



Bausteine für den Klimaschutz – Frankfurt am Main

Mitte 2015 bis Ende 2016



STADT  FRANKFURT AM MAIN
Energierferat > Die kommunale Klimaschutzagentur

Herausgeber

Energierferat Stadt Frankfurt am Main
Adam-Riese-Straße 25
60327 Frankfurt am Main
Telefon: 069 212-39193
E-Mail: energierferat@stadt-frankfurt.de
www.energierferat.stadt-frankfurt.de



**Bausteine für den Klimaschutz –
Frankfurt am Main
Mitte 2015 bis Ende 2016**

BAUSTEINE FÜR DEN KLIMASCHUTZ – EINE AUSWAHL AN PROJEKTEN DER STADT FRANKFURT AM MAIN

Inhalt

Vorwort		
Masterplan		
„Masterplan 100 % Klimaschutz“	5	31
Machbarkeitsstudie zeigt: Die Ziele sind erreichbar	6	32
Ergebnisse und Aktivitäten auf lokaler Ebene	6	32
Ergebnisse und Aktivitäten auf regionaler Ebene	6	33
Energiekonzepte		
Energiekonzepte auf Bebauungsplanebene	6	
Heizen mit Sonne und Eis – Inbetriebnahme des Energie-Plus-Projekts Kamelienstraße	6	
Energetische und soziale Quartiersentwicklung in Frankfurt-Niederrad	7	
Modellprojekt für ein klimagerechtes Flächenmanagement	6	
Fernwärmeausbau in Frankfurt am Main	7	
CO ₂ -Einsparung des Müllheizkraftwerks	6	
NO _x -Reduzierung des Müllheizkraftwerks	7	
Intelligente Nahwärmeversorgung „Gerauer Str. 8“	8	
Süwag Quartierkraftwerk im „Berger Palais“	8	
Mainova Mieterstrommodell	8	
EnergieHaus Plus in Frankfurt am Main-Riedberg	8	
Passivhausbeschluss	8	
Energetische Optimierung der DomRömer-Bebauung	9	
Klimaschutz für Unternehmen, Kultur- und Sportbetriebe		
Ideenwettbewerb Klimaschutz	10	
Förderrichtlinie für Frankfurter Bühnenbetriebe	10	
Umrüstung der Hallenbeleuchtung der Fraport Arena auf LED-Technik	10	
Umrüstung der Außenbeleuchtung des Betriebshofes Heddernheim	11	
Erneuerung der Beleuchtungsanlagen der U-Bahnstation Miquel-/Adickesallee	11	
LEEN	11	
ÖKOPROFIT Frankfurt am Main	11	
Wärmen und Kühlen mit Mainwasser	11	
Frankfurt spart Strom für Gewerbebetriebe, Vereine und Religionsgemeinschaften	12	
Klimaschutzmanager für Gewerbegebiet Fechenheim-Nord/Seckbach ab 2017	12	
Modernisierung des Rechenzentrums der Stadt Frankfurt am Main	12	
Klimaschutz für Haushalte und Gebäudeeigentümer		
Bürgerbefragung 2015	13	
eClub – Energiesparen in Frankfurt am Main	13	
Energiesparservice Stromspar-Check Frankfurt am Main	13	
Kühlschrankabwrackprogramm	13	
Kooperationsprojekt „Energieberatung im Quartier“	13	
EU-Projekt „Accelerating Condominium Energy Retrofitting“	14	
Energiepunkt FrankfurtRheinMain e.V.	14	
BHKW-Check	14	
Frankfurt spart Strom für Haushalte	15	
Climate-KIC Promotionsprojekt „SAM-Cities“	15	
Wettbewerb „Kurze Wege für den Klimaschutz“	15	
Bürgerideen des „Masterplans 100 % Klimaschutz“	15	
Klimaschutzveranstaltungen und - Informationen		
Klimaschutzstadtplan	16	
Earth Hour 2016	16	
Kongress kommunale Wärmewende im Rahmen der EnEff-Messe der AGFW	17	
Tag der erneuerbaren Energien	17	
Klimagourmet	17	
Wilder Sonntag 2016	17	
Museumsuferfest 2016: Energiereferat informiert zu Klima & Energie	18	
Führung durch das Zentrale Werkstatt- und Verwaltungsgebäude am „Tag des Passivhauses 2015“	18	
Klimasparbuch 2017	18	
Neue Broschüren des Energiereferats der Stadt Frankfurt am Main	19	
Solarbundesliga	19	
Mainova daheim Solar	19	
Bildung und Netzwerke		
Climate-KIC Transition Cities	20	
Climate Mitigation Funds 2.0 (CMF 2.0): Konzepte für regionale Klimafonds der Städte	20	
Frankfurt am Main und Bologna	20	
Erfolgsbeteiligung für nutzerbedingtes Energie- und Wassersparen an Frankfurter Schulen	21	
Programm „Lernwerkstätten zum Klimaschutz für Frankfurter Schulen“	21	
Beispiel: Lernwerkstatt „Energiewende“	21	
Spiele und Experimente für Passivhaus-Kitas	21	
Energiespar-Toolbox	21	
Programm „Solarrennen FrankfurtRheinMain“	21	
RegioTwin – Partnerschaften für den Klimaschutz im Rahmen der NKI	22	
Erfahrungsaustausch und Wissensvermittlung	22	
Projekt „Masterplan für den Aufbau einer Geodateninfrastruktur Frankfurt am Main (GDI FFM)“	22	
Verkehr		
Betriebliches Mobilitätsmanagement „südhessen effizient mobil“	23	
EMO FFM eG - Elektromobiles Sharing-System als genossenschaftliches Angebot	23	
Beschaffungsinitiative für E-Fahrzeuge in der Stadtverwaltung	23	
Beschaffung von Elektrofahrzeugen für Dienstfahrten	23	
Datenbasis und Zeitrahmen		
Beteiligte Ämter, städtische Gesellschaften und Beteiligungen		

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Bürgerinnen und Bürger,

Frankfurt am Main hat sich im Klimaschutz viel vorgenommen. Bis zum Jahr 2050 wollen wir uns komplett mit erneuerbaren Energien aus Stadt und Region versorgen und die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um 95 Prozent reduzieren. Dabei ist die gesamte Stadtgemeinschaft gefordert – angefangen bei Bürgerinnen und Bürgern über große und kleine Unternehmen, Vereine, Kulturinstitutionen bis hin zu Gebäudeeigentümern und Architekten. Wenn alle ihren Beitrag leisten und ihr Wissen miteinander teilen, wird Frankfurt zu einer führenden „Green City“ in Europa. Informieren Sie sich und machen Sie mit!

Der neue Klimaschutzbericht wirft ein Blitzlicht auf die Vielfalt der Klimaschutzprojekte, die von unterschiedlichen Akteuren zwischen Mitte 2015 und Ende 2016 für die Stadt realisiert wurden. Zuvor haben wir einige städtische Gesellschaften gebeten, eigene Beiträge beizusteuern. Sie erkennen diese an der farbigen Hinterlegung in blau. Der Bericht wird dadurch lebendiger und spiegelt die große Vielfalt der Aktivitäten für den Klimaschutz in Frankfurt am Main besser wider.

Viele Akteure arbeiten zusammen, viele Projekte greifen ineinander. Deshalb haben wir die externen Beiträge auch nicht separat aufgeführt, sondern thematisch eingeordnet. Sie finden im Bericht zahlreiche Beispiele aus folgenden Kategorien:

- „Masterplan 100 % Klimaschutz“
- Energiekonzepte
- Klimaschutz für Unternehmen, Kultur- und Sportbetriebe
- Klimaschutz für Haushalte und Gebäudeeigentümer
- Klimaschutzveranstaltungen und -informationen
- Bildung und Netzwerke
- Verkehr

Ich danke Ihnen für Ihr Interesse und Ihr Engagement. Gemeinsam schaffen wir die größte und spannendste Aufgabe unserer Generation.

Mit freundlichen Grüßen



Rosemarie Heilig

Rosemarie Heilig
Dezernentin für Umwelt und Frauen
der Stadt Frankfurt am Main

MASTERPLAN

„Masterplan 100 % Klimaschutz“



Die Stadt Frankfurt am Main stellt ihre Energieversorgung bis zum Jahr 2050 vollständig auf erneuerbare Energien um und entwirft hierfür den sogenannten „Masterplan 100 % Klimaschutz“. So hatte es die Stadtverordnetenversammlung im März 2012 einstimmig

beschlossen. Kurz darauf erhielt die Stadt Frankfurt am Main gemeinsam mit 18 anderen Kommunen den Zuschlag für die Projektmittel aus der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums

für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Die Laufzeit des Projekts wurde zunächst von Januar 2013 bis Dezember 2016 festgelegt. Während in Projektphase 1 die Erstellung der Machbarkeitsstudie im Fokus stand (2013-2015), konzentrierte sich die Arbeit in Phase 2 auf die Umsetzung (2015/2016). Mitte 2016 hat das Energiereferat die Chance genutzt, eine Anschlussförderung bis 2018 zu beantragen. Diese wurde im Dezember 2016 positiv vom BMUB beschieden, so dass die Projektverlängerung um zwei Jahre bündig anschließt. Für den Frankfurter Haushalt ergibt sich daraus: Von 2013 bis 2016 wird die Stadt Frankfurt am Main mit rund 800.000 Euro vom Bund für ihre Klimaschutzaktivitäten gefördert. Bis 2018 können weitere 105.000 Euro geltend gemacht werden.

Machbarkeitsstudie zeigt: Die Ziele sind erreichbar

Im Jahr 2015 wurde die Machbarkeitsstudie zum „Masterplan 100% Klimaschutz“ vom Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP) und vom Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) fertiggestellt. Sie dient als politische Entscheidungsgrundlage und wurde in ihrer Ausarbeitung am 24.09.2015 von der StVV bestätigt. Die Wissenschaftler analysierten die drei Sektoren Strom, Wärme und Mobilität.

Auf Basis der energetischen Ausgangslage zeigt die Studie Potenziale bei Energieeinsparung und -effizienz sowie bei erneuerbaren Energieanlagen auf. Außerdem stellt sie Finanzierungsmodelle vor und entwickelt Szenarien. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass das Ziel, Frankfurt am Main bis 2050 vollständig mit erneuerbaren Energien zu versorgen, grundsätzlich erreichbar ist.

Ergebnisse und Aktivitäten auf lokaler Ebene

Mithilfe der Ergebnisse aus dem „Masterplan 100 % Klimaschutz“-Prozess wird das Energie- und Klimaschutzkonzept von 2008/2009 derzeit fortgeführt. Da von Anfang an die breite Öffentlichkeit in den Entwicklungs- und Entstehungsprozess eingebunden war, verfügt das Projekt über eine breite Akzeptanz. Zielgruppenspezifisch beteiligt waren und sind: der interdisziplinäre Klimaschutzbeirat* (*beratendes Gremium von rund 30 hochkarätigen Vertretern aus allen relevanten Sektoren), die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Frankfurt am Main, Fachämter und weitere Akteure (Initiativen, Ortsbeiräte, Unternehmen, Interessenverbände, Fraktionen etc.).

Parallel hierzu wurden Netzwerke ausgebaut und die Kontakte zu weiteren Experten und Bürgerinitiativen intensiviert.

Um die Fortschritte bei der Umsetzung der Energiewende für alle sichtbar zu machen, wurde die Website zum „Masterplan 100 % Klimaschutz“ umfangreich erweitert. Das Energiereferat hat hierzu einen neuen Unterpunkt „Projektumsetzungen“ geschaffen. Hierfür wurde eine moderne und userfreundliche „Kachel“-Struktur gewählt, um die Vielzahl der umgesetzten Projekte übersichtlich darstellen zu können.



Weitere Informationen unter:
[www.masterplan100.de/kacheln/
frankfurtsetzt-um/](http://www.masterplan100.de/kacheln/frankfurtsetzt-um/)

Flankierend zur Website-Ergänzung ließ das Energie-
referat den Masterplan-Film aus dem Jahr 2014 zu
einem Kinospot kürzen. Dieser Kinospot lief in den

Herbstmonaten September und Oktober 2016 in
Multiplex-, Arthouse- und Programm-Kinos in Frank-
furt am Main. Mit dieser werbetechnischen Maßnah-
me wurde erreicht, dass im Durchschnitt jeder Bürger
zwei Mal mit der Klimaschutzbotschaft kontaktiert
wurde.

Ergebnisse und Aktivitäten auf regionaler Ebene

Im Frühjahr 2013 haben die Stadt Frankfurt am Main
und der Regionalverband FrankfurtRheinMain ihre
Zusammenarbeit zur Energiewende vereinbart, die
einen wichtigen Baustein für den Erfolg der Ener-
giewende in Frankfurt am Main und der Rhein-Main-
Region darstellt. Im Zentrum steht die Erarbeitung
eines gemeinsamen Regionalen Energiekonzepts.
Als wichtiger Baustein für das Regionale Energiekon-
zept wurden in einem einjährigen Beteiligungs-
prozess in sechs Strategiegruppen Themen-Visionen
für 2050, Strategien und Maßnahmen entwickelt.
Insgesamt beteiligten sich etwa 100 Institutionen
mit rund 150 Experten in den Strategiegruppen
„Energieversorgung“, „Mobilität“, „Siedlung/Woh-
nen“, „Wirtschaft“ und „Wertschöpfung“ an diesem
Prozess. Zudem wurde in einer weiteren Veran-
staltung in Workshops zu den übergeordneten Quer-
schnittsthemen „Wertewandel“, „Infrastruktur“,
„Zusammenarbeit“ und „Kommunikation“ gearbei-
tet. In der Abschlussveranstaltung im November
2015 wurden die Ergebnisse vorgestellt. Die Arbeits-
ergebnisse wurden vom Energiereferat und Regio-
nalverband FrankfurtRheinMain in einer Broschüre
festgehalten. Zur weiteren Vernetzung der regiona-
len Experten fand im Juni 2016 ein Akteurstreffen
statt, das wichtige Impulse für die Umsetzungspha-
se des Regionalen Energiekonzeptes gegeben hat.
Lang- und Kurzfassung (Arbeitsbericht und Broschü-
re) stehen auf dieser Seite zum Download bereit:
[www.energiewende-frankfurtrheinmain.de/kacheln/
beteiligungsverfahren/](http://www.energiewende-frankfurtrheinmain.de/kacheln/beteiligungsverfahren/)

Eine aktive Presse- und Öffentlichkeitsarbeit (per-
sonell aufgestockt seit Mitte 2015) informiert
fortlaufend über die Ziele und Aktivitäten des
„Masterplans 100 % Klimaschutz“, was auch viele
Veröffentlichungen in verschiedenen Medien bele-
gen. Der „Masterplan 100 % Klimaschutz“ ist eng mit
den einzelnen kommunalen Klimaschutzmaßnah-
men verzahnt, die im Folgenden beschrieben werden.
Sie helfen dabei, die ambitionierten Ziele bis 2050
zu erreichen.



Weitere Informationen unter:
www.energiewende-frankfurt.de/
www.energiewende-frankfurtrheinmain.de/
www.youtube.com/watch?v=Y1dTYW3Rvoo

ENERGIEKONZEPTE

Energiekonzepte auf Bebauungsplanebene

Bei der Umsetzung der Klimaschutzziele im Rahmen des Masterplans stellt die losgelöste Betrachtung der Energieversorgung von der zukünftigen Stadt- bzw. Quartiersentwicklung oft ein Hemmnis dar. Durch die Kopplung der Energieversorgung an Bebauungs- und Stadtentwicklungspläne können derzeitige und zukünftige Potenziale identifiziert und besser bei der Planung der Energieversorgung berücksichtigt werden. Folglich sollte die Berücksichtigung von Effizienz und Energieversorgung mit regenerativen Energien als fester Baustein bei der Quartiers- und Stadtplanung mit aufgenommen werden.



Das Energiereferat hat den Auftrag, sich um die Umsetzung der Frankfurter Klimaschutzziele im Bereich „Planen und Bauen“ zu kümmern, was seit jeher ein wichtiger Bestandteil der Frankfurter Klimaschutzpolitik ist. Dies geschieht kontinuierlich auf mehreren Ebenen:

- › **Gremienarbeit:** Mitarbeit in städtischen Arbeitsgruppen wie der Koordinationsgruppe „Klimawandel“, Projektgruppe „Nachhaltige Gewerbegebiete“, Integriertes Stadtentwicklungskonzept und Regionales Energiekonzept, Preisgerichte bei städtebaulichen Wettbewerben.
- › **Aus- und Weiterbildung/ Informationsweitergabe:** Seminare zu den Themenfeldern Energieeffizienz und Klimaschutz finden im Rahmen der Ausbildung Frankfurter Städtebaureferendare im jährlichen Turnus statt.

› **Informationsveranstaltungen** zum Thema Energiekonzepte für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt sowie für in Frankfurt am Main tätige Investoren und Bauträger.

› **Initiativberatung potenzieller Bauträger:** Das Energiereferat ist in das Verfahren der Bauleitplanung eingebunden und weist mögliche Investoren in neuen Baugebieten auf seine Dienstleistungen bei der Erstellung von Energiekonzepten hin.

› **Kommunale Satzungen:** Das Energiereferat ist zuständig für die Erstellung und Aktualisierung kommunaler Fernwärmesatzungen.

Unter den im Berichtszeitraum realisierten Siedlungsprojekten sind beispielhaft zwei Projekte zu nennen. Zum einen das Projekt „Kameliestraße“ mit 56 Wohnungen als Energie-Plus-Projekt in Passivhausbauweise mit der Möglichkeit der Einspeisung überschüssiger Energie in das Nahwärmenetz vor Ort. Solarthermie- und Photovoltaikanlagen runden das Projekt ab. Weitere Details hierzu im Folgenden.

Zum anderen setzt das Projekt „Stadtgärten am Henninger Turm“ mit dem Konzept von Niedrigstenergiehäusern (KfW 40- bzw. Passivhäuser) und der Energieversorgung mittels einer Kombination aus Wärmepumpen, BHKW und Solarthermieanlagen einen weiteren Meilenstein in Sachen Klimaschutz. In dieses Baugebiet mit einer Wohnfläche von ca. 80.000 m² können so, dank eines ausgefeilten Energiekonzepts, pro Jahr mehr als 400 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Heizen mit Sonne und Eis – Inbetriebnahme des Energie-Plus-Projekts Kamelienstraße

Seit Juli 2015 ist das Energie-Plus-Projekt „Kamelienstraße“ der KEG Konversions-Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH (KEG) in Betrieb. Die insgesamt 56 Wohnungen im Neubaugebiet „Parkstadt“ im Westen Frankfurts am Main werden aus rein regenerativen Energiequellen versorgt. Der Energiebedarf der gesamten Gebäudetechnik sowie der Außenbeleuchtung, der Keller und Treppenhäuser wird durch die Nutzung von Sonnenlicht gedeckt. Überschüssige Energie wird in das allgemeine Stromnetz eingespeist.

In den ersten rd. 450 Tagen ihres Betriebs hat die Photovoltaikanlage rund 75.000 kWh Strom „produziert“. Zur Wärmeversorgung wird eine solarthermische Anlage in Verbindung mit einer Speicheranlage mit insgesamt 50.000 l Fassungsvermögen eingesetzt. Ergänzt wird die Versorgungsleistung der solarthermischen Anlage durch einen Eisspeicher in Verbindung mit einer Sole-Wasser-Wärmepumpe und mehreren Helixsonden.



So ist eine verlässliche Wärmeversorgung auch in der dunklen Jahreszeit und darüber hinaus die effiziente Nutzung auch kleinerer Energiemengen gesichert.

Der Gesamtertrag für das erste Betriebsjahr beträgt hier rd. 230 MWh. Eine Besonderheit des Projekts ist die Lösung, die im Umgang mit der regenerativ gewonnenen Wärmeenergie gefunden wurde: Ab einer Temperatur von ca. 80 °C im Großspeicher kann der Wärmeüberschuss in eine neu errichtete Heizzentrale vor Ort eingespeist werden. Diese Möglichkeit hatte die KEG mbH zusammen mit dem lokalen Energiedienstleister, der Mainova Energie-Dienste GmbH, entwickelt. Die hochmoderne Wärmeerzeugungsanlage der Mainova mit Holzpelletkessel und Nahwärmenetz versorgt rund 200 Wohnungen im Neubaugebiet. Wird Wärmeenergie aus der solarthermischen Anlage des Energie-Plus-Projekts eingespeist, entlastet das den Holzpelletkessel. Rund 95.000 kWh beträgt der Wärmeüberschuss rechnerisch im Jahr. Die Einspeisung dieser Wärme aus Sonnenlicht optimiert nicht nur die Energiebilanz der Häuser in der Kamelienstraße. Sie erhöht auch die Effizienz der energetischen Versorgung des Quartiers insgesamt. Durch die Entlastung des Holzpelletkessels trägt sie zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen und damit zum Klimaschutz bei.

Noch bis Mitte des Jahres 2017 läuft die Feinabstimmung der komplexen gebäudetechnischen Anlage der „Kamelienstraße“. Dann werden auch erste aussagekräftige Daten zur Versorgungsleistung des Projekts vorliegen.



Weitere Informationen unter:
www.KEG-Frankfurt.de

(KEG Konversions-
Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH)

Energetische und soziale Quartiersentwicklung in Frankfurt-Niederrad

Das Quartier der Nassauischen Heimstätte an der Adolf-Miersch-Straße/Melibocusstraße umfasst 486 Wohnungen aus den 1950er Jahren. Insgesamt 11,3 Millionen Euro hat die Nassauische Heimstätte in den letzten drei Jahren dort in die Modernisierung der



Gebäude und Freiflächen investiert. Wärmedämmung für die Fassaden, neue Balkone und Leitungssysteme sind zentrale Elemente der umfassenden Sanierung für mehr Wohnkomfort und weniger

Energieverbrauch. Bis Ende 2026 sind Gesamtinvestitionen von rund 30 Millionen Euro in das Quartier geplant. Unterstützt wird das Wohnungsunternehmen aus Fördermitteln der Energetischen Stadtsanierung. Fördermittelakquise, Beratung und Begleitung des Prozesses leistet die eigene Stadtentwicklungsparte NH ProjektStadt. Der Neubau von zwei Gebäuden mit 25 Wohnungen steht vor der Fertigstellung. Die Mietwohnungen sind alle öffentlich gefördert und entstehen im besonders energiesparenden Passivhausstandard.

Statt nur Rasenflächen herzurichten und Ziersträucher zu pflanzen, verwirklicht die Nassauische Heimstätte die Idee der „Essbaren Siedlung“. Gemeinsam mit den Mietern sind in der Melibocusstraße Obst- und Nussbäume, Beerensträucher und Kräuter gepflanzt worden. Die Nassauische Heimstätte leis-

tet damit auch einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt. Blühpflanzen bieten Bienen eine wichtige Nahrungsquelle, Insektenhotels und Nisthilfen für Mauersegler und Singvögel bieten bedrohten Arten Lebensraum.

Die Nassauische Heimstätte stellt dem Car-Sharing-Anbieter stadtmobil.de zwei Parkplätze an der Melibocusstraße zur Verfügung. Im Gegenzug genießen die Mieter der Nassauischen Heimstätte Sonderkonditionen beim Car-Sharing.

Die besonderen Wünsche und Bedürfnisse der Mieter hat das Unternehmen auch mit dem Angebot „WIN3“ im Blick. Der Mieter-Service bietet hausnahe Dienstleistungen für ein kleines Entgelt; für ältere und kranke Mieter sind sie sogar teilweise kostenfrei. In unmittelbarer Nähe entstand 2016 mit dem Cubity ein innovatives und hochenergieeffizientes Wohnkonzept, das Studenten der TU Darmstadt mit Prof. Annett Maud-Joppien entwickelt haben. Herzstück sind 12 Wohnwürfel, die sogenannten Cubes, die sich um einen großen Gemeinschaftsbereich gruppieren.



Weitere Informationen unter:

www.naheimst.de/presse/detail/artikel/das-quartier-kennt-eigentlich-nur-gewinner/

www.wohnen-in-der-mitte.de/mieten/unserwohnungsbestand-auswahl/mietwohnungen-frankfurt/wohnen-niederrad/

(Nassauische Heimstätte)

Modellprojekt für ein klimagerechtes Flächenmanagement

Wohnraum-Potenziale in Siedlungen der 1950er bis 1970er Jahre. Mehr als 20.000 neue Wohnungen könnten im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main durch Nachverdichtung allein in Gebieten

mit Zeilenbebauung entstehen. Und zwar dort, wo der Wohnraum heute schon knapp ist: in Frankfurt am Main und den umgrenzenden Kommunen. Das würde einer weiteren Zersiedelung der

Landschaft entgegenwirken und wäre auch gut für den Klimaschutz. Im Fokus eines Projekts des Regionalverbands FrankfurtRheinMain, der Städte Bad Homburg und Frankfurt am Main standen die Baureserven in Siedlungen der 1950er bis 1970er Jahre. Der Abschlussbericht steht auf den Internetseiten des Regionalverbands zum Download bereit. Er enthält eine ausführliche Checkliste, mit deren Hilfe Nachverdichtungsprojekte umfassend beurteilt werden können – zum Beispiel bei der Schaffung von Baurecht, der Bauberatung und bei der aktiven Begleitung von Planungen durch die Bürger.

Umfangreiche Vorher-nachher-Bewertung für fünf Testgebiete

Grundlage dafür sind qualitätsvolle Entwürfe für fünf Testgebiete, die der Stadtplaner und Architekt Dr.-Ing. Lars Bölling, Geschäftsführer des Büros UmbauStadt aus Berlin, und der Architekt Thomas Lückgen vom Büro werk.um in Darmstadt erarbeiteten. Testgebiete waren zwei Siedlungen mit Zeilenbauten und zwei mit Einfamilienhäusern sowie eine Großsiedlung. Für jedes Quartier haben die Architekten zwei Varianten mit unterschiedlich dichter Ergänzungsbebauung und Aufstockung entworfen. In einem Vorher-nachher-Vergleich bewerteten sie mit mehr als 30 Kriterien den Bestand und die Bebauungsvarianten. Zu den Bewertungskriterien gehören die Qualität des Städtebaus, der Gebäude, des Freiraums, des Mikro-

klimas und soziale Aspekte. Diese werden ausführlich erläutert.

Beitrag zum Ziel der Stadt Frankfurt am Main, die Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren

Frau Prof. Dr. Dagmar Everding errechnete mit ihrem Team von der FH Nordhausen außerdem detailliert Energiebedarfe und CO₂-Bilanzen. Bei der Wärmeversorgung ist in allen Testquartieren gegenüber dem Ausgangszustand eine CO₂-Minderung um die Hälfte und mehr möglich. Ein Vergleich mit dem Neubaugebiet Frankfurt-Riedberg zeigt: Die Nachverdichtung kann auch mit einer deutlich geringeren Herstellungsenergie punkten. Die Einsparungsraten bewegen sich zwischen 60.000 und 80.000 kg CO₂ pro neu errichteter Wohnung.



Weitere Informationen unter:
www.region-frankfurt.de/Wohnen

(Stadtplanungsamt Frankfurt am Main)

Fernwärmeausbau in Frankfurt am Main

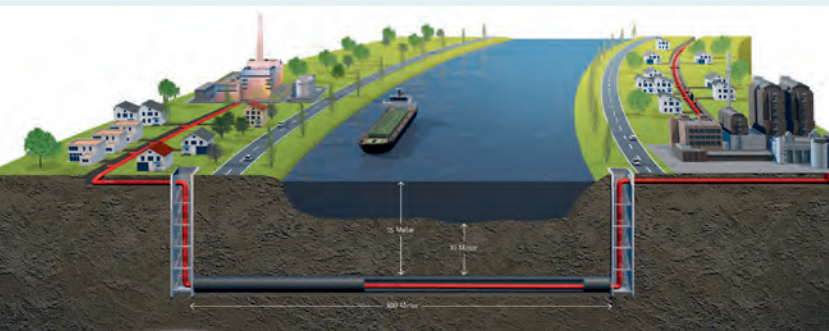
Mit einem Tunnel unter dem Main und einem Tunnel unter dem Gleisvorfeld des Frankfurter Hauptbahnhofs hat Mainova im Jahr 2016 gleich zwei große Meilensteine im Frankfurter Fernwärmeausbau realisiert. Der eine 300 Meter lange Tunnel verläuft zehn Meter unter der Mainsohle, vom Gelände des Frankfurter Universitätsklinikums am Niederräder Ufer zum gegenüberliegenden Ufer im Gutleutviertel. Er verbindet die Mainova-Heizkraftwerke Niederrad und West. Durch den drei Meter breiten Tunnel verlaufen künftig zwei Fernwärmeleitungen, je eine für den Vor-

und Rücklauf. Genauso breit, aber etwas kürzer ist der andere Tunnel, den Mainova unter dem Gleisvorfeld des Frankfurter Hauptbahnhofs hindurchgegraben hat. 235 Meter lang, verknüpft er die Gutleutstraße mit der Camberger Straße und stellt das letzte Teilstück dar, um das Müllheizkraftwerk in der Nordweststadt mit den Heizkraftwerken West und Niederrad zu verbinden.

Ziel des Fernwärmeausbaus ist es, die hocheffizienten Mainova-Kraftwerke flexibler einsetzen zu können und damit einen Beitrag zum Klimaschutz

ENERGIEKONZEPTE

zu leisten. Durch den Ausbau werden jährlich rund 100.000 Tonnen Kohlendioxid (CO₂) eingespart. Dies sind fast 20 Prozent der von der Stadt Frankfurt am Main vorgesehenen Einsparungen. Man müsste rund 8 Millionen Bäume pflanzen, um dieselbe Menge zu kompensieren. Möglich wird dies durch das



umweltschonende Verfahren der Kraft-Wärme-Kopplung, das bei der Erzeugung der Mainova-Fernwärme zum Einsatz kommt. Dabei werden Wärme und Strom parallel erzeugt, wodurch der Wirkungsgrad auf etwa 80 Prozent steigt. Konventionelle Kraftwerke erreichen nur Werte von rund 40 Prozent. Da die Mainova-Fernwärme mit 170 Gramm je Kilowattstunde (g/kWh) die geringsten CO₂-Emissionen aufweist, ist das Projekt ein enormer Beitrag für den Klimaschutz. Zum Vergleich: Erdgas liegt bei 202 g/kWh, Erdöl bei 266 g/kWh und Steinkohle bei 335 g/kWh. Dadurch leistet jeder von Mainova versorgte Kunde einen Beitrag zum Umweltschutz.

(Mainova AG)

CO₂-Einsparung des Müllheizkraftwerks

2015 wurde mittels eines Projekts, mit der Aufgabe, den Kalkverbrauch mit der gegebenen Anlage zu verringern, eine Reduzierung des Betriebsstoffes von 1.144 Tonnen erreicht. Diese Ersparnis führte zu einer verringerten Anlieferung des Stoffes und dadurch auch zu einem verringerten Vorkommen an Reststoff. Eine Verdeutlichung ist in der folgenden Berechnung zu erkennen. Die Daten für den CO₂-Ausstoß eines LKWs lag im Jahr 2010 bei 97,5 Gramm pro Tonnenkilometer (vgl. Umweltbundesamt, 2016).

Geliefert wird das Kalkhydrat von der Firma Otterbein, die mit ihrem Sitz in Großenlüder einen Anfahrtsweg

von 125 km einfach hat. Der Reststoff wiederum wird in verschiedenen Untertagebauwerken abgeladen, für die Berechnung wurde eine durchschnittliche Entfernung von 150 km angenommen.



Durch die Berechnung ist zu erkennen, dass das MHKW Frankfurt am Main durch den verringerten LKW-Verkehr von ca. 92 Fahrzeugen einen jährlichen CO₂-Ausstoß von 30,67 Tonnen einspart.

(MHKW Frankfurt am Main GmbH)

NO_x-Reduzierung des Müllheizkraftwerks

Die 17. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes hat mit der Änderung vom 02. Mai 2013 die Tagesmittelgrenzwerte von NO_x und NH₃ herabgesetzt. Der Grenzwert von 150 mg/m³ für NO_x ist für das MHKW Frankfurt am Main als Bestandsanlage mit einem Baujahr vor 2013 ab dem 01.01.2019 rechtsgültig. Der Grenzwert von 10 mg/m³ für NH₃ ist schon ab dem 01.01.2016 bindend. Um diese Vorgaben erfüllen zu können, wurde im MHKW Frankfurt am Main ein Projekt gestartet, bei dem untersucht wird, wie die Grenzwerte mit der vorhandenen Anlage eingehalten werden können. Das MHKW hat zur Verringerung der NO_x-Emissio-

nen von Anfang an eine selektive nichtkatalytische Reduktionsanlage (SNCR) installiert. Diese wurde durch eine neue NH₃-Messung im Rohgas und eine darauf basierende neue Regelung verbessert und mit neuen Lanzen zur besseren Dosierung in das Rauchgas ausgestattet. In Zusammenarbeit mit der ebenfalls optimierten Feuer-Leistungs-Regelung sind die Versuchsanlagen schon jetzt in der Lage, die neuen Grenzwerte von NO_x und NH₃ einzuhalten.

(MHKW Frankfurt am Main GmbH)

Intelligente Nahwärmeversorgung „Gerauer Str. 8“

Der Bauträger Ten Brinke Wohnungsbau GmbH & Co. KG setzt für die Beheizung von drei Mehrfamilienhäusern auf eine moderne Holzpellettheizung. Die Wärme für die Gebäudebeheizung und die Warmwasserbereitung in der Gerauer Str. 8, 8a und 8b sowie für ein nahegelegenes Doppelhaus produziert seit April 2015 ein Holzpellettheizkessel mit einer thermischen Leistung von 160 Kilowatt. Eine Nahwärmeleitung verbindet die Übergabestationen in den einzelnen Häusern mit der Wärmeerzeugungsanlage. Die in der Technikzentrale installierte, speziell entwickelte Regelung sorgt für eine optimale und effiziente Wärmeversorgung des Nahwärmeverbundes. Die Regelung erhält über ein Steuerkabel die Informationen aus den Übergabestationen, um die Leistung der Anlage dem momentanen Wärmebedarf im Netz anzupassen.

Die Süwag hat die komplette Wärmeerzeugungsanlage konzipiert und realisiert, seit der Inbetriebnahme ist sie auch für den Rundum-Service zuständig.

Dazu zählen der Anlagenbetrieb, das Brennstoffmanagement sowie die Überwachung der gesamten Technik und die Wartung der Anlagen. Die Wärmeerzeugungsanlage wird rund um die Uhr fernüberwacht. Die regelmäßige Kontrolle des Energiebedarfs führt zu einem sehr hohen Wirkungsgrad der Anlage und garantiert somit eine umweltschonende und effektive Erzeugung, ebenso wie eine kostengünstige Wärmeversorgung der Kunden. Störungen werden über die moderne Technik sofort in der ständig besetzten Netzleitstelle des Energiedienstleisters angezeigt. Von dort aus wird dann das Servicepersonal informiert und ist schon nach kurzer Zeit zur Störungsbeseitigung vor Ort, meist bevor ein Kunde eine Störung überhaupt bemerkt.



Weitere Informationen:

<http://standortkarte-suewag.oro.info/#/dashboard>

(Süwag Grüne Energien und Wasser GmbH)

ENERGIEKONZEPTE

Süwag Quartierkraftwerk im „Berger Palais“

Energie dort zu erzeugen, wo sie gebraucht wird, das ist die Idee hinter den Süwag Quartierkraftwerken. Gemeinsam mit der Weha Massivhaus GmbH realisierte die Süwag 2016 ein solches energieeffizientes Konzept beim Gebäudeensemble „Berger Palais“ in Frankfurt-Bornheim.

Der regionale Energiedienstleister errichtete eine Wärme- und Stromerzeugungsanlage mit Blockheizkraftwerk und Photovoltaikanlage zur Versorgung der 32 Wohneinheiten und einer Gewerbeeinheit. Die Leistung der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage beträgt bis zu 16 Kilowatt elektrischer und 36 Kilowatt thermischer Leistung. Die Photovoltaikanlage besitzt eine Leistung von 10 Kilowatt Peak. Ein Brennerheizkessel mit 130 kW sichert die Abdeckung der Wärme-Spitzenlast.

Die mithilfe des BHKW und der PV-Anlage erzeugte elektrische Energie wird in das kundeneigene Stromnetz eingespeist. Den Bewohnern wird ein spezieller, preislich attraktiver Stromtarif angeboten.

Die technisch ökonomischen Vorteile des Süwag Quartierkraftwerks ergeben sich aus der Zusammenfassung mehrerer Wärmeverbraucher zu einem Großabnehmer. Dadurch können Technologien eingesetzt werden, die für einzelne Verbraucher nicht wirtschaftlich oder technisch nicht realisierbar wären.



Weitere Informationen:

<http://standortkarte-suewag.oro.info/#/dashboard>

(Süwag Grüne Energien und Wasser GmbH)

Mainova Mieterstrommodell

Klimaschutz ist eine Daueraufgabe im Bereich der Stadtplanung und Entwicklung.

Das 2015 gestartete Mieterstrommodell der Mainova lässt als neue Versorgungslösung erstmals auch Mieter an der Energiewende teilhaben. Es richtet

sich gezielt an die Immobilienwirtschaft wie zum Beispiel Wohnungsbaugesellschaften und deren Mieter. Dabei werden Mehrfamilienhäuser durch Photovoltaikanlagen auf dem eigenen Dach oder Blockheizkraftwerke klimaschonend versorgt.

Dabei wird der erzeugte Strom nicht erst ins Netz eingespeist, sondern direkt in der Liegenschaft

verbraucht. Dieser „Strom der kurzen Wege“ spart Netzkosten, senkt die Energiekosten für die Mieter und macht damit die Energiewende bezahlbar.

Mainova plant, finanziert, installiert und betreibt die hochmodernen Energieerzeugungsanlagen. Außerdem pachtet der regionale Energieversorger die für die Photovoltaikanlagen benötigten Dachflächen vom Vermieter. Mainova stellt die Versorgung mit Strom und Wärme sicher, auch wenn die Anlagen im Haus selbst nicht genug Energie erzeugen. Überschüssige Energie wird eingespeist und vermarktet. Auf diese Weise entsteht mit dem dezentralen Versorgungskonzept des Mainova-Mieterstrommodells ein erlebbarer Beitrag zur Energiewende vor Ort. Alles aus einer Hand. Im Frankfurter Stadtteil Hausen hat Mainova in zwei Liegenschaften ein solches Mieterstrommodell samt intelligenter Messsysteme, auch Smart Meter genannt, und einem Online-Portal zur



Verbrauchsvisualisierung bereits realisiert – ein Pilotprojekt. Hier erhalten die Mieter regelmäßige Statistiken und monatliche Energieberichte mit Trends und Benchmarkwerten. Außerdem wird dabei visualisiert, wie viel lokal und CO₂-frei erzeugter Strom genutzt wird. Dies führt zu einer hohen Verbrauchs- und Kostentransparenz und unterstützt Mieter, Teil der regionalen Energiewende zu werden.



Weitere Informationen:

www.mainova.de/geschaeftskunden/immobilienwirtschaft/loesungen/mieterstrom.html

(Mainova AG)

EnergieHaus Plus in Frankfurt am Main-Riedberg

Auf dem Frankfurter Riedberg hat die Nassauische Heimstätte das erste Mehrparteienhaus mit 17 Wohneinheiten im Effizienzhaus Plus-Standard errichtet. Entworfen hat das Mehrfamilienhaus Prof. Manfred Hegger mit seinem Kasseler Büro HHS Planer + Architekten AG.

Das Gebäude produziert rund 40 Prozent mehr Strom, als es selbst verbraucht. Für die Elektrogeräte in den Haushalten, Warmwasser, Heizung/Wärmepumpe und Lüftung entsteht ein Stromverbrauch von 62.000 kWh/a. Der rechnerische Überschuss von 24.500 kWh/a steht der Elektromobilität und anderen Anwendungen im Hause zur Verfügung. Um möglichst viel des selbst produzierten Solarstroms nutzen zu können, wird er auch in einer 60 kWh-Batterieanlage für ertragsarme Zeiten wie Früh- und Abendstunden gespeichert. Es werden keine Energieträger verbrannt, um zum Beispiel Wärme zu produzieren. Der Strom wird über die hauseigenen Photovoltaikmodule erzeugt. Damit versorgt sich das Gebäude nicht nur selbst mit Energie, sondern ist auch noch frei von jeglichen CO₂-Emissionen. Die Photovoltaikmodule sind in das um zehn Grad geneigte Dach und in die Südfassade des Gebäudes integriert und liefern einen Stromertrag von 86.500 Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a).

Zudem gibt es eine Wärmepumpe, die die Fußbodenheizung betreibt und das Trinkwasser erwärmt. Als Energiequelle dient ein „solarthermischer Absorber“, also eine Art Luftkollektor auf dem Dach.

Ergänzt werden die Photovoltaikmodule auf dem Dach und an der Südfassade um einen unterirdischen Eisspeicher. Er liegt nur etwa einen Meter unter der Erde. Der Eisspeicher nutzt die hohen Energieerträge beim Phasenübergang von Wasser zu Eis. Die Wärmeversorgung funktioniert auch, wenn die Temperaturen mal längere Zeit unter den Gefrierpunkt fallen sollten. Die fünfeckige Gebäudeform sowie die Kompaktheit des Baukörpers und seine Ausrichtung sorgen dafür, dass Tageslicht, natürliche Lüftung und Sonneneinstrahlung optimal genutzt werden können. Die Gebäudehülle entspricht den Anforderungen des Passivhausstandards. Eine mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung reduziert Wärmeverluste im Winter und erhöht den Wohnkomfort.



Weitere Informationen unter:

www.naheimst.de/presse/detail/artikel/frankfurt-riedberg-wohnen-mit-einem-ueberschuss-an-energie/

www.nhps-projektentwicklung.de/referenzen/detailansicht/projektentwicklung-projekt/16

(Nassauische Heimstätte)

Passivhausbeschluss

Gemäß einem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung verpflichtet die Stadt Frankfurt am Main alle Käufer und Pächter städtischer Grundstücke, neue Gebäude im Passivhausstandard zu bauen. Ausnahmen sind nur dann möglich, wenn bauliche Gründe dem entgegenstehen. Das Energiereferat

berät potenzielle Käufer und Pächter städtischer Grundstücke zur Umsetzung des Passivhausstandards und prüft darüber hinaus die Einhaltung der Planungen. 2015/2016 hat das Energiereferat neunmal beraten und siebenmal überprüft.

Energetische Optimierung der DomRömer-Bebauung

Zwischen Dom und Römer entstehen derzeit 35 Altstadt Häuser, davon 15 Rekonstruktionen und 20 Neubauten. Das Projekt basiert auf einem europaweiten Realisierungswettbewerb von 2010 mit dem Ziel, die Vorkriegsbebauung in einer authentischen und zeitgerechten Form aufleben zu lassen. Ein Gestaltungsbeirat begleitet das Vorhaben, das Anfang 2018 abgeschlossen sein soll.

Das DomRömer-Quartier umfasst eine Fläche von 7.000 Quadratmetern. Es entstehen 80 Wohnungen und rund 30 Erdgeschossflächen für Gastronomie, Gewerbe und Handel. In den zwei Untergeschossen ist das Parkhaus unter dem ehemaligen Technischen Rathaus mit mehr als 600 Stellplätzen verblieben. Dort befinden sich künftig zudem die technische Versorgung und Keller der Altstadt Häuser.

Die städtische DomRömer-Gesellschaft fungiert als Gesamtauftraggeber, Investor und Bauherrin aller Gebäude. Sie koordiniert die Arbeiten und kümmert sich um die Einhaltung der Gesamtkonzeption und sorgt auf diesem Weg dafür, dass die zahlreichen Anforderungen der Rahmenplanung fachgerecht umgesetzt werden. Bereits 2011 wurde das Energiekonzept festgeschrieben. Es sieht vor, die Gebäude nach Passivhauskriterien zu errichten, soweit keine Aspekte der Rekonstruktion dagegensprechen.

Ergänzend wurde Mitte 2013 eine „Vereinbarung zum Passivhausstandard bei der DomRömer-Bebauung“ getroffen, die sowohl die städtischen Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen berücksichtigt als auch praxisorientierte Lösungen für die sehr komplexen, unterschiedlichen Gebäude. Die daraus resultierenden Anforderungen flossen in die Ausschreibung 2014/2015 ein.

Nachdem deren Ergebnisse vorlagen, galt es, die gestalterischen und energetischen Aspekte möglichst optimal zu verbinden. Dazu fanden zahlreiche Workshops mit den 22 beteiligten Architekturbüros sowie den Ingenieurbüros für Bauphysik und für Gebäudetechnik statt. Die Bauleiter wurden in diesen Prozess intensiv einbezogen, da sie vor Ort die energetischen Aspekte umsetzen und die Qualitätssicherung

durchführen. Das betrifft aus energetischer Sicht vor allem Gewerke, die mit der Gebäudehülle zu tun haben. Aufgrund der hohen gestalterischen Vielfalt gibt es eine große Anzahl von Konstruktionen und Details, die jeweils auf die bauphysikalischen Aspekte, inklusive Vermeidung von Wärmebrücken und Luftundichtheiten, überprüft werden müssen. Besonders spannend war in diesem Zusammenhang ein Workshop Mitte 2015 mit den Bauleitern der Rekonstruktionsgebäude. Es ging um die Zusammen-



führung von historisch bedingten Konstruktionsanforderungen mit moderner Energieeffizienztechnik. Es lässt sich jetzt schon sagen, dass im DomRömer-Areal eine „Bauausstellung“ mit einer Vielzahl von interessanten Passivhauskonstruktionen entsteht.

Mindestens solch eine Herausforderung stellt die sehr komplexe Gebäudetechnik für das gesamte Gebiet dar. Die Versorgungsstrukturen und das Verteilsystem entstehen derzeit in den beiden Tiefgaragengeschossen. Fernwärme wird für Heizen und Warmwasserbereitung verwandt. Vor- und Rücklauf werden als Steigleitungen mit besonders guter Dämmung in jedes Gebäude verlegt und die Wohnungen und Gewerbeeinheiten über Trinkwasserstationen versorgt. Alle Gebäude erhalten zudem Komfortlüftung. Die Wärmerückgewinnungssysteme sorgen zugleich für guten Schallschutz, weil auch bei geschlossenen Fenstern jederzeit für frische Luft gesorgt ist. Da aus gestalterischen Gründen die Luft nur über das Dach angesaugt werden kann, stellen die Leitungsführungen eine große Herausforderung dar, zumal die Situation aufgrund der unterschiedlichen Entwürfe bei jedem Gebäude ein hohes individuelles Potenzial aufweist.

Im Rahmen der energetischen Begleitung findet mit dem Bauleiterteam ein regelmäßiger Austausch statt. Im Zwei- bis Dreimonatsrhythmus gibt es gemeinsame Baustellenbegehungen und Teambesprechungen. Bei den fünf bis sechs Terminen pro Jahr werden die energetischen Aspekte intensiv betrachtet und Fragen aus der laufenden Bauleitung beantwortet. Zudem finden gezielt Qualitätssicherungen statt. Dazu gehören die Luftdichtheitsmessungen, die inzwischen bei fünf Gebäuden durchgeführt wurden. Ziel ist es, bei 50 Pascal Druckdifferenz einen n50-Wert von unter 0,6 h⁻¹ zu erreichen. Für ein mittleres Gebäude im DomRömer-Gebiet heißt das, die Leckage-Fläche der gesamten Hüllfläche auf weniger als Postkartengröße zu reduzieren. Bei einem Teil der Gebäude war sofort die erste Messung erfolgreich, es gab aber auch Fälle, bei denen allein durch zwei, drei Fehlstellen die angestrebte Leckage-Fläche überschritten wurde. Es wird spannend sein, eine Dokumentation über den Bauprozess und die Lösungsansätze dieses besonderen Projekts zu erstellen. Sie bietet die Chance, als kleine Bauausstellung im Herzen von Frankfurt am Main öffentlich für eine energetisch hochwertige Lösung zu werben, die mit einer hohen städtebaulichen Qualität einhergeht.

KLIMASCHUTZ FÜR UNTERNEHMEN, KULTUR- UND SPORTBETRIEBE

Ideenwettbewerb Klimaschutz

Der „Ideenwettbewerb Klimaschutz“ des Energie- referats der Stadt Frankfurt am Main lädt Unter- nehmen aus Frankfurt am Main und der Re- gion Rhein-Main dazu ein, sich um Förder- gelder zu bewerben. Der aus dem europäi- schen Projekt Transiti- on Cities (siehe unten) hervorgegangene Ide- enwettbewerb wurde sowohl 2015 als auch

2016 durchgeführt. Dabei standen jeweils Förder- mittel in Höhe von 100.000 Euro zur Verfügung. Gesucht wurden konkrete Ideen, die die Klima- schutzziele 2050 und den „Masterplan 100 % Klima- schutz“ in Frankfurt am Main aktiv vorantreiben.

Der Fokus des Wettbewerbs lag daher auf dem Thema „Klimaschutz“ in den folgenden drei Berei- chen: Energiesysteme, Gebäude und Mobilität.

Eine unabhängige Fachjury beurteilte die eingereich- ten Ideen nach fünf Kriterien:

- Innovationscharakter
- Wirtschaftlichkeit
- CO₂-Einsparungen
- Umsetzbarkeit des Projekts innerhalb von neun Monaten
- Übertragbarkeit und Multiplikator-Wirkung

Die Start-ups hatten anschließend neun Monate Zeit, ihre Projektidee in Frankfurt am Main zu realisieren.

Folgenden Projekte wurden bisher im Rahmen des „Ideenwettbewerbs Klimaschutz“ gefördert und teil- weise realisiert:

2015

- ➔ **Initiative 2proAuto** – Bewusstseinskampagne für „Ridesharing“
- ➔ **Klimagourmet Kochkurse** – Kochkurse mit besonderem Fokus auf einem sozial und ökologisch verantwortungsvollen Umgang mit Lebensmitteln
- ➔ **The e-transformers | Die Superhelden der Energiewende** – Kommunikationskonzept zur aktiven Begleitung des Masterplans, das mit kombinierten Elementen der Unterhaltung, der Wissensvermittlung und des Diskurses die Stärken und die Handlungsoptionen des Masterplans für unterschiedliche Bezugsgruppen spielerisch nachvollziehbar werden lässt
- ➔ **CO₂-neutrales Logistiksystem mit Lastenfahrrädern und E-Mobility** – Umstellung des inner- städtischen Lieferverkehrs von PKW-, Transporter- und Kleinbusfahrten auf Cargobikes und Lasten- fahrräder
- ➔ **Solarstrom für Mieter** – Realisierung eines Pilotprojekts für Mieterstrom in einem Mehrparteienhaus

2016

- ➔ **bikuh App Entwicklung** – Entwicklung einer App zur Vernetzung von Werbetreibenden und Fahrrad- fahrern, die eine entsprechende Werbefläche auf dem Vorderrad bieten
- ➔ **Organische PV als fassadenintegrierte Lösung** – Erprobung dieses innovativen Produkts im Rahmen eines Pilotprojekts
- ➔ **Masterkonzept** – 100 Prozent nachhaltige Veranstaltungen in Frankfurt am Main – Entwicklung eines Konzepts sowie einer Online-Plattform zur Planung und Durchführung von nachhaltigen Events in Frankfurt am Main

Förderrichtlinie für Frankfurter Bühnenbetriebe

Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sind Stichworte, die bisher nur selten im „Spielplan“ von Kultureinrichtungen auftauchen. Die Gründe hierfür liegen auf der Hand: Viele Kultureinrichtungen verfügen weder über die nötigen Mittel zur Finanzierung effizienter Technik, noch über ausreichend Fachpersonal. Typische Einsparmöglichkeiten bei Kulturbetrieben sind häufig im Beleuchtungsbereich, aber auch bei Heizungs- und Klimaanlagen und anderen elektrischen Anlagen zu finden.

Hinzu kommt, dass Vereine und gemeinnützige Unternehmen, anders als kleine und mittelständische Unternehmen, in der Regel von den Förderprogrammen des Bundes oder der Länder zur Unterstützung von Energieberatungen und der Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen ausgeschlossen sind. Als lokalen Lösungsansatz hat das Energiereferat am 10. Mai 2016 eine neue Richtlinie zur Förderung des

papageno

MUSIKTHEATER AM PALMENGARTEN

effizientesten Einsatzes in Frankfurter Bühnenbetrieben veröffentlicht. Die Förderrichtlinie ist in dieser Form in Deutschland einmalig.

Insgesamt sieht die Richtlinie einen maximalen Zuschuss in Höhe von 30.000 Euro pro Jahr und Antragsteller vor. Neben der Förderung technischer Einsparmaßnahmen ist auch eine vorgeschaltete Energieberatung förderfähig. Gefördert werden anteilig zwischen 30 und 60 Prozent der förderfähigen Kosten in Abhängigkeit der Wirtschaftlichkeit einer Maßnahme.

Insgesamt machten 2016 drei Frankfurter Theaterbetriebe von der Fördermöglichkeit der Richtlinie Gebrauch. Die Förderbedingungen und Antragsunterlagen sind unter www.frankfurt-spart-strom.de/gewerbe/ aufrufbar.

Umrüstung der Hallenbeleuchtung der Fraport Arena auf LED-Technik

Die bisherige Spielfeld-Beleuchtungsanlage der Fraport Arena war veraltet und technisch überholt; die dort verwendeten, sehr reparaturanfälligen Leuchtmittel-Typen (z. B. Quecksilberdampflampen) entsprachen überdies nicht mehr den EU-Richtlinien und werden nicht mehr produziert.



Die neue LED-Beleuchtungsanlage ist sehr viel effizienter, da sich der Energieverbrauch um ca. 70 Prozent verringert, während sich die Intensität der Ausleuchtung der Halle beträchtlich verbessert. Die Investitionskosten von 240.000 Euro werden sich voraussichtlich innerhalb von vier Jahren amortisieren. Die Verringerung der CO₂-Emission auf die Lebensdauer (Leuchten) beträgt 2.424.890 kg.

Bei diesem Projekt arbeitete das Sportamt eng mit den Experten des Energiemanagements und des Hochbauamts zusammen.

(Sportamt)

KLIMASCHUTZ FÜR UNTERNEHMEN, KULTUR- UND SPORTBETRIEBE

Umrüstung der Außenbeleuchtung des Betriebshofes Heddernheim



Im Jahr 2016 führte die VGF eine Erneuerung der Hofbeleuchtung des Betriebshofes Heddernheim durch. Die bisher installierten Mastleuchten waren mit Hochdruck-Quecksilberdampf lampen bestückt. Diese wurden durch moderne LED-Technik ersetzt. Durch die gleichmäßigere Ausleuchtung und angenehmere Lichtfarbe konnten bessere Arbeitsbedingungen geschaffen werden. Im Zuge der Maßnahme wurde die benötigte Beleuchtungsstärke für die Nutzeranforderungen entsprechend heutiger Vorgaben in den unterschiedlichen Arbeitsbereichen neu abgestimmt.

Auf Grundlage dessen wurden die Beleuchtungsplanung erstellt und die Maßnahme bei laufendem Betrieb umgesetzt. Auf diese Weise konnte eine deutliche Reduktion der Beleuchtungsleistung von 44 kW auf 6 kW erreicht werden. Bei einer Amortisationszeit von etwa vier Jahren ergibt sich eine jährliche Energieeinsparung von 140.000 kWh oder 79 Tonnen CO₂.



Weitere Informationen unter:
www.vgf-ffm.de/de/die-vgf/zahlen-berichte/nachhaltigkeitsbericht/

*(Stadtwerke Verkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH)*

Erneuerung der Beleuchtungsanlagen der U-Bahnstation Miquel-/Adickesallee

Die VGF erneuert kontinuierlich die Beleuchtungsanlagen in den ober- und unterirdischen Stadtbahnstationen sowie den Straßenbahnhaltestellen. Um die Sicherheit und Aufenthaltsqualität der Fahrgäste zu steigern, wird häufig eine hellere und gleichmäßigere Ausleuchtung der öffentlichen Bereiche geplant. Durch den Einsatz deutlich effizienterer Leuchten kommt es hierbei trotz höherer Lichtstär-

ke häufig zu signifikanten Energieeinsparungen. Ein gutes Beispiel aus dem Jahr 2016 ist die im Rahmen der Brandschutzsanierung erfolgte Erneuerung der elektrischen Anlagen der U-Bahnstation Miquel-/Adickesallee, bei der unter anderem die Beleuchtung in der B- und C-Ebene ausgetauscht wurde. Durch den Einbau einer zeitgemäßen Beleuchtungsanlage konnte bei einer gleichmäßigeren Ausleuchtung die elektrische Leistung von 16 kW auf 8,4 kW reduziert werden. Dies bedeutet eine jährliche Energieeinsparung von 67.000 kWh oder 38 Tonnen CO₂.



Weitere Informationen unter:
www.vgf-ffm.de/de/die-vgf/zahlen-berichte/nachhaltigkeitsbericht/

*(Stadtwerke Verkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH)*

LEEN

Das LEEN (Lernendes Energieeffizienznetzwerk) FrankfurtRheinMain ist im April 2015 mit neun Firmen gestartet, die zusammen mehr als 40.000 Menschen beschäftigen. In einer Energieauditphase wurden für jedes Unternehmen die Einsparpotenziale ermittelt. Im September 2016 haben sich die teilnehmenden Betriebe auf ein Energieeinsparziel



Lernende EnergieEffizienz-Netzwerke

von 5 Prozent und ein CO₂-Einsparziel von 6 Prozent bis 2019 geeinigt. Das Einsparziel wurde in einem Vertrag mit der Umweltdezernentin von Frankfurt am Main im Magistratssitzungssaal von den Vorständen der Unternehmen und der Umweltdezernentin fixiert. Insgesamt bedeutet das eine CO₂-Einsparung von über 16.000 Tonnen.

Firmen im LEEN-Netzwerk FrankfurtRheinMain:

- ➔ **Abbott**, Pharmaunternehmen aus Wiesbaden
- ➔ **Adam Opel AG**, Automobilhersteller aus Rüsselsheim
- ➔ **Dilas**, Laserhersteller aus Mainz
- ➔ **Glockenbrot Bäckerei** aus Fechenheim
- ➔ **Hassia**, Mineralwasserhersteller aus Bad Vilbel
- ➔ **Infraserv**, Industrieparkbetreiber Höchst
- ➔ **LSG Skychefs**, Caterer und Dienstleister für die Lufthansa, Gateway Gardens
- ➔ **Sirona**, Dental-Produkte aus Bensheim
- ➔ **WeylChem**, Grundprodukte für die Agrarchemie aus Frankfurt-Griesheim



Weitere Informationen unter: www.frankfurt.de

ÖKOPROFIT Frankfurt am Main

Ökoprofit ist ein Kooperationsprojekt zwischen der Stadt Frankfurt am Main und der örtlichen Wirtschaft. Das Projekt wird unterstützt von der Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main, der Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main und der Wirtschaftsförderung Frankfurt. Mit dem Projekt unterstützt die Stadt Frankfurt am Main ortsansässige Betriebe und Institutionen bei der Verbesserung ihrer Umweltleistung und damit beim Einstieg oder der Verbesserung des betrieblichen Umweltmanagements. Ziel des Ökoprofit-Ansatzes ist es, die Betriebskosten zu senken und gleichzeitig den Einsatz natürlicher Ressourcen zu

schonen. Ökoprofit ist damit eine wichtige Säule der Frankfurter Klimaschutzpolitik im Unternehmensbereich. Im Rahmen von Ökoprofit setzen sich die teilnehmenden Unternehmen intensiv mit einer breiten Bandbreite umweltrelevanter Fragestellungen auseinander: angefangen bei Maßnahmen im Energie- und Wasserbereich, über das Thema Abfallmanagement und Beschaffung, bis hin zu Fragen der Mitarbeitermotivation und der betrieblichen Arbeitsplatzsicherheit. Ein zentrales Merkmal des Ökoprofit-Ansatzes stellt die Vernetzung zwischen den teilnehmenden Betrieben, der Stadt Frankfurt am Main und den kooperierenden Partnern dar. Ökoprofit stellt

KLIMASCHUTZ FÜR UNTERNEHMEN, KULTUR- UND SPORTBETRIEBE

für die Stadt damit nicht nur eine Plattform zur Effizienzsteigerung und zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs in Frankfurt am Main und der Region dar. Das Projekt ist viel mehr ein Netzwerkprojekt, das das Thema Nachhaltigkeit in den Betrieben in Frankfurt am Main und der Region unterstützt. Ökoprofit wird in Projektrunden organisiert. Pro Runde nehmen zwischen acht und zehn Unternehmen



und betriebliche Einrichtungen teil, die im Rahmen der sogenannten Einsteigerunde für ein Jahr begleitet werden. Bei einem erfolgreichen Projektabschluss dürfen sich die Teilnehmer anschließend „Ökoprofit-Betrieb Frankfurt am Main“ nennen. Besonders engagierte Betriebe vertiefen ihre Netzwerkarbeit im Rahmen des Ökoprofit-Klubs, der aktuell 21 Unternehmen und Betriebe umfasst.

Ergebnisse der Projektrunde 2014–2015:

- ➔ 9 Unternehmen/Institutionen nahmen an der Einsteigerunde teil
- ➔ 17 Betriebe im Ökoprofit-Klub
- ➔ 63 Betriebe haben seit 2008 das Einsteigerprogramm durchlaufen

Erzielte Einsparungen von 21 bilanzierten Ökoprofit-Betrieben im Projektzeitraum 2014 bis Ende 2015:

- ➔ Strom: 3.503.034 kWh
- ➔ Fernwärme: 471.974 kWh
- ➔ Flüssiggas: 543 kg
- ➔ Kraftstoffe: 50.000 l
- ➔ CO₂-Emissionen: 3.368.616 kg
- ➔ Wasser/Abwasser: 5.942.400 l
- ➔ Rohstoffe: 132.120 kg
- ➔ Abfälle: 8.957 kg
- ➔ Kosteneinsparung: 1.443.279 Euro

Aktuelle Ökoprofit-Betriebe Frankfurt am Main 2016–2017:

Ökoprofit-Einsteigerprojekt:

- ➔ GWR gemeinnützige Gesellschaft für Wiederverwendung und Recycling mbH
- ➔ Hans-Joachim Hölz GmbH
- ➔ MOW Architekten BDA
- ➔ NOWEDA eG
- ➔ PricewaterhouseCoopers
- ➔ Stadtverwaltung Maintal
- ➔ Verband der chemischen Industrie e.V. (VCI)
- ➔ Verband der Sparda-Banken e.V.
- ➔ Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG
- ➔ Kliniken des Main-Taunus-Kreises GmbH

Ökoprofit-Klub

- ➔ AKA-Ausfuhrkredit-Gesellschaft mbH
- ➔ Alte Oper Frankfurt Konzert- und Kongresszentrum GmbH
- ➔ Carl Friederichs GmbH
- ➔ Compass Group Deutschland GmbH
- ➔ DB Regio AG, S-Bahn Rhein-Main
- ➔ Deutsche Zentrale für Tourismus e.V.
- ➔ DZ Bank AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank
- ➔ FES Frankfurter Entsorgungs- und Service GmbH
- ➔ Goethe-Universität Frankfurt am Main
- ➔ Haus der Volksarbeit e.V.
- ➔ HFM Managementgesellschaft für Hafen und Markt mbH
- ➔ Internationaler Bund (IB)
- ➔ ICS IT & Consulting Services GmbH
- ➔ ISOE Institut für sozial-ökologische Forschung
- ➔ Künstlerhaus Mousonturm Frankfurt am Main GmbH
- ➔ NORMA Germany GmbH
- ➔ Philosophisch-Theologische Hochschule Sankt Georgen e.V.
- ➔ Stadtwerke Frankfurt am Main Holding GmbH
- ➔ Union Asset Management Holding AG
- ➔ Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH
- ➔ VR-LEASING Aktiengesellschaft



Weitere Informationen unter:
www.frankfurt.de

Wärmen und Kühlen mit Mainwasser

HFM nutzt zum Klimatisieren ihres Verwaltungsgebäudes Wasser aus dem unternehmenseigenen Hafenbecken.

Die HFM Managementgesellschaft für Hafen und Markt mbH ist ein Unternehmen der Stadt Frankfurt am Main und verwaltet unter anderem die Logistik-Häfen Osthafen 1 (Schmickstraße), Osthafen 2 (Dieselstraße) und Gutleuthafen (Gutleutstraße). Das Verwaltungsgebäude befindet sich unweit des Osthafens 1 in der Lindleystraße, nur wenige Meter vom nördlichen Hafenbecken entfernt. Die Glasfassade der im Jahr 2002 erbauten Immobilie erfordert in den Sommermonaten eine Gebäudekühlung. Deshalb wurde bei der Konstruktion eine Betonkernaktivierung in der Decke verbaut, durch die abhängig von den Außentemperaturen warmes oder kaltes Wasser zum Heizen oder Kühlen der Büroräume geleitet wird. Neben einer Kälteerzeugeranlage regelen ein Gaskessel für die Wärme und ein separates Gerät für die Luftkühlung der Serverräume die Klimaverhältnisse im Gebäudeinneren.

Nun sollten die bestehenden drei Anlagen durch ein herstellerunabhängiges System ersetzt werden. Die GEFGA Energiesysteme GmbH aus Limburg, spezialisiert auf die regenerative Wärme- und Kälteversorgung in der Gebäudetechnik, erstellte eine Machbarkeitsstudie und konzipierte auf dieser Grundlage ein Wasser-Wasser-Wärmepumpensystem. Dabei dient

das Hafenbeckenwasser als Energiequelle. Zwei Wärmepumpen versorgen das Gebäude, eine Wärmepumpe klimatisiert die Serverräume. Während der Heizperiode, wenn die Wassertemperaturen im Hafenbecken gering sind, schaltet die Gebäudesteuerung den Gaskessel zum Heizen der Büroräume hinzu. Die Serverräume werden bei kälteren Temperaturen lediglich über einen Wärmetauscher ohne Einsatz der Wärmepumpe gekühlt. Zudem nutzt das Wasser-Wasser-Wärmepumpensystem deren Abwärme zum Heizen des restlichen Gebäudes. Für eine Notkühlung sind die Serverräume an das Frischwasserversorgungssystem angebunden.

Im Dezember 2016 nahm die HFM ihre neue Anlage in Betrieb. Damit Ausfallzeiten vermieden werden, besteht sie ausschließlich aus Standardbauteilen, die im Wartungs- oder Reparaturfall von jedem Heizungs- und Sanitärfachbetrieb ersetzt werden können. Bei einem Betrachtungszeitraum von 20 Jahren amortisiert sich die Investition in das Wasser-Wasser-Wärmepumpensystem bereits nach acht Jahren. Dank der neuen Anlage spart die HFM jährlich 135 Megawattstunden und 39 Tonnen CO₂ ein.



Weitere Informationen: www.gefga.de

(HFM Managementgesellschaft für Hafen und Markt mbH)

Frankfurt spart Strom für Gewerbebetriebe, Vereine und Religionsgemeinschaften

Ein Schwerpunkt der Klimaschutzmaßnahmen im Gewerbebereich liegt im Bereich der Energieeffizienz in gewerblichen und anderen betrieblichen Einrichtungen. Mit dem Förderprogramm Frankfurt spart Strom für Gewerbe, Vereine und Religionsgemeinschaften werden gezielt Anreize für die Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs finanziell



bezuschusst. Der Fokus der Förderung liegt im Bereich der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) bzw. der Vereine und Religionsgemeinschaften.

Über das Programm werden maximal 30 Prozent der förderfähigen Gesamtinvestitionen gefördert. Die absolute Förderhöhe ist auf 50.000 Euro pro Jahr und Unternehmen begrenzt. Für jede Kilowattstunde Strom,

KLIMASCHUTZ FÜR UNTERNEHMEN, KULTUR- UND SPORTBETRIEBE



die kalkulatorisch durch die Umsetzung einer Maßnahme eingespart wird, zahlt die Stadt Frankfurt am Main 10 Cent als Investitionszuschuss aus.

Im Zeitraum Mai 2015 bis Dezember 2016 wurden folgende Anträge bewilligt:

- Anzahl der Anträge: 58
- Kalkulatorische Stromeinsparung: 152.327 kWh

- CO₂-Einsparung: 351 t
- Förderung: 42.248,- Euro
- Ausgelöste Investitionen: 286.397,- Euro



Mehr Informationen unter:
www.frankfurt-spurt-strom.de/gewerbe/

Klimaschutzmanager für Gewerbegebiet Fechenheim-Nord/Seckbach ab 2017

Im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung setzt die Stadt Frankfurt am Main auf die Weiterentwicklung und Qualifizierung bestehender Gewerbegebiete. In einer vom Stadtplanungsamt erstellten Machbarkeitsstudie wurden Empfehlungen formuliert, wie die Gewerbegebiete Seckbach und Fechenheim-Nord zukunftsfähig gemacht werden können. Für den Zeitraum von fünf Jahren wird ein Standort- und Klimaschutzmanagement in einem Quartiersbüro vor Ort eingerichtet. Federführend geleitet wird das Standortmanagement von der Wirtschaftsförderung. Das Energiereferat stellt ergänzend einen Klimaschutzmanager. Die Entwicklung der Standorte im Sinne der Studie wurde am 17.12.2015 von der Stadtverordnetenversammlung beschlossen. Es werden Mittel in Höhe von 1,3 Millionen Euro bereitgestellt. Ab Januar 2017 wird ein Mitarbeiter des Energiereferats als Klimaschutzmanager für das Gewerbegebiet Fechenheim-Nord/Seckbach tätig sein. Das Standortmanagement ist bereits seit Herbst 2016 vor Ort. Auf den Arealen sind ca. 550 Betriebe angesiedelt, die der Klimaschutzmanager künftig dabei unterstützen wird, Energie und Geld zu sparen. Gemeinsam mit dem Standortmanager wird er in Zusammenarbeit mit den Unternehmen und weiteren Akteuren vor Ort in den kommenden fünf Jahren die Areale zum ersten nachhaltigen Gewerbegebiet Frankfurts am Main entwickeln. Einen zentralen Baustein wird dabei die Beantragung und Umsetzung eines Klimaschutzkon-

zepts für das Quartier darstellen. Aufgabe des Standort- und Klimaschutzmanagements ist es,

- bestehende Herausforderungen im Dialog mit allen Akteuren innovativ und koordiniert zu lösen,
- die Belastungen für die Umwelt durch einen effizienten Umgang mit Ressourcen soweit wie möglich zu reduzieren,
- durch einen realistischen Kosten-Nutzen-Aufwand und gemeinsames Handeln wirtschaftliche und flexible Lösungen anhand der Maßnahmenvorschläge zu entwickeln,
- die Alleinstellungsmerkmale der Standorte zum Ausdruck zu bringen,
- auf eine Verstärkung des Entwicklungsprozesses mit starkem privaten Engagement hinzuwirken.

Übergeordnetes Ziel ist es, die bestehenden Flächen effizienter, effektiver und kreativer zu nutzen als bislang und Synergien im energetischen Bereich zu schaffen. Das nachhaltige Gewerbegebiet ist ein Pilotprojekt, das von den Stadtverordneten beschlossen wurde.



Mehr Informationen unter:
www.nachhaltiges-gewerbegebiet.de

Modernisierung des Rechenzentrums der Stadt Frankfurt am Main

Nach einem Bericht des Fraunhofer Instituts vom 02.06.2016 entfallen auf den Betrieb der IT-Systeme und der Kälteerzeugung in einem Rechenzentrum rund zwei Drittel des gesamten Stromverbrauchs. Weitere 15 Prozent des Strombedarfs werden in der Regel für die Kühlung der Umluft benötigt. Dies gilt insbesondere für die Sommermonate. Beim Neubau des Rechenzentrums in der Zanderstraße ist neben dem Niedrigenergiehausstandard, durch den die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) um ca. 30 Prozent unterschritten werden, vor allem die weitsichtige Auslegung der Serverräume zur Unterbringung und Zentralisierung weiterer Rechenzentren sowie das äußerst energiesparende Gesamtkonzept für die technische Gebäudeausstattung zu erwähnen.

TGA-Gesamtkonzept

Allgemein: Die Serverräume der Ämter 16 (Amt für Informations- und Kommunikationstechnik) und 36 (Straßenverkehrsamt) werden durch eine Lüftungs- und Klimaanlage gekühlt, die Raumkonditionierung der Büro- und Aufenthaltsräume wird über eine Lüftungs- und Klimaanlage, gekoppelt mit einer Bauteilaktivierung der Betondecken sowie Fensterlüftung gesteuert. Die gesamte Lüftungsanlage, hier vor allem die eingebauten Ventilatoren, besitzt einen hohen Wirkungsgrad, wodurch energetische Verluste minimiert werden. Die Konferenzräume sowie die Technik- und Laborräume werden über Umluftkühlgeräte gekühlt. Heizung: Die Abwärme der Rechenzentren wird über Rotationswärmetauscher in die Lüftungsanlage zurückgeführt (Wärmerückgewinnung), wodurch ca. 70 Prozent der erforderlichen Luftherwärmung für das Gesamtgebäude abgedeckt werden. Die warme Abluft des Gesamtgebäudes wird ebenfalls in die Lüftungsanlage

zurückgeführt, sodass auch hier eine zusätzliche Wärmerückgewinnung (abhängig von den Temperaturen im Gebäude) erfolgt.

Kühlung: Die Kühlung der Rechenzentren kann bei einer Außentemperatur von unter 5 °Celsius (tags und/oder nachts) bei derzeitiger Steuerung als freie Kühlung ohne den Verbrauch von Primärenergie erfolgen. Der Wärmeaustausch erfolgt über Hybridrückkühler mit hohem Wirkungsgrad, die hierdurch sehr wirtschaftlich arbeiten. Erst bei höheren Außentemperaturen ist der Einsatz der Kältemaschinen erforderlich. Durch eine Optimierung der Steuerung im laufenden Betrieb ist die freie Kühlung ggf. bis zu einer Außentemperatur von 7 °Celsius realisierbar. Auch die Kühlung der Büroräume kann durch die Bauteilaktivierung der Betondecken als freie Kühlung ohne den Verbrauch von Primärenergie erfolgen. Bei Außentemperaturen von unter 12 °Celsius wird das Wasser der Heiz- und Kühldecken auf ca. 18 °Celsius gekühlt. Die hierdurch in der Nacht gekühlten Speichermassen kühlen tags darauf die Büro- und Aufenthaltsräume.

Zentralisierung der Rechenzentren: Die beiden georedundanten Rechenzentren des Amtes 16 (Amt für Informations- und Kommunikationstechnik) sind hinsichtlich der Kapazitäten so ausgelegt, dass perspektivisch weitere Rechenzentren anderer Ämter integriert werden können. Dies führt nicht nur zu Einsparungen durch den Entfall der baulichen Herstellung weiterer Rechenzentren. Vielmehr werden auch Einsparungen im laufenden Betrieb durch die hier bereits vorhandene effiziente technische Gebäudeausstattung für diese Räumlichkeiten erzielt.

(Amt für Informations- und Kommunikationstechnik)

KLIMASCHUTZ FÜR HAUSHALTE UND GEBÄUDEEIGENTÜMER

Bürgerbefragung 2015



Mehr als zwei Drittel (85 Prozent) der Frankfurter Bürgerinnen und Bürger stufen den globalen Klimaschutz für sich persönlich als sehr wichtig ein. Die Mehrheit (79 Prozent) findet es darüber hinaus wichtig, dass die Stadt Frankfurt am Main beim Klimaschutz bundesweit

eine Vorreiterrolle einnimmt. Als eine von 22 Kommunen in Deutschland arbeitet die Stadt Frankfurt am Main im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative bereits an einem Masterplan zur Umsetzung der Energiewende vor Ort. Diese Ergebnisse sind Teil der 23. Frankfurter Bürgerbefragung vom Dezember 2015, die das Amt für Statistik und Wahlen durchgeführt hat. Damit ist das Thema „Klimaschutz“ erstmals in die repräsentative Umfrage eingeflossen.

eClub – Energiesparen in Frankfurt am Main

Der eClub ist eine noch relativ neue Maßnahme des Energiereferats, die aus den Erfahrungen von Frankfurt-spart-Strom heraus entwickelt wurde. Dabei handelt es sich um eine kostenlose, neutrale und vom Energiereferat moderierte Plattform für Haushalte, die ihren Energieverbrauch aktiv und dauerhaft senken wollen. Die Teilnahme am eClub ist in Projektrunden organisiert. Eine Runde dauert rund 12 Monate. Innerhalb dieses Zeitraums erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Möglichkeit, sich intensiver mit dem eigenen Energieverbrauch zu beschäftigen.

Die Energieverbräuche im Bereich Strom sind einfach zu Hause abzulesen. Aus diesem Grund liegt hierauf einer der Schwerpunkte. Der eClub kann helfen, den eigenen Energieverbrauch besser zu verstehen. Ein erster Schritt in die richtige Richtung ist daher immer eine neutrale Beratung in den eigenen vier Wänden. Für die Beratung besucht ein erfahrener Energieberater im Auftrag des Energiereferats jeden der teilnehmenden Haushalte. Anschließend wird für jeden Haushalt ein Einsparprofil erstellt. Die Beratung hilft dabei, die wichtigsten Energieverbraucher im Haushalt ausfindig zu machen und erste Einsparansätze vor Ort zu besprechen. Anhand des Einsparprofils lässt

sich gut erkennen, durch welche Maßnahmen sich der Energieverbrauch reduzieren lässt. Die einzelnen Maßnahmen werden gut aufbereitet im persönlichen Bereich der eClub-Webseite dargestellt. Darüber hinaus werden alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer regelmäßig zu den eClub-Workshops eingeladen. Die Workshops dienen dazu, Fortschritte zu besprechen und Erfahrungen an die anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer weiterzugeben.

Nachdem die Energiefresser im Haushalt erkannt und der persönliche Sparplan aufgestellt sind, geht es an die Umsetzung. Dabei werden die eClub-Teilnehmer nicht nur professionell begleitet, sondern vom Energiereferat auch finanziell gefördert.

Für umgesetzte Aufgaben erhalten die Haushalte eine Prämie von bis zu 100 Euro. Damit können während der eClub-Mitgliedschaft energiesparende Geräte und weitere Beratungsleistungen finanziert werden. Darüber hinaus profitieren die eClub-Teilnehmerinnen und Teilnehmer von den vielfältigen Angeboten der eClub-Partner. In Zusammenarbeit mit dem Energiereferat bieten diese meist lokal ansässigen Unternehmen, Beratungseinrichtungen und Einzelhändler energiesparende Produkte und Dienstleistungen zu guten Konditionen an.



Ergebnisse der ersten Projektrunde

- ➔ Anzahl der teilnehmenden Haushalte: 94
- ➔ Anzahl der in den Haushalten gefundenen Einsparmaßnahmen: 502
- ➔ Gesamtstromverbrauch der teilnehmenden Haushalte: 280.000 kWh
- ➔ Kalkuliertes Einsparpotenzial: 60.000 kWh (22 %)
- ➔ Durchschnittliche Einsparung (Strom) in %: 21,9
- ➔ Durchschnittliche Einsparung (Strom) in kWh: 647
- ➔ Durchschnittliche Einsparung (Strom) in EUR: 181
- ➔ Absolute nachgewiesene Einsparung (Zählerstände) in kWh: 36.224

Die erreichten Einsparungen entsprechen:

- ➔ Dem Jahresstromverbrauch von 182 Personenhaushalten (Wohnung im Mehrfamilienhaus, Warmwasserbereitstellung ohne Strom, in der Verbrauchskategorie C (A-G) des Stromspiegels 2016)
- ➔ CO₂-Ersparnis gesamt: 22.929 kg (CO₂-Faktor Frankfurt)
- ➔ CO₂-Kompensationsleistung: 920 Bäume (1 ha = 10.000 kg CO₂-Minderung = 400 Bäume)



Weitere Informationen unter: www.eclub-frankfurt.de/

Energiesparservice Stromspar-Check Frankfurt am Main

Im Jahr 2005 initiierte der Caritasverband Frankfurt e.V. in Kooperation mit dem Jobcenter Frankfurt am Main und dem Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main das Projekt „Stromspar-Check“. Mit dem Projekt werden mehrere Ziele verfolgt: zum einen die Reduzierung der Energiekosten in Haushalten mit geringem Einkommen durch eine kostenlose Vor-Ort-Beratung, zum anderen die Qualifizierung und Beschäftigungsförderung für Bezieherinnen und Bezieher von ALG II mit dem Ziel der Integration in den Arbeitsmarkt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten dazu im Verlauf der Maßnahme eine umfassende und praktische Schulung zu den Themen Energie- und Wasserversorgung sowie Einsparmöglichkeiten bei Strom,



Heizung und Wasser im Haushalt. Die Beratung der Haushalte umfasst einen Check, bei dem der Verbrauch von Strom, Heizenergie und Wasser aufgenommen und ausgewertet wird. In einem Bericht werden konkrete Möglichkeiten zur Energieeinsparung, wie der Austausch von Leuchtmitteln, die Nutzung von schaltbaren Steckdosenleisten oder auch die Montage einer Spardusche mit Perlstrahlern individuell ausgewiesen. Zudem liegt ein Fokus auf dem Nutzerverhalten. Alle beratenen Haushalte erhalten zudem kostenlose Energiesparartikel im Wert von durchschnittlich 52 Euro (Berichtszeitraum 06/15–12/16). Die Energiesparartikel werden im Rahmen des Beratungstermins in den Haushalten installiert.

KLIMASCHUTZ FÜR HAUSHALTE UND GEBÄUDEEIGENTÜMER

Der Frankfurter Energiesparservice leistet einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Frankfurter Klimaschutzziele. Der innovative Ansatz der erfolgreichen Kombination von Sozialpolitik und Umweltpolitik zeichnet das Projekt aus. Dies wurde auch auf der Bundesebene erkannt. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) fördert das Projekt aus Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative, sodass der Projektansatz an mehr als 160 Standorten im gesamten Bundesgebiet repliziert werden konnte.

Die Ergebnisse im Überblick

(Zeitraum: 06/2015–12/2016):

- ➔ 1.633 Vor-Ort-Beratungen
- ➔ Anzahl installierter Soforthilfen: 15.368

Durchschnittliche Einsparungen pro Haushalt:

- ➔ Stromeinsparungen durch ausgegebene Soforthilfen: 243 kWh (69 Euro)
- ➔ Zusätzlich, wenn Kühlgerät ausgetauscht wurde: 394 kWh (112 Euro)
- ➔ Wasser: 7,9 m³ (28 Euro)
- ➔ Energie für nicht-elektrische Warmwasserbereitung: 190 kWh (9 Euro)
- ➔ CO₂-Reduktion durch die Soforthilfen: 190 kg
- ➔ Zusätzlich, wenn Kühlgerät getauscht wurde: 235 kg

Langfristige Einsparungen

(über Lebensdauer der Sparartikel) pro Haushalt:

- ➔ Stromeinsparung durch Soforthilfen: 1.130 kWh (322 Euro)
- ➔ Zusätzlich, wenn Kühlgerät ausgetauscht wurde: 2.392 kWh (681 Euro)
- ➔ Wasser: 7,9 m³ (282 Euro)
- ➔ Energie für nicht-elektrische Warmwasserbereitung: 1.903 kWh (94 Euro)
- ➔ CO₂-Reduktion durch Soforthilfen: 1.121 kg
- ➔ Zusätzlich, wenn Kühlgerät getauscht wurde: 1.426 kg

Die beratenen Kunden mit Bezug staatlicher Transferleistungen (ALG II, Grundsicherung, Hilfe z. Lebensunterhalt) können langfristig im Durchschnitt 417 Euro sparen. Bezieher von Wohngeld, Kinderzuschlag, Inhaber des Sozialpasses, Haushalte mit geringem Einkommen sogar 794 Euro. Die Stadt Frankfurt am Main spart pro Stromspar-Check langfristig 103 Euro bei der Kostenerstattung für Wasser und Energie. Der Bund wiederum spart 104 Euro pro Check. Für die 1.633 Haushaltsberatungen spart die Kommune damit langfristig 168.818 Euro. Der Bund insgesamt 170.493 Euro.

Kühlschrankabwrackprogramm

Als Ergänzung zu den kostenlosen Beratungsleistungen des Energiesparservice wird seit 2014 ein Kühlschrankabwrackprogramm für Haushalte mit geringem Einkommen angeboten. Die Prämie unterstützt einkommensschwache Haushalte in Frankfurt am Main finanziell beim Kauf eines neuen, energieeffizienten Kühlgeräts. Im Zeitraum 05/15–12/16 wurde die Prämie insgesamt 230 Mal ausbezahlt. Die Prämie setzt sich dabei aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und

Reaktorsicherheit (BMUB) in Höhe von 150 Euro pro Gerät und einer zusätzlichen Förderung in Höhe von 120 Euro durch das Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main zusammen. Zudem übernimmt die Stadt Frankfurt am Main die Kosten der Abholung und der Entsorgung des Altgeräts.



Weitere Informationen unter:

<http://bit.ly/1PuShpM>



Kooperationsprojekt „Energieberatung im Quartier“

Energiesparberatung für Mieter der Nassauischen Heimstätte

Gleich bei zwei Klimaschutzprojekten arbeiten der Caritasverband Frankfurt e.V., das Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main und die Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätten/Wohnstadt erfolgreich zusammen. Es handelt sich bei beiden Projekten um ein Energiesparberatungsangebot für Mieter der Nassauischen Heimstätte. Ziel der Projekte ist es, Energieeinsparpotenziale im Haushalt zu identifizieren und die Mieter durch geeignete Maßnahmen dabei zu unterstützen, Energie und Kosten einzusparen.



Die kostenfreie Mieterberatung – für alle Mieter der Nassauischen Heimstätte im Projektquartier und alle Neumieter – erfolgt durch den Caritasverband Frankfurt e.V., der Langzeitarbeitslose zu Servicekräften für Strom- und Wasserspartechnik qualifiziert und so versucht, sie in eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung zu überführen.

Seit Juli 2016 können Neumieter der Nassauischen Heimstätte stadtweit eine kostenfreie Energiesparberatung in den eigenen vier Wänden in Anspruch nehmen. Neben wertvollen Hinweisen zu Stromfressern und Einsparmöglichkeiten im Heizungsbereich erhalten sie kostenlose Energiesparartikel, beispielsweise LED-Leuchten oder schaltbare Steckdosen.

Im Rahmen eines Pilotprojekts, das von Oktober 2014 bis September 2015 lief, wurde Mietern der Nassauischen Heimstätte in den NH-Siedlungen Sindlingen, Zeilsheim und Unterliederbach eine kostenfreie Energieberatung zum Strom- und Wärmeverbrauch angeboten. 94 Beratungen wurden durchgeführt und dabei 18.500 kWh Strom, 395 m³ Wasser und 11,7 t CO₂ eingespart. 2017 wird ein Nachfolgeprojekt in einem neuen Frankfurter Quartier aufgesetzt.



Weitere Informationen unter:

www.naheimst.de/presse/detail/artikel/erfolgreiche-kooperation-fuer-den-klimaschutz/

www.wohnen-in-der-mitte.de/mieter-extras/energieberatung-in-frankfurt-am-main/

www.frankfurt.de

(Nassauische Heimstätte und Energiereferat)

EU-Projekt „Accelerating Condominium Energy Retrofitting“

Das Projekt ACE-Retrofitting wird durch Energy Cities geleitet. Im Projekt ACE werden zusammen mit 6 Kommunen aus Nordwesteuropa Lösungsstrategien entwickelt, um rechtliche, gesellschaftliche und finanzielle Barrieren bei energetischen Sanierungen von Wohneigentum zu überwinden. CoachCopro, ein kostenloses Tool der Agence Parisienne du Cli-

mat, ist zentraler Bestandteil dieser Strategie und wird im Zuge des Projekts weiter verbessert sowie für die verschiedenen Regionen Schritt für Schritt angepasst. Für die beteiligten Akteure (Kommune, Gebäudeverwaltung, Eigentümer, Planer, Handwerker etc.) soll mit dem webbasierten Management-Werkzeug ein Coaching-Netzwerk aufgebaut werden, das

KLIMASCHUTZ FÜR HAUSHALTE UND GEBÄUDEEIGENTÜMER

die energetische Sanierung beschleunigt und die Sanierungsspezialisten zusammenbringt. Das Ziel für die Stadt Frankfurt am Main ist, Wohneigentümer zu unterstützen, die sich bereiterklären, energetische Sanierungsmaßnahmen durchzuführen und eine Vereinbarung mit dem Energiereferat zu treffen, diese webbasierte Beteiligungsplattform als Wissenstransfer für Kommunikation, Fachthemeninput und Monitoring zu nutzen.

In Frankreich wurde die webbasierte Plattform bereits erfolgreich genutzt, um Wohnungseigentümer (Nachfrage) und Sanierungsspezialisten (Angebot)

zusammenzubringen. Dies fördert das Vertrauen und schafft direkte und indirekte Arbeitsplätze. Das Energiereferat wird gemeinsam mit dem Energiepunkt e.V. Frankfurt RheinMain das Coaching der Wohneigentümer in den jeweiligen Phasen (Erstkontakt, Energieberatung, methodisches Vorgehen und Finanzierung, Planung und Ausschreibungen, Bauphase und Optimierung der Nutzungsphase) unterstützen. Dazu werden technische Inputs für die Erstellung von Ausbildungsmaterialien und Videos für Profis sowie Schulungen von Fachleuten entwickelt und allen Beteiligten zur Verfügung gestellt.



Energiepunkt FrankfurtRheinMain e.V.

Der vom Energiereferat initiierte Energiepunkt FrankfurtRheinMain e.V. ist ein gemeinnütziger Verein. Er steht Bauherren, Modernisierern, Mietern, Wohneigentümergeinschaften, kleinen und mittleren Unternehmen sowie Interessierten als Wegweiser

bei allen Energiefragen zur Seite. Die Energieberatung ist unabhängig, bürgernah und bisher kostenlos. Der Kunde erhält Basisinformationen zu effizienter Energieversorgung, regenerativen Energien, Gebäudetechnik, Fördermöglichkeiten und Energieeinsparungen bei Sanierung und Neubau. Der Verein ist neu-

traler Ansprechpartner in allen Bauphasen.

Planer, Berater und Handwerker haben darüber hinaus die Möglichkeit, sich auszutauschen, zusammenzuarbeiten und sich weiterzubilden. Langfristiges Ziel ist es, die Qualität der Energieberatung, Planung und Ausführung zu verbessern.

Der Energiepunkt hat im Berichtszeitraum über 300 private und professionelle Kunden beraten. Der Verein nahm an zahlreichen Veranstaltungen teil und initiierte darüber hinaus einige Projekte wie „Geocaching“ und „KlimaCube“ selbst.



Beratungsthemen (Auswahl):

- ➔ Altbausanierung: Dämmstoffe, Dach, Keller, Außenwände, Fenster etc.
- ➔ Neubau: Passivhauskonstruktion, Gebäudetechnik, Material etc.
- ➔ Heizung: Brennwerttechnik, hydraulischer Abgleich, Umwälzpumpe etc.
- ➔ Alternative Heizung: Pelletkessel, BHKW, Wärmepumpe etc.
- ➔ Regenerative Energien: Photovoltaikanlagen, Solarthermie, Windkraft etc.
- ➔ Baubiologie: Anti-Schimmelpilzkampagne, Licht etc.
- ➔ Energiekonzepte für Alt- und Neubau (Passivhaus, Sonnenhaus, Energieeffizienzhaus)
- ➔ Hilfe bei Förderungen, Angeboten und Angebotserstellung
- ➔ Hilfestellung zu EnEV (Energiesparverordnung) und EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz)



ENERGIEPUNKT E.V.
FrankfurtRheinMain

Ihr unabhängiger Energie-Wegweiser

Angebote im Überblick:

- ➔ Individuell von Anbietern und Mitgliedern zusammengestelltes Informationsmaterial
- ➔ Ausstellung zu Projekten, Angeboten und Modellen von Anbietern und Mitgliedern
- ➔ Messgeräte zur Unterstützung
- ➔ Produkte: Dämmmaterial, Heizsysteme, Konstruktionen etc.
- ➔ Regionale Dienstleistungen, Produkte der Anbieter und Hersteller
- ➔ Messgeräte zum Ausprobieren und Ausleihen für Zuhause, z. B. Lufttemperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Luftdruck- und Schallpegelmessgerät, Feuchtigkeitsmessung für Bauteile und vieles mehr.



Weitere Informationen unter: www.energiepunkt-frankfurt.de

BHKW-Check

Die Stromproduktion in Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen ist eine der kosteneffizientesten Maßnahmen für den Klimaschutz. Umweltschonende Blockheizkraftwerke (BHKW) laufen mittlerweile in mehr als 400 städtischen und privaten Liegenschaften in Frankfurt am Main.

Je nach Anwendungsfall, ob Hotel, Gewerbebetrieb oder Wohngebäude, haben wir speziell zugeschnittene Informationspakete geschnürt.

Diese enthalten auch Informationen in Form von Projektdatenblättern zu bereits in Frankfurt am Main realisierten Projekten.

Mit dem BHKW-Check bietet das Energiereferat eine kostenlose Machbarkeitsberechnung für Gewerbe

und Wohnungseigentümergeellschaften (WEG) an. Im Berichtszeitraum wurde dieses Angebot, das seit dem Jahr 2000 besteht, zehnmal nachgefragt.

Rund um das Thema BHKW gibt es in Frankfurt am Main eine Vielzahl von Aktivitäten, Seminaren, Kongressen und Besichtigungen.

Aktuelle (Check-)Listen mit Handwerksbetrieben, Ingenieurbüros und Contractoren, die in Frankfurt im Bereich BHKW tätig sind, unterstützen Bürger und Firmen bei der Umsetzung.



Weitere Informationen unter: www.frankfurt.de

Frankfurt spart Strom für Haushalte

Frankfurt spart Strom für Haushalte ist ein Programm des Energiereferats der Stadt Frankfurt am Main, durch das Haushalte durch Kampagnen, Mitmachaktionen und Informationen rund um das Thema Stromeffizienz motiviert werden, ihren Stromverbrauch im Haushalt zu reduzieren. Auch finanzielle Anreize werden im Rahmen des Programms genutzt, um Verbraucher von den Vorteilen des Themas Energiesparen in den eigenen vier Wänden zu überzeugen. Die Frankfurter Stromsparrämie ist ein zentraler Aspekt des Programms.



Zur Verbreitung der Energiesparziele der Stadt Frankfurt am Main nutzt das Energiereferat zahlreiche Kommunikationswege: angefangen bei Aktivitäten in den sozialen Medien, wie zum Beispiel Youtube-Videos, über die Durchführung von kleineren Facebook-Kampagnen, bis hin zu klassischen Broschüren und Flyern, beschäftigt sich das Projektteam von Frankfurt spart Strom intensiv mit dem Thema zielgruppenspezifische Ansprache von Verbraucherinnen und Verbrauchern.

KLIMASCHUTZ FÜR HAUSHALTE UND GEBÄUDEEIGENTÜMER

Ergebnisse Stromsparprämie

(bis Ende 2016):

- ➔ Ausgezählte Prämien: 1316
- ➔ Nachgewiesene Stromeinsparung: 879.886 kWh
- ➔ Durchschnittliche Stromeinsparung pro Haushalt: 669 kWh (23 %)
- ➔ Durchschnittliche Auszahlung pro Haushalt: 58 Euro
- ➔ CO₂-Ersparnis gesamt: 638 Tonnen
- ➔ CO₂-Kompensationsleistung: 25.517 Bäume oder 89 Fußballfelder

Die Einsparungen entsprechen:

- ➔ Dem Jahresstromverbrauch von 440 2-Personenhaushalten (Wohnung im Mehrfamilienhaus, Warmwasserbereitung ohne Strom, in der Verbrauchskategorie C (A-G) des Stromspiegels 2016)
- ➔ CO₂-Ersparnis gesamt: 556.967 kg (CO₂-Faktor Frankfurt)
- ➔ CO₂-Kompensationsleistung: 25.517 Bäume (1 ha = 10.000 kg CO₂-Minderung = 400 Bäume)



Weitere Informationen unter: www.frankfurt-spart-strom.de/privathaushalte
www.facebook.com/FrankfurtspartStrom

Climate-KIC Promotionsprojekt „SAM-Cities“

Das Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main hat sich in Kooperation mit der Universität Kassel erfolgreich um die Förderung einer Doktorandenstelle durch das Climate-KIC (Knowledge and Innovation Community) des European Institute of Innovation & Technology (EIT) beworben. Die Knowledge and Innovation Community „Climate-KIC“ hat sich zur Aufgabe gemacht, Lösungen für die Herausforderungen des Klimawandels zu fördern, die neben technologischer Innovation auch ökonomische und soziale Änderungen erfordern. Die an der Universität Kassel am Center for Environmental Systems Research angesiedelte Doktorandenstelle setzt sich mit dem

Bewusstsein von Nutzern bezüglich ihres Energieverbrauchs im Haushalt in Abhängigkeit von Wertesystemen auseinander. Dazu werden Methoden entwickelt, wie das Bewusstsein von Nutzern über zielgruppenspezifische Interventionen und Kommunikationsmethoden zukünftig besser adressiert werden kann. Das Projekt läuft seit Ende 2014 und ist auf drei Jahre ausgelegt. Als eine Maßnahme wurde Anfang 2016 in Frankfurt am Main eine Umfrage durchgeführt, um möglichst viele Informationen über die Verhaltensmuster der Verbraucherinnen und Verbraucher in Erfahrung zu bringen.

Wettbewerb „Kurze Wege für den Klimaschutz“

Die Nationale Klimaschutzinitiative der Bundesregierung fördert im Rahmen des Förderaufrufs „Kurze Wege für den Klimaschutz“ gezielt Klimaschutzprojekte auf der Nachbarschaftsebene. Als Unterstützung für Anträge aus Frankfurt am Main hat das Energiereferat im August 2016 einen Projektwettbewerb durchgeführt. Ziel war es, bis zu vier Projekte im Rahmen der Projektbeantragung sowohl finanziell als auch inhaltlich zu unterstützen.



Klimaschutzprojekte auf der Nachbarschaftsebene sollen ein klimafreundliches Alltagshandeln fördern. Dies können beispielsweise Projekte sein, die sich mit dem Thema Konsum, Nutzen oder Besitzen auseinandersetzen, sowie Mitmachaktionen, die den Klimaschutz im Alltag erlebbar machen. Ziel der Nachbarschaftsprojekte sollte sein, CO₂-Emissionen zu vermeiden und gleichzeitig den Zusammenhalt in der Nachbarschaft zu stärken sowie zur Verbesserung

der Lebensqualität in Quartieren, Stadt- und Ortsteilen beizutragen.

Im Rahmen des Wettbewerbs wurden vom Energiereferat vier Projekte aus den Stadtteilen Ginnheim, Eschersheim, Heddernheim und dem Ostend ausgewählt, die anschließend im Rahmen der Projekteinreichung bei der Nationalen Klimaschutzinitiative unterstützt wurden.

Bürgerideen des „Masterplans 100 % Klimaschutz“

In fünf Pilotstadtteilen (Bockenheim, Höchst, Nordend-West und -Ost sowie Unterliederbach) ist die Frankfurter Energiewende verstärkt sichtbar geworden und soll ab 2017 von dort aus auf andere Stadtgebiete ausstrahlen. Aktuell umfasst der Ideen-Maßnahmenkatalog 113 Maßnahmen. In der Regel wird ein ausgewogener Mix an kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen im Energiereferat parallel bearbeitet. Dazu zählen beispielsweise für 2015/2016 das Neubürger-Informationspaket, das Abwärmekataster sowie die KfW-Quartiersförderung. Hinzu kommen 41 Bürgerideen, von denen eine Auswahl etappenweise in der Umsetzung unterstützt wird. Im Folgenden werden exemplarisch einige Beispiele detaillierter ausgeführt:



Weitere Informationen unter www.stadtwandeln.de/frankfurt.html.



- **Stadtwandeln:** Diese Stadtrundgänge führen Menschen zu spannenden Projekten, in denen sich städtisches Leben energiebewusst neu erfindet. Ob RepairCafés oder Sharing-Konzepte wie GiveBoxes, offene Bücherschränke oder Elektromobilität, wer stadtwandelt biegt von den gewohnten Wegen ab und entdeckt lebendige Orte des gesellschaftlichen Wandels. In den Jahren 2015/2016 förderte das Energiereferat mit Unterstützung des Bundesumweltministeriums diesen Ansatz, um das Angebot in Frankfurt am Main zu etablieren. Stadtwandeln ist eine Kampagne von www.klimabuendnis.org und www.transition-initiativen.de in Kooperation mit www.transition-town-frankfurt.de.
- **Geocaching:** Geocaching ist eine moderne Art der Schatzsuche. Das Energiereferat hat 2015 gemeinsam mit den Beratern des Energiepunkt FrankfurtRheinMain e.V. drei neue Geocaching-Touren entwickelt, die lokale Klimaschutzaktivitäten erlebbar machen. Das Freizeit- und Bildungsangebot richtet sich vor allem an Menschen, die Wert auf eine spielerische Vermittlung von Klimaschutz legen und basiert auf einer Idee von Bürgerinnen und Bürgern, die im Juli 2014 am Bürgerforum „Wir erneuern Frankfurts Energie!“ zum „Masterplan 100 % Klimaschutz“ teilgenommen haben. 2016 wurde jede Tour durchschnittlich rund 85 Mal aufgerufen.

KLIMASCHUTZVERANSTALTUNGEN UND -INFORMATIONEN

- **RepairCafé:** RepairCafés unterstützen den Gedanken der Müllvermeidung und der Nachbarschaftshilfe. Die Grundidee lautet „Gemeinsam reparieren statt wegwerfen“. Zu den aktiven Standorten in Frankfurt am Main zählen: Bockenheim (Mertonstr. – inkl. Radwerkstatt), Dornbusch (Hansaallee), Gallus (Koblenzer Str. – inkl. Radwerkstatt), Ginnheim (Näh-Café in Platenstr.) und Sachsenhausen (Altes Schützenhüttengäßchen). Weitere RepairCafés sind geplant in Griesheim, Heddernheim und

dem Nachbarschaftszentrum Ostend. Aktuelle Termine unter <https://de-de.facebook.com/repaircafefrankfurt>

- **GiveBoxes:** Das Energierreferat hat zur Finanzierung und Unterstützung der Aufstellung, Inbetriebnahme und Patenschaft der ersten Höchster GiveBox beigetragen. Die Idee basiert auf der Initiative einer Griesheimer Bürgerin in Kooperation mit dem Höchster DRK.

Klimaschutzstadtplan

Den Beschluss, einen Klimaschutzstadtplan für die Stadt Frankfurt am Main zu erstellen, traf die Stadtverordnetenversammlung bereits 2007. Ziel des Projekts ist, einen Erfahrungsaustausch zwischen den Bürgerinnen und Bürgern anzuregen und sie zum Handeln und

Helfen bei der Realisierung neuer Projekte zu motivieren. Zudem dokumentiert der Plan umfassend Klimaschutzprojekte sowie energieeffiziente Anlagen und Gebäude in Frankfurt am Main. Ob Solaranlage, Blockheizkraftwerk oder

Passivhaus: Hier gibt es einen Überblick inklusive Detailinformationen darüber, welche Klimaschutzaktivitäten die Bürgerinnen und Bürger, die Unternehmen, die Stadtverwaltung und andere Akteure umsetzen.

2016 wurde der Klimaschutzstadtplan im Internet technisch, strukturell und inhaltlich auf den neuesten Stand gebracht. Eine Nutzung ist jetzt auch mit mobilen Geräten wie Handys oder Tablets möglich. Momentan sind ca. 3.500 Klimaschutzprojekte im Frankfurter Stadtgebiet verzeichnet.

Neben der rein visuellen Darstellung einzelner Projekte im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit hat sich der Klimaschutzstadtplan und die zugrundeliegende

Datenbasis zu einem unverzichtbaren Informationstool entwickelt. Im Rahmen von Quartierskonzepten wie auch im Bereich von strategischen Planungen wie dem „Masterplan 100 % Klimaschutz“ und der CO₂-Bilanz sind diese Informationen unverzichtbar. Ebenso eignet sich der Klimaschutzstadtplan hervorragend zur Informationsbereitstellung auf kleinräumiger Ebene wie Ortsbezirken, Stadtteilen oder gar Postleitzahlenbereichen.

Der Plan enthält (Stand Mai 2016):

- ➔ 385 BHKWs (Blockheizkraftwerke)
- ➔ 120 Biomasse-Projekte
- ➔ 36 NEHs (Niedrigenergiehäuser)
- ➔ 262 PHs (Passivhäuser), die mehr als 3.400 Wohneinheiten in Passivhausbauweise repräsentieren
- ➔ 1.157 Photovoltaikanlagen
- ➔ 1.334 Solarthermieanlagen
- ➔ 13 besonders innovative Projekte
- ➔ 23 Quartierskonzepte
- ➔ 61 Ökoprotit-Teilnehmer
- ➔ 12 LEEN-Teilnehmer
- ➔ 39 Stromtankstellen
- ➔ 2 Wasserkraftprojekte



Weitere Informationen unter:
<http://klimaschutzstadtplan-frankfurt.de/>

Earth Hour 2016

Der Römer, der Dom und die Nikolaikirche sowie Frankfurter Brücken verdunkelten sich am 19. März 2016 ab 20.30 Uhr für eine Stunde, um ein Zeichen für den Klimaschutz zu setzen. Auch in zahlreichen städtischen Ämtern wie dem Gesundheitsamt und dem Umweltamt blieb das Licht aus. Das Motto der Frankfurter Earth Hour lautete: „Gemeinsam Frankfurt bewegen – Dein Einsatz für den Klimaschutz!“ An der vom WWF bereits zum zehnten Mal organisierten Aktion beteiligten sich auch rund 90 Unternehmen, sodass die sonst erleuchtete Skyline völlig im



Dunkeln lag. Das Energiereferat organisierte darüber hinaus eine große Mitmachaktion auf dem Römerberg, zu der zahlreiche Bürgerinnen und Bürger kamen, um ein Zeichen für den Klimaschutz zu setzen. Auf fünf feststehenden Fahrrädern konnten sie während der Earth Hour für den Klimaschutz in die Pedale treten. Das gemeinsame Radeln erzeugte sauberen, klimafreundlichen Strom, der eine beeindruckende Klimaschutzbotschaft vor dem verdunkelten Römer zum Leuchten brachte: „Gemeinsam Frankfurt bewegen“.

Kongress kommunale Wärmewende im Rahmen der EnEff-Messe der AGFW

Wie kann eine Stadt oder ein Stadtteil zu 100 Prozent mit erneuerbarer Energie/Wärme versorgt werden? Diese Frage beschäftigte die Teilnehmer des Ende



April 2016 mit der AGFW zusammen organisierten Kommunalkongresses in der Messe Frankfurt. Im Rahmen des internationalen Kongresses wurden Lösungen vorgestellt, wie europäische Städte diese Problemstellungen angehen und an konkreten Projekten, dies schon

jetzt realisiert werden, Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt. Mit der Veranstaltung wurde das Thema Wärmewende in der Stadt an die Oberfläche geholt. Die langfristigen Ziele und der grobe Weg zu ihrer Erreichung wurden in dem zweitägigen Kongress skizziert. Weitere Themen des Kongresses waren: politische Rahmenbedingungen einer energieeffizienten Stadtentwicklung im Kontext der Energiewende, Fachkonzepte und ihre Umsetzung, Fördermöglichkeiten für (erneuerbare) Fernwärmeprojekte, Einflussfaktoren/-größen der Energieversorgung sowie Celsius – ein EU-Projekt für eine nachhaltige Wärmeversorgung in europäischen Städten.

KLIMASCHUTZVERANSTALTUNGEN UND -INFORMATIONEN

Tag der erneuerbaren Energien

Am Tag der erneuerbaren Energien führt das Energiereferat regelmäßig eine Klimatour durch, die besonders vorbildliche Projekte aufzeigt. In der Vergangenheit gehörten dazu eine der größten Biogasanlagen Deutschlands bei Infraser, Gewinner des Green Building Awards FrankfurtRheinMain, sowie Anlagen, die erneuerbaren Strom und Wärme produzieren, beispielsweise große Solaranlagen oder die Biogaserzeugung und -nutzung der Rhein-Main Biokompost GmbH.

Im Rahmen des 21. „Tags der erneuerbaren Energien“ veranstaltete das Energiereferat eine Klimatour durch die „neue“ Frankfurter Altstadt, die im Passivhausstandard wieder aufgebaut und an das Fernwärmenetz der Innenstadt angebunden wird. Im Anschluss gab es einen Rundgang zum Gebäude der Caritas in der Alten Mainzer Gasse 10, welches im Passivhausstandard gebaut wurde, sowie zum Gebäude der Helvetia Versicherung in der Berliner Straße 56-58, das Preisträger des Green Building Awards 2009 war.

Klimagourmet

Mit der Initiative Klimagourmet will das Energiereferat gemeinsam mit Partnern den Zusammenhang von Klimaschutz und Ernährung aufzeigen. Hierzu wurde ein Netzwerk etabliert, in dem lokale Initiativen, Unternehmen und Institutionen vertreten sind. Im Rahmen der Initiative werden vielfältige Aktionen durchgeführt.

Die interaktive Wanderausstellung Klimagourmet zeigt an 10 Stationen, wie sich unsere Ernährung auf die Umwelt und das Klima auswirkt. Sie wurde mehrfach von der UNESCO ausgezeichnet und war schon an vielen Orten in Frankfurt am Main und Deutschland zu sehen. Die Ausstellung wird oft gemein-

sam mit der Lernwerkstatt Klimagourmet an Schulen gezeigt. In der Lernwerkstatt lernen Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 7–9, wie Klimaschutz und Ernährung zusammenhängen.

Ein Klimagourmet-Kochkurs für Unternehmen und Kleingruppen rundet das Angebot ab. Der Kochkurs wird in Kooperation mit den Gastropartnern Cookua und Genusswolke angeboten.

Seit 2014 wird jährlich im Herbst eine Klimagourmetwoche veranstaltet, die das Herzstück der Kampagne ist. Zur Vorbereitung der Klimagourmetwoche 2015 wurde von einer Marketingklasse der Stauffenbergsschule eine Kommunikationsstrategie entwickelt. Die

Ergebnisse der Arbeiten wurden dem Energiereferat im Rahmen eines Pitches vorgestellt, bei dem die Schüler-Werbeagenturen mit fantasievollen Namen wie GreenVaces oder Unicorn die Ergebnisse ihrer Arbeiten vorstellten. Diese waren so professionell, dass einige Vorschläge direkt umgesetzt wurden. Die guten Erfahrungen aus dieser Kooperation sollen in Zukunft auch bei anderen Projekten des Energiereferats genutzt werden. 2015 war auch das Jahr der

Einführung des Klimatellers in den Kantinen der DZ-Bank. Mit dem auf der Speisekarte als Klimateller markierten Gericht haben die Mitarbeiter nun die Möglichkeit, schon beim Mittagstisch eine Entscheidung

für mehr Klimaschutz bei der Ernährung zu treffen. Die Einführung des Tellers wurde flankiert durch umfangreiche Informationen für die Belegschaft und die Präsentation der Klimagourmet-Ausstellung. Der feierliche Start der Aktion wurde von der Umweltdezernentin und dem Vorstand der DZ-Bank begleitet.

Bei der Klimagourmetwoche im Jahr 2016 drehte sich alles um regionale und saisonale, vegane und vegetarische Ernährung, Bio und Fair Trade, Workshops, Filme und Insidertipps sowie gemeinsames Kochen und Schlemmen. Das sollte den Teilnehmern vermitteln, dass nachhaltige Ernährung und Klimaschutz schmecken und Spaß machen. Auch Themen wie



Biodiversität, Verpackung, Re- und Upcycling sowie Ressourcenschonung spielten eine wichtige Rolle. Initiativen aus Frankfurt am Main und Rhein-Main präsentierten ihr Engagement mit einem vielseitigen Programm und vielen Highlights: Die Klimagourmet-Ausstellung und die Ausstellung „Klimaschutz schmeckt“ waren täglich in der Verbraucherzentrale zu sehen. Ein Filmwochenende zeigte wahre Geschichten zu den Themen Gärtnern und Fleischproduktion. Im Museum für Angewandte Kunst vermittelten Experten die Vorteile der Permakultur und ein Pop-up-Restaurant im Feld brachte Natur, Essen und Geselligkeit zusammen. An einer riesigen Tafel auf dem Römer tischten die Schulgärten Produkte ihrer Gartenarbeit auf. Bei den Gastro-Partnern gab es leckere Klimagourmet-Specials zu probieren und mit der Lernwerk-



statt Klimagourmet und dem Workshop Ess-Kult-Tour hatten Schulklassen die Möglichkeit, mehr über das Thema zu erfahren. Ein besonderer Event der Woche 2016 war der Start mit einem Klimagourmet-Kochkurs für Kochschülerinnen und -schüler der Bergiusschule in Frankfurt am Main, der Berufsschule für Köche und andere Berufe, die mit Ernährung zu tun haben. Diese Kooperation soll in der Zukunft ausgebaut werden. Klimaschutz und Ernährung könnten so langfristig Bestandteil dieser Berufsausbildungen werden.



Weitere Informationen unter:

www.klimagourmet.de

Wilder Sonntag 2016

Geschnippelt, gekocht und lecker gegessen haben am 24. Juli 2016 auch mehr als 50 Kinder und ihre Eltern beim klimafreundlichen Koch-Event der Veranstaltungsreihe „Der Wilde Sonntag“ des Dezernats für Umwelt und Frauen. Shary Reeves, bekannt aus der TV-Sendung „Wissen macht Ah!“ (WDR/KIKA) und Rosemarie Heilig, Umweltdezernentin der Stadt Frankfurt am Main, hatten zu der Veranstaltung auf



die Dachterrasse des neuen städtischen Passivhauses in der Adam-Riese-Straße nahe der Galluswarte eingeladen. Gemeinsam mit ihren Gästen gingen sie dabei der Frage nach, was Ernährung mit Klimaschutz zu tun hat. In einem Quiz von Shary Reeves lernten die Kinder spielerisch, wieso Tomaten je nach Saison und Herkunftsland unterschiedliche CO₂-Werte haben oder warum fettreicher Hartkäse schädlicher für das Klima ist als wasserhaltiger Weichkäse. Die Veranstaltung war auch ein Vorbote für die im Herbst 2016 stattfindende Klimagourmet-Woche und präsentierte Teile der Klimagourmet-Ausstellung.

KLIMASCHUTZVERANSTALTUNGEN UND -INFORMATIONEN

Museumsuferfest 2016: Energierferat informiert zu Klima & Energie

Das Energierferat der Stadt Frankfurt am Main war im August 2015 und im August 2016 auf dem Museumsuferfest mit einem eigenen Stand – dem Energiesparhaus – vertreten. Besucher konnten sich hier über die Klimaschutzziele der Stadt Frankfurt am Main informieren und viele Informationen rund um die Themen Klimaschutz und Energie mitnehmen. Für den Auftritt auf dem Fest im Jahr 2016 wurde der Stand erneuert und überarbeitet. Neben der bewährten



Beleuchtungswand, an der Verbraucher energiesparende LED-Leuchtmittel ausprobieren konnten, lud im vergangenen Jahr auch ein Glücksrad dazu ein, an einem Klimaquiz teilzunehmen und direkt witzige Klimapreise zu gewinnen und mitzunehmen. Bei hochsommerlichen Temperaturen freuten sich die Besucher vor allem über praktische Klimaretter-Fächer.

Führung durch das Zentrale Werkstatt- und Verwaltungsgebäude am „Tag des Passivhauses 2015“

Jedes Jahr im November werden im Rahmen der „Tage des Passivhauses“ in Deutschland und in derzeit 24 weiteren Ländern Führungen durch gebaute Passivhäuser angeboten. Auf diese Weise soll sowohl Privatpersonen als auch Fachleuten die Möglichkeit eröffnet werden, sich unmittelbar vor Ort von den Vorzügen des Passivhauses zu überzeugen und mit den Bauherren und Planern ins Gespräch zu kommen. Am 14.11.2015 konnten Frankfurter Bürgerinnen und Bürger den größten Passivhausneubau der Stadt Frankfurt am Main, das „Zentrale Werkstatt- und Verwaltungsgebäude“, unter fachkundiger Anleitung besichtigen. Der städtische Neubau wurde im Sommer 2015 fertiggestellt und beherbergt seit-

her das Amt für Straßenbau und Erschließung, das Grünflächenamt sowie das Energierferat der Stadt Frankfurt am Main. Es handelt sich um ein kombiniertes Verwaltungs- und Werkstattgebäude mit knapp 15.000 m² Nutzfläche. Vertreter des Architekturbüros sowie der Passivhaus-Dienstleistungs GmbH erläuterten die Besonderheiten des Gebäudes, das im Erdgeschoss unter anderem Werkstatt Räume enthält. Mitarbeiter des Energierferats standen für Fragen zum Alltag als Nutzer im Gebäude zur Verfügung. Das Interesse an dem neuen Gebäude war sehr groß: Obwohl zwei Führungen organisiert wurden, konnten leider nicht alle Interessenten, die sich im Vorfeld angemeldet hatten, berücksichtigt werden.

Klimasparbuch 2017

54 Gutscheine für den Klimaschutz. Die hohe Gutscheinanzahl von 54 Stück für 2017 dokumentiert die Beliebtheit und den Erfolg des Klimasparbuchs bei den Frankfurter Einzelhändlern, Unternehmen und Initiativen. Viele Ideen und Tipps zeigen den Verbraucherinnen und Verbrauchern wie leicht es ist, seinen Alltag klimafreundlich zu gestalten. Welche Auswirkungen Kunststoffe auf das Klima haben und wie einfach es ist, auf Plastik zu verzichten, wird mit dem Schwerpunkt „Plastikfrei leben“ in mehreren Rubriken des Klimasparbuchs an praktischen Beispielen aufgezeigt. Das Klimasparbuch führt darüber hinaus durch die zahlreichen Initiativen in Frankfurt am Main, die sich rund um das Thema Nachhaltigkeit engagieren, wie die Solidarische Landwirtschaft Frankfurt, Gemeinschaftsgärten, Foodsharing-Projekte, RepairCafés oder Transition Town.



Diese Initiativen machen Frankfurt am Main zu einer lebenswerten, nachhaltigen Stadt und laden zum Mitmachen ein. Herausgeber des Klimasparbuchs ist das Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main in Kooperation mit dem oekom e.V. Zudem erhalten Neubürger einen Gutschein für das Klimasparbuch, der bei der Bürgerberatung eingelöst werden kann. Das Klimasparbuch erscheint seit 2010 jährlich mit einer Auflage von je 20.000 Stück.



Weitere Informationen unter:
<http://bit.ly/1cRCfEM>

KLIMASCHUTZVERANSTALTUNGEN UND -INFORMATIONEN

Neue Broschüren des Energiereferats der Stadt Frankfurt am Main

- **„Masterplan 100 % Klimaschutz“**

Das Fraunhofer Institut für Bauphysik hat im Auftrag des Energiereferats der Stadt Frankfurt am Main ein Generalkonzept entwickelt. Eine Kurzversion dieses Konzepts hat das Energiereferat Anfang 2016 herausgebracht. Die 500 Exemplare waren so schnell vergriffen, dass bereits im November 2016 die zweite Auflage der Broschüre erschienen ist.

- **„Masterplan 100 % Climate Protection“**

Im Januar 2016 hat das Energiereferat erstmals eine englische Version der Kurzfassung des Generalkonzepts zum „Masterplan 100 % Klimaschutz“ herausgebracht. Die englischsprachige Broschüre fasst auf knapp 40 Seiten die Ergebnisse der Studie des Fraunhofer Instituts für Bauphysik zusammen.

- **Gründerzeitgebäude in**

Frankfurt am Main – Leitfaden für die energetische Sanierung, überarbeitete Auflage 2015

Die energetische Sanierung von Gebäuden aus der Gründerzeit erfordert aufgrund aufwendiger Dach- und Fassadengestaltung hohes konstruktives und bauphysikalisches Fachwissen. Energie- und Baukultur sind im Umgang mit der Bausubstanz gleichermaßen gefragt. Der überarbeitete Leitfaden gibt Anregungen zur energetischen Sanierung dieses Gebäudetyps.



- **Fassadendämmung mit Vakuum-Isolationspaneelen bei Baudenkmal in Frankfurt am Main**

Die Broschüre informiert über ein Frankfurter Modellobjekt, bei dem innovative Dämmmethoden für denkmalgeschützte Reihenhäuser zum Einsatz kamen. Konkret handelt es sich um ein Reihenmittelhaus in der denkmalgeschützten Ernst-May-Siedlung in Frankfurt-Niederrad, das mit hocheffizienten und innovativen Vakuum-Isolationspaneelen (VIP) gedämmt wurde.

- **Wärmedämmstoffe**

Die Wärmedämmung spielt eine wichtige Rolle für die Energieeffizienz beim Hausbau und bei der Sanierung von Gebäuden. Auf dem Markt gibt es eine große Bandbreite von Dämmstoffen, die jeweils über spezifische Eigenschaften und daraus resultierende Vor- und Nachteile verfügen. Die Broschüre bietet

einen guten Überblick und stellt sechs der häufigsten Wärmedämmstoffe genauer vor. Sie liefert darüber hinaus technische Daten zu 25 Dämmstoffen in übersichtlichen Tabellen und Grafiken.

Die Broschüren stehen unter www.frankfurt.de zum kostenlosen Download bereit oder können per E-Mail bestellt werden unter energiereferat@stadt-frankfurt.de. Der Versand der Broschüren ist ebenfalls kostenfrei.

Solarbundesliga

Die Solarbundesliga ist eine Rangliste der deutschen Kommunen, die bei der Solarenergienutzung am erfolgreichsten sind. Verglichen werden die Kollektorfläche pro Einwohner bei der Solarwärme und die pro Kopf installierten Kilowatt beim Solarstrom. Die Solarthemen-Redaktion veranstaltet die Liga in Zusammenarbeit mit der Deutschen Umwelthilfe e.V.

Frankfurt am Main beteiligt sich an der Solarbundesliga, das Energiereferat meldet regelmäßig Werte.



Weitere Informationen unter:
www.solarbundesliga.de/

Mainova daheim Solar

Mit Mainova daheim Solar nutzen Hausbesitzer selbsterzeugten Solarstrom rund um die Uhr.

Die Dezentralisierung ist ein wesentlicher Aspekt der Energiewende. Mainova treibt diese als großer regionaler Energieversorger aktiv voran. Neben dem weiteren Ausbau erneuerbarer Energien wächst auch der Wunsch vieler Kunden nach Energieautarkie. Menschen möchten sich selbst mit Energie versorgen und dabei das Klima schützen. Die klassische Rollenverteilung – Energieversorgungsunternehmen als Produzenten, Kunden als Konsumenten – wandelt sich. Dieser Wandel kommt im Begriff des „Prosumers“ zum Ausdruck. Um diesem Bedürfnis gerecht zu werden, hat Mainova mit daheim Solar eine zuverlässige, komfortable und nachhaltige Lösung für die dezentrale Energieerzeugung entwickelt und auf den Markt gebracht. Mainova unterstützt damit Hausbesitzer dabei, ihren persönlichen Beitrag zum Klimaschutz vor Ort zu leisten. Der Strom wird genau dort erzeugt und gespeichert, wo er verbraucht wird. Dies reduziert den Aufwand für den Netzausbau und hilft, die Energiewende bezahlbar zu gestalten.

Mit einer hochwertigen Solaranlage und einem modernen Stromspeicher kann Sonnenenergie jederzeit effizient genutzt werden. Denn daheim Solar besteht aus zwei Komponenten: einer hocheffizienten Solaranlage zur dezentralen Stromerzeugung auf dem eigenen Dach und einer Lithium-Ionen-Batterie zur Speicherung des überschüssigen Stroms, der so Tag und Nacht genutzt werden kann. Daheim Solar ist die passende Antwort auf den



Wunsch des Kunden nach Energieautarkie durch erneuerbare Energie. Dabei kümmert sich daheim Solar auch um zu viel erzeugten Strom und liefert zusätzliche Mengen bei einem erhöhten Verbrauch. Verbraucht der Kunde mehr Strom, als die Anlage produziert, versorgt ihn Mainova weiterhin zuverlässig über das Netz. Produziert er mehr Strom als benötigt, wird dieser ins Netz eingespeist und vergütet.



Weitere Informationen:

www.mainova.de/privatkunden/produkte/dienstleistungen/mainova-daheimsolar.html

(Mainova AG)

Climate-KIC Transition Cities

Das Projekt Transition Cities wird durch das europäische Public-Private-Partnership-Netzwerk Climate-KIC (Knowledge & Innovation Community) gefördert. Es zielt darauf ab, die vielfältigen Resultate der europäischen Klimaprojekte besser mit der übergeordneten EU-Klimapolitik zu verbinden. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf Aktivitäten zu Energie, Gebäuden und Mobilität. Gerade in diesen Bereichen kann gezieltes Lernen zwischen Städten den Wandel („transition“) beschleunigen, um die Emissionen signifikant zu senken.

Das Transition-Cities-Projekt initiiert Pilotprogramme und Experimente in diesen Schlüsselbereichen, unterstützt Start-ups, gewinnt zusätzliche Gelder durch andere EU-Fonds und hilft den Städten, neue institutionelle und unternehmerische Modelle zu testen. Ziel ist es, mit diesen Maßnahmen die Emissionen so weit wie möglich zu reduzieren. Zudem sollen die gewonnenen Erkenntnisse in europäischen Netzwerken gestreut und verbreitet werden.



Das Projekt, das bis Ende 2016 lief, hat eine innovative Methodik geschaffen, um Entwicklungspotenziale („gaps“) auf Basis einer computergestützten Simulation zu erkennen. Dieses Produkt wird als internetbasierte Applikation zur Verfügung stehen und Kommunen helfen, Best-Practice-Beispiele aus Europa zu identifizieren und lokale Wissenslücken zu schließen.

Darüber hinaus ist aus diesem Projekt der „Ideenwettbewerb Klimaschutz“ (siehe Seite 18) als neuer Ansatz zur Förderung von Klimaschutzinnovationen durch Start-ups hervorgegangen. Der „Ideenwettbewerb Klimaschutz“ wird in diesem Bericht an anderer Stelle separat und ausführlich dargestellt, da dieses Format auch über das Transition-Cities-Projekt hinaus weiter bestehen bleiben soll.



Weitere Informationen unter:
www.transition-cities.net/?lang=de

Climate Mitigation Funds 2.0 (CMF 2.0): Konzepte für regionale Klimafonds der Städte Frankfurt am Main und Bologna

Ausgangslage und Zielsetzung

Trotz ihrer bedeutsamen Rolle in der Realisierung nationaler Klimaschutzziele sind die Handlungsmöglichkeiten vieler Städte aufgrund fehlender finanzieller Mittel stark eingeschränkt. An diesem Punkt setzt der Climate Mitigation Fund 2.0 an: Das Projekt möchte lokale Klimaschutzmaßnahmen mit individuell zugeschnittenen Klimafonds stärken, die auf die speziellen Bedürfnisse der Kommunen sowie der regionalen Wirtschaft und Gesellschaft ausgerichtet sind. Am Beispiel der Städte Frankfurt am Main und Bologna wurde innerhalb der sechsmonatigen Projektlaufzeit ein Fahrplan zum Aufbau städtischer Klimafonds erstellt, der die jeweiligen Regionen mit

einer nachhaltigen Finanzquelle zur Stärkung emissionsarmer Wirtschaftssysteme ausstatten soll.

Neben der Aufstockung der kommunalen Finanzmittel legten die Projektpartner – neben der Universität Kassel die Energie Agentur Modena und ASTER, in enger Zusammenarbeit mit den Städten Bologna und Frankfurt am Main – besonderen Wert auf ein System, das sowohl die Unterstützung von finanziell profitablen als auch nicht-profitablen Klimaschutzprojekten erlaubt. Ausgehend von bestehenden lokalen und regionalen Klimastrategien in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung wurden nicht nur die

Bedürfnisse der Projektnehmerseite berücksichtigt. Im Sinne der Verstetigung eines sich selbst tragenden Instruments setzte sich CMF 2.0 auch intensiv mit den Rahmenbedingungen sowie Interessens- und Toleranzbereichen von privaten und institutionellen Investoren auseinander.



Partizipative Arbeitsweise

Methodisch erprobt CMF 2.0 einen partizipativen Mix aus Projektbeiräten, Werkstattgesprächen mit Experten und Praxispartnern sowie Fokusgruppenbefragungen. Die lokalen Akteure werden als Teil des Projektteams betrachtet und spielen somit eine

entscheidende Rolle bei der Schwerpunktsetzung. Ihr Beitrag besteht in der Einbringung von Expertenwissen im Sinne einer profunden Kenntnis lokaler Handlungslogiken. Unterstützt durch die Moderation der fachlich arbeitenden Projektteams werden sie befähigt, fundierte und sachkundige Entscheidungen in Bezug auf ein neues Ziel, Climate Mitigation Funds 2.0, zu treffen. Der Ansatz zielt darauf ab, höchstmögliche Anschlussfähigkeit an die folgende Umsetzung und breit getragene Akzeptanz der Entscheidungen schon während des Projektverlaufs herbeizuführen.

Climate Mitigation Fund 2.0 ist Teil des Low Carbon City Labs (LoCaL) Projektverbundes und wird aus europäischen Mitteln über Climate-KIC gefördert.



Weitere Informationen unter:

<http://local.climate-kic.org/projects/climate-mitigation-funds-2-0-cmf/>

(Universität Kassel, Stadt Frankfurt am Main, AESS Modena, Stadt Bologna)

Erfolgsbeteiligung für nutzerbedingtes Energie- und Wassersparen an Frankfurter Schulen

Frankfurter Schulen sparen Energie und engagieren sich für Klimaschutz. Allein im Jahr 2015 haben 112 der rund 130 Frankfurter Energiesparschulen den Energieverbrauch um 14.200 MWh reduziert, ohne dass jemand frieren oder im Dunkeln sitzen musste. 1.260.593 Euro wurden eingespart; davon kamen 50 Prozent den Schulen und Energiebeauftragten direkt zugute, die anderen 50 Prozent stehen für energiesparende Investitionen zur Verfügung. Das Energieprojekt nutzt nicht nur den einzelnen Schulen, sondern ist durch die Verringerung der CO₂-Emissionen auch ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz. Das Projekt wurde im Jahr 1996 gestartet und wird seitdem gemeinschaftlich vom Hochbauamt – Abteilung Energiemanagement, dem Stadtschulamt und Umweltlernen in Frankfurt e.V. durchgeführt.

Grundlage für die Reduzierung des Energieverbrauchs an Schulen ist ein funktionierendes Energiemanagement. Die Verbrauchskontrolle erfolgt vor Ort und wird mit dem Betrieb korreliert. Die Einstellung der Anlagen kann direkt der Nutzung angepasst werden. Um die Organisation und Technik an die Bedürfnisse der Schule anzupassen, werden Schulungen und Energierundgänge gebäudespezifisch realisiert. Schülerinnen und Schüler erkunden mit Messgeräten ihr Schulgebäude, suchen gemeinsam mit Schulhausverwalterinnen und Schulverwaltern sowie Lehrerinnen und Lehrern nach Energielecks und informieren die Schulgemeinde über das Projekt. Alle Beteiligten kommen zu einem Energie-Dialog am Runden Tisch zusammen und bilden ein Energie-Team. Das E-Team entwickelt einen Handlungsplan

BILDUNG UND NETZWERKE

zum Energie- und Wassersparen und organisiert die schrittweise Umsetzung. Der sparsame Umgang mit Energie und Wasser ist damit nicht nur ökonomisch und ökologisch geboten. Er eignet sich in besonderem Maße dafür, das Thema als Lern-, Handlungs- und Erfahrungsfeld in die pädagogische Praxis zu integrieren und Kinder, Jugendliche wie auch Erwachsene für die Thematik zu sensibilisieren. Das Wissen von allen Beteiligten wird zum „Brennstoff“ für eine wirksame Reduktion des Energieverbrauchs.

Dieser gemeinsame Dialog über bestehende Probleme und das Aufstellen eines Handlungsplans zum Energiesparen entspricht dem Agenda-Prozess. Er vermittelt Kommunikations- und Handlungskompetenz. Das Projekt ist somit auch Baustein einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Die Schulen

werden bei ihren Energiesparaktivitäten nicht allein gelassen, sondern vom Hochbauamt, Stadtschulamt und Umweltlernen in Frankfurt e. V. unterstützt. Die Unterstützungsstruktur umfasst das Energiecontrolling, die Betriebsoptimierung und die Berechnung der Prämien durch das Hochbauamt sowie die Moderation, Fortbildungen mit Materialien und die Betreuung der Schulhausverwaltung durch einen sogenannten „EnergieCoach“.



Weitere Informationen unter :
www.energiemanagement.stadt-frankfurt.de und
www.umweltlernen-frankfurt.de/Energie.

(Umweltlernen in Frankfurt e.V. / Hochbauamt Stadt Frankfurt am Main / Abteilung Energiemanagement)

Programm „Lernwerkstätten zum Klimaschutz für Frankfurter Schulen“



Die Herausforderung des Klimawandels und der Umgang mit Energie gehören zu den Schlüsselthemen einer nachhaltigen Entwicklung in der Stadt. Im Rahmen der Frankfurter Klimaschutzaktivitäten bietet Umweltlernen in Frankfurt e.V. verschiedene Lernwerkstätten zum Thema „Energie“ an. Die Lernwerkstätten

sind sehr gut an Frankfurter Schulen etabliert und initiieren oftmals weitere Energiesparaktivitäten an den Schulen. Auch überregional sind die Lernwerkstätten hoch anerkannt. Sie wurden im Rahmen der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet; zu den Werkstätten „Strom“ und „Energieeffizienz“ veröffentlichte der VDEW-Verlag die Handbücher. Didaktisch gehen die Lernwerkstätten von der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler aus und greifen Phänomene aus den Bereichen Klima und Energie auf. Die Erarbeitung mit den Schülerinnen und Schülern umfasst ebenso fachliche

Aspekte wie konkrete Handlungsoptionen für den Alltag. Zurzeit werden folgende Lernwerkstätten für Frankfurter Schulen angeboten:

- Strom
- Wärme
- Wind
- Energie schlau nutzen! (Energieeffizienz)
- Passivhaus
- Energiewende
- Klimagourmet (Ernährung)

Die Lernwerkstätten wurden von Frankfurter Unternehmen und von städtischen Ämtern, dabei insbesondere dem Energiereferat, finanziell und fachlich unterstützt. Im Jahr 2016 fanden in 22 Schulen Lernwerkstätten jeweils mit der gesamten Jahrgangsstufe statt, über 3000 Schülerinnen und Schüler konnten erreicht werden. Dabei überstieg die Nachfrage der Schulen das vorhandene Budget für die Durchführung bei weitem.

Beispiel: Lernwerkstatt „Energiewende“

In der Folge der Reaktorkatastrophe von Fukushima wurde die Energiewende eingeleitet. Auch die Stadt Frankfurt am Main hat sich mit dem „Masterplan 100 % Klimaschutz“ diesem Ziel angeschlossen. Dabei stellt sich nicht nur die Frage, wie die Energiewende technisch realisiert werden kann, sondern auch, wie sie vermittelt wird. Bei der erforderlichen Transformation kommt Bildung eine zentrale Rolle zu; die Lernwerkstatt „Energiewende“ ist ein Beitrag hierzu. Die Lernwerkstatt vermittelt den Schülerinnen und Schülern die Vor- und Nachteile verschiedener Formen der Stromerzeugung, die Bedeutung der Stromnetz- und Energieeffizienz und geht auf Handlungsoptionen ein. Methodisch werden in der Lernwerkstatt Expertinnen- und Expertengruppen zu verschiedenen Themen der Energiewende „ausgebildet“. Sie beschäftigen sich anhand unterschiedlicher Medien und Versuche mit der Effizienz ei-

ner Windenergieanlage, der Solarstromerzeugung in Abhängigkeit von Tages- und Jahreszeiten, der Funktion einer Biogasanlage, der Wärmedämmung eines Hauses, mit Energiesparen und einem intelligenten Stromnetz. Letzteres wird in einem Realobjekt aufgebaut und die Auswirkungen verschiedener Parameter erprobt. Deutlich wird dabei, dass eine Stromversorgung aus erneuerbaren Energien nur möglich ist, wenn der Stromverbrauch signifikant reduziert wird. Die Expertinnen und Experten überlegen Maßnahmen, wie die Energiewende gelingen kann.



Weitere Informationen unter:
www.umweltlernen-frankfurt.de/Energie/lernwerkstatt.htm

(Umweltlernen in Frankfurt e.V.)

Spiele und Experimente für Passivhaus-Kitas

In dem Workshop „Spiele und Experimente für Passivhaus-Kitas“ geht es um die grundsätzliche Vermittlung von Grundlagen für Erzieherinnen und Erzieher sowie für Kinder zum Thema Passivhaus. Der Klimawandel birgt große Herausforderungen und jeder von uns wird gegenüber kommenden Generationen Verantwortung übernehmen müssen. Um einen Wandel zu einer fast treibhausgasneutralen Gesellschaft zu erreichen, ist Energieeffizienz ein zentrales Thema. Ein wichtiger Aspekt im Energiemanagement der Stadt Frankfurt am Main sind wirtschaftlich optimierte Qualitätsstandards für alle Neubau- und Sanierungsvorhaben der Stadtverwaltung. Dabei wird bei den Strom-, Heiz- und Wasserkosten der kommunalen Liegenschaften eine Verringerung um ca. 2 Prozent pro Jahr angestrebt. Der Passivhausstandard stellt derzeit das wirtschaftliche Optimum für Gebäude dar. Er verbindet gut

gedämmte, wärmebrückenfreie und luftdichte Gebäudehüllen mit sparsamer Gebäudetechnik sowie effizienten Lüftungsanlagen mit integrierter Wärmerückgewinnung.

Ziel des Projekts:

In dem Workshop sollen die Kinder auf spielerische Weise an die Aspekte der Passivhausnutzung herangeführt und damit mit dem Gebäude vertraut gemacht werden. Dadurch soll auch bei den Erzieherinnen und Erziehern die Akzeptanz für das Gebäude gesteigert werden.



BILDUNG UND NETZWERKE

Inhalte des Workshops für unter dreijährige Kinder:

- ➔ Empfindungsebene fördern, Sinneserfahrungen machen
- ➔ Erfahrungen durch Fühlen und Begreifen von Gegenständen, Materialien und deren Eigenschaften (z. B. warm-kalt),
- ➔ Erfahrungen durch Tasten, Bewegen, Hören, Schmecken, Sehen, Riechen
- ➔ Einsichten gewinnen über die Welt, in der das Kind lebt, Bilden verbaler Zusammenhänge, sprachliche Begleitung und Sprachentwicklung
- ➔ Aneignung körperbezogener Kompetenzen, sich bewegen, Raumgefühl entwickeln

Inhalte für die über dreijährigen Kinder:

- ➔ Differenziertere kognitive Auseinandersetzung mit dem Thema
- ➔ Entwicklung lernmethodischer Kompetenzen, Verstehen von Zusammenhängen, Wenn-dann-Beziehungen

- ➔ Denkstrukturen bilden, kommunikative Kompetenz, Lern-, Forschungs- und Entdeckungsfreude wecken
- ➔ Freude am Experimentieren und Beobachten von Phänomenen, Hypothesen aufstellen und überprüfen, kreative Auseinandersetzung, gebäudebezogenes Experimentieren, z. B. Größen-, Temperaturmessungen, Licht, Schatten, Sonnenstand, Wetter und Energiemengen verstehen



Unter folgendem Link finden Sie einen Flyer und die Anleitung zum Projekt „Spiele und Experimente für Passivhaus-Kitas“:
<http://www.energiemanagement.stadt-frankfurt.de/Betriebsoptimierung/Hinweise-fuer-Gebaeudenutzer/Hinweise-fuer-Gebaeudenutzer.htm>

(Hochbauamt Stadt Frankfurt am Main / Abteilung Energiemanagement)

Energiespar-Toolbox

Das Projekt Energiespar-Toolbox soll Nutzer und Hausverwalter von städtischen Gebäuden (z. B. Schüler und Schulhausverwalter in städtischen Schulen) dazu bringen sich so zu verhalten, dass der Energie- und Wasserverbrauch in diesen Gebäuden verringert wird.

Dazu können sie sich auf der Plattform www.energiespartoolbox.stadt-frankfurt.de anmelden, sich einem Team bzw. Gebäude zuordnen und verschiedene Aktionen zur Energie- und Wassereinsparung auswählen. Dabei wird direkt die erzielbare Einsparung in Euro angezeigt. Nach Ablauf der Aktion wird man per Mail gefragt, ob man die Aktion auch bis zum Ende durchgehalten hat.

Erst wenn man das bestätigt, wird die Einsparung als erreicht gewertet. Unter dem Menüpunkt Ergebnis kann man das Ranking der Personen und Gebäude/

Teams jederzeit einsehen, sodass diese untereinander im Wettbewerb stehen. Das Projekt wurde erst im Jahr 2016 gestartet. Dennoch haben 74 Personen in 16 Gebäuden/Teams bereits Energiekosteneinsparungen von 2.467 Euro erzielt. Es ist eingebettet in das Projekt Erfolgsbeteiligung für Nutzer, bei dem die Nutzer und Energiebeauftragten von städtischen Gebäuden je 25 Prozent der nutzer- und betriebsbedingten Einsparungen erhalten.



Weitere Informationen unter www.energiemanagement.stadt-frankfurt.de und unter www.energiespartoolbox.stadt-frankfurt.de

(Hochbauamt Stadt Frankfurt am Main / Abteilung Energiemanagement)

Programm „Solarrennen FrankfurtRheinMain“

Wer hat das schnellste Fahrzeug, wer die schlaueste Konstruktion, wer das schönste Gefährt? Unter dem Motto „Sonne bewegt“ kommen alljährlich über 800 Schülerinnen und Schüler aus Frankfurt am Main und dem Rhein-Main-Gebiet auf den Römerberg. Mit ihren selbst gebauten Solarbooten und Solarmobilen gehen sie dort an den Start für die Ausscheidungsrennen auf den Automodell-Rennstrecken und im eindrucksvollen Wasserbecken. Rund 300 Boote und 300 Autos treten in den Wettbewerb um die begehrten Preise, von begeisterten Schulklassen angefeuert und bejubelt. Mit diesem Rennen organisiert Umweltlernen in Frankfurt e.V. seit 2006 den größten Schülerwettbewerb zur Solarmobilität in Deutschland.

Das Frankfurter Solarrennen ist ein Bildungswettbewerb, bei dem Kinder und Jugendliche die Anwendung von Naturwissenschaft im Bereich Solarenergie erleben und erlernen. Damit erwerben sie Kompetenzen für die Zukunft. In Frankfurt ist die „Zukunftstechnik“ Solarmobilität bereits gelebte Gegenwart, das Rhein-Main-Gebiet ist „Modellregion Elektromobilität“.

Die Schüler-Teams erproben mit ihren Modellfahrzeugen diese Technik im Kleinen. Die Solarmodelle basieren auf einer einheitlichen Antriebstechnik und Solarzelle, die mit finanzieller Unterstützung der Mainova AG (bis 2016, für die Folgejahre wird noch ein Sponsor gesucht) zur Verfügung gestellt wurden. Der Kreativität der jungen Tüftler ist es überlassen, daraus besonders schnelle Fahrzeuge zu konstruieren. Parallel zu dem Rennen prämiiert ein Kreativwettbewerb in beiden Kategorien eindrucksvolle und technisch innovative Modelle. Die Veranstaltung findet im Kontext des Energiesparprojekts des Frankfurter Stadtschulamts statt. Darüber hinaus unterstützen zahlreiche Kooperationspartner wie auch das Energiereferat das Solarrennen mit Mitmachständen.



Weitere Informationen unter:
www.umweltlernen-frankfurt.de/Solarrennen/

(Umweltlernen in Frankfurt e.V.)

RegioTwin – Partnerschaften für den Klimaschutz im Rahmen der NKI

2015/2016: Intensive Zusammenarbeit mit Düsseldorf durch die Teilnahme am Projekt „Regio-Twin – Partnerschaften für den Klimaschutz“. Hier wurde das Prinzip des Twinnings erstmals in den kommunalen Klimaschutz in Deutschland eingeführt. Es wird erprobt und evaluiert, inwiefern eine vertiefte Zusammenarbeit zwischen Kommunen die Umsetzungsquote von Klimaschutzmaßnahmen erhöht. Das



Projekt wird über drei Jahre vom Bundesumweltministerium im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative gefördert und von der Abteilung Dezentrale Energiewirtschaft der Universität Kassel durchgeführt.

Förderkennzeichen: 03KF0003 (<http://www.regio-twin.de/teilnehmer/partner-regionen-twinning/1-durchgang/overview/>).

Erfahrungsaustausch und Wissensvermittlung



Das Energiereferat repräsentiert die Stadt Frankfurt am Main bei vielen nationalen und internationalen Kongressen und Veranstaltungen zum Thema Klimaschutz. Die Referatsleiterin und ihre Kollegen werden regelmäßig für Vorträge und Veranstaltungen angefragt. Ziel der Teilnahme an diesen Veranstaltungen ist es, das internationale Netzwerk Frankfurts am Main für den Klimaschutz weiter auszubauen. Dies erfolgt außerdem durch den Empfang zahlreicher Delegationen aus dem Ausland, die Frankfurt am Main besuchen, um Ideen und Anregungen für bereits umgesetzte Klimaschutzprojekte mitzunehmen. Das Energiereferat hat insgesamt 35 Vorträge im In- und Ausland gehalten und 23 Delegationen empfangen.

Vorträge/Reisen/Delegationen

- ➔ Einladung durch Stadt Barcelona, Vortrag auf Konferenz (10.11.2016)
- ➔ Delegationsreise der Referatsleitung nach Japan: Besuch bei der Partnerstadt Yokohama und Vortrag auf der Konferenz 1st World Community Power Conference (31.10. - 04.11.2016).
- ➔ Vortrag zum Masterplan auf der Energy Cities-Konferenz „Long term planning, 2050 energy strategies“ in Paris (18.10.2016)
- ➔ Einladung und Vortrag im Rahmen von Transition Cities, Bologna (23.03.2016)
- ➔ Aktive Teilnahme an der Arbeitsgruppe „Energieeffizienz“ in Peking im Rahmen des deutsch-chinesischen Energiedialogs: Beteiligung an der Diskussion und Halten einer Präsentation zum Thema „Experiences of Frankfurt City in the area of energy efficiency building“
- ➔ Vortrag Wärmewende in Frankfurt am Main auf Tagung „Städtische Wärmewende“ in Wien (29.01.2016)
- ➔ Vortrag auf der Konferenz „International Forum on Energy Transitions“ in Suzhou China: Präsentation im Unter-Forum „Energy Internet“ zum Thema „City Energy Development and Energy Consumption Revolution“ (05.11. - 07.11.2015)
- ➔ Aktive Teilnahme am Internationalen Forum zur Energiewende, durchgeführt von NEA in Suzhou: Beteiligung an der Diskussion und Halten einer Präsentation
- ➔ Study Visits: Exchanging ideas, promoting innovation „Collaboration of Climate-KIC Region Hessen and Outreach region Helsinki-Uusimaa“ in Helsinki, Finnland (10.12. - 11.12.2015)
- ➔ Eurocities Environmental Forum Bristol inkl. Vortrag zu Klimagourmet (07.10.2015)
- ➔ Vorstellung Klimagourmet Frankfurt im Rahmen des Programms der Stadt Mailand zur World Expo (07.09.2015)

Tätigkeiten/Teilnahme an Arbeitskreisen

- ➔ eaD (Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e. V.): Referatsleitung ist stellvertretende Vorsitzende, Teilnahme an Mitgliederversammlungen und Vorstandssitzungen sowie Treffen der Arbeitsgruppe Gebäude
- ➔ AGFW (Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.): Referatsleitung wurde in Expertenkreis Stadtentwicklung berufen, Mitarbeit an der AG Wertschöpfung
- ➔ H2BZ (Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen e.V.): Referatsleitung wurde im Sept. 2016 in den Beirat berufen
- ➔ ISTEK: Energierferat war im Lenkungskreis und in der Projektgruppe sowie in den Strategieguppen „Quartiere und Stadtteile stärken“, „Stadtwachstum nachhaltig“, „Stadtregion zusammen entwickeln“ und „Gemeinsam Stadt machen“ vertreten
- ➔ Klimaschutzplan Hessen: Hier hat das Energierferat sich intensiv an dem Beteiligungsprozess zum Klimaschutzplan Hessen eingebracht, insbesondere durch die Teilnahme an den Arbeitsgruppen „Energie und Wirtschaft“ und „Leben und Wohnen“.
- ➔ Im Rahmen der Mitgliedschaft im Klimabündnis hat das Energierferat gemeinsam mit der europäischen Geschäftsstelle in Frankfurt am

Main einen Strategie-Workshop zur zukünftigen Ausrichtung des Klimabündnisses durchgeführt.

- ➔ AGEEN e.V.: Die Stadt Frankfurt am Main ist weiterhin im Vorstand des gemeinnützigen Vereins AGEEN (Arbeitsgemeinschaft Energieeffizienz-Netzwerke Deutschland) vertreten. Der Verein verfolgt das Ziel, Energieeffizienz-Netzwerke in Deutschland zu verbreiten, um energieeffiziente Lösungen durch den Erfahrungsaustausch in Netzwerken wesentlich schneller umzusetzen. Gute Beispiele dafür sind die Netzwerke Ökoprofit Frankfurt und LEEN Rhein-Main. Das senkt die Energiekosten der Teilnehmer und zugleich leisten sie einen weiteren Beitrag zum Klimaschutz.



Weitere Informationen unter:
www.masterplan100.de/unternehmer/netzwerke/

- ➔ Bundesweites Netzwerk der Akteure der Leitung Siegfried Leittretter, Berlin, Teilnahme des Energierferats an den Netzwerktreffen mit den bundesweiten Akteuren für die rasche energetische Modernisierung des Gebäudebestandes, für Klimaschutz und Beschäftigung

Projekt „Masterplan für den Aufbau einer Geodateninfrastruktur Frankfurt am Main (GDI FFM)“

Digitale Daten mit Ortsbezug (Geodaten) sind elementare Bausteine zur Dokumentation, Planung und Verwaltung der Stadt Frankfurt am Main. Beispiele hierfür sind Stadtpläne, Liegenschaften, Grünflächen, Standorte sozialer Einrichtungen, Bebauungspläne, Bevölkerungszahlen und viele weitere statistische Daten.

Sie beschreiben den historischen, aktuellen und zukünftigen Zustand der Stadt und bilden dadurch

die Grundlage für Analysen und Planungen sowie für interne und externe Auskünfte.

Das Energierferat beteiligt sich im Rahmen des Projekts GDI FFM. Ziel ist, neben der Bereitstellung eigener Daten auch die effiziente Nutzbarmachung von bereits in der Stadt vorhandenen Geodaten zur Analyse von Maßnahmeschwerpunkten. Dies geschieht im Rahmen von Quartierskonzepten, wie auch aktuell zur Erstellung eines Abwärmekatasters.

Betriebliches Mobilitätsmanagement „südhessen effizient mobil“

Mit dem Programm „südhessen effizient mobil“ unterstützt die ivm GmbH als regionale Gesellschaft in Kooperation mit dem RMV, den IHKs, Wirtschaftsförderungen, lokalen Nahverkehrsgesellschaften sowie Städten und Landkreisen der Region FrankfurtRheinMain Unternehmen dabei, passgenaue Maßnahmenkonzepte zu erstellen. Das Beratungsprogramm wird seit 2011 in der Region FrankfurtRheinMain angeboten. Seit 2015 haben im IHK-Bezirk Frankfurt am Main 13 Unternehmen am Programm teilgenommen. Betriebliches Mobilitätsmanagement zielt darauf ab, unternehmensbezogene Mobilität mit geringem

Aufwand systematisch zu analysieren und darauf aufbauend Maßnahmen zu entwickeln, um Mobilitätskosten zu reduzieren, den Ressourceneinsatz zu verringern, Verkehrsprobleme am Standort zu lösen und die Umweltfreundlichkeit zu verbessern. Grundidee des betrieblichen Mobilitätsmanagements ist es, Maßnahmen aus den Bereichen Infrastruktur und Verkehrsangebot, Service, Information und Kommunikation in einem individuellen Mobilitätskonzept zu kombinieren und so die gesamte unternehmensbezogene Mobilität möglichst effizient abzuwickeln. Das Programm „südhessen effizient mobil“ beinhaltet ein umfassendes Workshop-Programm und Bera-

südhessen
effizient mobil

tungsleistungen, die die Arbeitgeber dabei unterstützen, ein Mobilitätskonzept zu entwickeln und umzusetzen. Unternehmen, die diesen Prozess erfolgreich durchlaufen haben, können sich durch die IHKs Frankfurt am Main und Darmstadt und die ivm GmbH als vorbildlicher Betrieb im Mobilitätsmanagement zertifizieren lassen.

Das Audit ist ein strategisches Instrument für Entscheider in Unternehmen und Behörden, um nachhaltige Strategien für die Mobilität und Verbindlichkeit für die Umsetzung von Mobilitätsmaßnahmen zu entwickeln. Betriebliches Mobilitätsmanagement ist ein effektiver Baustein zur Reduzierung von Verkehrs- und Umweltproblemen, so hat eine Studie zu den regionalen Potenzialen ein Reduktionspotenzial in der MIV-Fahrleistung und bei den CO₂-Emissionen im Berufsverkehr von 25 Prozent ergeben.



Weitere Informationen unter:
www.suedhessen-effizient-mobil.de

(ivm GmbH – Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain)

EMO FFM eG - Elektromobiles Sharing-System als genossenschaftliches Angebot

Wer in Frankfurt am Main schnell, flexibel und vor allem klimafreundlich unterwegs sein will, ist mit einem Elektrofahrzeug gut beraten. Die EMO-FFM eG, Frankfurts erste Genossenschaft für urbane Mobilität, bietet allen Bürgern ein Car-Sharing-System mit klimafreundlichen Elektrofahrzeugen.

Die EMO-FFM E-Mobilitätsgenossenschaft Frankfurt am Main eG besteht seit dem Herbst 2016. Gegründet wurde sie von der BSMF Beratungsgesellschaft für Stadterneuerung und Modernisierung

mbH, dem Frankfurter Verein für soziale Heimstätten e.V., der Wohnbaugenossenschaft in Frankfurt am Main eG (WBG) sowie drei privaten Partnern. Die Gründungsmitglieder waren bereits Partner im Elektro-Mobilitäts-Projekt „Leben im Westen“ der KEG Konversions-Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH. Mit diesem zwischen 2011 und 2016 durch das Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur geförderten Projekt etablierte die KEG ein Sharing-System für Elektrofahrzeuge unterschiedlichen

Typus. Es entstanden insgesamt 15 Verleihstationen und mehr als 50 Ladepunkte in den westlichen Stadtteilen rund um Höchst und Unterliederbach sowie im gesamten Stadtgebiet. Zweck der neuen Genossenschaft EMO FFM eG ist die Weiterführung und sukzessive Erweiterung des Angebots an Elektrofahrzeugen und der entsprechenden Ladeinfrastruktur. Bürgerinnen und Bürger können die E-Fahrzeuge stunden- oder tageweise entleihen. Mitgliedern der Genossenschaft steht das Mobilitätsangebot zu besonders günstigen Konditionen zur Verfügung. Mit einer „Urban Flat“ können sie die Leihfahrzeuge zum günstigen Festpreis mit freiem Stundenkontingent fahren und profitieren darüber hinaus vom betreuten Verleihservice, dem inklusiven Wartungsdienst und der weiterhin wachsenden Zahl der Leih- und Ladestationen. Auch Einrichtungen, Organisationen oder Vereinen (juristischen Perso-

nen) steht die Mitgliedschaft in der neuen Genossenschaft offen. Wohnungsgesellschaften ebenso wie Bauträgern bietet sie sich an, wenn diese für ihre Liegenschaften ein nachhaltiges Mobilitätskonzept installieren und z. B. Car-Sharing-Plätze ausweisen möchten.

Ansprechpartner ist Herr Jens Weber, geschäftsführender Vorstand der EMO FFM eG und Projektleiter im Bereich nachhaltige Stadtentwicklung und Mobilitätskonzepte beim Frankfurter Planungsbüro BSMF.



Weitere Informationen unter:
www.lebenimwesten.de

(KEG Konversions-
Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH)

Beschaffungsinitiative für E-Fahrzeuge in der Stadtverwaltung

Vorbild Frankfurt am Main: Elektroautos für Fuhrpark der Stadt

Frankfurt am Main setzt auf Elektromobilität und will den Anteil von Elektrofahrzeugen im städtischen Fuhrpark erhöhen. Der Einsatz von Elektrofahrzeugen ist ein Baustein für eine nachhaltige Mobilität und ein besseres Stadtklima, mit positiver Wirkung auf Feinstaub- und Lärmemissionen sowie NOx-Belastung im verkehrsintensiven Frankfurter Stadtgebiet.

Dazu wurde eine eigene „Beschaffungsinitiative der Stadt Frankfurt am Main zur Nutzung von Elektrofahrzeugen in der Stadtverwaltung“ angeboten und 2015 erfolgreich realisiert.

Dezernate, Ämter und städtische Gesellschaften erhielten einen Zuschuss, um die höheren Anschaffungskosten gegenüber herkömmlich betriebenen Fahrzeugen zu kompensieren. Die Fördermittel für dieses Projekt wurden voll ausgeschöpft und 35 konventionell angetriebene Fahrzeuge durch ressourcenschonende Elektrofahrzeuge ersetzt. Die 15 beteiligten Ämter und Gesellschaften set-

zen ihre Elektroautos erfolgreich bei Kontrollen in Grünanlagen, in Unternehmen (hygiene- und lebensmittelrechtliche Kontrollen), bei Verkehrssicherheitskontrollen, der Abfall- und Abwasserüberwachung etc. sowie als Poolfahrzeuge ein. Dank der positiven Erfahrungen im Arbeitsalltag ist mit weiteren Kaufaktivitäten zu rechnen.

Die Wirtschaftsförderung Frankfurt initiiert und koordiniert seit 2009 Projekte im Bereich Elektromobilität, um den Verkehr in der Stadt umweltfreundlicher zu gestalten. Durch einen Beschluss des Frankfurter Stadt-

parlaments, Frankfurt am Main im Bereich der Elektromobilität zu einem Vorreiter zu machen, wurde der Grundstein für die Aktivitäten gelegt. Mit dem Strategiepapier „Elektromobilität im Jahr 2025 in Frankfurt am Main – Vision und Strategie“



wurde mit Verantwortlichen aus Politik und Wirtschaft ein Maßnahmenplan erarbeitet, der die Einführung und Nutzung von alternativen Antrieben und neuen Mobilitätslösungen in Frankfurt am Main fördern soll. Die Beschaffungsinitiative wurde von der Wirtschaftsförderung Frankfurt im Auftrag der Stadt umgesetzt und damit ein weiterer, wichtiger Meilenstein des Strategiepapiers realisiert.



Weitere Informationen:
<http://frankfurt-business.net/e-autos-stadt/>
www.frankfurtemobil.de/

(Elektromobilität in Frankfurt am Main)

(Wirtschaftsförderung Frankfurt GmbH)

Beschaffung von Elektrofahrzeugen für Dienstfahrten

Zum Ende des Jahres 2015 hat die VGF neun Elektroautos in Dienst gestellt. Fünf der Fahrzeuge wurden im Rahmen der „Beschaffungsinitiative der Stadt Frankfurt am Main zur Nutzung von Elektrofahrzeugen in der Stadtverwaltung“ erworben. Die bei der Fahrt emissionsarmen Kleinwagen werden überwiegend im innerstädtischen Bereich für Dienstfahrten eingesetzt. Zudem hat die VGF zum Aufladen der Fahrzeuge bislang über ihre Liegenschaften strategisch verteilt sechs Ladestationen installiert. Zwei weitere sollen im Frühjahr 2017 folgen. Ziel dieser Maßnahmen ist es, Erfahrungen hinsicht-

lich der realen Betriebskosten und der Praxistauglichkeit von Elektrofahrzeugen im betrieblichen Alltag zu gewinnen.



Weitere Informationen unter:
www.vgf-ffm.de/de/die-vgf/zahlen-berichte/nachhaltigkeitsbericht/

(Stadtwerke Verkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH)



BAUSTEINE FÜR DEN KLIMASCHUTZ – FRANKFURT AM MAIN

Datenbasis und Zeitrahmen

Die Broschüre basiert auf einem Bericht des Magistrats an die Stadtverordnetenversammlung vom 12. Juni 2017. Seit 2011 berichtet der Magistrat alle zwei Jahre in dieser Form über Maßnahmen und Projekte rund um den Klimaschutz. Der aktuelle Bericht enthält alle Klimaschutzprojekte, die das Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main von Mitte 2015 bis Ende

2016 vorangetrieben hat. Hinzu kommen erstmals auch Klimaschutzprojekte anderer Ämter, städtischer Gesellschaften und Beteiligungen, die dem Energiereferat gemeldet wurden. Diese sind farbig hervorgehoben. Der jeweilige Verfasser ist für die Richtigkeit seiner Angaben verantwortlich. Es besteht kein Anspruch auf Veröffentlichung der Projekte.

Beteiligte Ämter, städtische Gesellschaften und Beteiligungen:

Amt für Informations- und Kommunikationstechnik, BSMF Beratungsgesellschaft für Stadterneuerung und Modernisierung mbH, Energiereferat, HFM Managementgesellschaft für Hafen und Markt mbH, Hochbauamt Frankfurt a.M. – Abteilung Energiemanagement, ivm GmbH – Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain,

Mainova AG, MHKW, Müllheizkraftwerk Frankfurt am Main GmbH, Nassauische Heimstätte Wohnungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH, Sportamt Stadt Frankfurt am Main, Stadtplanungsamt, Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH, Süwag Grüne Energien und Wasser GmbH, Umweltlernen in Frankfurt e.V., Wirtschaftsförderung Frankfurt GmbH.

Bildnachweise

Titelseite: Fotolia/stockWERK, Seite 5: Holger Menzel, Seite 6: Fotolia/Westend61, Seite 7: Dieter Fehrenz, Seite 8: Fotolia/Gina Sanders, Seite 9: BSMF mbH, Seite 10: Nassauische Heimstätte/Thomas Rohnke, Seite 11: werk.um architekten Darmstadt, Seite 12: Mainova, Seite 14: Mainova, Seite 15: Marc Stroheldt, Seite 16: KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH, Seite 18: Energiereferat/Foto: Salome Roessler, Seite 19: FINE ART PHOTO & VIDEOGRAPHY, Seite 20: VGF/Foto: Menrath, Foto: Reimann, Seite 21: Energiereferat/Foto: Salome Roessler, Seite 24: Fotolia/Monkey Business, Seite 26: Fotolia/Oleksandr Delyk, Seite 28: Fotolia/BillionPhotos.com, Seite 29: Fotolia/Robert Kneschke, Seite 30: Fotolia/contrastwerkstatt, Seite 32: Fotolia/Fxquadro, Seite 33: Fotolia/fotografiedk, Seite 34: Tourismus+Congress GmbH Frankfurt am Main, Seite 35: Energiereferat/Foto: Andreas Varnhorn, Mainova, Seite 37: Energiereferat/Foto: Salome Roessler, Foto: Holger Menzel, Seite 38: Energiereferat/Foto: Salome Roessler, Seite 39: Oekom Verlag, Seite 40: Energiereferat/Foto: Salome Roessler, Seite 41: Mainova, Seite 43: Universität Kassel/Foto: Fabian Voswinkel, Seite 44: Umweltlernen/Foto: Michael Schlecht, Seite 45: Till Hergenhahn, www.u-x.de, Seite 48: Fotolia/contrastwerkstatt, Seite 52: Wirtschaftsförderung Frankfurt GmbH/Foto: Jens Braune del Angel

Grafik

Art Concept GmbH | Kaiserstraße 11 | 63065 Offenbach am Main
Tel. 069.800 810-0 | Fax 069.800 810-49

Druck

Druckerei Lokay e. K. | Königsbergerstraße 3 | 64354 Reinheim
Tel. 06162 930220 | Fax 06162 930222 | E-Mail: prepress@lokey.de | Internet: www.lokey.de





Energierferat Stadt Frankfurt am Main

Adam-Riese-Straße 25, 60327 Frankfurt am Main

Telefon: 069 212-39193

E-Mail: energierferat@stadt-frankfurt.de

www.energierferat.stadt-frankfurt.de

