



STADT EMMERICH AM RHEIN

Gebäudeanpassung und Energieeinsparung

Verringerung des Primärenergiebedarfs in den Gebäuden der Stadt Emmerich am Rhein –
insbesondere vor dem Hintergrund einer möglichen Energieknappheit 22/23



06.09.2022

Rückblick



bauliche Maßnahmen

- Klimaanpassung
- Energiegewinnung
- Heizenergieeinsparung
- Stromeinsparung



Fassadendämmung Leegmeer 2008/ 2009



Gründach Feuerwache Hüthum 2010



LED Paneele Paaltjesstege 2019

Rückblick



sonstige Maßnahmen

- Gebäudeleittechnik (GLT)
- mobile Arbeit
- Hallennutzung
- „Untätigkeit“



Wärmerückgewinnung Kleinschwimmhalle Elten 2016



Deckenstrahlheizung TH Michaelschule



Dämmung TH HansasträÙe 2003

Zusammenfassung

- Vorrangig Durchführung von Maßnahmen an der Gebäudehülle (Dach, Fassade, Fenster)
- Begrenzter Einfluss des Fachbereichs Immobilien auf die Wärmeerzeugung für städtische Gebäude (Contracting)
- Nachholbedarf Sanierung im Bereich Lüftungstechnik (fachliche Kompetenz)
- Durchführung von Maßnahmen (neben gesetzlichen Vorgaben/Notwendigkeiten) fast ausschließlich aus rein monetären Gründen

Aktuell



- Erweiterung Gebäudeleittechnik
- Temperaturabsenkungen
- Einzelraumregelung (Start Pilotprojekt Cleveron)
- Photovoltaik
- Ausbau LED
- Überplanung Haustechnik bzw. Ausarbeitung Maßnahmenvorschläge
- Maßnahmen Mitarbeiter Rathaus
- Optimierung Auslastung

Gebäudeleittechnik (GLT) und Temperaturabsenkung

- Erweiterung GLT Rheinschule, Plaktmuseum
- Anpassung Heizkennlinien
 - Anpassung Vorlauftemperaturen
 - Anpassung der Tages- (19 Grad) und Nachttemperaturen (15 Grad)
 - Anpassung der Schaltzeiten Tag und Nachtprogramm
 - Reduzierung Temperatur Lehrschwimmbecken (Spitze 31 auf 27 Grad) - Treffen Vereine erfolgt (kurzer Bericht und Empfehlung Politik)
 - Abschaltung Hallenbeheizung 20 Uhr - Gespräch Stadtsportbund steht aus
 - Reduzierung Absenkung Temperatur Serverräume auf von 22 auf 24 Grad

Zielsetzung: 5 bis 10 % Einsparung



Einzelraumregelung

- Start Pilotprojekt Cleveron in zwei Klassenräumen am Gymnasium

- Erfassung, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, CO2-Gehalt und Anwesenheit
- Intelligente Nutzungsvorhersage pro Raum („Verfeinerung“ GLT)
- 24/ 7 zugreifbar über Tablet, Mobiltelefon, Laptop sowie Auslesung der Daten für Nutzer möglich (Transparenz, monatlicher Report)
- Erweiterung der Anlage auf Regelung der Beschattungsanlagen und Lichtsteuerung möglich
- Nach Auswertung ist Ausweitung auf weitere Schulen und Verwaltungsgebäude geplant

Zielsetzung: Einsparpotential min. 10 %



Photovoltaikanlagen

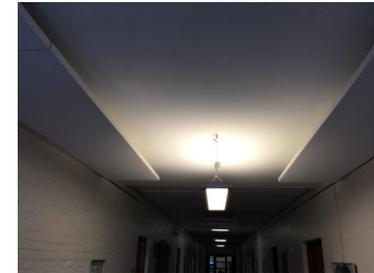
- Prüfung der städtischen Gebäude zur Errichtung von Photovoltaikanlagen 2008/ 2009 mit Unterstützung der Stadtwerke
 - Turnhalle Wollenweberstraße und Turnhalle Leegmeerschule (Vermietung Fläche an Stadtwerke)
 - Hansahalle „Solar und Spar“ im Rahmen der 100.000 Watt Initiative (Vertrag läuft 2023 aus)
- Vorplanung und statische Prüfung ausgewählter Gebäude
 - Rheinschule Verbrauch 25 T kWh - Dachfläche 950 m² auf drei Ebenen
 - Willibrod Gymnasium Verbrauch 230 T kWh – 2.700 m² (zusätzlich) auf Schulgebäude
 - Feuerwehr Moselstraße Verbrauch 6,5 T kWh – Dachfläche 280 m²



Zielsetzung: 70 % Eigenenergieversorgung – ggf. Verpachtung Stadtwerke

Umstellung Beleuchtung auf LED

- Aula Gymnasium: LED zusammen mit der Erneuerung der RLT Anlage
 - Überplanung bei Fachbüros angefragt (Kappazitätsprobleme)
- Luitgardisgrundschule
- Rathaus Umstellung auf LED im Bereich Bauamt und Keller
 - Absprache untere Denkmalbehörde läuft
- Stadtbücherei Probeinstallation/ Anschauungsbereich installiert, Ausweitung geplant
 - ggf. Gewinnung von Fördergelder



Zielsetzung: Einsparpotential Beleuchtung über 50 % (1 bis 5 % Anteil Gesamtstrom)

(Über)Planung Raumluftechnischer (RLT) und sonstiger Haustechnischer Anlagen

- Stadttheater, Willibrord Gymnasium:
 - Sanierung der Lüftungsanlage (Wärmerückgewinnung, Kühlung)
 - Austausch der Brandschutzklappen (angestoßen durch dem TÜV der den Austausch der Brandschutzklappen der Lüftungsanlage fordert, da sonst keine Wartung mehr durchgeführt werden wird – deutschlandweites Problem)
 - ist die Lüftungsanlage in der Gesamtheit betrachtet worden mit dem Ergebnis das eine Erneuerung der Lüftungsanlage aus energetischen gründen mehr als zu empfehlen ist.
 - Momentan ist keine Wärmerückgewinnung vorhanden.
- Karolinger Str. 17 (Unterkunft)
 - Umrüstung von Öl- auf Pelletheizung (Ökobilanz)



Zielsetzung: Einsparpotential jeweilige Anlagen bis zu 50 %, Primärenergieträgermix

Maßnahmen Rathaus

- Organisatorische Maßnahmen

- Prüfung zur Änderung Dienstvereinbarung i. S. v. Veränderung der gleitenden Arbeitszeiten, ggf. „nur“ Absenkung Heizung ab 17:00 Uhr
- Verbot der Nutzung privater Geräte (Heizlüfter, Kaffeemaschine etc.) in den jeweiligen Büros
- Schließung des Rathauses zwischen Weihnachten und Neujahr
- Ausarbeitung von Energiesparhinweisen und deren sichtbare Anbringung bzw. Zuleitung über Mailverteiler

- Technische Maßnahmen

- Temperaturabsenkungen (Absenkung Vorlauftemperatur) und Reduzierung Beleuchtungsintensität
- Verzicht auf Warmwasseraufbereitung zum Händewaschen (Durchlauferhitzer)
- Prüfung Abdichtung Fenster zur Heizperiode (Tesamoll), Abstimmung untere Denkmalbehörde läuft

Gebäude- und Raumauslastung

- Abgleich „Home-Office-Nutzung“ Heizbedarf Rathaus
 - gemeinsames Homeoffice in Doppelbüros, ggf. gesamter Heizbereich
- Prüfung der Hallennutzungszeiten
 - Beibehaltung der alleinigen Wochenendnutzung Turnhalle Hansastrasse (Ausnahme Lehrgänge KSB)
 - Abgleich Hallenreservierung Stadtsportbund und tatsächliche Nutzung Vereine
 - Minderung der „Frei-Zeiten“ (oftmals 16-17 Uhr) in den Turnhallen, bis hin zur Zusammenlegung bei nicht voller Auslastung einzelner Hallen (ggf. Fahrstrecken)
- Prüfung von (Schul)Raumnutzungen
 - Außerhalb der Dienstzeit liegende Gebäudenutzungen (z. B. Elternabende in Schulen möglichst zur gleichen Zeit in Räumen, welche der gleichen Heizgruppe angehören)

Zielsetzung: 1 bis 2 %

Zukunft



- Erweiterung Nahwärmenetz (z. B. Anbindung Plakatmuseum)
- Umsetzung Planungen RLT Anlagen
- Übertragung Einzelraumregelung auf weitere Gebäude (Cleveron)
- weiterer Ausbau Photovoltaik
- weiterer Ausbau LED
- Schließung des Lehrschwimmbeckens Elten
- Energiemanager (Organisatorische Einbindung Immobilien sinnvoll)

