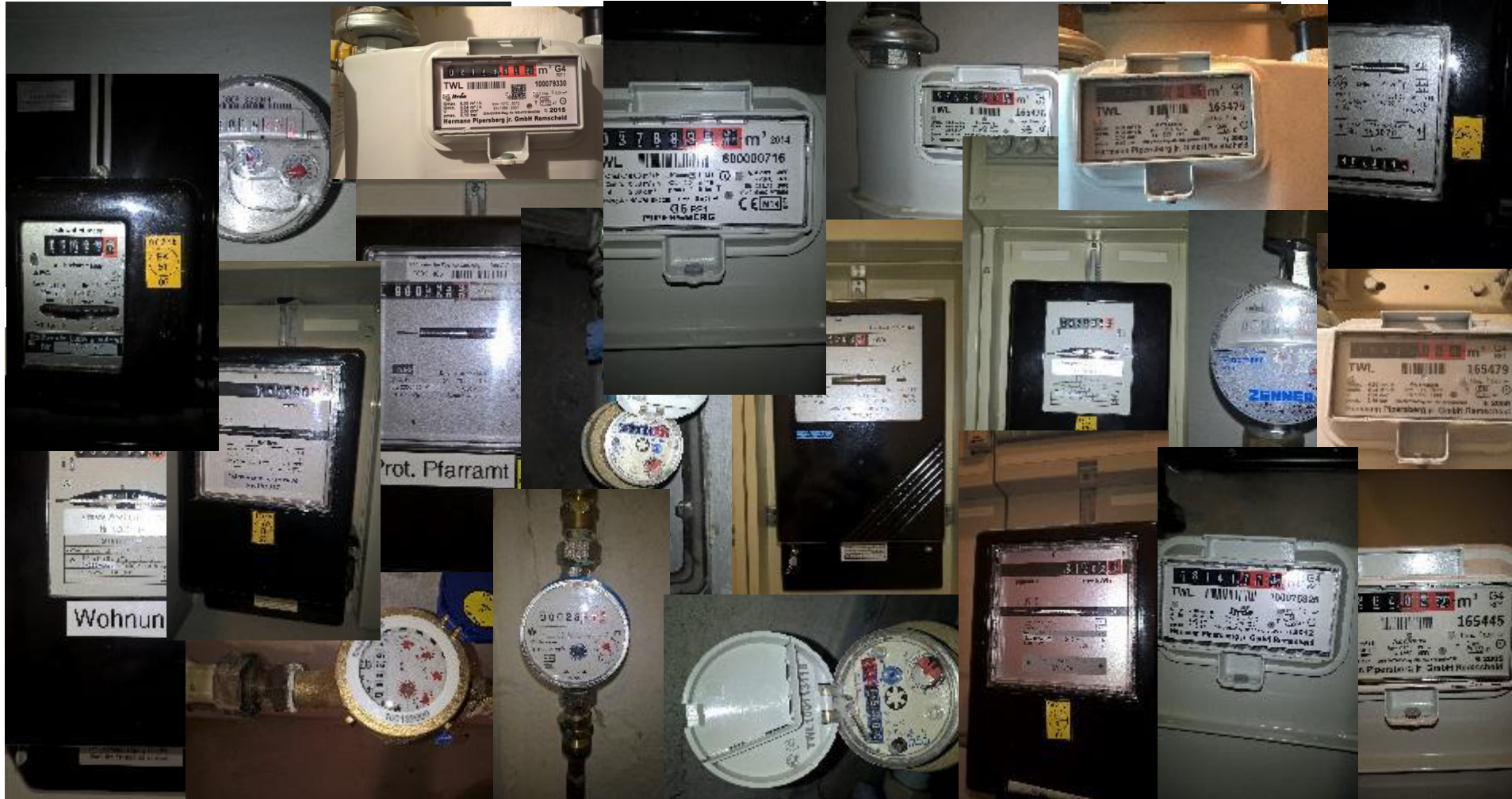
Impulse für gesteigerte Klimaschutzaktivitäten

- 2015 Klimateilschutzkonzept im Kirchenbezirk Ludwigshafen
- 2016 Kampagne „Minus 40 % CO₂ - wir machen mit!“
- Klimaschutz wird Teil des Leitbildes der Gemeinde
- Steigende Betriebskosten
- Klimaschutz soll sich positiv auf die Betriebskosten auswirken

Technische und kaufmännische Vorleistungen

- Erfassung aller Gebäude, Räume und deren Nutzung
- Ersterfassung aller Zähler (Ort, Nummer, Energieträger) in 2015
- Sichten der Versorgerverträge und Abgleich mit den Zählern
- Monatliche Erfassung aller Zählerstände im Jahr 2015
- Ermittlung monatliche und jährliche Verbräuche in 2015
- Ermittlung monatliche und jährliche Energiekosten in 2015
- Abgleich der Aufzeichnungen mit den Jahresabrechnungen der Versorger für 2015
- Einführung der Software Avanti zur Pflege aller Zähler und Zählerstände ab 2016 (Energiedatenmanagement)

Vorleistungen – Erfassen Energiezähler



18.01.2022

Intern - © Christian Bizer

6

Vorleistungen – Einführung Energiedatenmanagement

The screenshot displays the 'avanti EnergieManager' web application. The browser address bar shows the URL: `https://avanti.avanti-greensoftware.com/energy/index.php?extAuth=avanti&extAuthLocation=2376#nav-coredata`. The page header includes the 'avanti EnergieManager' logo and the user name 'Christoph Knack@Ludwigshafen-Gartenstadt'. A navigation bar contains the following menu items: 'Zähler verwalten', 'Werte erfassen', 'Auswerten', 'Übertragen', and 'Schnittstellen'. The main content area is titled 'Zähler verwalten' and features a sub-menu with 'Standort', 'Gebäude', 'Nutzungseinheiten', and 'Zähler'. The 'Nutzungseinheiten' section is active, showing a form for 'Unterkirche' with the following fields: 'Bezeichnung' (Unterkirche), 'Nutzungseinheit zuordnen' (Ludwigshafen-Gartenstadt, Erlöserkirche, Gemeindezentrum, KiTa Sonnenland/ Evang. Al, Pfarrhaus 1, Pfarrhaus 2), and 'Erlöserkirche' (marked with a red X). Below the form, there is a message: 'Für das gewählte Jahr existieren noch keine Daten. Es werden die Daten aus dem Jahr 2018 als Bearbeitungsgrundlage angezeigt.' and a year selector set to '2020'. The 'Navigation' panel on the right shows a tree structure: 'Ludwigshafen-Gartenstadt' > 'Erlöserkirche' > 'Kirche (Sakralraum)' > 'Unterkirche' > 'Kirche 100004910 [50%]', 'Kirche 165478 [50%]', 'Kirche Garten 9508274 (Unterzähl)', 'Unterkirche 100113118', 'Unterkirche 19210027 (Nachfolger)', 'Unterkirche Differenzzähler', 'Unterkirche Differenzzähler (Nachf)'. The 'Pfarrhaus 1' and 'Pfarrhaus 2' are also visible under 'Gemeindezentrum'.

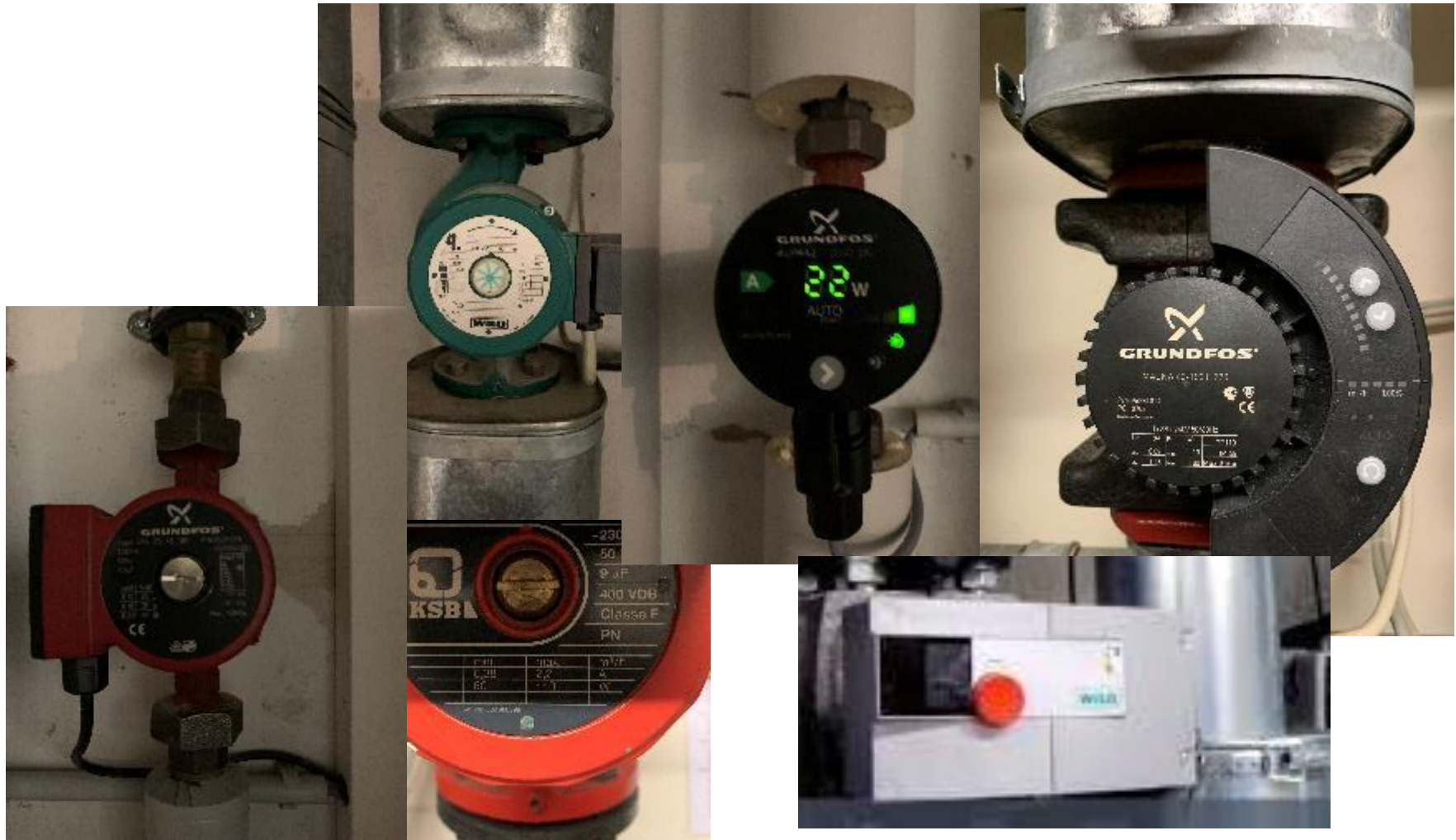
Technische Detailanalysen

- Auflistung der Verbraucher nach Energieträgern
- Identifikation der größten Verbraucher und Kostentreiber
- Start von Detailanalysen durch
 - Erfassung und Aufzeichnung von Nutzungszeiten
 - Auslesen und verstehen der Heizungssteuerungen
 - Langzeitmessungen von Raumtemperaturen und Raumfeuchten
 - Langzeitmessungen von Vor- und Rücklauftemperaturen
 - Thermografische Analysen von Wasserleitungen, Heizungsleitungen, Fußbodenheizungen, Fenster und Türen
 - „Brennwertcheck“ („Heizcheck“) in den Pfarrhäusern durch Energieberater
 - Kurz- und Langzeitmessungen von elektrischen Energieverbräuchen

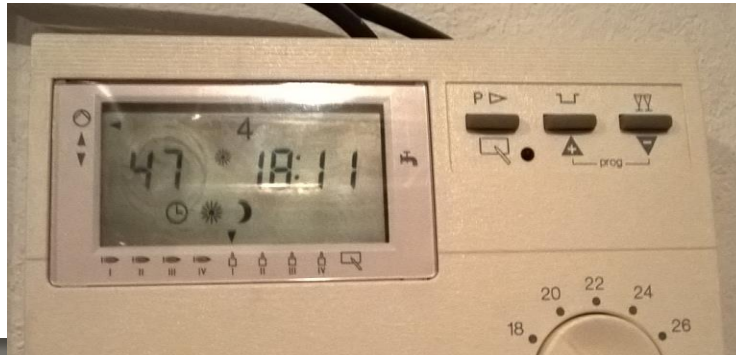
Detailanalyse – Elektrischer Energieverbrauch



Detailanalyse – Heizung und Umwälzpumpen



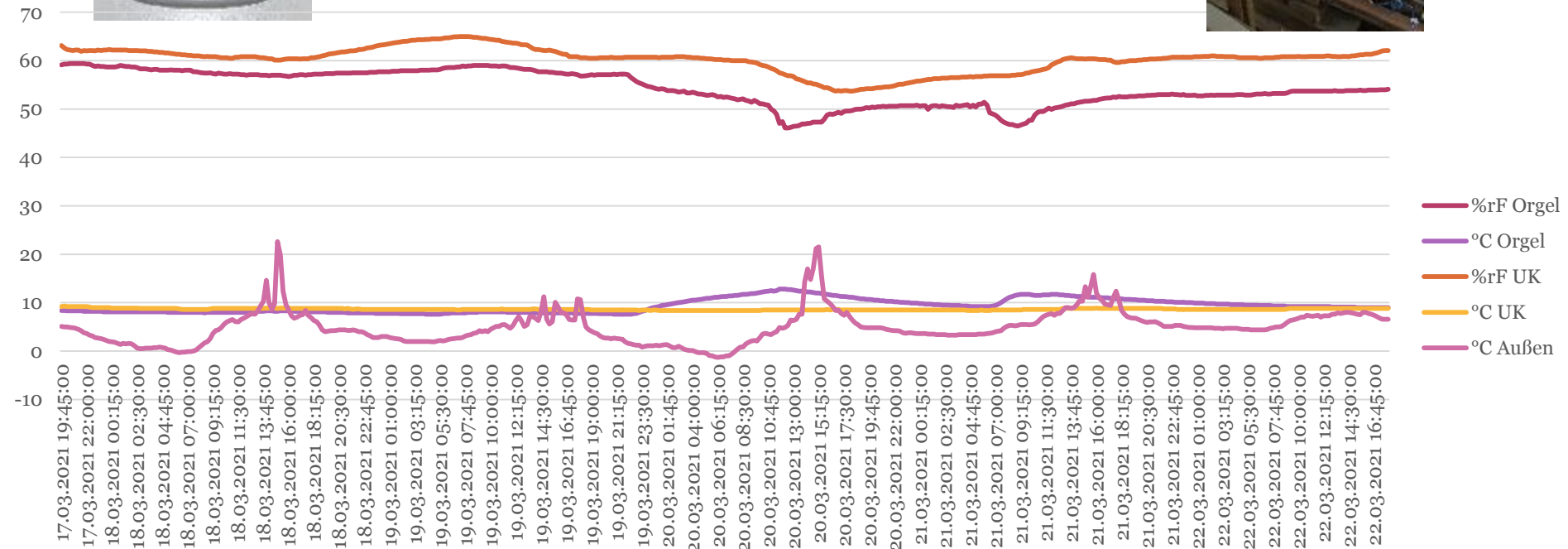
Detailanalyse – Heizungssteuerungen



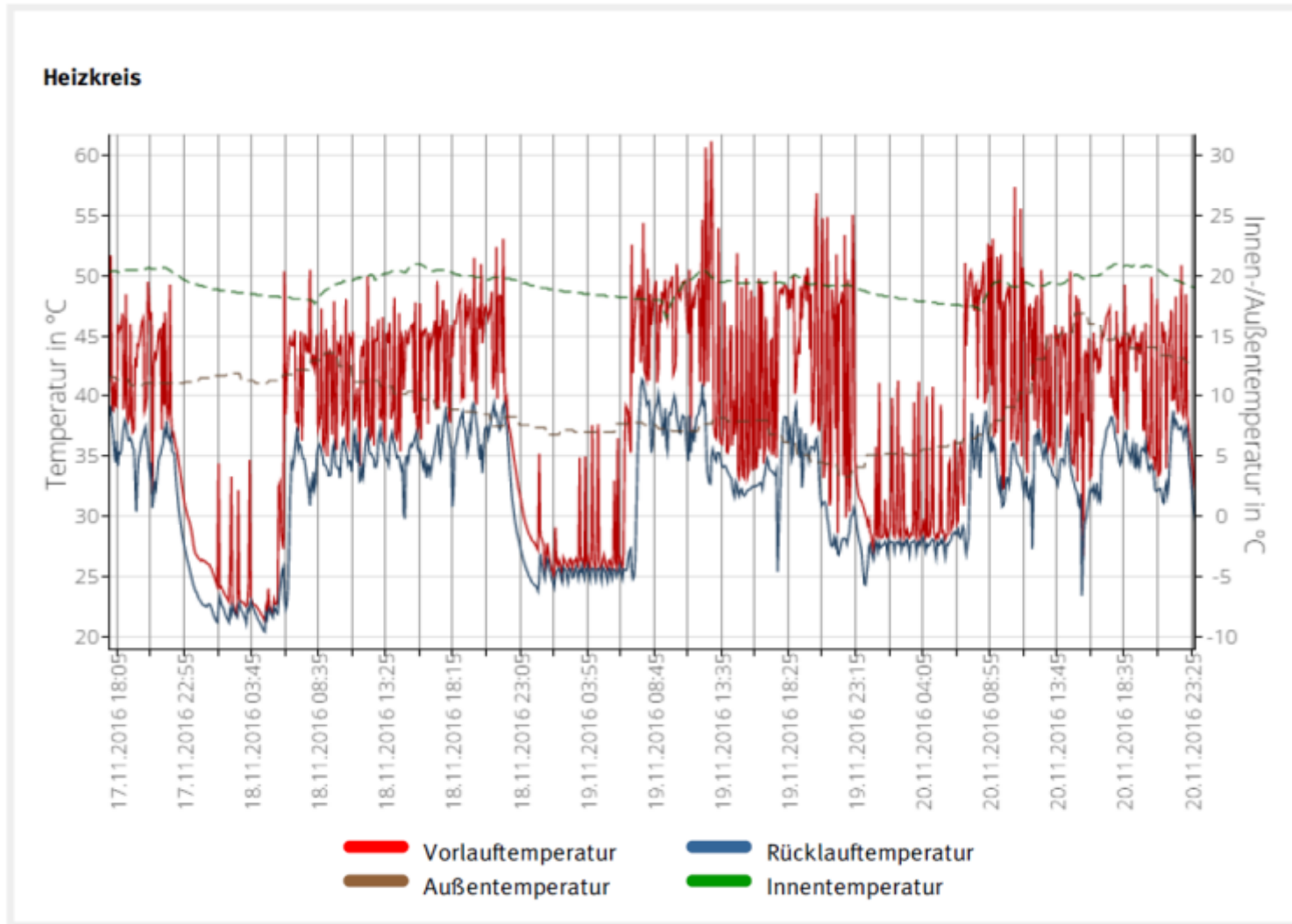
Detailanalyse – Langzeitmessung Temperatur/Feuchte



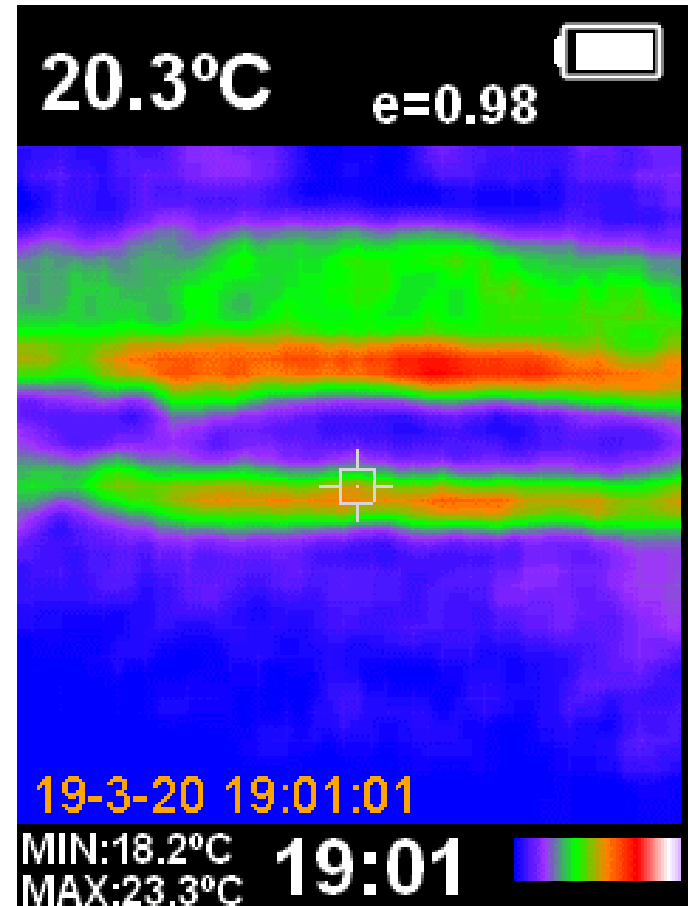
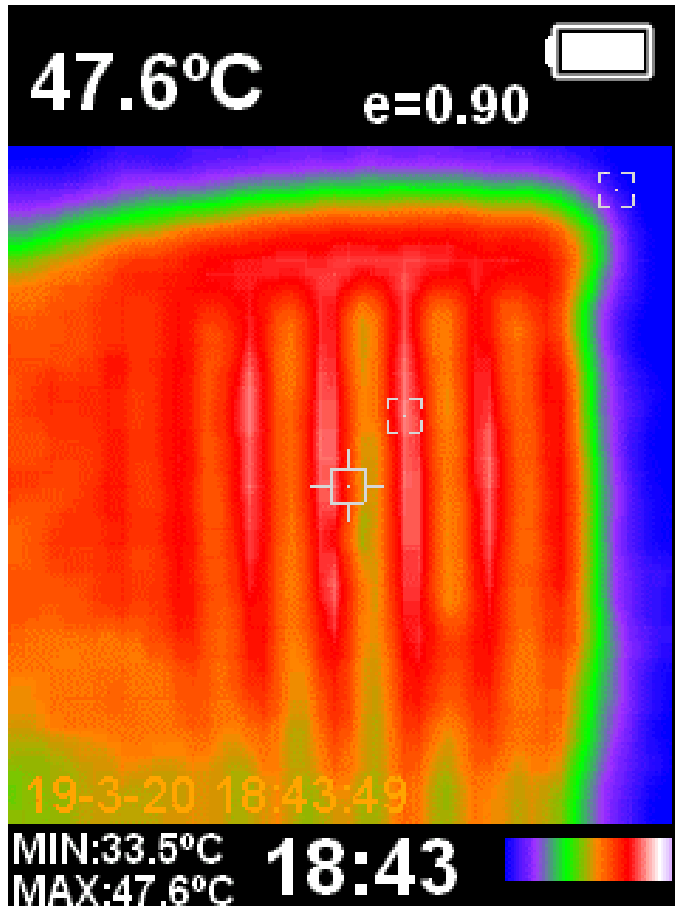
Erlöserkirche Oberkirche/ Unterkirche



Detailanalyse – Langzeitmessung Vor-/Rücklauf



Detailanalyse – Thermografie Heizkörper/ Rohre



Auswertung

- Ermittlung möglicher Optimierungspotenziale
- Einholen von Expertenmeinungen, z.B. bei der Landeskirche
- Abgleich mit den Empfehlungen der Landeskirche
- Empfehlungen aus „Brennwertcheck“ bewerten
- Ermittlung möglicher kein-/kleininvestiver Maßnahmen
- Ermittlung investive Maßnahmen vs. möglicher Einsparungen
- Prüfung möglicher Fördermittel oder Eigenleistungen
- Vorstellung realistischer Maßnahmen im Presbyterium mit der Bitte um Freigabe zur Umsetzung

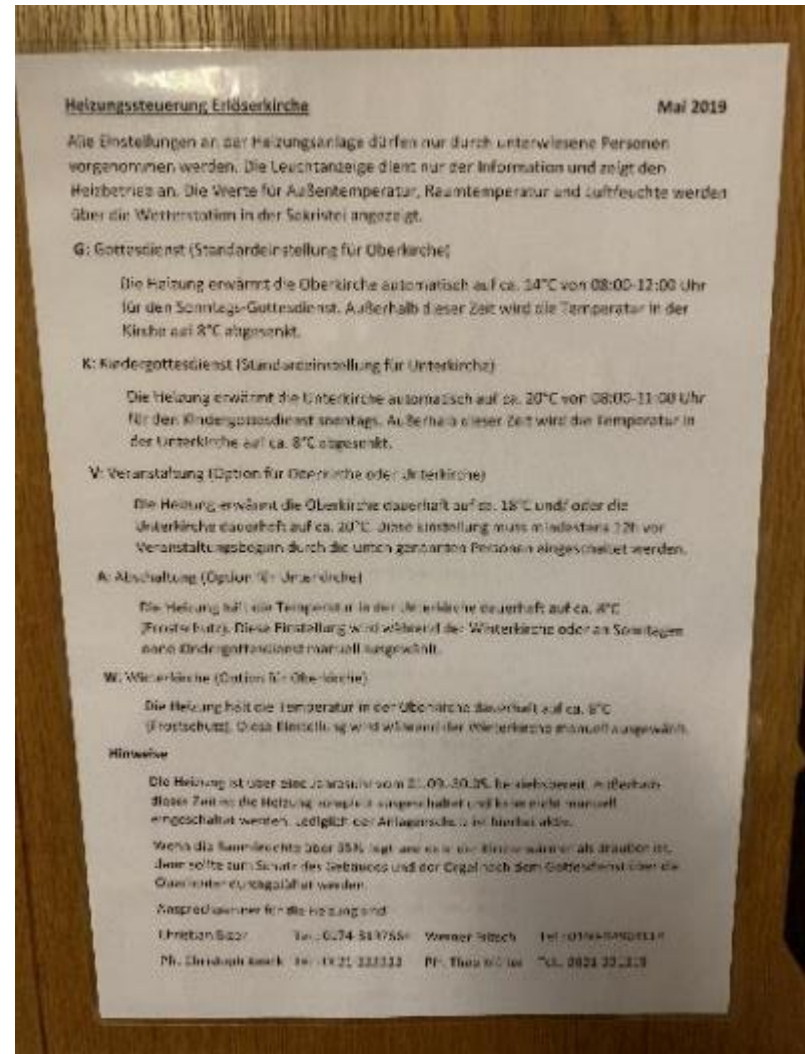
Umgesetzte/ geplante Maßnahmen

- Erlöserkirche - Generell
 - Getrennte Heizungsregelung der Oberkirche und Unterkirche
 - Neuprogrammierung und Optimierung der Heizungsanlage
 - Einbau von Sperrclips in alle Thermostate
 - Einbau einfacher Bedienelemente zur Steuerung der Anlage
 - Teilweiser Austausch der Heizungspumpen
 - Sukzessiver Austausch der Leuchtmittel gegen LED bzw. effizientere Lampen und Leuchtmittel (Abschluss 03/2022)
 - Austausch oder einstellen von Türschlössern und Türdichtungen
 - Instandsetzung vorhandener und Einbau neuer automatischer Türschließer

Umgesetzte/ geplante Maßnahmen

- Erlöserkirche – Oberkirche
 - Bedarfsgerechte, zeitgesteuerte Temperierung der Kirche (nutzungsfreie Zeit 8°C , Gottesdienst 14°C, Veranstaltungen 18°C, max. Raumtemperaturänderung 1°C/h)
 - Offene Kirche ohne Heizbetrieb
 - Dämmung Treppenaufgang Kirchturm im Winter
 - Ein-/Ausschalter mit Leuchtanzeige für Warmwasserboiler in der Sakristei
- Erlöserkirche - Unterkirche
 - Bedarfsgerechte, zeitgesteuerte Temperierung der Räume (nutzungsfreie Zeit 8°C , Veranstaltungen 20°C)
 - Abschalten und teilweiser Austausch alter Großkühlschränke
 - Beheizung Computerraum bei Bedarf mit Elektroradiator
 - Beheizung Jugend/Proberaum bei Bedarf mit Infrarot-Flächenheizung

Umgesetzte Maßnahmen – Einfachste Bedienung



Umgesetzte/ geplante Maßnahmen

- Gemeindezentrum
 - Optimierung der Heizungssteuerung
 - Sukzessiver Austausch aller Leuchtmittel gegen LED Leuchtmittel -> Abschluss 01/2022
 - Zeitgesteuerte oder über Bewegungsmelder gesteuerte Außenbeleuchtung
- Gemeindehaus/ Kindergarten
 - Modernisierung der Heizungsanlagen, Austausch der Pumpen und Steuerung in den Mieteinheiten -> teilweise umgesetzt
 - Bedarfsgerechte, zeitgesteuerte Temperierung der Räume (Nachtabsenkung, Programmierung Nutzungszeit) -> in der KiTa umgesetzt
 - Sukzessiver Austausch der Leuchtmittel gegen LED bzw. effizientere Lampen und Leuchtmittel -> Abschluss 03/2022
 - Außerbetriebnahme defekte Gartenbewässerung
 - Instandsetzung Ventile der defekten Heizschleifen der Fußbodenheizung

Umgesetzte/ geplante Maßnahmen

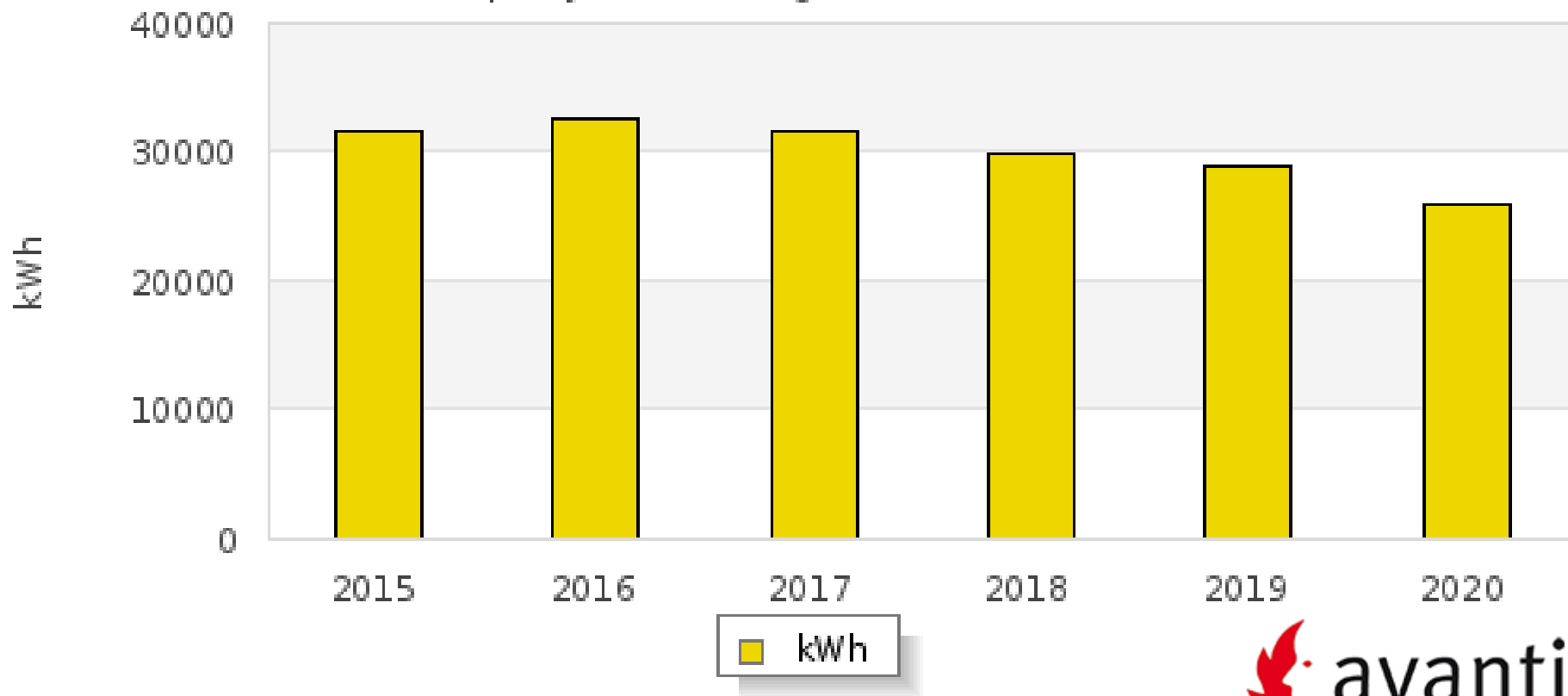
- Pfarrbüros und Gemeindebüro
 - Konsequentes abschalten von Druckern/ Kopierer bei Nichtnutzung
 - Absenken Raumtemperatur bei Nichtnutzung (02/2022 Automatisierung)
- Pfarrhaus 1
 - Optimierung der Heizungssteuerung
 - Sukzessiver Austausch der Leuchtmittel gegen LED -> Abschluss 01/2022
 - Dämmung der Klapptreppe -> Umsetzung 03/2022
 - Hydraulischer Abgleich -> Umsetzung 03/2022
- Pfarrhaus 2
 - Optimierung der Heizungssteuerung
 - Teilweise Erneuerung der Fenster und Außentüren
 - Sukzessiver Austausch der Leuchtmittel gegen LED -> Abschluss 01/2022

Regelmäßige Überprüfung der Nachhaltigkeit

- Konsequente Einführung eines Energiedatenmanagement
 - Monatliche Erfassung der Werte
 - Kontinuierlicher Abgleich der Monatswerte mit Vorjahreswerten
 - Kontinuierlicher Abgleich der Jahreswerte mit Vorjahreswerten
- Jährliche Überprüfung der Jahresabschlussrechnungen der Versorger
- Kontinuierliche Überprüfung von Nutzungszeiten
- Kontrollmessungen von Raumtemperaturen und Raumfeuchten
- Jährlicher Bericht im Gemeindebrief / zum Neujahrsempfang

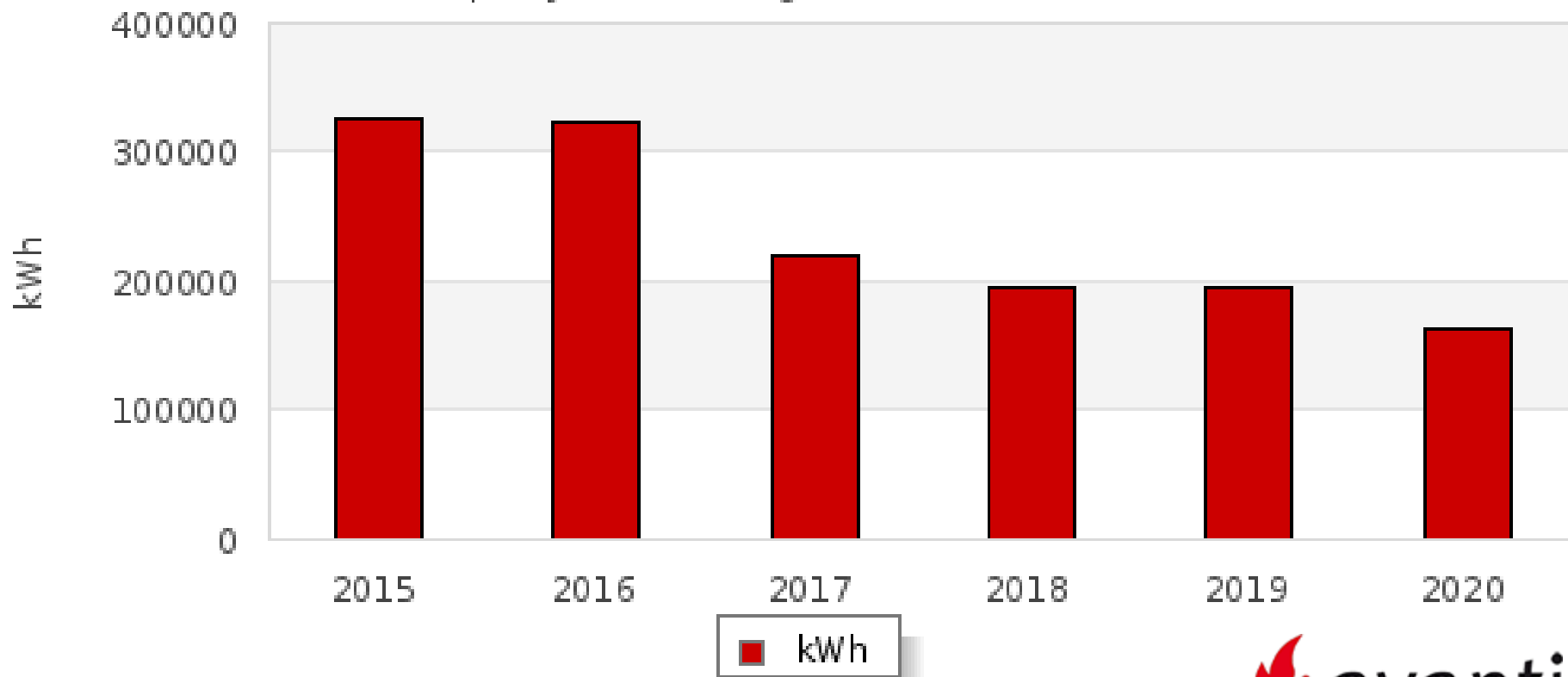
Energieverbrauch Monitoring – 2015-2020

Stromverbrauch pro Jahr Ludwigshafen-Gartenstadt 2015-2020



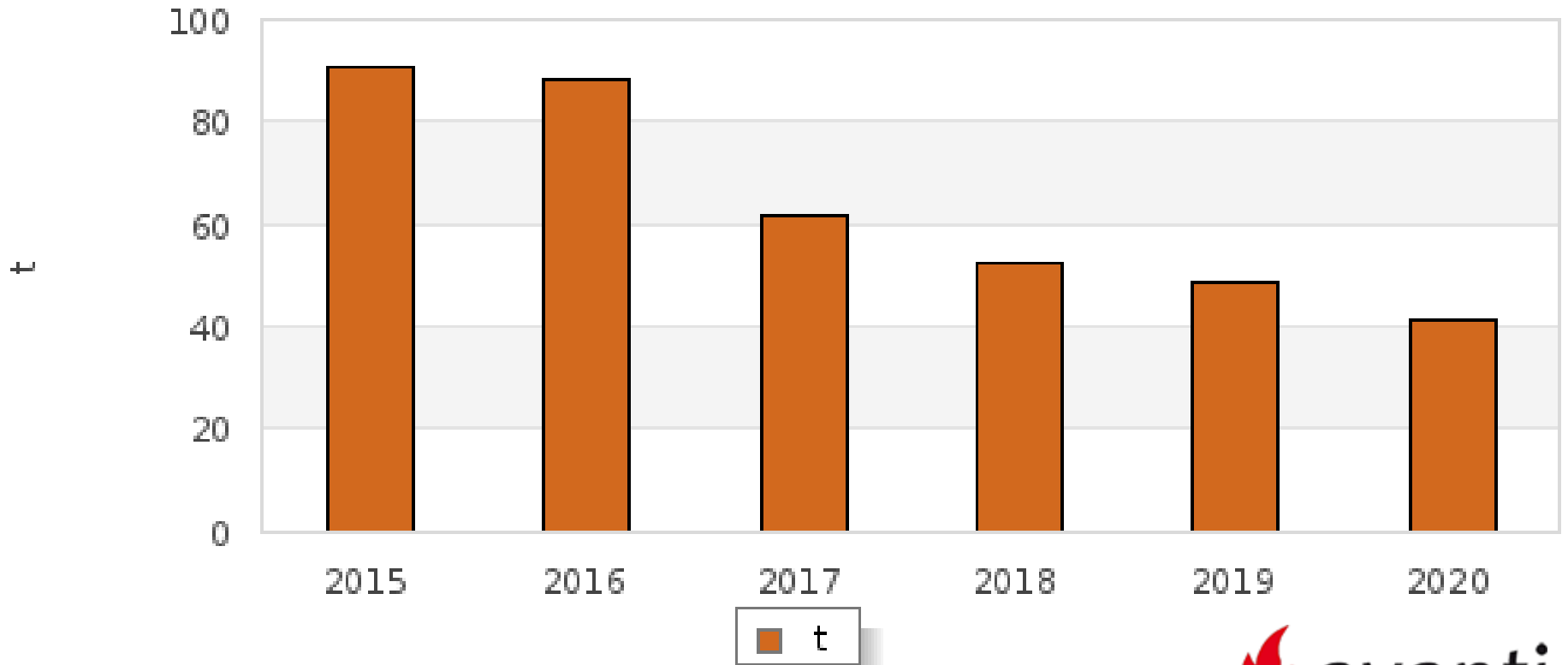
Energieverbrauch Monitoring – 2015-2020

Heizverbrauch pro Jahr Ludwigshafen-Gartenstadt 2015-2020

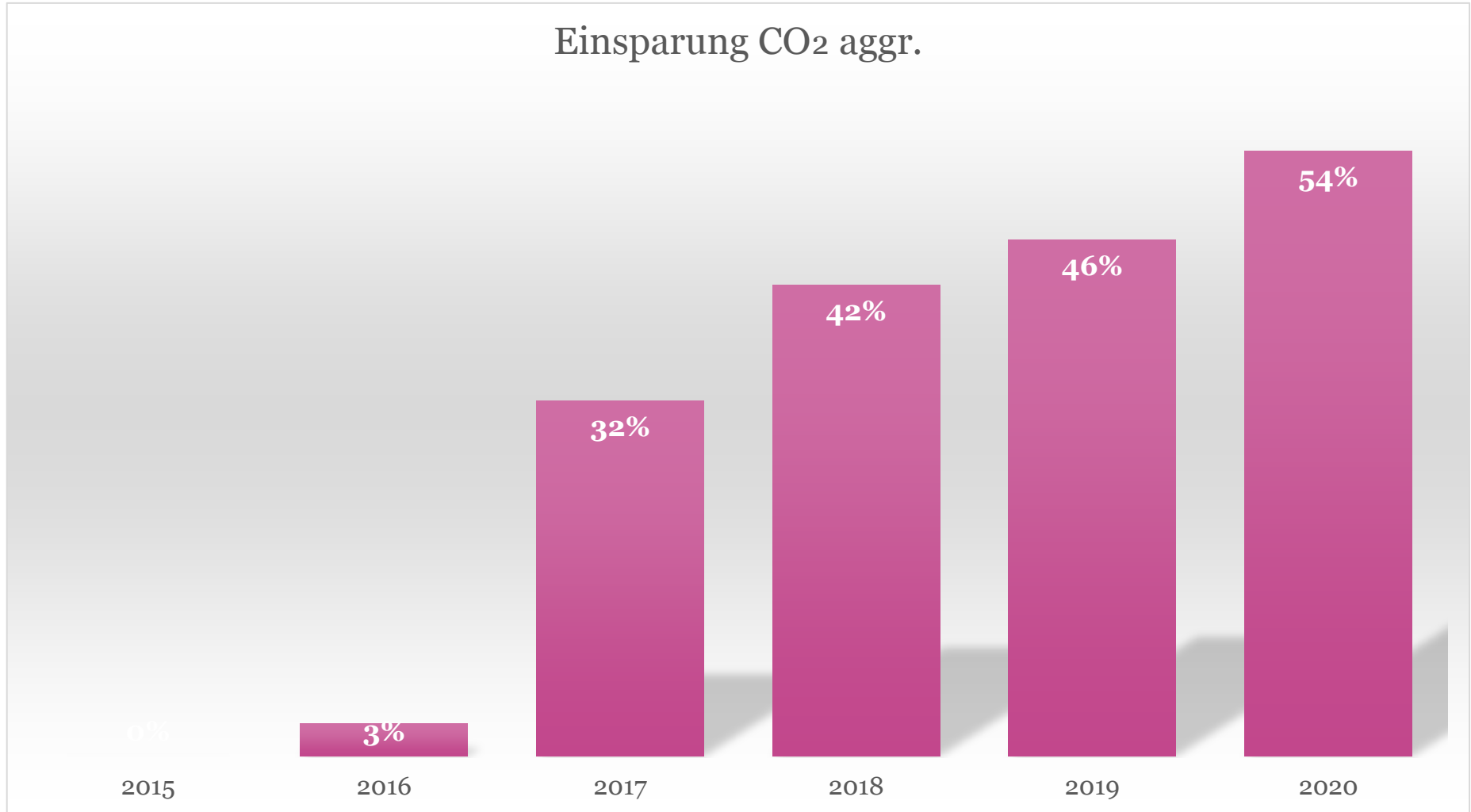


CO₂ Monitoring – 2015-2020

CO₂ Emissionen pro Jahr Ludwigshafen-Gartenstadt 2015-2020

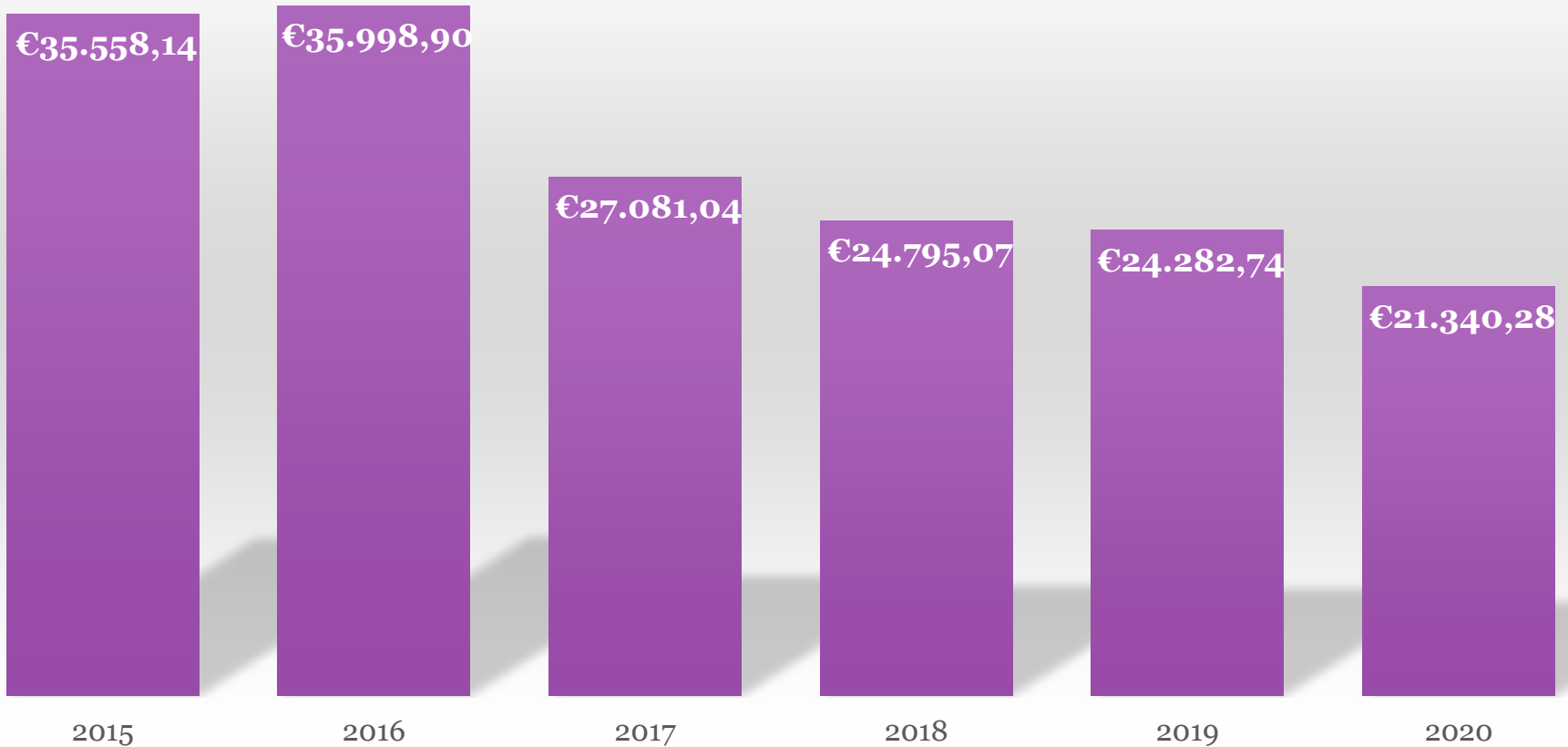


CO2 Monitoring – 2015-2020



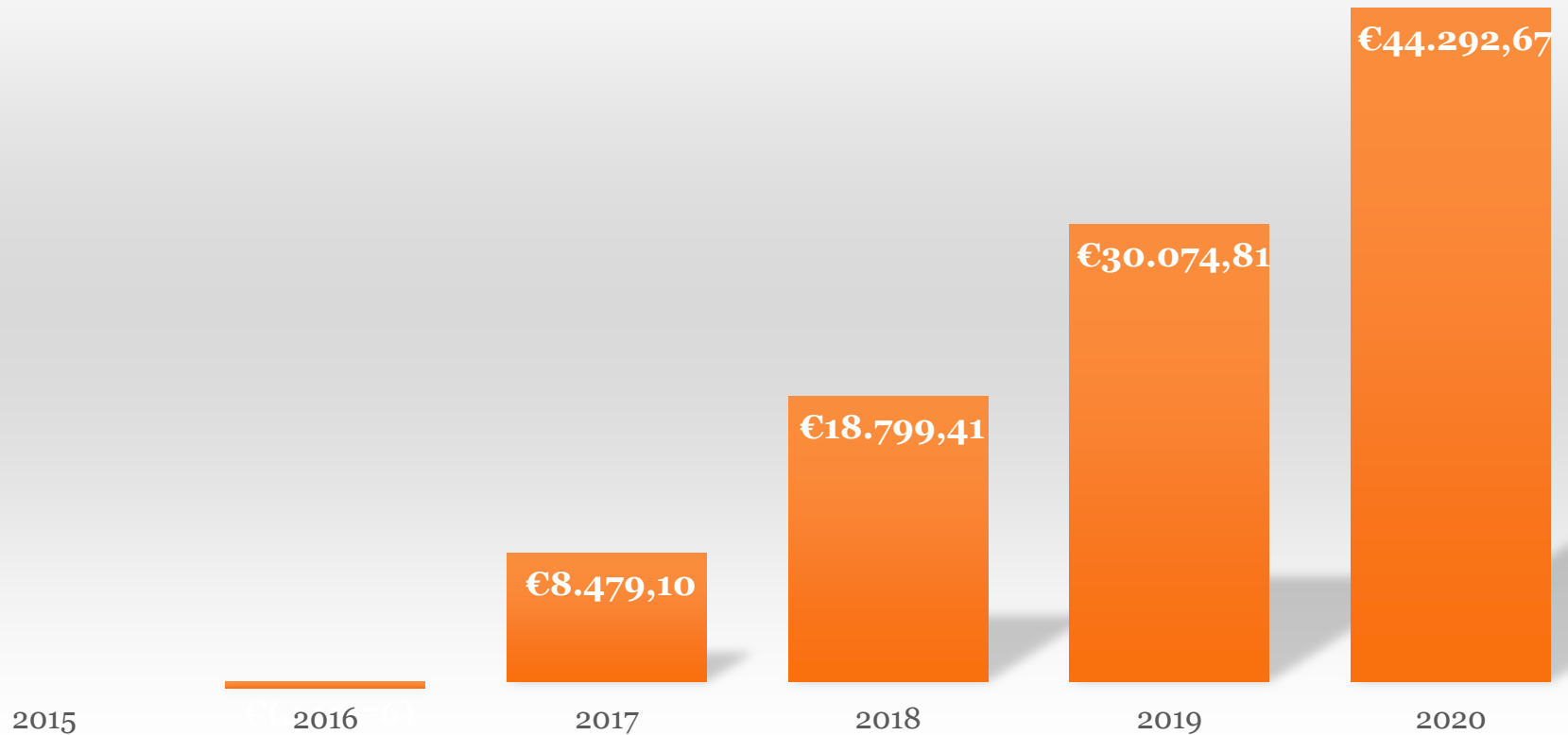
Energiekosten Monitoring – 2015-2020

Energiekosten pro Jahr



Energiekosten Monitoring – 2015-2020

Energiekosten Einsparungen summiert Bezugsjahr 2015



Weitere Maßnahmen zum Klimaschutz

- Einkauf Büroartikel bei MEMO und Fokussierung auf umweltgerechte Artikel
- Umstellung von Plastikflaschen und Verbundverpackungen auf Glasflaschen für Abendmahlgetränke und Verkostungen bei festlichen Anlässen (unter Corona-Bedingungen teilweise ausgesetzt)
- Keine Verwendung mehr von Einweggeschirr
- Strikte Mülltrennung in der Kirche und dem Gemeindezentrum zwischen Altpapier, Wertstoff, Bioabfall und Restabfall
- Änderung der Druckqualität des Gemeindebriefs von kompletten Glanzpapier auf normales Papier, außer dem Umschlag (2022 Umstellung auf Naturschutzpapier)

Rückblick/ Ausblick in die Zukunft

- Die Anstrengungen der letzten 5 Jahre haben sich massiv gelohnt
- Wir konnten und können als Gemeinde nur gemeinsam an dem Thema arbeiten
- Es besteht weiterhin Handlungsbedarf
- Es gibt noch genügend Potenziale
- Es gibt diverse Fördermaßnahmen und Mittel, die noch genutzt werden können
- Jetzt sind investive bauliche Maßnahmen mit einem Architekten gefragt (z.B. Erlöserkirche: Dach, Entwässerung, Fassade, Fenster,.....)



Tipps und Erfahrungen für Nachmacher

- Klimaschutz ist nicht für alle Gemeindemitglieder selbstverständlich
- Nicht jeder akzeptiert eine bedarfsgerechte Beheizung von Räumen
- Nicht jeder schaltet ungenutzte Verbraucher selbstverständlich aus
- Nicht jeder akzeptiert 14° C während des Gottesdienstes
- Nicht jeder akzeptiert die Aufzeichnung seiner Verbräuche
- Einsicht in die Rechnungen der Versorger ist nicht immer einfach
- Versorger haben ihre Zähler/Abrechnungen nicht immer im Griff
- Das Ablesen von Zählern muss konsequent durchgeführt werden
- Klimaschutzaktivitäten sind zeitintensiv, aber erfolgreich!



Kontakt

Prot. Elisabeth-Kirchengemeinde Ludwigshafen-Gartenstadt

Christian Bizer

Energiebeauftragter

christian.bizer@t-online.de

Tel.: 0621-5398795

Fax: 0621-5398783