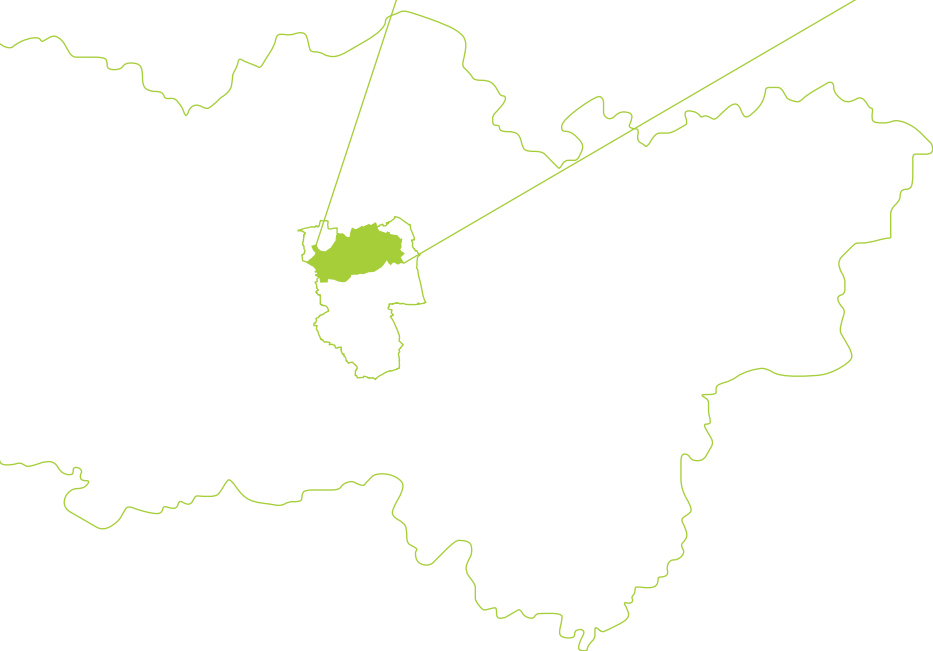




InnovationCity
Gelsenkirchen_Herten

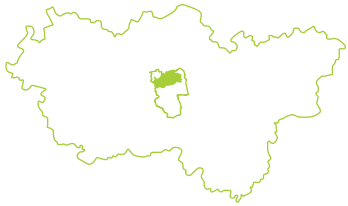




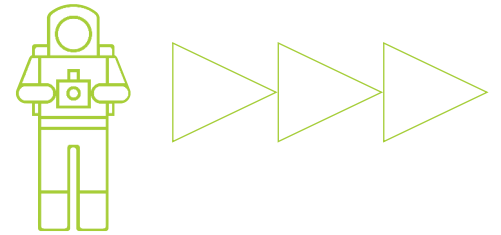
Wettbewerbsbeitrag



2050



Jede Gegenwart hat als Zukunft angefangen.



Das nördliche Ruhrgebiet im Herbst 2050. Unsere Redakteurin Julia Fern besucht Gelsenkirchen_Herten vierzig Jahre nach dem Start des Projekts InnovationCity. Sie zeichnet mit ihren Impressionen das Bild einer Region, die in weniger als zwei Generationen zu einem lebendigen Zentrum regenerativer Energien wuchs.

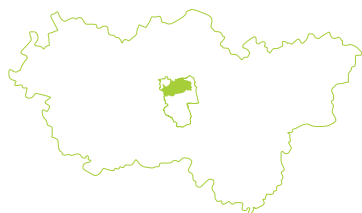
Mein silberner E-Scooter parkt 150 Höhenmeter tiefer, am Fuß des Energiebergs Scholven mit den Solarfeldern an den Hängen und einem Windpark auf der Kuppe. Zwar sind 204 Meter über dem Meeresspiegel keine alpinen Dimensionen – aber von keinem anderen Ort der Umgebung hat man so einen guten Überblick über diese Region, in der vor 40 Jahren die Energiewende mit einem Übergang zur CO₂-freien Industrie begann. Ausgerechnet hier, an einem Ort, dessen Landschaft einst von Kohle und Stahl geprägt wurde.

Vor mir liegt eine Stadt, deren gewaltige Transformation vor Jahrzehnten erst in Ansätzen zu ahnen war. Ein Teil davon: Der Industriestandort Scholven, nur einen Steinwurf von mir entfernt und bekannt als Zentrum der Wasserstoffindustrie. Transportiert in armdicken Gleichstromkabeln erreicht hier der Windstrom der Offshore-Anlagen aus der Nordsee das Ruhrgebiet, wird in Wasserstoff gewandelt, gespeichert und über „Icefuel-Leitungen“ weiter transportiert. Von hier aus gehen aber auch Brennstoffzellen und Ideen für viele industrielle und private Anwendungen auf eine globale Reise.

Am Horizont erstreckt sich eine Linie entlang der gesamten Stadt. Wie ein Weidezaun aus Stecknadeln erscheint aus dieser Höhe die Allee von 500 Kleinwindanlagen. Diese markante Ost-West-Achse als Fuß- und Radweg auf einer ehemaligen Zechenbahntrasse quer durch den Raum wird hier liebevoll „Allee des Wandels“ genannt.

Dieser sichtbare Teil der Stromerzeugung steht mit seiner filigranen Struktur einerseits für einen Energieföderalismus, andererseits aber für die klugen Vernetzungen mit denen man von sich reden machte. Das macht neugierig auf diese besondere Stadt und ich mache mich auf den Weg - weiter ins städtische Innere von Gelsenkirchen_Herten.

2050



Die Allee des Wandels führt mich direkt ins pulsierende Herzstück der Stadt – dem Nukleus der Innovation City. Nach der Kohleära brach eine neue Zeit in Gelsenkirchen_Herten an und aus dem ehemaligen Bergwerksstandort Westerholt wurde ein Zukunftslabor. Ein Herzstück dieses Wandels ist das hier versammelte Know-How rund um neue Anwendungsfelder der Solar- und Wasserstofftechnologie, die mit der Speicherung regenerativer Energien ihre planbare und zuverlässige Nutzung ermöglichte.

Schon bald sehe ich den siebzig Meter hohen Energieturm zwischen Gelsenkirchen und Herten – exakt in der Mitte der InnovationCity. Rund um diesen Turm strahlt der glitzernde, leicht anmutende Solarflügel des „Nukleus“.

Ich stelle meinen E-Scooter neben die am Mobipoint Westerholt geparkten zahlreichen anderen Bikes und bin sofort gefangen von der besonderen Atmosphäre, die mich unterhalb des Solardachs auf dem Nukleus empfängt. Manche Gebäude erinnern noch heute lebendig an die einstige Bergbauergangenheit des Standortes. Durch die Ergänzung mit neuer Architektur entwickelt der Ort eine besondere Strahlkraft, die in dieser Vermischung von Historie, Gegenwart und Zukunft einmalig ist.

Kaffeeduft steigt mir in die Nase und erinnert mich daran, dass ich verabredet bin. Ich gönne mir eine Fahrt hinauf zum Dachcafé auf dem Energieturm, wo ich Fynn Saier treffe, einen der Wissenschaftler des Nukleus auf dem ehemaligen Bergwerksgelände Westerholt.

Der Energieerhaltungssatz einer Region.

„Kohle war auch nichts anderes als gespeicherte Sonnenenergie“, sagt er lakonisch. „Pflanzenfasern, Sonne – Zersetzungsprozesse, dazu der Druck von 500 Millionen Jahren, mehr nicht. So lange konnten wir unter dem Klimadruck des frühen Jahrtausends nicht warten,“ grinst er und zeigt auf den lang gestreckten Glasflügel, der bis zum Horizont zu reichen scheint und, auf dem das Solarkraftwerk die Sonnenenergie sammelt. Sonne als anschauliche und greifbare Kraftquelle und Wasser als Lebenselixier und Energiespeicher – das signalisieren unter uns auch die Treibhäuser für die regionale Produktion von Mangos und anderen früher exotischen Früchten, die nun hier wachsen sowie die Versuchsreaktoren für die Algenforschung.

Ich verlasse den Turm mit seiner Wasserstoffelektrolyseanlage im Inneren um noch mehr von der Atmosphäre auf dem Gelände einzufangen und begegne dabei

prompt einer aufgeregten Grundschulklasse, die offenbar gerade vom „Exploratorium“ kommt, das unter dem neuen Dach entstand.

„Geschichte sind Wurzeln, aber wenn ich die Früchte ernten möchte, muss ich in der Gegenwart ankommen“ – in dieses Bild fasst es Cem Kayalp in seinem Energie-Dienstleistungsbüro. Er gehört zu der Generation von neuen Unternehmern, deren Ausbildung im Umfeld der InnovationCity Ruhr startete. „Mein Vater war der klassische türkische Händler und ich stand vor der Alternative, in die grüne Branche entweder als Gemüsekaufmann oder aber als Broker für regenerative Energien einzusteigen.“

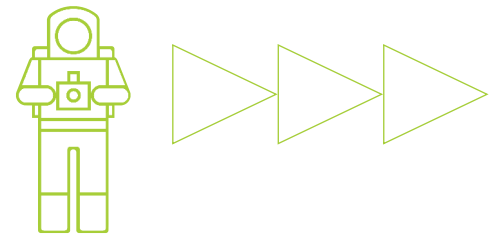
Die offenen Turnschuhe, mit denen er seine ersten Schritte im Qualifizierungs-Cluster für Zukunftsenergien machte, sind längst gegen Lackschuhe getauscht und Cem Kayalp ist einer der hier heimischen hochspezialisierten Dienstleister, die den Energiemix aus Sonne, Wind, Erdwärme und Biomasse als grenzüberschreitende Finanzdienstleistung verstehen.

Zwischen den Ohren sitzt die größte Energiequelle der Region.

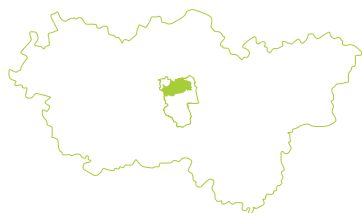
Cem Kayalp hat erlebt, wie sich seit seiner Kindheit die Lebensqualität hier wandelte. „Ich habe in anderen Städten Deutschlands beobachtet, wie der Edel-Renovierung eine Monokultur folgte“, sagt er und freut sich, dass es hier anders kam. Daran mitgewirkt hat sein Fußballtrainer aus Kindertagen, der Planer und Architekt Stefan Murawski. Er entwickelte das Konzept für die Plus-Energie-Siedlung nicht weit von hier, das auch die Ideen der Bewohner und der Nachbarschaft aufnahm. Nachhaltigkeit im Stadtumbau bedeutet für ihn vor allem Vernetzung und Nutzung der vorhandenen Infrastruktur: „Wir haben Achsen genutzt, die es ohnehin schon gab – und damit Grenzen gesprengt und Verbindungen geschaffen.“

So verkehren auf den Trassen, auf denen früher rumpelnde S-Bahnen unterwegs waren, heute moderne Open-Space-Büroliner. Das Mikroklima, in dem sich Siedlungen, Arbeitsplätze und die Naherholungsräume des offenen Nordens und des landschaftsplanerisch anspruchsvollen Südens so dicht wie nirgends sonst mischen, war die perfekte Voraussetzung für ein neues Konzept von Stadt.

„Die Menge des verfügbaren Wissens steigt, fossile Brennstoffe verknappen sich – deshalb sitzt unsere größte Energiequelle im Kopf“, so bringt Marie Halbach die Bildungsoffensive des Wirtschaftsstandorts Gelsenkirchen_Herten auf den Punkt.



2050



Die Rektorin des Internationalen Ausbildungs- und Qualifizierungszentrums für Neue Energien arbeitet hier auf einem Campus, wo der international gefragte Nachwuchs hoch qualifizierter Fachkräfte rund um die regenerativen Energien ausgebildet wird.

Das Bildungszentrum hier kümmert sich jedoch um weit mehr als um Exzellenz und berufliche Qualifizierung: „Kreativität“ ist das Schlüsselwort, das mir auf meiner Reise durch Gelsenkirchen_Herten oft begegnet. Die Bildungsoffensive setzte früh auf die Vernetzung der unterschiedlichen Projekte und auf eine Kooperation der unterschiedlichsten Institutionen und Akteure. Eine Kinderuni, in der spielerisch geforscht wird, ein Wissensaustausch zwischen Schulen und Unternehmen und Spin-Offs gleich von der Schulbank sind die Früchte dieser Initiativen.

Marie Halbach führt mich zu einem der großen Wasserstoff-Mobilitätszentren. Zwischen modularen Multifunktionsfahrzeugen und schnittigen Gleitern erklärt mir Ingenieur Ralf Droste, was ihn aus der Autoregion Stuttgart nach Gelsenkirchen_Herten führte – „das geballte Know-How rund um Energiefragen.“ Nicht mehr nur die Kraft der Motoren, sondern viel mehr das, was sie antreibe, sei gefragt. Der Mix aus Chemie, Physik und Elektrotechnik, der hier vermittelt werde, sei der Schlüssel für die Anziehungskraft dieser Region, zumal sich hier mit Werkstätten, Fachhochschule und Unternehmensnetzwerk Theorie und Praxis hautnah begegneten.

Einen der zahlreichen Energieunternehmer treffe ich in der angrenzenden Gartenstadt, die auf den ersten Blick so gar nicht nach „high tech“ aussieht. Niklas Wolzenburgs altes Bergarbeiterhaus ist zwar knapp einhundertfünfzig Jahre alt, aber sein fossiler Energiebedarf entspricht dem eines modernen Neubaus – nämlich null. „Zum Glück mussten wir die historische Fassade unseres Hauses nicht hinter Styropor verstecken, sondern konnten bei der Innenrenovierung auf neue, hocheffiziente Werkstoffe für eine Innendämmung zurückgreifen“, sagt er. „Heute speisen das Solarkraftwerk auf dem Nukleus und das Biomasse-BHKW der Siedlergenossenschaft sogar überschüssigen Strom ins Netz für unsere Autos.“

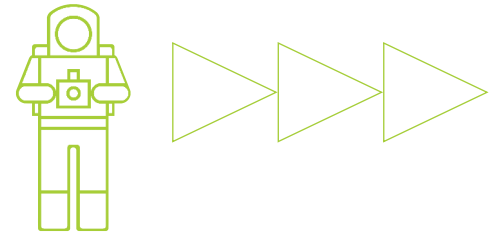
Beim Bummel durch eine der belebten Straßen beginne ich zu verstehen, was die Alchemie dieser Region ausmacht. Es ist die gesunde Mischung aus der Erprobung des technisch Machbaren gepaart mit den Werten von Heimat und Nachbarschaftlichkeit. In diesem Gefüge, das auf Identifikation setzt, mischen sich inzwischen die Generationen und die Lebensstile – weil sich Einkaufsmöglichkeiten und der Sportverein in unmittelbarer Nähe mit den vitalen Strukturen einer Metropole nahtlos mischen - den Vorteil eines Freizeit- und Naherholungsraums ebenso vor der Haustür, wie eine dynamische Unternehmenslandschaft.

Begeisterung verdoppelt sich wenn man sie teilt.

Die „klimaneutrale Stadt“, dieses Gütesiegel feierte auf den Ortschildern von Gelsenkirchen_Herten unlängst seine Premiere – lange bevor andere Kommunen das für sich in Anspruch nehmen können. Der Weg zu diesem Ziel ist ein Gemeinschaftswerk, das von Begeisterung getragen wird. Mit Mitmachkampagnen präsentiert sich die „Stadt der Innovatoren“, investiert seit Jahren in Bildungsprojekte für nachhaltige Entwicklung und setzt dabei bewusst immer auf die Mitarbeit der Bürger.

„Das Wissen um Zusammenhänge ist hier größer, weil die Zusammenhänge am lebendigen Objekt erprobt werden konnten“, so beschreiben die Forscher am Nukleus die Planungserfolge, die ihnen in den letzten Jahrzehnten gelangen. Und heute pilgern Stadtplaner, Unternehmer und Wissenschaftler nach Gelsenkirchen_Herten und studieren die Erfolgsrezepte eines Konzepts, das auf Wasser und Sonne setzt. Mit einer Kreislaufwirtschaft von Regenwasserentsorgung und Trinkwasseraufbereitung, mit Energien, die nicht nur verbraucht, sondern mit Mehrwert produziert werden.

Diese Synergien funktionieren eben auch im Zeitalter von Augmented Reality und elaborierten Kommunikationsformen am besten in Räumen, deren organische Strukturen und deren Historie nicht gekappt, sondern kreativ genutzt werden. Oder – wie es Fynn Saier, der Wissenschaftler des Nukleus ausdrückt: „Nur wer festen Boden unter den Füßen hat, kann seinen Blick frei auf den Horizont richten“.





2050

Prolog

02 Jede Gegenwart hat als
Zukunft angefangen.



2010

Die Ausgangssituation

- 11 Die Modellstadt
- 12 Raumstruktur und Flächenverwendung
- 22 Energie- und Klimabilanz
- 34 Bevölkerung und Wirtschaft
- 38 Solar- und Wasserstoffstadt

2020

Masterplan InnovationCity

- 47 Ein Labor für die Stadtentwicklung**
- 48 Ausblick - Das Zukunftsbild der Stadt
- 50 Landschaft und Klima - Labor für energiegeladene Freiräume
- 53 Stadtumbau und Quartiersentwicklung - Labor für Siedlungsentwicklung im Bestand
- 59 Kurze Wege, gute Verbindungen, effiziente Technologie - Labor für neue Mobilität
- 62 Labor für neue Energien - Der Nukleus

- 67 Ressourceneffizienz und Energieversorgung der Zukunft**
- 68 Die Energieperspektive 2020
- 70 Weniger Energie verbrauchen – Einsparpotentiale im Gebäudebestand
- 72 Ressourcen vernetzen – Die Energieversorgung der Zukunft
- 80 Ein Blick in die Zukunft – Szenarien für Gelsenkirchen_Herten

- 85 Die Stadt der Innovatoren**
- 86 Bildungsoffensive für nachhaltige Entwicklung
- 88 Beteiligungsmodell als Plattform für bürgerschaftliches Engagement und Mitwirkung
- 89 Mitmachkampagne als Kommunikations- und Mobilisierungsinstrument

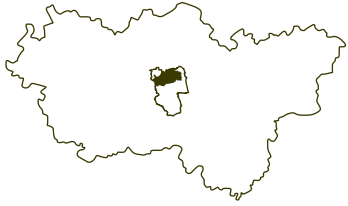
- 93 Das Gelsenkirchen_Herten Netz**
- 95 Eine gemeinsame Plattform - Die Gelsenkirchen_Herten Stiftung
- 96 Der Gelsenkirchen_Herten Finanzierungsverbund - Ein Integriertes Finanzierungsinstrument
- 98 Die ersten Schritte auf dem Weg zur InnovationCity

- 100 Maßnahmen-, Kosten und Finanzierungsübersicht**
- 104 Gesamtübersicht Maßnahmen
- 106 Gesamtübersicht Investitionen
- 107 Fazit

- 108 Ein Plädoyer für Gelsenkirchen_Herten**

- 110 Impressum**

2010

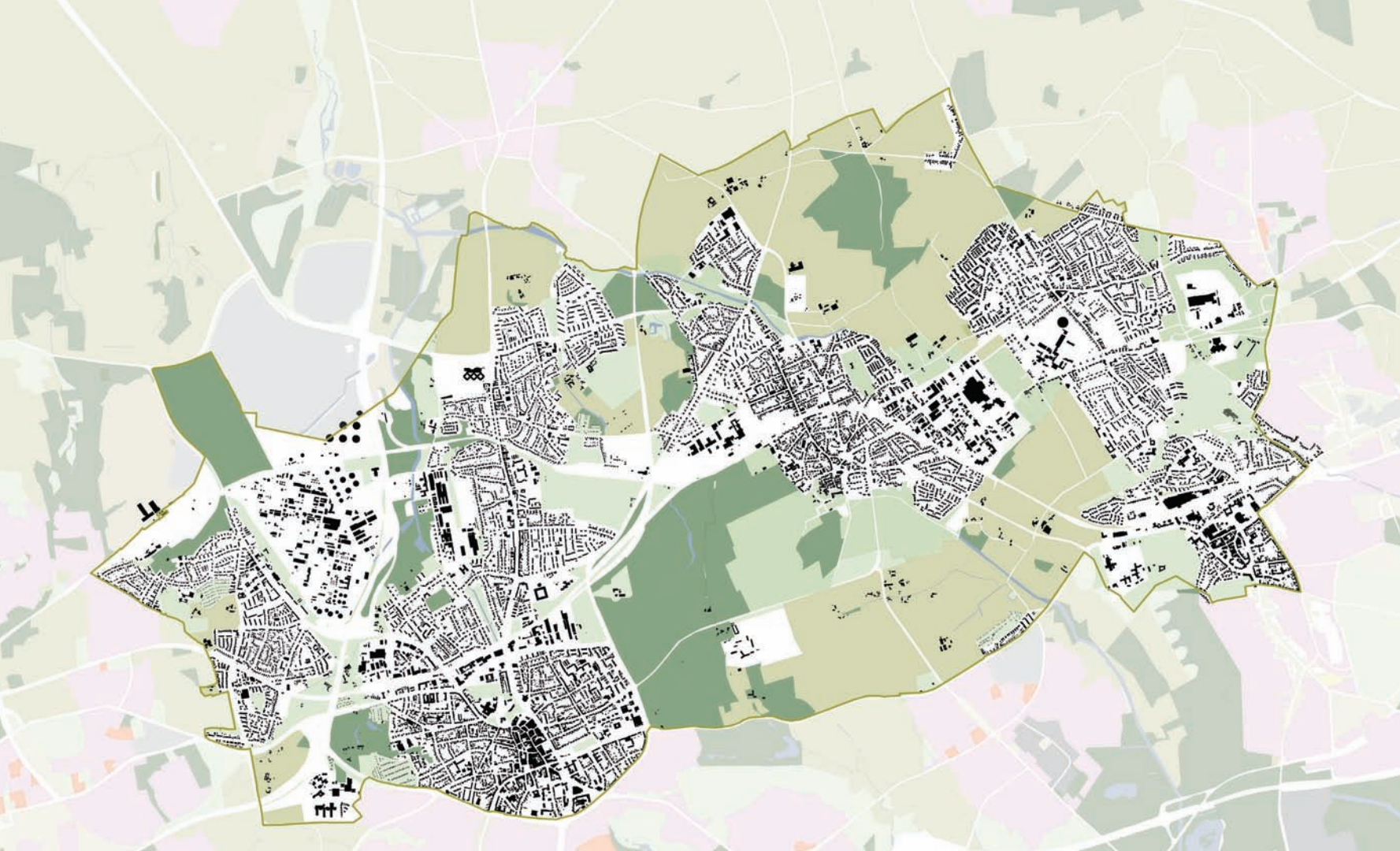


Die Ausgangssituation

Die Modellstadt Gelsenkirchen_Herten

Zwei Städte, acht Stadtteile, 37 Quadratkilometer,
19.000 Gebäude, 38.000 Haushalte, 40.000 PKW,
20.500 Beschäftigte, 79.000 Menschen:
die InnovationCity Gelsenkirchen_Herten.





Raumstruktur und Flächenverwendung

Landschaft und Freiraum

Im Übergang zwischen dem nördlichen Ruhrgebiet und der land- und forstwirtschaftlich geprägten Parklandschaft des Münsterlands vereinigt die Stadtlandschaft Gelsenkirchen_Herten die Merkmale beider Regionen. Grünzüge verzahnen die Quartiere des Pilotraums mit ihren innerstädtischen Freiräumen und Brachen mit dem Mosaik der ländlichen Kulturlandschaft aus Grünland, Feldern und Forsten. Neben der wirtschaftlichen Nutzung spielt die Landschaft eine zunehmende Rolle für die Naherholung der Bevölkerung, jedoch ist der Übergang zwischen den

Stadtquartieren und der freien Landschaft vielerorts beeinträchtigt.

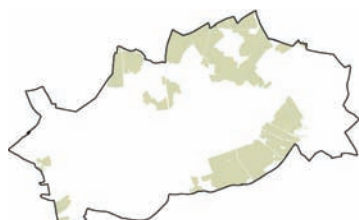
Der Freiraum innerhalb der Stadtteile zeichnet sich durch eine große Vielfalt, aber auch hohen Nutzungsdruck und entsprechenden Handlungsbedarf aus. Neben den öffentlichen Parks wie dem Backumer Tal, dem Hertener Schlosspark und dem Wald Löchterheide in Buer prägen private Freiräume wie die Gärten der Zechensiedlungen den Charakter des Raums. Die häufig monotonen Abstandsflächen der mehrgeschossigen Wohnsiedlungen in

Besitz von Immobiliengesellschaften bieten Potential für eine differenzierte Freiraumentwicklung und innovative Nutzungskonzepte.

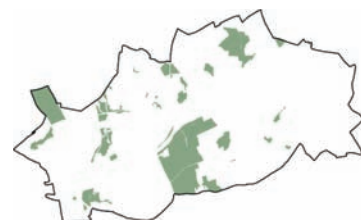
Die industrielle Entwicklung und der Bergbau haben eigene Landschaftsformen hervorgebracht: Die Halde Scholven in Gelsenkirchen ist ein weit hin sichtbares Zeichen der ehemaligen bergbaulichen Landschaftsnutzung. Im Hertener Süden bildet die Halde Hoheward ihr Pendant. Die natürliche Topografie des Raums ist durch den Recklinghäuser Höhenrücken definiert,



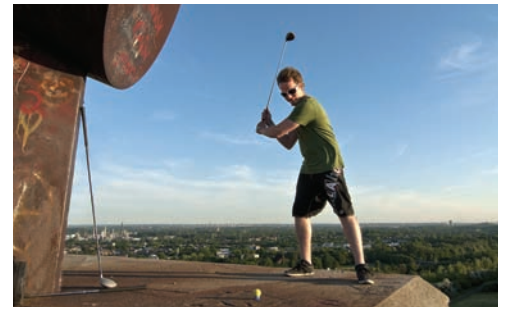
Grünflächen



Flächen für Landwirtschaft



Flächen für Forstwirtschaft



der auch die Wasserscheide zwischen den Einzugsgebieten der Flüsse Em-scher im Süden und Lippe im Norden bildet. Bachläufe, Wasserflächen und landwirtschaftliche Kanäle sind häufig durch die industriell geprägte Stadtentwicklung der letzten Jahrzehnte überprägt, werden jedoch wieder zunehmend als Teil der Kulturlandschaft wahrgenommen und freigelegt. Die Flächen für Freiraum und Landschaft machen etwa 47% der Gesamtfläche des Pilotraums aus.

Die Freiraumstruktur bildet die ruhrgebietstypische mosaikartige Verflechtung von Siedlungs- und Freiflächen ab und bietet Potentiale für die Entwicklung innovativer Nutzungsmodelle der postindustriellen Stadtlandschaft.

Fakten Landschaft & Freiraum:

ca. 1.745 ha Freiflächen

Davon:

ca. 510 ha Grünflächen (29,2%)

ca. 770 ha Landwirtschaft (44,1%)

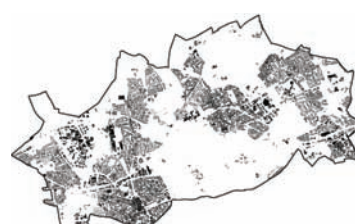
ca. 445 ha Forstwirtschaft (25,5%)

ca. 20 ha Wasserflächen (1,1%)

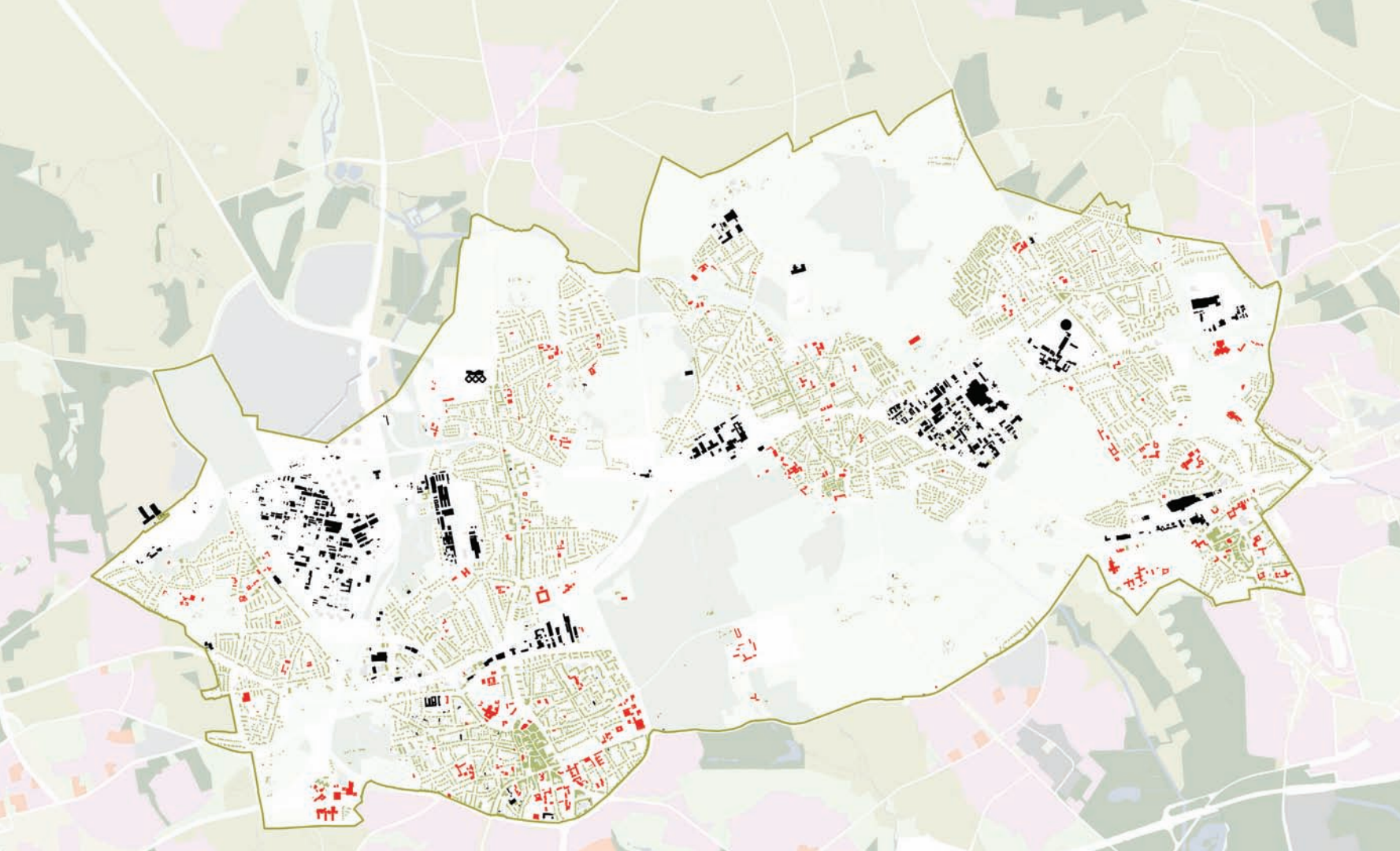
Verhältnis Freiraum zu Siedlungsfläche: 47 zu 53



Wasserflächen



Baustruktur



Raumstruktur und Flächenverwendung

Stadtstruktur und Differenzierung in Wohngebäude, gewerbliche / industrielle und öffentliche Gebäude

Der Pilotraum hat eine für die Region modellhafte polyzentrische Struktur aus Wohn-, Gewerbe und Industrie-flächen. Neben den Stadtzentren von Gelsenkirchen-Buer und Herten-Mitte liegen die Stadtteile Hassel, Scholven, Westerholt, Bertlich, Langenbochum und Paschenberg ganz oder teilweise innerhalb des Raums. Die gartenstädtischen Quartiere, Zechensiedlungen und genossenschaftlichen Siedlungen der Nachkriegszeit charakterisieren neben den alten Dorfkernen den

Wohnbestand der Modellstadt. Ein Großteil der Bausubstanz des Pilotraums ist älter als 50 Jahre, sowohl deren Energie- und Wohnstandards als auch das Wohnumfeld haben einen hohen Erneuerungsbedarf.

Ebenso vielschichtig wie der Wohnbestand ist die öffentliche Infrastruktur: Gebäude öffentlicher und gemeinschaftlicher Nutzung, Bildungs- und Freizeiteinrichtungen, kommunale Gebäude und Anlagen finden sich in

den Stadt- und Stadtteilzentren, aber auch innerhalb der Wohnquartiere und bieten umfassende Potentiale für die Entwicklung von Strategien für den klimaschonenden, ressourceneffizienten Umgang mit öffentlichen Gebäuden und Liegenschaften.

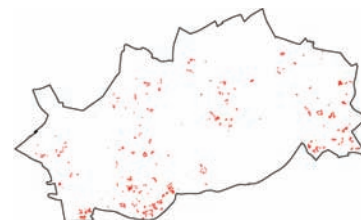
Die Infrastruktur des Bergbaus und die großen Industrieareale und Gewerbegebiete prägen die räumliche Struktur des Pilotraums. Kern von Gelsenkirchen_ Herten ist die im Jahr 2008 stillgelegte



Wohngebäude



gewerbliche / industrielle Gebäude



öffentliche Gebäude



Zeche Westerholt mit ihrem imposanten, Identität stiftenden Gebäudebestand und ihrem großen Flächenpotential.

Fakten Stadtstruktur:

ca. 17.300 Wohngebäude

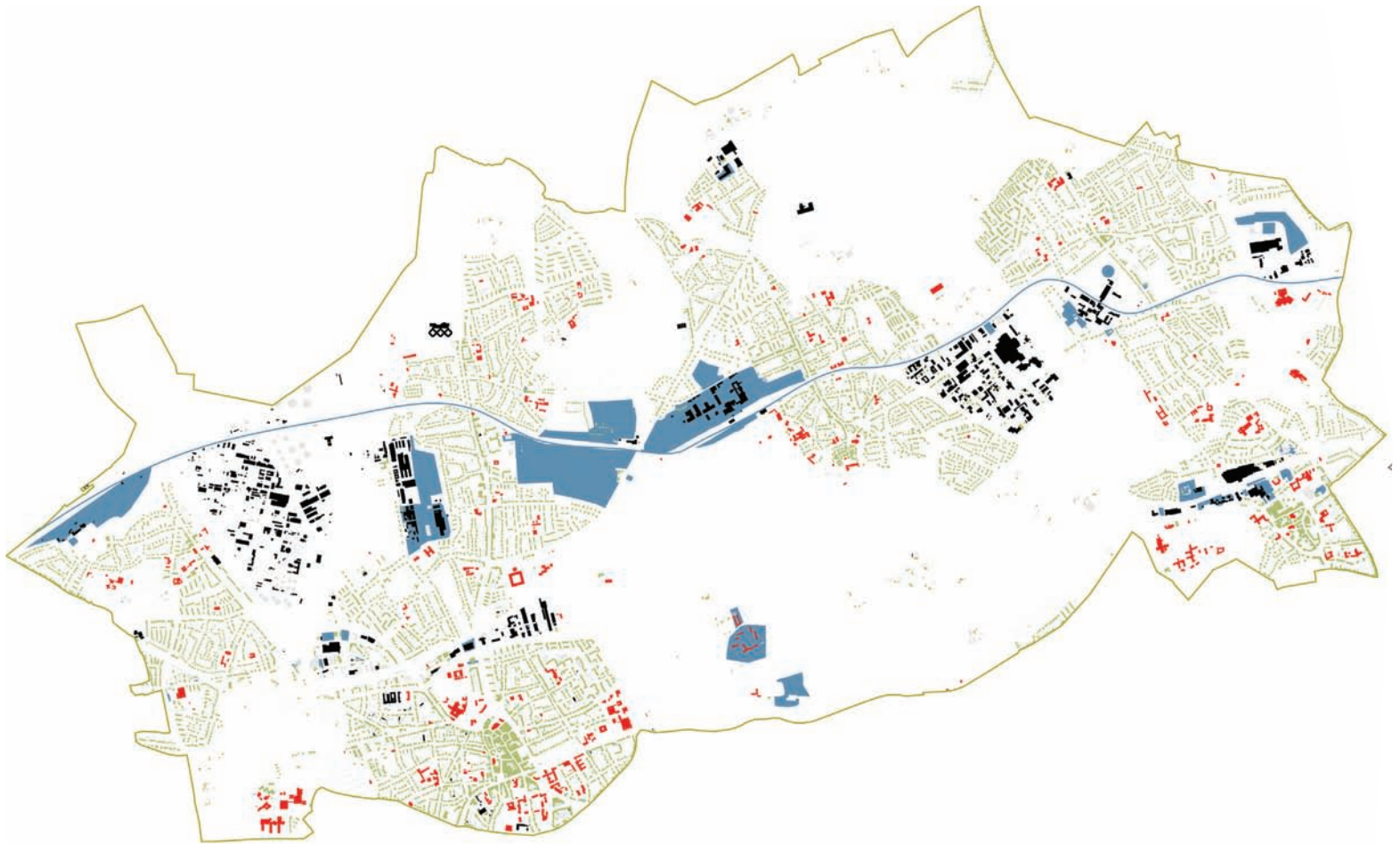
ca. 990 Industrie- und Gewerbebauten

ca. 670 öffentliche Gebäude

3.712 ha Gesamtfläche

ca. 1.700 ha bebaute Fläche (Baublöcke)

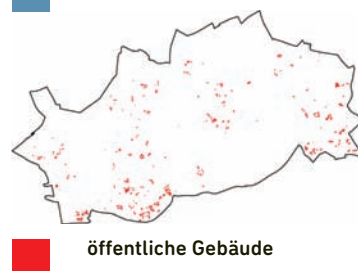
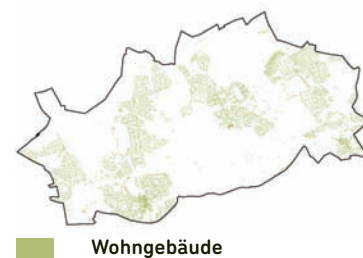
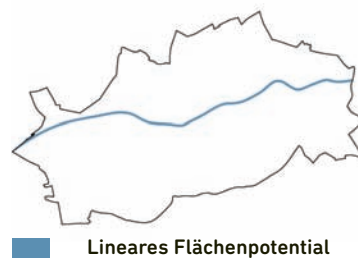
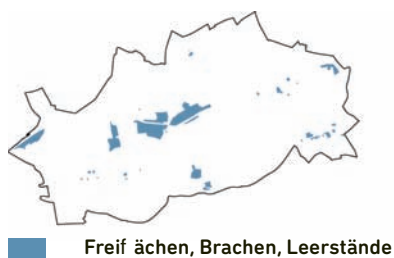
ca. 135 ha Brachflächen



Raumstruktur und Flächenverwendung Flächenpotentiale

Der Strukturwandel hat im Pilotraum auf vielen ehemaligen Standorten der Schwerindustrie und des Bergbaus ungenutzte Areale unterschiedlicher Ausdehnung hinterlassen. Viele dieser Brachen sind durch lineare Restflächen entlang der ost-westlich verlaufenden Bahntrassen miteinander verbunden.

Dieses Band bietet ein erhebliches Potential für vernetzte Zwischen-nutzungs- und Flächenmanagement-konzepte vor dem Hintergrund des Struktur- und Klimawandels im Pilot-raum.





Raumstruktur und Flächenverwendung

Eigentum von Immobiliengesellschaften

Bezeichnend für Gelsenkirchen_Herten und typisch für die Entwicklung von Wohnquartieren als Folge der montan-industriellen Nutzung ist der hohe Anteil von Wohnbestand im Besitz von Immobiliengesellschaften. Das Spektrum reicht dabei von großen, überregionalen Trägern über Genossenschaften bis hin zu kleinen, lokalen Wohnungsunternehmen. Eine große Bandbreite an Flächen, Siedlungs- und Gebäudetypen sind im Besitz dieser Akteure. Die Schwerpunkte bilden die Siedlungen und Quartiere im Umfeld der ehemaligen Zechen und

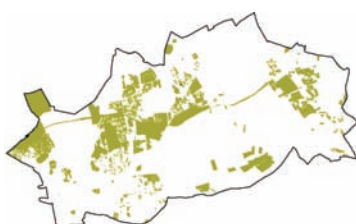
Industriestandorte in Langenbochum, Westerholt und Hassel. Eine neuere wohnungswirtschaftliche Entwicklung im Zuge des Strukturwandels ist der laufende Prozess der Privatisierung von Wohneigentum, insbesondere in den gartenstädtischen Siedlungen.

Der Pilotraum bietet umfangreiche Flächenpotentiale zur Erprobung innovativer Strategien und Maßnahmen der Stadterneuerung und energetischen Sanierung im Zusammenspiel mit den Akteuren der Wohnungswirtschaft und Energieversorgung.

Fakten Immobilienbesitz:

ca. 1.700 ha bebaute Fläche (Baublöcke)

ca. 415 ha in Besitz von Immobiliengesellschaften (24,5%)



Eigentum von Immobiliengesellschaften



Baustruktur



Raumstruktur und Flächenverwendung
Stadtklima

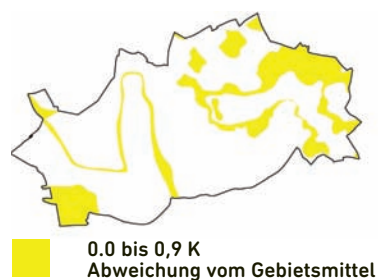
Die Mosaikstruktur der Stadtlandschaft des Pilotraums spiegelt sich auch in der stadtklimatischen Strukturierung wieder. Ein Blick auf die nächtliche Lufttemperaturverteilung in sommerlichen Strahlungsnächten zeigt, dass im Projektgebiet das Stadtzentrum von Buer und Hertens-Mitte sowie die Nebenzentren von Hassel, Scholven und Westerholt städtisch beeinflusst sind und zu den deutlich überwärmten Gebieten im städtischen Raum gehören. Das Stadtzentrum von Buer und die Nebenzentren von Hassel und Scholven sind Klimatoppe der verdichteten

städtischen Siedlungsbereiche und Nebenzentren, mit einer eindeutigen Dominanz der Bebauung gegenüber den Freiflächen, deutlicher nächtlicher Überwärmung, eingeschränkten Luft-Austauschverhältnissen und einer erhöhten Verkehrsbelastung. Gleiches gilt für die Zentren von Westerholt und Hertens-Mitte.

Die großen Freiräume und Grünzüge wirken hingegen ausgleichend auf das Stadtklima Gelsenkirchen_Hertens. Von besonderer Bedeutung sind dabei die ausgedehnten Grünflächen im Süden

des Pilotraums zwischen Buer und dem Westerholter Schloss und der Grünzug zwischen Westerholt und Langenbochum.

Die industriell genutzten Flächen stellen sich durch ihren hohen Anteil von versiegelten Flächen und prozess- bzw. produktspezifischen Emissionen als Lastraum dar. Letztere reichen von Abwärmefreisetzung bis hin zu gas- oder partikelförmigen atmosphärischen Spurenstoffen und sind somit sowohl stadtklimatisch als auch lufthygienisch bedeutsam. Im weniger dicht bebauten

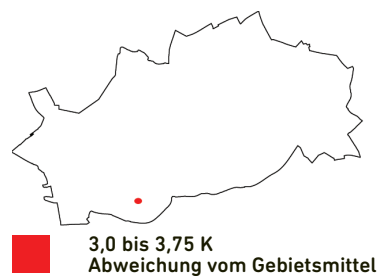


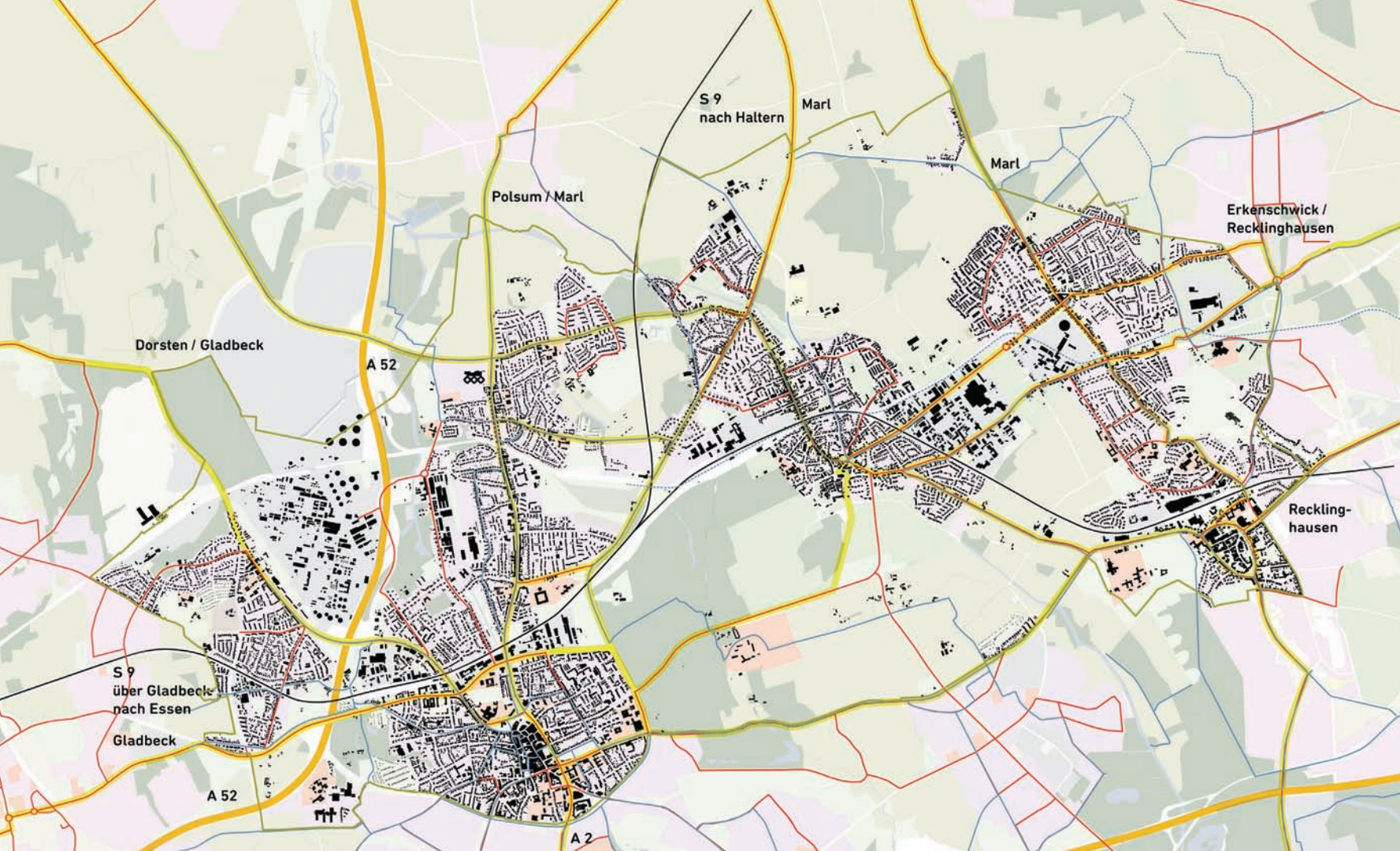


Stadtteil Scholven lässt sich die dort festgestellte Überwärmung nicht allein aus der Wärmespeicherung der Bau- substanz erklären, sondern ist auch auf den Einfluss produktionsbedingter Abwärme aus dem angrenzenden industriell genutzten Arealen zurück- zuführen.

hohen Anteil an Grünräumen und innerstädtischen Brachflächen.

Neben den genannten Herausfor- derungen bietet der Pilotraum Chancen und Möglichkeiten, auf mittel- und langfristige Auswirkungen des Klima- wandels zu reagieren. Sie liegen be- sonders in dem bereits skizzierten





Raumstruktur und Flächenverwendung

Verkehr: Straßen, ÖPNV- und Radverkehrsnetz

Die eng verwobene Stadtstruktur Gelsenkirchen_Hertens spiegelt sich auch im Verkehrsnetz des Pilotraums wieder. Die ehemaligen und noch genutzten Bahntrassen bilden das Rückgrat dieses Netzes und kreuzen sich an seinem Kern, dem Bergwerk Westerholt. Gelsenkirchen_Herten ist durch die Nähe zu den Bahnhöfen Gelsenkirchen, Essen, Wanne-Eickel, Bochum und Recklinghausen an den Schienenfernverkehr der Region angebunden. Erreichbar sind diese über Buslinien, Straßenbahnen und die beiden S-Bahn-Haltestellen Buer und

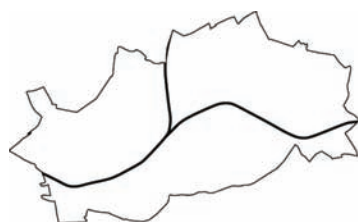
Hassel der S9. Die Stadt Herten hat keinen an den Schienenverkehr angebundenen Bahnhof. Vernetzte Mobilitätskonzepte bieten Potential, die Hertener Anbindung an das Fernverkehrsnetz zu stärken. Der öffentliche Personennahverkehr des Pilotraums stützt sich überwiegend auf Buslinien.

Zahlreiche Wirtschafts- und Grünwege im Pilotraum bieten Potential für Nahmobilität auch innerhalb des Siedlungsbestands und in den Freiräumen, jedoch ist die Vernetzung der Quartiere mit den umgebenden Freiräumen noch aus-

baufähig. Entlang der Hauptverkehrsstraßen ist das Radverkehrsnetz teilweise lückenhaft.

Das Straßenverkehrsnetz weist einige stark belastete Hauptverkehrsstraßen auf, die die Aufenthalts- und Wohnqualität in den Versorgungs- und Stadtteilzentren mindern.

Außerhalb des Vorbehaltsnetzes der übergeordneten Straßen finden sich überwiegend Tempo-30-Zonen und verkehrsberuhigte Bereiche in den Stadtteilen. Mit der A 52 durchquert



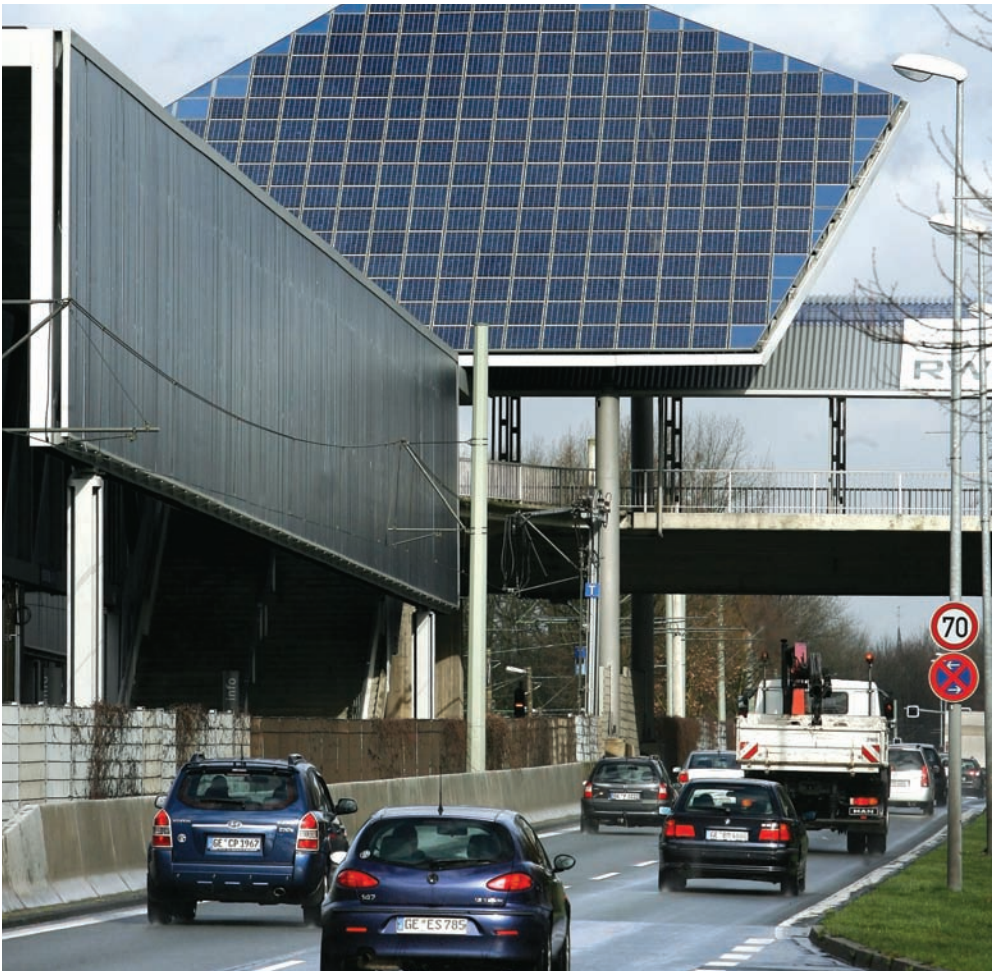
 Schienennetz



 Straßen und Autobahnen



 ÖPNV-Liniennetz



im Stadtteil Scholven eine der Autobahnen des Ruhrgebiets den Pilotraum.

An den im Luftreinhalteplan Ruhrgebiet untersuchten Straßenabschnitten in Gelsenkirchen liegen die berechneten und die Feinstaubbelastungen beschreibenden PM10-Jahresmittelwerte unterhalb des zulässigen Immissionsgrenzwertes von 40 g/m^3 .

Zweitgrößter Verursacher nach der Industrie ist hierbei der Straßenverkehr. Die berechneten NO_2 -Jahresmittelwerte liegen für alle Stationen in Gelsen-

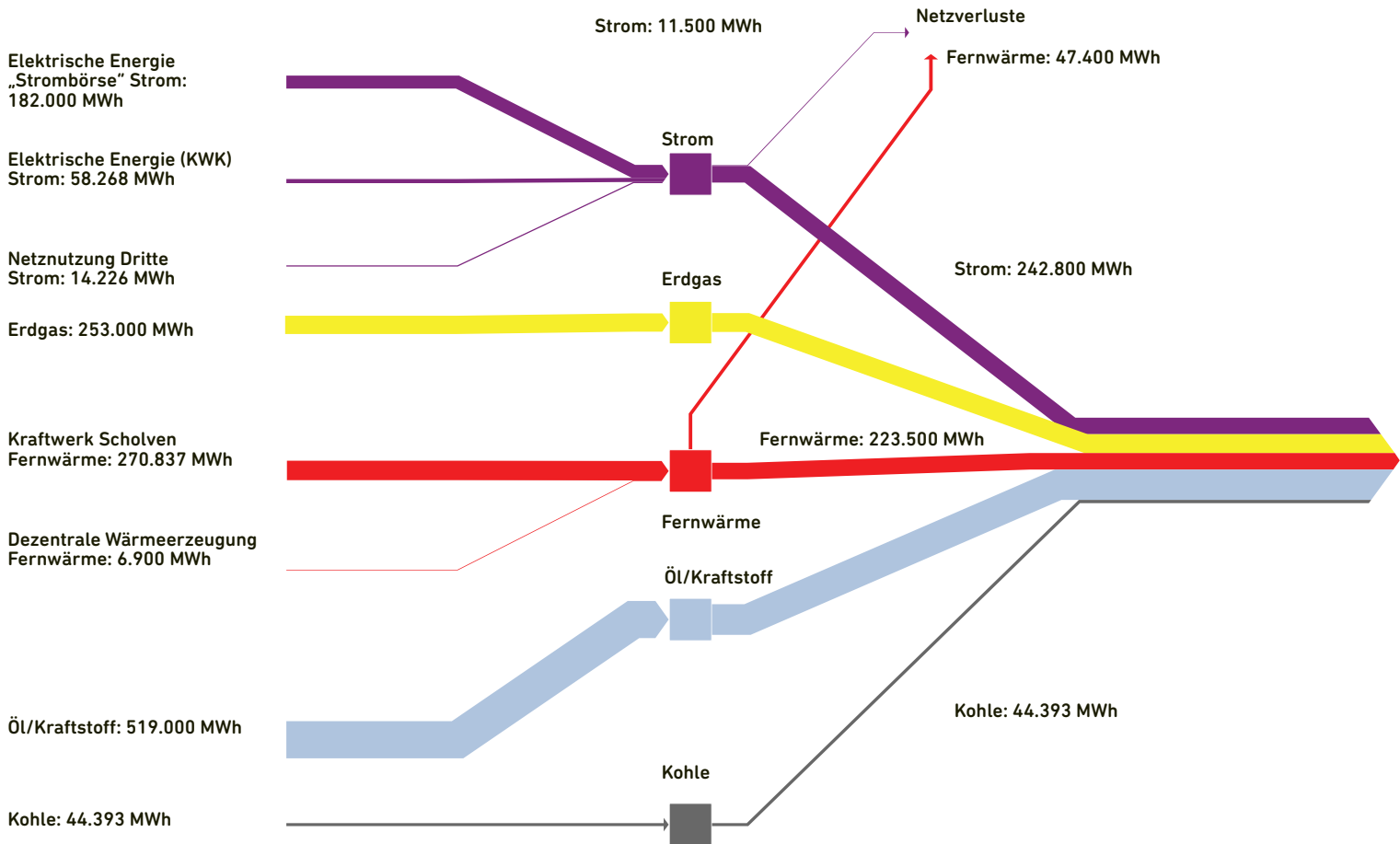
kirchen über dem ab 2010 geltenden Immissionsgrenzwert von 40 g/m^3 , wobei der Hauptverursacher ebenfalls der Straßenverkehr ist. In Herten liegen beide Werte unterhalb der Immissionsgrenzwerte.



Geplante Radverkehrsanlagen



Vorhandene und neuerstellte Radverkehrsanlagen



Energie- und Klimabilanz

Die energetische Basisbilanz

Die Basisbilanz des Pilotraums betrachtet den Energiebezug für die Bereitstellung von Endenergie in den Sektoren „Private Haushalte“, „Industrie, Gewerbe“, „Kommunale Einrichtungen“ und „Mobilität“. Aufgeschlüsselt wird der Energiebezug nach den Energieträgern Strom, Erdgas, Fernwärme, Öl/Kraftstoff und Kohle sowie den jeweiligen Bezugsquellen. Ein Blick auf die Bezugsquelle ermöglicht die Berechnung der spezifischen Umweltauswirkungen je Energieträger und ist daher für die Bewertung der Energiequalität von besonderer Bedeutung.

Unter Berücksichtigung von Übertragungsverlusten wird aus dem Energiebezug der Endenergiebezug bilanziert, der beim Verbraucher ankommt. Die jeweilige Energienutzung lässt sich danach differenzieren, ob sie für Licht, Kraft, Warmwasser, Raumwärme oder

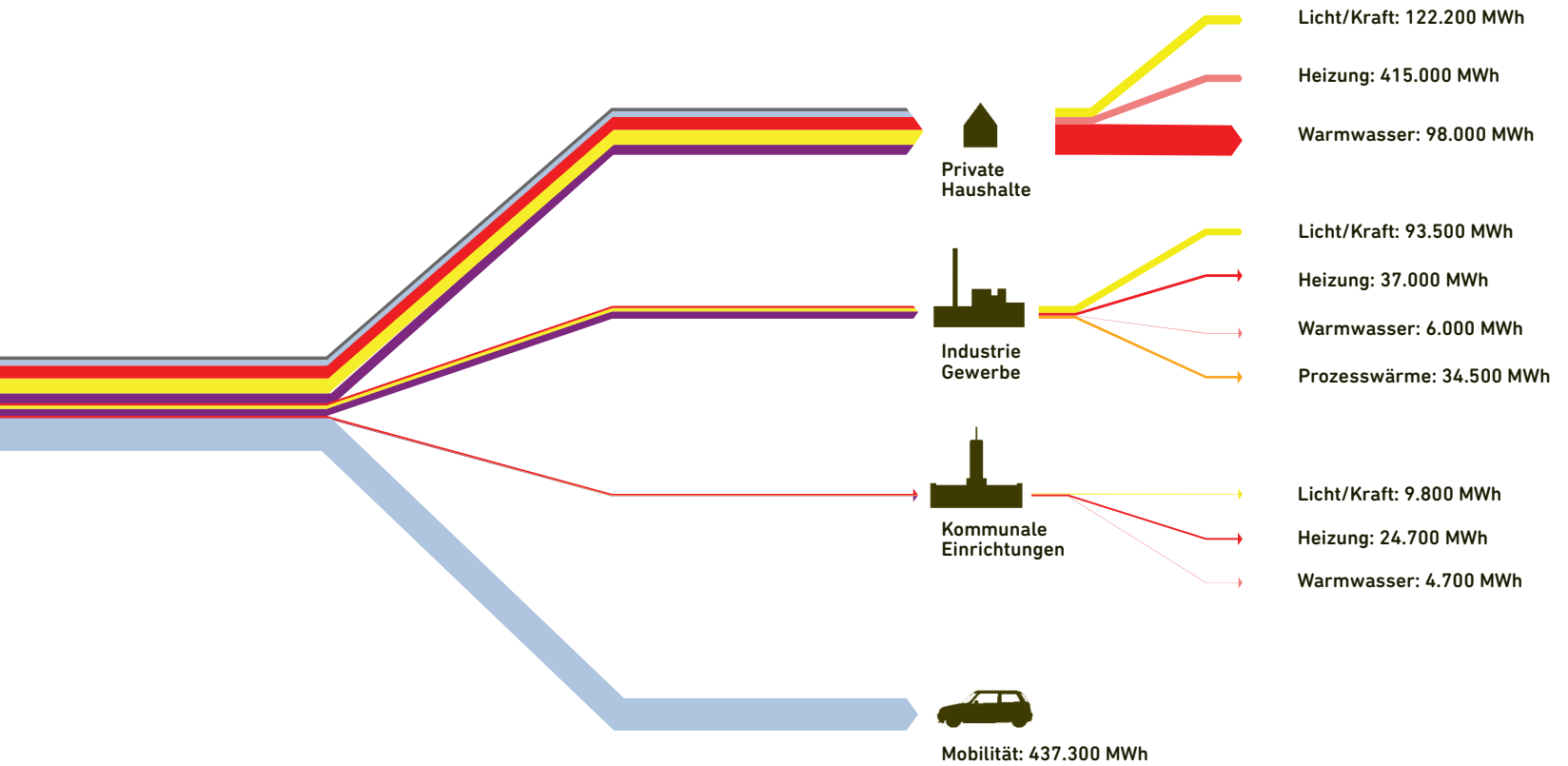
Prozesswärme eingesetzt wird. Die Einheit ist Megawattstunden pro Jahr (MWh/a). Das Ergebnis der Basisbilanz zeigt in der Summe einen mittleren Endenergiebedarf im Pilotraum von rund 1,28 Millionen Megawattstunden jährlich.

Die Basisbilanz macht den Einfluss der Energieversorger auf den Energiemix im Pilotraum deutlich. Fernwärme, Erdgas und Strom machen einen Anteil von 60% am gesamten Energiemarkt aus. Auf der Verbraucherseite wird klar: Hauptabnehmer der Endenergie im Pilotraum sind die privaten Haushalte. Auf die Strom- und Wärmeversorgung der privaten Haushalte entfallen 50%. Damit sind die privaten Immobilieneigentümer und die Immobiliennutzer die wichtigsten Zielgruppen für Maßnahmen der CO₂ - Reduktion.

Die Bedeutung der kommunalen Gebäude und Anlagen ist vergleichsweise gering: Sie benötigen nur drei Prozent der Endenergie. Eine wichtige Rolle spielt hingegen der Sektor Verkehr. Allein 34% des Gesamtenergiebedarfs des Pilotraums entfallen auf den motorisierten Verkehr und dabei vor allem auf den privaten Individualverkehr.

Erzeugungs- und Versorgungsstruktur

Ein Blick auf die Erzeugungs- und Versorgungsstruktur im Pilotraum ermöglicht die Einschätzung von CO₂- Reduktionspotentialen durch die Bereitstellung von Energie: In Gelsenkirchen_Herten bilden die leitungsgebundenen Energieträger Erdgas, Fernwärme und elektrische Energie den Schwerpunkt der Versorgung. Zu den nicht leitungsgebundenen Energieträgern zählen Kohle und Erdöl, letzteres vorwiegend als Kraftstoff für den motorisierten



Individualverkehr. Kohle und Erdöl stellen derzeit noch einen Anteil von circa 20% im Wärmemarkt. Ein Merkmal der Versorgungsstruktur im Pilotraum ist die Bandbreite der zu versorgenden Siedlungsstrukturen. Von ländlich geprägten Gebäudegruppen bis zu hochverdichteten Innenstadtquartieren bildet der Modellraum Gelsenkirchen_Herten alle Versorgungsfälle ab.



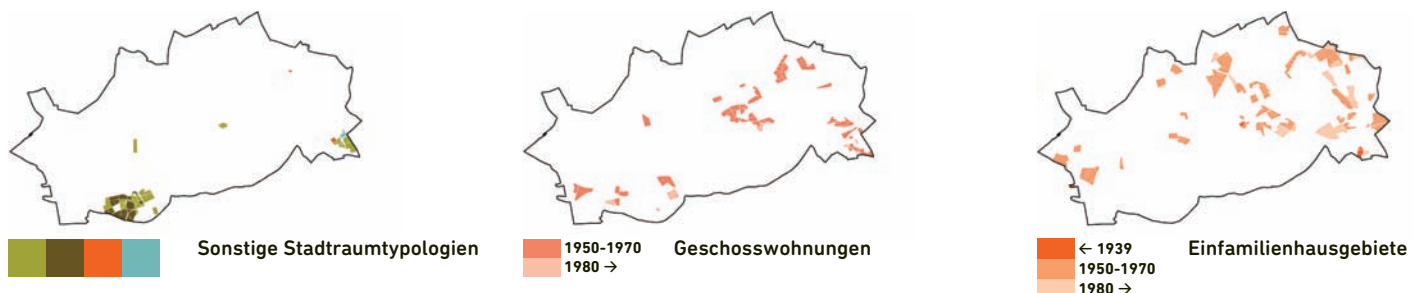
Energie- und Klimabilanz

Stadtraumtypologien (Energetischer Zustand)

Um die Sanierungspotentiale des Wohnbestands im Pilotraum zu erfassen, wurde im ersten Schritt eine Kartierung nach Stadtraumtypen vorgenommen. Diese Typisierung erlaubt eine Einschätzung des energetischen Zustands der Quartiere auf der städtischen Ebene der Baublöcke und bildet einen Ausgangspunkt und eine erste Ebene der Filterung für die Ermittlung der energetischen Potentiale des Gebäudebestands. Neben energetisch relevanten stadtstrukturellen Informationen trifft die Stadtraumtypenkartierung eine Aussage über

das Baualter der Quartiere. Baukulturelle Aspekte und eine Einschätzung der städtebaulichen Qualität des Bestands sind nicht Gegenstand der Kartierung. Die Methodik fußt auf den Ergebnissen des im Jahr 2004 abgeschlossenen Forschungsprojekts „Leitbilder und Potentiale eines solaren Städtebaus“, die von der Ecofys GmbH in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Städtebau und Landesplanung der RWTH Aachen und der Fachhochschule Köln erstellt und für das Gebiet der Stadt Gelsenkirchen auf ihre Machbarkeit überprüft wurde.

Die Kartierung zeigt die große Bandbreite und Diversität von Stadtraumtypen im Pilotraum: Die Struktur ist vor allem durch Werks- und Genossenschaftssiedlungen der Gründer- und Vorkriegszeit sowie Siedlungen des sozialen Wohnungsbaus der 1950er und 1960er Jahre geprägt. Insbesondere im Stadtteil Hassel dominieren diese einheitlich geplanten Siedlungen mit Gebäuden, die überwiegend vor 1939 errichtet wurden. Die letzten größeren Wohnsiedlungen entstanden in den 1970er Jahren vornehmlich in den Stadtteilen Scholven und





Paschenberg. Neben den Siedlungen existieren vor allem im Hertener Teil des Pilotraums Einfamilienhausgebiete, die überwiegend in den 1950er bis 1970er Jahren gebaut wurden. Daneben treten im Wohngebäudebereich in Gelsenkirchen-Buer als Stadtraumtypen innerstädtische Baublöcke (errichtet vor 1939) und Wiederaufbauensembles auf. Vor allem im Hertener Teil des Wettbewerbsgebietes befinden sich zudem Geschosswohnungen aus den 1970er Jahren. Weiter existieren im Wettbewerbsgebiet Gewerbe- und Industriebauten sowohl aus der Gründer- und Vorkriegszeit als auch aus den 1950er Jahren bis heute.

Der Heizwärmebedarf aller Stadtraumtypen, deren Gebäude bis in die 1960er

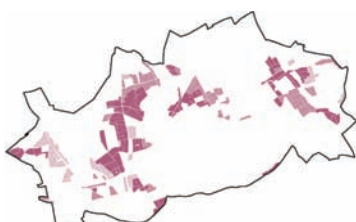
Jahre errichtet wurden, liegt im unstandardisierten Zustand auf einem Niveau von rund 200 kWh/qm*a. In den 1960er und 1970er Jahren errichtete Geschosswohnungen und Einfamilienhäuser weisen einen Heizwärmebedarf von 150 bis 160 kWh/qm*a auf. Um im zweiten Schritt eine über die Stadtraumtypenkartierung hinausgehende Einschätzung über den tatsächlichen energetischen Zustand der Wohngebäude zu gewinnen, wurde auf der Grundlage des aktuellen Heizenergie-Gesamtverbrauchs (2009) im Pilotraum eine Auswertung der auf Baublockebene vorliegenden Daten durchgeführt und auf diese Weise der jeweilige Wärmeverbrauch ermittelt.

Die Ergebnisse fließen in ein Massenmodell der Bilanzierung und die Ermitt-

lung der Potentiale energetischer Maßnahmen auf Baublockebene ein.

Auch für den energetischen Zustand kommunaler Gebäude, zu denen vor allem Schulen, Verwaltungsgebäude und Sporthallen gehören, lassen sich über die vorhandenen Angaben zum Wärmeenergieverbrauch und zur Nettogeschossfläche je Gebäude die spezifischen Wärmeverbrauchswerte bestimmen.

Diese liegen im Pilotraum in einer Bandbreite von 39 bis 590 kWh/qm*a. Das auf die gesamte Nettogeschossfläche bezogene arithmetische Mittel beträgt 110 kWh/qm*a. Lediglich 24% der Nettogeschossfläche weisen einen spezifischen Wärmeverbrauch von über 120 kWh/qm*a auf.



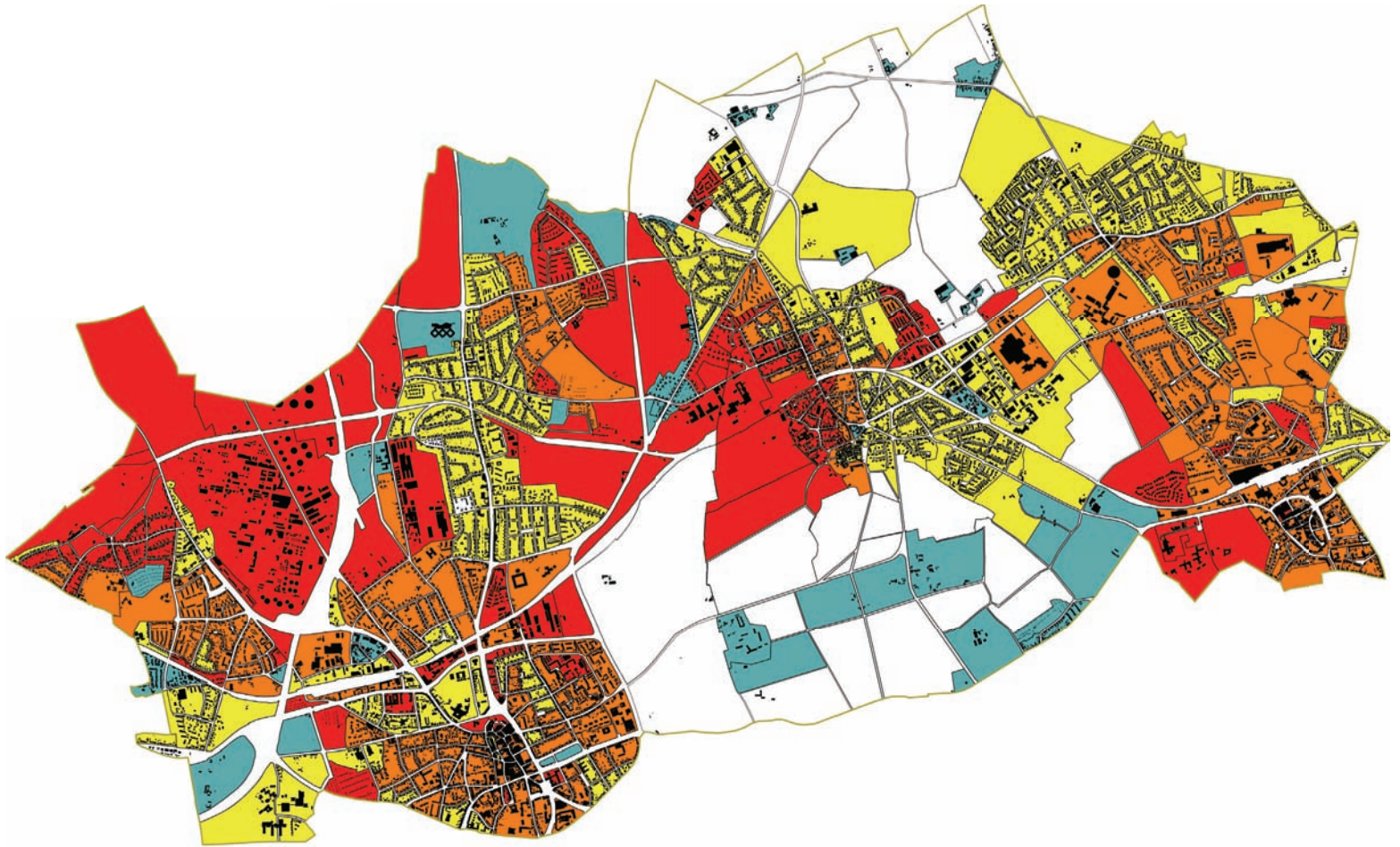
Siedlungen
 < 1939
 1950-1970
 1980 >



Zweckbauten / Öffentliche Einrichtungen
 < 1939
 1950-1970
 1980 >



Gewerbe und Industrie
 < 1939
 1950-1970
 1980 >



Energie- und Klimabilanz

Leitungsgebundene Energieversorgung

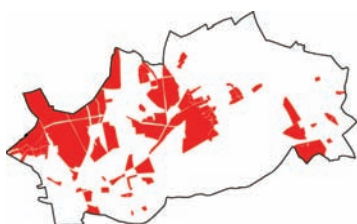
Für die Wärmebereitstellung des Bestands im Pilotraum werden jährlich circa 620.000 Megawattstunden benötigt. Die Wärmeversorgung im Pilotraum erfolgt mit circa 76% überwiegend über leitungsgebundene Energieträger. Es werden Vorranggebiete für Fernwärme und Erdgas unterschieden, in denen jeweils nur ein Energieträger verfügbar ist. In einigen Bereichen liegen beide Netze parallel. Das Transportnetz für Fernwärme erstreckt sich als Strahlnetz über den gesamten Pilotraum. Der größte Anteil der rein fernwärmeversorgten Gebiete

liegt mit rund 310 ha in Gelsenkirchen, der flächenmäßige Schwerpunkt der reinen Erdgasversorgung mit rund 340 ha in Herten. Die Mischgebiete sind mit jeweils etwa 280 ha etwa gleich auf die Stadtgebiete verteilt. Siedlungsflächen, die weder durch Erdgas oder Fernwärme versorgt werden, finden sich vorwiegend in den eher ländlich strukturierten Randbereichen des Pilotraums. Ihr Flächenanteil liegt bei insgesamt etwa 475 ha.

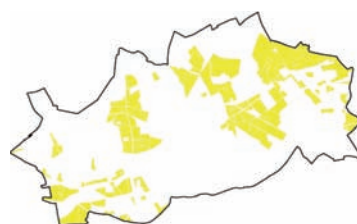
Erzeugt wird die Fernwärme im Kraftwerk Gelsenkirchen Scholven.

Betreiberin ist die E.ON Kraftwerks GmbH. Primärenergieträger ist Steinkohle. Die Fernwärme wird mit einer Vorlauftemperatur von 130°C in das Netz eingespeist. Erdgasversorger sind die Emscher Lippe Energie GmbH (ELE) in Gelsenkirchen und die Hertener Stadtwerke GmbH in Herten. Bei dem Erdgas handelt es sich um H-Gas (High-Gas) mit einem Methananteil von etwa 87-99 Volumenprozent.

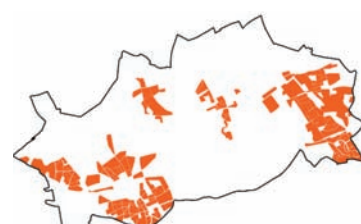
Die Ausgewogenheit des Pilotraumes in der Fläche schlägt sich auch in den energetischen Eckdaten nieder. Das



■ Versorgungsgebiet mit 100% Fernwärme



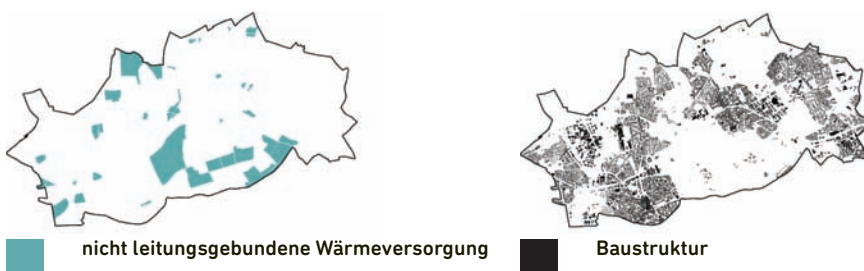
■ Versorgungsgebiet mit 100% Erdgas

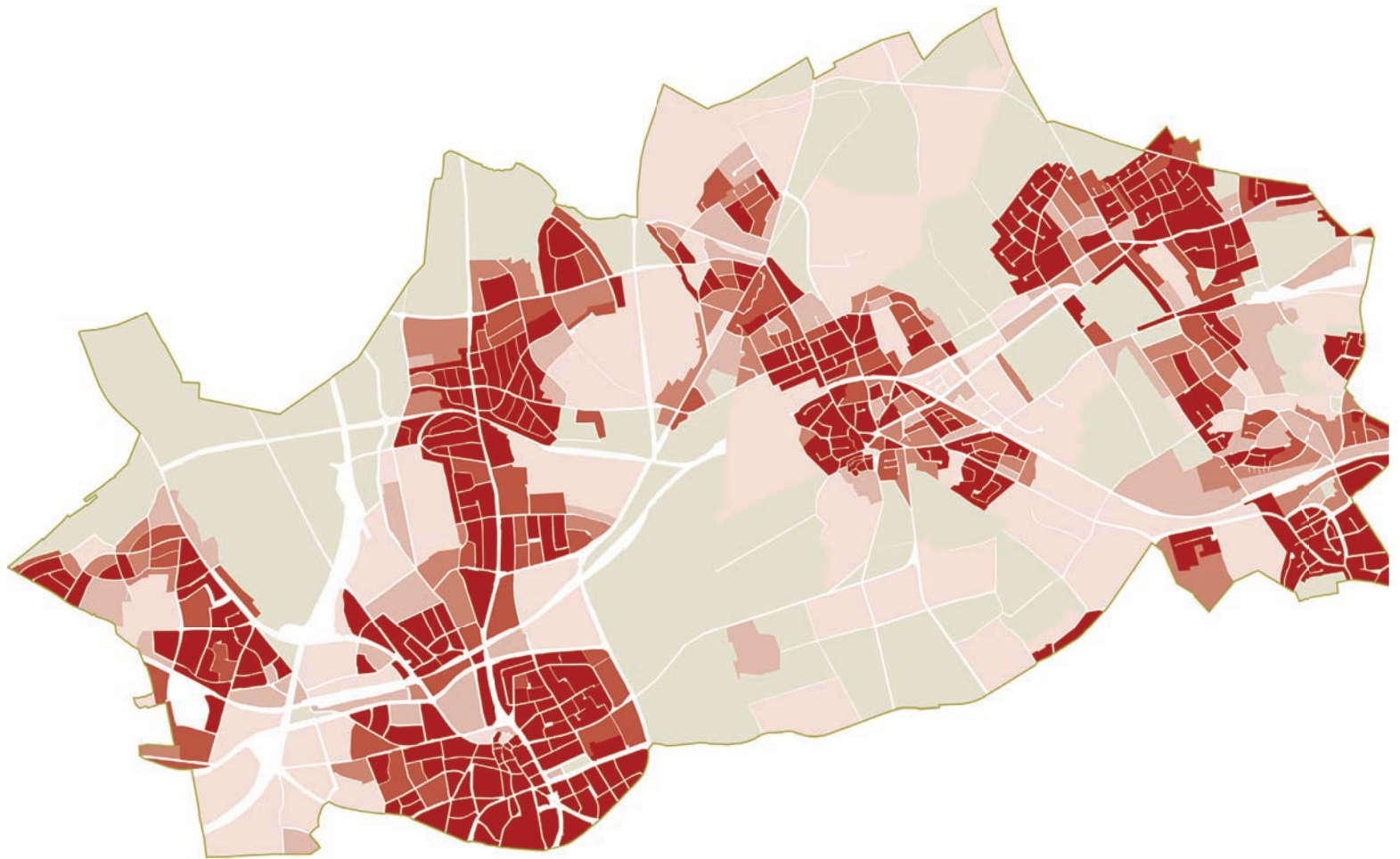


■ Mischgebiet (Fernwärme und Gas)



Diagramm „Wärmebedarf nach Sektoren und Energieträgern“ auf Seite 32 gibt einen Überblick über die Anteile der Energieträger an der Wärmebereitstellung. Erdgas deckt mit jährlich circa 253.000 Megawattstunden etwa 41% des Wärmebedarfs im Pilotraum, Fernwärme liegt mit circa 223.000 Megawattstunden und 36% fast gleich auf.





Energie- und Klimabilanz

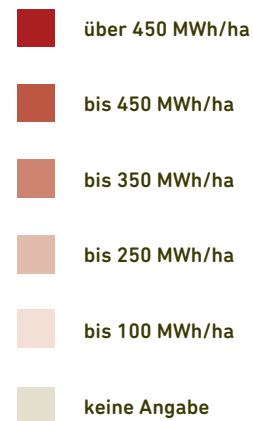
Wärmedichte der Baublöcke

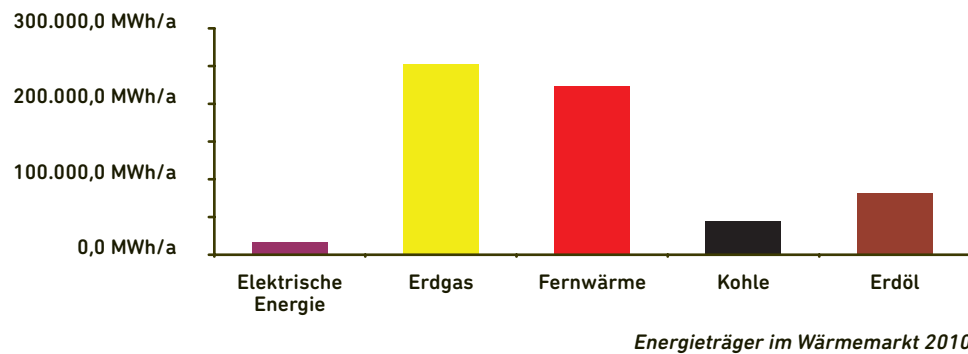
Entscheidend für die Bewertung von Wärmeversorgungssystemen ist die Wärmedichte. Die Wärmedichte bezeichnet die auf die Fläche des Versorgungsgebietes bezogene Summe des jährlichen Wärmebedarfs in Megawattstunden je Hektar. Die Wärmedichte dient dazu, die strukturellen Rahmenbedingungen für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung abzuschätzen. Zur Konkretisierung des Ansatzes werden dabei Flächenanteile zum Beispiel für Verkehrserschließungen über Korrekturfaktoren berücksichtigt. Die Wärmedichte wurde je Baublock berechnet und räumlich dargestellt. Die Wärmedichte in den erdgas- und fernwärmeversorgten Gebieten liegt unter Berücksichtigung von Flächenanteilen für Verkehrserschließungen im Mittel bei circa 420 Megawattstunden je Hektar Siedlungsfläche. Die Karte macht deutlich, dass die ländlich

geprägten Flächenanteile auf Grund der geringen Wärmedichte nicht für eine Versorgung mit Erdgas- oder Fernwärme in Frage kommen.

Neben den leitungsgebundenen Energieträgern werden Erdöl und Kohle für die Wärmeerzeugung im Pilotraum eingesetzt. Mit rund 126.000 MWh/a beträgt ihr Anteil an der Wärmebereitstellung 20%. Davon entfallen etwa ein Drittel auf Kohle und zwei Drittel auf Erdöl. Die Nutzung von Heizöl und Kohle zur Wärmebereitstellung verteilt sich über den gesamten Projektraum, konzentriert sich jedoch auf die Bereiche ohne Anschluss an das Versorgungsnetz.

Ein kleinerer Teil der Wärme, ca. 3%, wird durch elektrische Energie mittels Nachtspeicherstromheizungen und Wärmepumpen erzeugt.



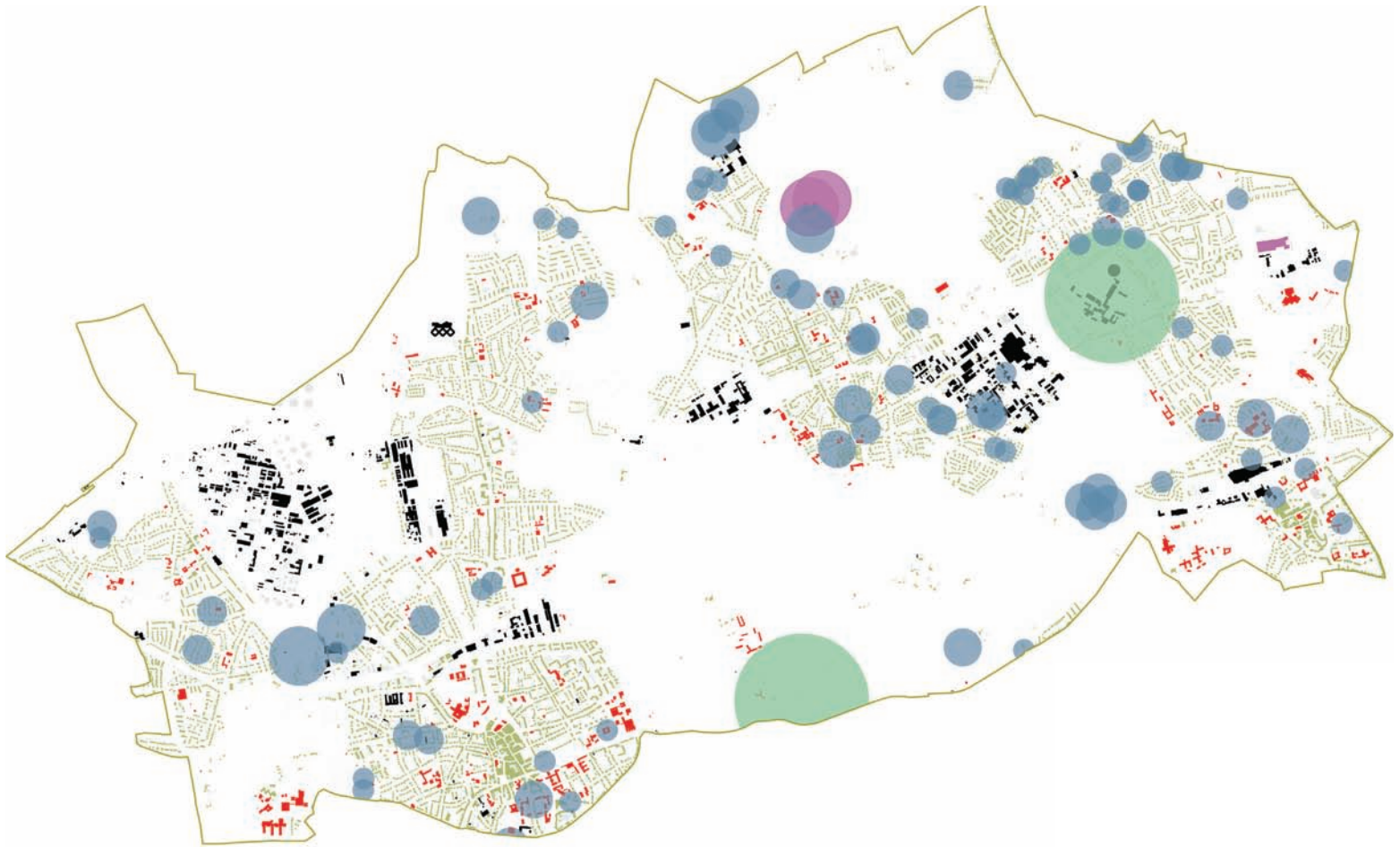


Die Versorgung mit elektrischer Energie

Netzbetreiber des Elektrizitätsverteilnetzes und Grundversorger sind in Herten die Hertener Stadtwerke GmbH sowie die Emscher Lippe Energie GmbH (ELE) in Gelsenkirchen. Elektrische Energie macht ca. 20% der gesamten, im Pilotraum benötigten Energie aus. Die Energie wird überwiegend aus dem bundesdeutschen Strommix bezogen.

strom aus Photovoltaikanlagen wird an 109 Standorten im Pilotraum erzeugt. Die gesamte installierte Leistung liegt bei 1,7 MWp. Die durchschnittliche installierte Leistung liegt bei 16 kW pro Standort. Solarstromanlagen erzeugen damit bereits heute ca. 1.440 MWh klimaschonenden Strom im Jahr.

Trotz des zentralen Strombezugs spielt der Anteil der dezentralen Erzeuger, die nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) Strom aus erneuerbaren Energien erzeugen und einspeisen eine immer größere Rolle. Sowohl Solarstromanlagen, Biogasanlagen oder Grubengasanlagen nutzen das vorhandene Stromnetz und seine Übertragungsschnittstellen. Solar-



Energie- und Klimabilanz

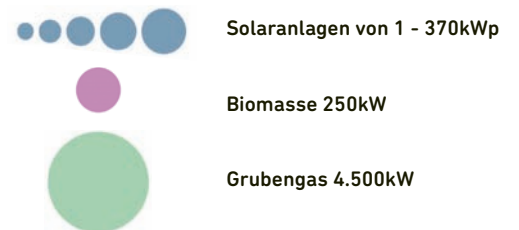
Dezentrale Energieerzeugung vor Ort

Trotz des zentralen Strombezugs spielt der Anteil der dezentralen Erzeuger, die nach dem erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) Strom aus erneuerbaren Energien erzeugen und einspeisen, einer immer größere Rolle. Sowohl Solarstromanlagen, Biogasanlagen oder Grubengasanlagen nutzen das vorhandene Stromnetz und seine Übertragungsschnittstellen.

Solarstrom aus Photovoltaikanlagen wird an 109 Standorten im Pilotraum erzeugt. Die gesamte installierte Leistung liegt bei 1,7 MWp. Die durchschnittliche installierte Leistung liegt bei 16 kW pro Standort. Solarstromanlagen erzeugen damit bereits heute ca. 1.440 MWh klimaschonenden Strom im Jahr.

Grubengas ist eine Besonderheit in der Region. Erst seit 1997 wird Grubengas aus stillgelegten Bergwerksschächten einer energetischen Nutzung zugeführt. Grubengas wird an der Zeche Schlägel & Eisen in Herten - Langenbochum und in Gelsenkirchen am Schacht Hugo genutzt. Das Grubengas wird in Blockheizkraftwerken mit einer Gesamtleistung von 10,5 MW elektrisch eingesetzt. Die Wärme bleibt zurzeit weitgehend ungenutzt.

Im Pilotraum wird eine Biogasanlage auf Hertener Stadtgebiet in Bertlich betrieben. Zwei Blockheizkraftwerke mit einer elektrischen Gesamtleistung von 0,5 MW erzeugen Wärme und Strom. Insgesamt beträgt die installierte Stromerzeugungsleistung mit erneuerbaren Energien im Pilotraum 12,7 MW.

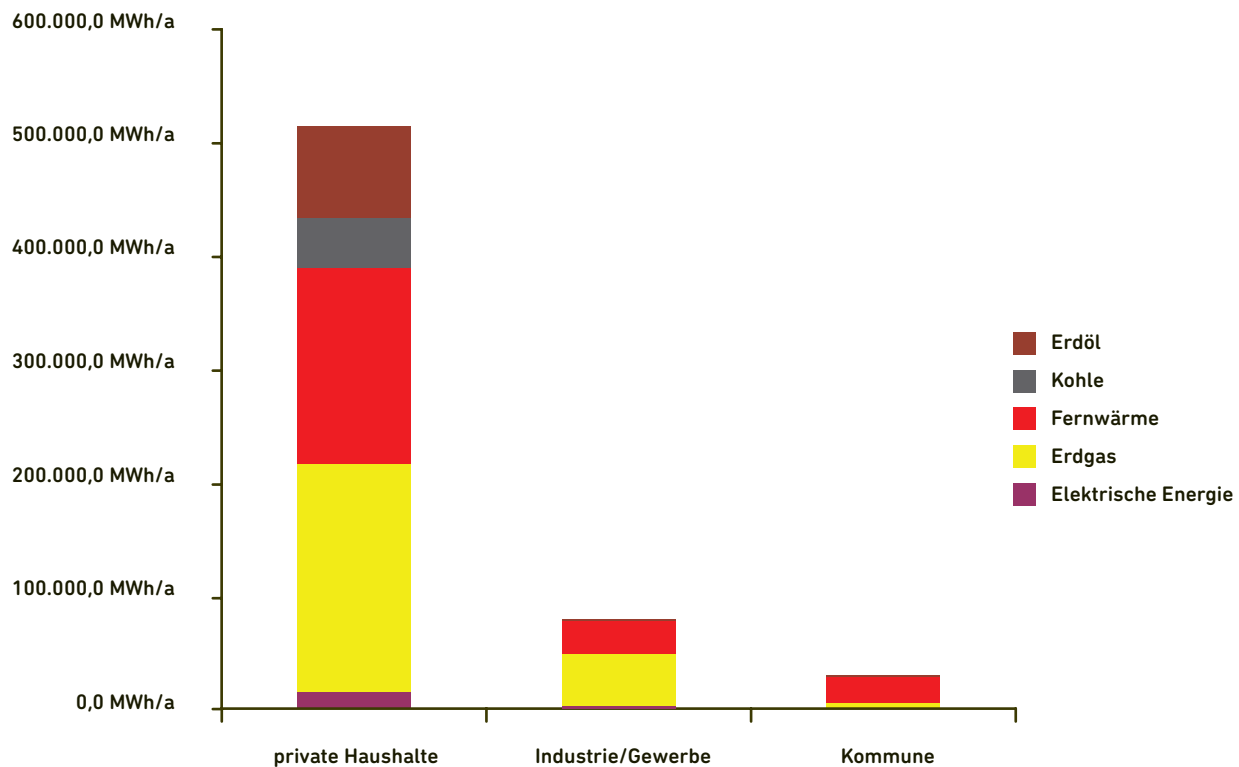


Energie- und Klimabilanz

Mobilität

Der Energieaufwand für den motorisierten Verkehr nimmt einen erheblichen Teil der Basisbilanz ein. Die in Form von Treibstoff bereit gestellte Primärenergie entspricht der Größenordnung der Wärmeversorgung. Grundsätzlich lassen sich drei Arten des motorisierten Verkehrs unterscheiden: Motorisierter Individualverkehr, motorisierter öffentlicher Nahverkehr und der Last- und Güterverkehr. Neben den vom Nutzer selbst angeschafften und bewegten Fahrzeugen müssen Mobilitätsdienstleistungen durch Dienstleister wie die Vestische Straßenbahnen GmbH und die Bogestra GmbH unterschieden werden. Diese Unterscheidung ist wichtig, stellt sie doch die Einflussmöglichkeiten der Mobilitätsdienstleister im Pilotraum heraus: hier entscheidet der Dienstleister über die eingesetzte Primärenergie und Antriebstechnik und damit auch

über die Emissionen. Mobilität wird auch im Pilotraum überwiegend vom individuellen Verhalten der Nutzer geprägt. Daher ist die für diesen Sektor zur Verfügung stehende Datenbasis weniger umfangreich als in den bisher vorgestellten Sektoren. Hilfsweise wurden zur Ermittlung der zurzeit eingesetzten Energieträger in Form der Kraftstoffe Diesel und Benzin Daten aus dem CO₂-Bilanzierungstool „Ecoregion“ zu Personenkilometern über alle Verkehrsmittel im Personenverkehr und Straßengüterverkehr einschließlich Treibstoffmix und CO₂-Emissionen auf Basis bundesdeutscher Werte herangezogen.



Wärmebedarf nach Sektoren und Energieträgern

Energie- und Klimabilanz

Verbraucherstrukturen

Der Verbrauchssektor „Privater Haushalte“ verwendet, die Mobilität ausgenommen, 81% der bezogenen Endenergie zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser. Weitere 19% werden für die Bereitstellung von Licht und Kraft verwendet. Im Bereich der Wärmeversorgung dominieren die leitungsgebundenen Energien Erdgas (39%) und Fernwärme (33%). Daneben setzen die privaten Haushalte Heizöl (16%), Kohle (9%) und zu einem sehr geringen Teil Strom (Wärmepumpen und Nachtspeicherheizungen) zur Deckung des Wärmebedarfes ein. Räumliche Energieverbrauchsschwerpunkte in diesem Sektor finden sich erwartungsgemäß in den dicht besiedelten Quartieren der Stadtteile Buer und Herten-Mitte.

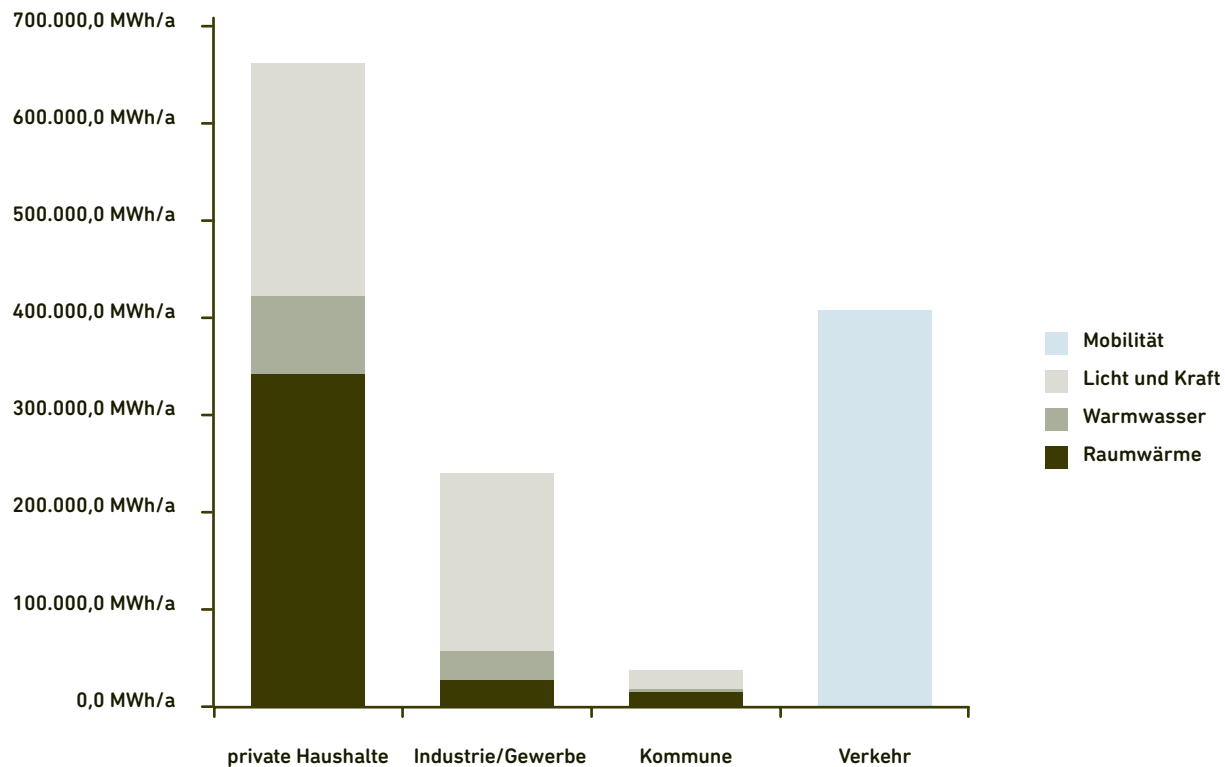
Der Verbrauchssektor „Kommunale Nutzer“ verwendet 75% seiner Endenergie zur Bereitstellung von

Raumwärme und Warmwasser. 25% werden für die Bereitstellung von Licht und Kraft aufgewendet. Damit unterscheiden sich die beiden Sektoren „Private Haushalte“ und „Kommunale Nutzer“ nur geringfügig in ihrer jeweiligen Verwendungsstruktur der Endenergie. Unterschiede zwischen beiden Sektoren gibt es jedoch bei den Primärenergieträgern. So setzt der Sektor „Kommunale Nutzer“ zur Wärmeerzeugung keine Kohle und einen deutlich geringeren Anteil an Heizöl (5%) ein. Der überwiegende Teil des Wärmebedarfs wird durch Fernwärme (77%) und Erdgas (18%) gedeckt.

Der Verbrauchssektor „Gewerbe“ setzt sich im Pilotraum sowohl aus Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes als auch aus Handels- und Dienstleistungsunternehmen zusammen. Die Endenergie wird zu 55% für Licht und

Kraft, zu 20% für Raumwärme und Warmwasser und zu 22% für Prozesswärme verwendet.

Auf der Verbraucherseite benötigen die privaten Haushalte mit 513 Millionen Megawattstunden alleine 83% der insgesamt benötigten Wärmeenergie.



Energiebedarf nach Sektoren

Energie- und Klimabilanz

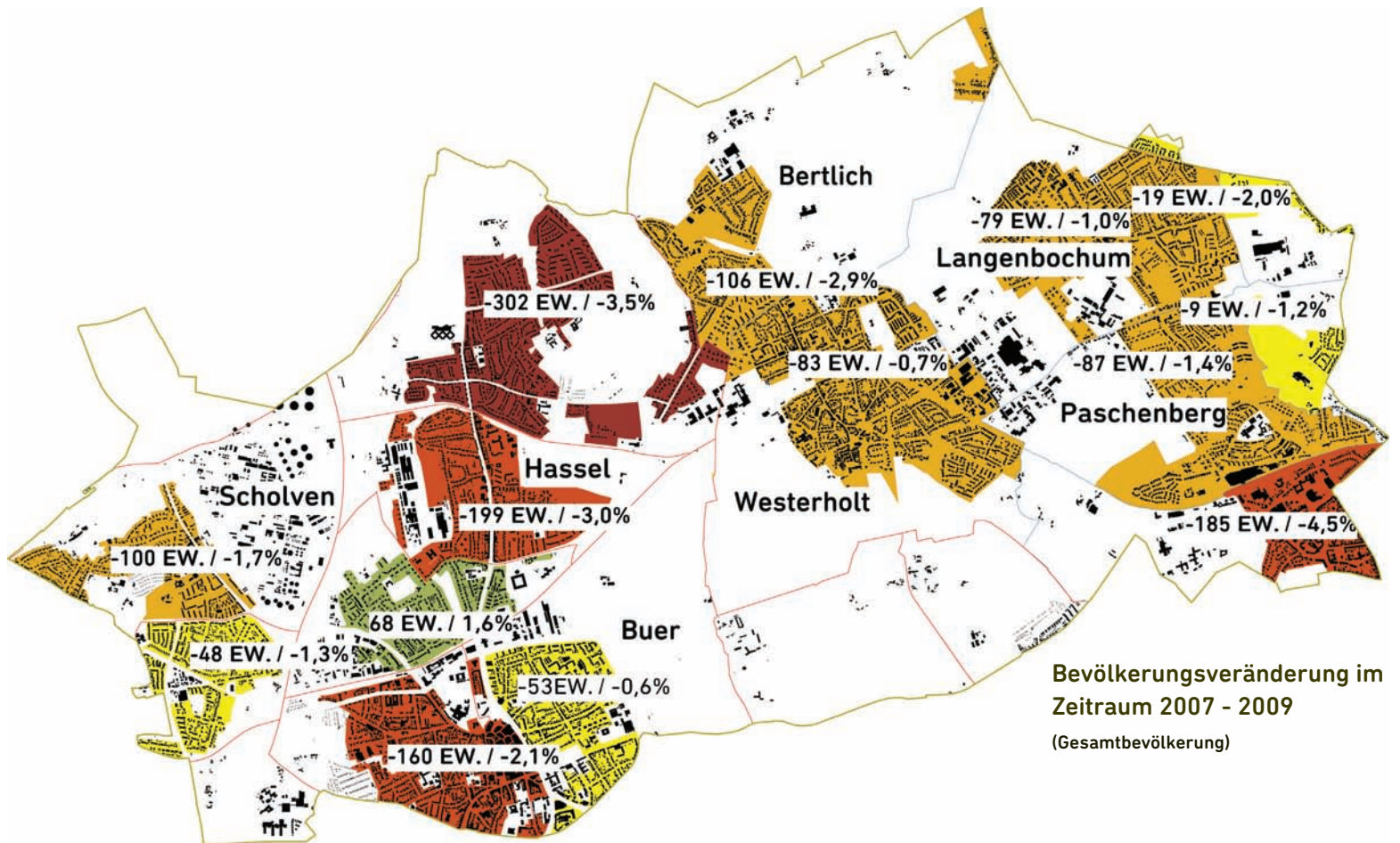
Die CO₂ – Bilanz des Pilotraums

Als Grundlage für die Berechnung der Treibhausgasemissionen des Pilotraums dienen die Energieflüsse, die Bezugsquellen der Energieträger, die Erzeugungsstrukturen und die Daten des Endenergiebedarfs. Für die Erstellung der CO₂ - Bilanz werden die Sektoren private Haushalte, Industrie und Gewerbe, kommunale Nutzer und Verkehr unterschieden. Die Berechnung der Emissionen erfolgt mit dem Computermodell GEMIS (Globales Emissionsmodell Integrierte Systeme).

Die Emissionen der relevanten Treibhausgase werden als CO₂-Äquivalent bilanziert und in direkter Abhängigkeit zur Energienutzung nach dem Verursacherprinzip berechnet. Diese direkte Beziehung zwischen Verursacher und Emissionen ermöglichen eine Rückkopplung zu konkreten Handlungspotentialen. Das Ergebnis der CO₂-Bilanz

berücksichtigt Emissionen, die mit der direkten Nutzung von Energie für Wärme, Licht und Kraft in den Sektoren und durch vorgelagerte Emissionen der Energiebereitstellung erzeugt werden.

Die Gesamtemissionen im Pilotraum liegen bei circa 433.000 Tonnen im Jahr. Jeder Bewohner des Pilotraums Gelsenkirchen _Herten verursacht aktuell CO₂-Emissionen von etwa 5,5 Tonnen jährlich.



Bevölkerung und Wirtschaft

Bevölkerungsentwicklung & Sozialstruktur

Die Bevölkerungsentwicklung im Pilotraum spiegelt die demografischen Umbruchsprozesse des gesamten Ruhrgebiets wieder. Bis in die 70er Jahre hinein hat die Entwicklung der Bevölkerung mit dem Ausbau der industriellen Produktion und dem Bergbau Schritt gehalten; seither nimmt die Einwohnerzahl ab. Die Gesamtstadt Gelsenkirchen hat im Vergleich zu anderen Ruhrgebietsstädten die größten Bevölkerungsverluste zu verzeichnen - seit 1992 etwa 10 Prozent der Gesamtbevölkerung. Die Bevölkerung Hertens ist im Zeitraum zwischen 1977 und 2007 um knapp 9 Prozent gesunken.

Weniger, älter, bunter: diese gesamtgesellschaftlichen Trends des demografischen Wandels prägen auch den Pilotraum Gelsenkirchen_Hertens. Während jedoch die Bevölkerung zurückgeht, bleibt die Zahl der Haushalte weitgehend stabil. Sie bestehen

jedoch aus weniger Menschen: eine Zunahme der Ein-Personen-Haushalte älterer Bewohner wird auch für Gelsenkirchen_Hertens prognostiziert.

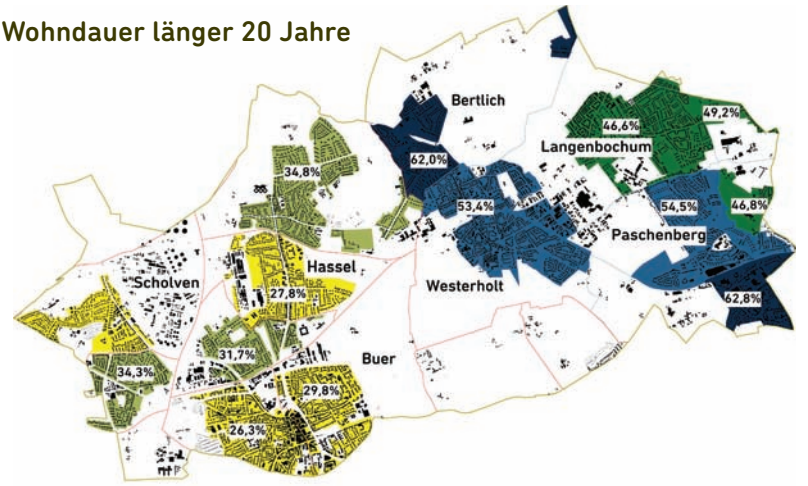
Ein- bis Zwei-Personen-Haushalte bilden bereits heute etwa ein Drittel aller Haushalte im Pilotraum. Dies hat Auswirkungen auf die Effizienz der städtischen Infrastruktursysteme: Immer mehr wohnungsnahe Infrastruktur muss für weniger Menschen bereitgestellt werden.

Der vergleichsweise hohe Anteil an Einwanderern ist ebenfalls typisch für viele Quartiere des Ruhrgebiets und liegt über dem gesamtstädtischen Durchschnitt Gelsenkirchen_Hertens. Dies zeichnet insbesondere die Stadtteile Hassel und Scholven und die Zentren Buer und Hertens aus. Auch in der wirtschaftlichen Situation der Bewohner des Pilotraums schlagen sich die Umbruchsprozesse der letzten

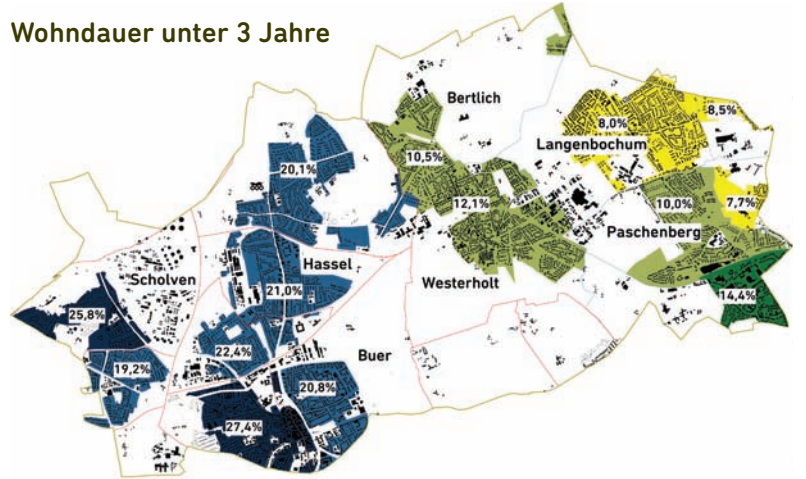
Jahrzehnte nieder: Das mittlere Primäreinkommen Gelsenkirchen_Hertens liegt bei unter 18.000 Euro pro Jahr und damit - ebenfalls ruhrgebietstypisch - etwa 2.800 Euro unter dem Durchschnitt Nordrhein-Westfalens. Der Anteil an Sozialgeldempfängern ist mit etwa 38% in den Stadtteilen Hassel und Scholven am höchsten.

Die Prozesse des demografischen Wandels zeigen sich am deutlichsten in den industrienahen Geschosßwohnsiedlungen im Stadtteil Hassel und in den Zentren Buer und Hertens. Der hohe Anteil an Einwohnern mit einer Wohndauer unter 3 Jahren in Buer, Scholven und Hassel weist auf eine starke Fluktuation im Mietwohnungsbestand dieser Stadtteile hin. Im Gegenzug ist der Anteil an Bewohnern mit einer Wohndauer über 20 Jahren in den Stadtteilen Bertlich und Hertens-Mitte überdurchschnittlich hoch.

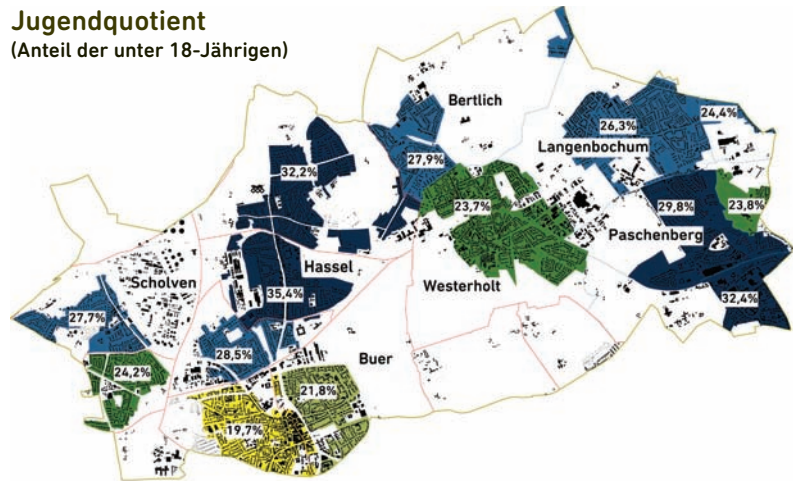
Wohndauer länger 20 Jahre



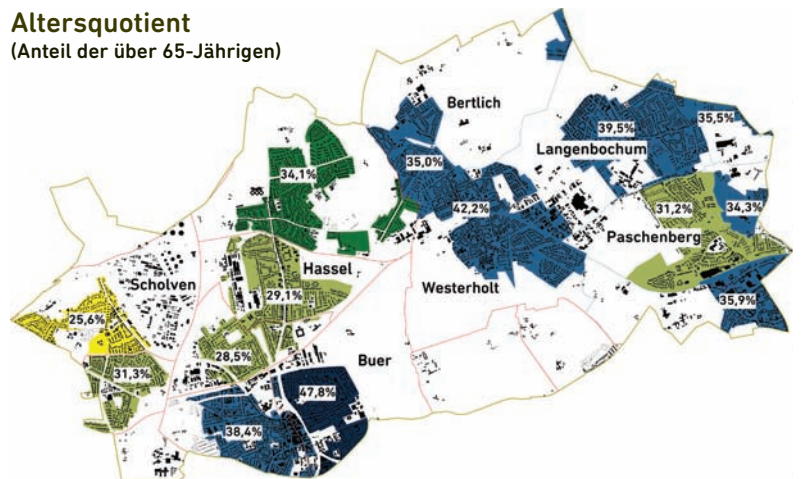
Wohndauer unter 3 Jahre

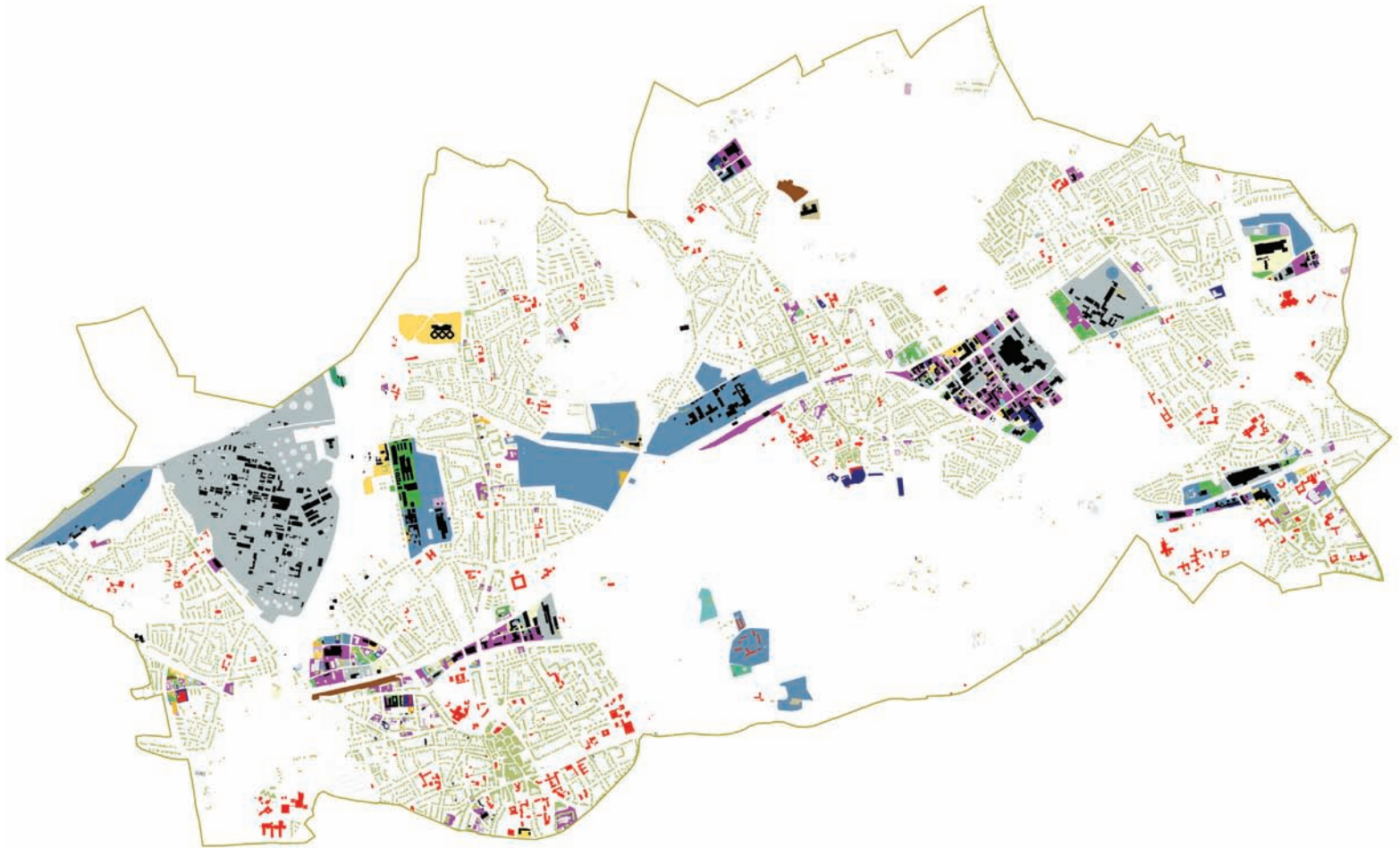


**Jugendquotient
(Anteil der unter 18-Jährigen)**



**Altersquotient
(Anteil der über 65-Jährigen)**





Bevölkerung und Wirtschaft

Wirtschaft und Arbeitsplätze

Die wirtschaftliche Bedeutung des Modellraums wurde bis in die 1980er Jahre stark von der Montanindustrie geprägt. Diese Herkunft lässt sich nach wie vor in der Stadtstruktur ablesen: Wichtige Standorte sind die ehemaligen Zechen Scholven, Bergmannsglück, Westerholt sowie Schlägel & Eisen, das Kraftwerk Scholven und das ehemalige Kraftwerk Westerholt, die chemischen Anlagen der Ruhr Oel und die Kokereien Scholven und Hassel. Diese enorm flächenintensiven Betriebe mit tausenden Beschäftigten waren durch die Infrastruktur der Bahnanlagen und Produktleitungen miteinander verbunden.

Diese industrielle Struktur ist typisch für den Norden des Ruhrgebietes. Die Industrialisierung setzte später als im Süden der Region ein, als die Kohlezeichnung und -verarbeitung

bereits großindustrielle Maßstäbe erreicht hatte. Auch der Strukturwandel und der Rückzug der Industrie haben später begonnen, und die Folgen insbesondere für die wirtschaftliche Entwicklung und den Arbeitsmarkt sind heute noch deutlich spürbar. Dennoch haben die verbliebenen industriellen Kerne eine hohe Bedeutung für die Wirtschaft des Pilotraums wie auch für die gesamten Städte Gelsenkirchen und Herten.

Industriestandorte und Gewerbegebiete

Der überregional bedeutsame Chemiestandort Scholven mit den Raffinerieanlagen von BP und dem Firmengelände von Sabic ist flächenmäßig der größte Industriestandort im Pilotraum. BP erzeugt am Standort Gelsenkirchen die Premiumprodukte neben Otto- und Dieselmotoren die Ausgangsstoffe für Kunststoffe (Propylen/Ethylen).

- Baugewerbe
- Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
- Energie- und Wasserversorgung
- Erbringung von sonstigen öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen
- Erziehung und Unterricht
- Freiflächen, Leerstände, Brachen
- Gastgewerbe
- Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen
- Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen
- Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern
- Klassifikation außerhalb ruhrAGIS: Ausschlüsse
- Kredit- und Versicherungsgewerbe
- Land- und Forstwirtschaft
- Verarbeitendes Gewerbe
- Verkehr und Nachrichtenübermittlung
- WZ-Zuordnung noch unklar (z.B. bei Neuerrichtung einer Betriebsstätte)
- Wohngebäude
- Gewerbliche / industrielle Gebäude
- Öffentliche Gebäude
- Nebengebäude

Die Firma Sabic als bedeutender europäischer Hersteller von Kunststoffen und innovative plastics hat ihren Standort auf dem gemeinsamen Firmengelände mit BP.

Das Gewerbegebiet Buschgrundstraße in Gelsenkirchen beherbergte ehemals den Betriebshof und das Betonwerk Pieper. Auf dem ehemaligen Standort von Ford Mohag entstehen zurzeit Einrichtungen aus den Bereichen Freizeit und Dienstleistung. Darüber hinaus sind Betriebe aus dem Bereich Gasvertrieb, Baustofflogistik, Chemie, Spedition, Sanitär und verschiedene Handwerksbetriebe und einige Einzelhändler ansässig. Das Gewerbegebiet am Nordring umfasst unter anderem die ehemaligen Flächen der Eisenwerke König.

Das Gewerbegebiet Nord-West ist mit 40 ha Fläche das größte Areal dieser Art in Herten. Es ist Standort des HERTA-Werkes, mit seinen rund 770 Mitarbeitern einer der größten Arbeitgeber der Stadt. Darüber hinaus beherbergt die Fläche kleinere und größere Unternehmen aus Handwerk, Produktion und Handel und hat damit insgesamt etwa 2000 Arbeitsplätze. Ein wichtiger Standort außerhalb des Pilotraums sind der Technologiepark Herten mit dem ZukunftsZentrum Herten und dem Firmengebäude der SGS Fresenius GmbH, sowie der Emscher-Lippe-Standort der Bezirksregierung Münster. Der Technologiepark besitzt rund 350 Arbeitsplätze.

Weitere Flächen sind das Gewerbegebiet Hoppenwall (3 ha), geprägt durch größere Einzelhandelsflächen und kleinere Handwerksunternehmen, und das Gewerbegebiet Umfeld Vestische. Neben einer Vielzahl von Handwerksunternehmen im Handwerkerhof sind dort Betriebe aus dem Bereich Produktion und Dienstleistung ansässig. Die Fläche bietet Potential für weitere Betriebsansiedlungen. Beide Areale haben rund 400 Arbeitsplätze.

Einzelhandel im Pilotraum

Zur Steuerung der Einzelhandelsentwicklung wurden in den Einzelhandelskonzepten der Städte zentrale Versorgungsbereiche räumlich und funktional festgelegt. Die wichtigsten Versorgungsbereiche im Pilotraum sind die Innenstädte von Buer und Herten Mitte mit ihrem Branchenmix aus Magnetanbietern, Vollsortimentern, unterschiedlichen Filialisten und inhabergeführten Geschäften. Das Angebot dieser Bereiche ist überwiegend qualitätsorientiert und legt einen Schwerpunkt auf die Leitsortimente des persönlichen Bedarfs, wengleich sich insbesondere im Hertener Zentrum eine Anzahl von Niedrigpreisanbietern angesiedelt hat.

Zentren der quartiersnahen Versorgung finden sich im Pilotraum in Hassel entlang der Polsumer Straße, im Osten Scholvens an der Feldhauser Straße und in Herten in Westerholt und Langenbochum. In Scholven wurde durch den Rückbau von Wohngebäuden im direkten Umfeld des Werks Scholven ein Ausbau und eine Stärkung des Nahversorgungszentrum erzielt. Der Einzelhandel entlang der Polsumer Straße dient mittlerweile überwiegend der Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs. Anderer Einzelhandel ist zunehmend rückläufig. In Westerholt besteht eine gut funktionierende Nahversorgung mit einer aktiven Kaufmannschaft. Neben Supermärkten findet man in Westerholt auch eine Vielzahl von inhabergeführten Handelsbetrieben und Dienstleistern. In Langenbochum gibt es rund um die Kranzplatte/Feldstraße ein gut besetztes Angebot für die Nahversorgung.

Entwicklung des Arbeitsmarktes

2009 hat sich im Vergleich zum Bezugsjahr 2005 die Zahl der Arbeitslosen im Gelsenkirchener Teil des Pilotraums um ca. 1450 verringert. Dies macht einen Anteil von fast 32% der Arbeitslosen im Jahr 2005 aus. Auch die Zahlen der Langzeitarbeitslosen, der jungen Arbeitslosen (20-24



Jahre) und der Arbeitslosen über 55 Jahren sowie der arbeitslosen Ausländer haben insgesamt deutlich abgenommen. Die Zahl der Arbeitslosen in der gesamten Stadt Herten hat in 2009 im Vergleich zu 2005 um 977 Personen abgenommen. Dies bedeutet einen Rückgang von 21,7%. Auch der Anteil der Langzeitarbeitslosen hat sich in dieser Größenordnung (-22,05%) reduziert. Währenddessen hat sich die Zahl der ausländischen Arbeitssuchenden etwas schwächer entwickelt (-18,2%). Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort ist innerhalb des Betrachtungszeitraumes 2005-2009 um 4,8% angestiegen. Bei detaillierter Betrachtung ist insbesondere eine Zunahme der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zwischen 20 und 25 Jahren (11,5%) sowie der Nichtdeutschen (14,1%) zu verzeichnen. In den letzten fünf Jahren hat sich der Arbeitsmarkt im Pilotraum insgesamt positiv entwickelt.





Solar + Wasserstoffstadt

Solar + Wasserstoffstadt auf dem Weg zur InnovationCity

20 Jahre Aktivität und Erfahrung in Klimaschutz und integrierter Stadtentwicklung

Gelsenkirchen_Herten sieht den Wandel als Chance und hat alle Voraussetzungen, modellhafte Strategien umfassender Innovation im Maßstab einer ganzen Stadt umzusetzen. Die Städte greifen zurück auf jahrzehntelange praktische Umsetzungs- und Organisationserfahrung bei der aktiven Gestaltung des Strukturwandels durch integrierte Stadtentwicklung, modellhafte Projekte und die umfassende Zusammenarbeit von Institutionen, Unternehmen und Bürgern der Region.

Gelsenkirchen_Herten ist als Zentrum der Zukunftsenergien mit Anwendungspraxis, Unternehmens- und Forschungsnetzwerken international profiliert. Der Modellraum vernetzt und bündelt

die Kompetenzen der Solarstadt Gelsenkirchen und der Wasserstoffstadt Herten zur InnovationCity. Das Wasserstoffkompetenzzentrum H2Herten, Deutschlands erstes kommunales Anwenderzentrum für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie auf der Zeche Ewald, und der Wissenschaftspark Gelsenkirchen sind vernetzte Zentren der Entwicklung, Erprobung und des Wissenstransfers von Zukunftsenergien. Der 1995 eröffnete Wissenschaftspark mit dem damals weltgrößten auf einem Gebäudedach errichteten Solarkraftwerk gilt als Wiege der Solarstadt Gelsenkirchen.. Das Labor- und Servicecenter des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme bildet die Schnittstelle zwischen Forschung, Erprobung und Anwendung von solaren Zukunftstechnologien. Die Fachhochschule Gelsenkirchen forscht unter anderem in den

Zukunftsfeldern Energiesystemtechnik und effiziente Verkehrsinfrastrukturen.

Doch nicht nur Kompetenz in Forschung und Entwicklung, sondern auch das Potential zur modellhaften Umsetzung zählt zu den Erfahrungen Gelsenkirchen_Hertens: Die erste Klimaschutzsiedlung in NRW entsteht in Gelsenkirchen; die Solarsiedlungen Schaffrath, Bismarck und Lindenhof in Gelsenkirchen und die Siedlung sonne+ in Herten-Scherlebeck bringen bereits Energieeffizienz und regenerative Energien in der Siedlungsentwicklung in die konkrete Anwendung. Seit 2009 wird auf dem Gelände des ehemaligen Steinkohlebergwerkes Hugo in Gelsenkirchen-Buer der „Biomassepark Hugo“ umgesetzt. Das Pilotprojekt der RAG Montan Immobilien GmbH erprobt als erster Biomassepark auf Brachflächen in Europa die Biomasseproduktion zur



Horizont-Observatorium, Herten



Fachhochschule Gelsenkirchen



Zukunftszentrum, Herten



Wissenschaftspark Gelsenkirchen



Veranstaltung im Hertener Glashaus



Wasserstoff-Kompetenz-Zentrum, Herten

energetischen Verwertung und ist gleichzeitig ein strategischer Ansatz zur wirtschaftlichen Nachnutzung von Industriebrachen. Auch der Blaue Turm in Herten ist ein Pilotprojekt zur Nutzung von regenerativen Reststoffen für die Energieerzeugung. Die als Biomassekraftwerk geplante Anlage wird nach ihrer Fertigstellung Wasserstoff aus Grünschnitt herstellen.

Die internationale Vernetzung und der Wissenstransfer in den Themenfeldern Klimaschutz und nachhaltige Energie werden in Gelsenkirchen_Herten seit Jahren erfolgreich praktiziert. So ist Gelsenkirchen beispielsweise dem Klima-Bündnis der Städte sowie der „Cities for Climate Change“ (CCP)-Kampagne von ICLEI (Local Governments for Sustainability) beigetreten, dem 1990 gegründeten weltweiten Netzwerk kommunaler

Nachhaltigkeitsinitiativen. Herten führt mit seinen Partnerstädten in Polen, Frankreich und Großbritannien das gemeinsame Projekt „Städtepartner für den Klimaschutz“ im Rahmen des Hertener Klimakonzepts 2020 durch und ist seit September Mitglied im EU-Konvent der Bürgermeister für nachhaltige Stadtentwicklung. Der Wissenschaftspark ist Ort und Drehscheibe für internationale Veranstaltungen und Kontakte. Der dort beheimatete Förderverein Solarstadt Gelsenkirchen e.V. bündelt als Informations- und Kooperationsplattform die Aktivitäten in der „Solarstadt Gelsenkirchen - Stadt der Zukunftsenergien“ und fördert das Bewusstsein und die internationale Zusammenarbeit rund um Energie und Klimaschutz.

Auf Initiative des Oberbürgermeisters kümmert sich die Zukunftsinitiative Gelsenkirchen als Kooperation von

zwölf Unternehmen mit der Stadt, der IHK und dem Wissenschaftspark um die Weiterentwicklung der Gelsenkirchens als Standort für Zukunftsenergien.

Das H2-Netzwerk Ruhr verbindet mit Unterstützung des Energiecluster NRW in Herten die Wasserstoffaktivitäten im Ruhrgebiet.

In Gelsenkirchen_Herten wird Wissen über die Energien der Zukunft schon jetzt durch Bildung und bürgernahe Beratung vermittelt: In Herten wurde mit Unterstützung der Privatwirtschaft die erste Kreativwerkstatt gegründet, bei der Jugendkunstschule und naturwissenschaftlich-technisches Forschen miteinander verbunden und regelmäßig mit Forschern Kinderunis durchgeführt werden. Die Martin-Luther Schule in Westerholt erhielt seit 1995



Solardach Wissenschaftspark



Wasserstoffbus



Zeche Ewald, Anwenderzentrum, Herten



Fachhochschule Gelsenkirchen



Wasserstoff-Fahrräder



Himmelstreppe Gelsenkirchen

regelmäßig erste Preise bei bundesweiten Umweltwettbewerben, was sich auch in einer für eine Hauptschule überdurchschnittlichen Vermittlungsquote der Schüler in Ausbildungsplätze ausdrückt. Die LEGO-AG des Städtischen Gymnasiums Herten ist mehrfacher Preisträger für die praktische Vermittlung naturwissenschaftlich-technischer Kenntnisse. Die Hertener Stadtwerke begleiten die energetische Sanierung der Schulgebäude mit pädagogischen Projekten für die Schüler und die Stadt überlässt den Schulen die erzielte Energieeinsparung für Schulprojekte. Über den „Hertenfonds“ haben die Bürger 1997 die erste kommunale Windkraftanlage auf einer Halde gefördert.

Die Deutsche UNESCO-Kommission der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO) hat Gelsenkirchen erneut für die Jahre 2010/11 als Stadt der

UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet. Als achte deutsche Kommune und erste Stadt im Ruhrgebiet erhielt Gelsenkirchen die Auszeichnung. Sie wird Städten verliehen, die die Anliegen der weltweiten Bildungsoffensive der Vereinten Nationen vorbildlich umsetzen, indem sie Kindern und Erwachsenen nachhaltiges Denken und Handeln vermitteln.

Die Fachhochschule Gelsenkirchen bildet Nachwuchskräfte in technologischen Studiengängen wie dem Masterstudiengang Energiesystemtechnik aus und ist bundesweit Pionier für duale Hochschulausbildungen für Ingenieure und Facility-Manager.

Seit 2008 bietet Gelsenkirchen interessierten Bürgern über das erste interaktive, webbasierte Solardachkataster in NRW und die mit vielen Kooperationspartnern (Berater, Handwerker, Kredit-,

Solar- und Energieunternehmen) gemeinsam aufgebaute und durchgeführte Informations- und Beratungsinitiative solarGEDacht praxisnahe Beratung zur Solarenergienutzung an. Die Stadt beteiligt sich bereits seit 2005 an dem landesgeförderten Projekt AltBauNeu-Serviceplattform Altbausanierung. Beratungen, Informationen im Internet und Veranstaltungsangebote rund um die energetische Gebäudesanierung auf lokaler Ebene sowie die Vernetzung der beteiligten Akteure sind zu einem vielgenutzten Angebot geworden.

Seit März 2010 vermittelt das Schülerlabor EnergyLab im Wissenschaftspark Gelsenkirchen als außerschulischer Lernort Wissen zu regenerativen Energien, Klimaschutz und Energietechnik und fördert den naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchs. In Herten wurde die Projektidee eines Science

Centers auf der Zeche Ewald als Schaufenster für neue Technologien entwickelt. Aktuelle Kooperationsprojekte auf regionaler Ebene mit dem Schwerpunkt auf erneuerbaren Energien zeigen, dass dieses dynamische Handlungsfeld zu den Kernthemen in Gelsenkirchen_Herten zählt: So beteiligen sich die Stadt Gelsenkirchen und der gesamte Kreis Recklinghausen (mit der Stadt Herten) als Kooperationspartner und Pilotanwendungsgebiete an zwei Landes-Förderwettbewerben des RVR (IKT.NRW und ENERGIE.NRW), die die Erstellung eines Geoinformationssystems (GIS) für Potentiale erneuerbarer Energien in der Metropole Ruhr zum Ziel haben. Ende September 2010 wird der internetbasierte Energieatlas.org-Erneuerbare Energien im Emscher-Lippe Raum bereits Wirklichkeit sein. Hier kooperieren der Kreis Recklinghausen, die Stadt Gelsenkirchen und die Stadt Bottrop, um in einem online-GIS-System bestehende Energiestandorte und damit die Anwendung erneuerbarer Energien in der Region transparenter und über die Vorstellung von Leuchtturmprojekten, Kompetenzen, Unternehmen, Akteuren und Kontaktmöglichkeiten erfahrbarer zu machen.

Die Initiativen, Institutionen und Projekte Gelsenkirchen_Hertens stehen für Innovationsfreude und Umsetzungskompetenz und bilden als Innovationskerne die Grundlage für die ambitionierte Entwicklung des Nordraums beider Städte zur Modellregion InnovationCity Ruhr.

Kommunaler Klimaschutz als Baustein der strategischen Stadtentwicklung

Die Klimakonzepte der beiden Städte erarbeiten die Potentiale und konkrete Projektansätze für aktiven kommunalen Klimaschutz unter breiter Beteiligung vieler Akteure: von Politik und Verwaltung über Unternehmen, Institutionen und Vereine bis hin zu allen Bürgern der beiden Städte. Die Beteiligten verstehen Klimaschutz als querschnittsorientierte Aufgabe, die der

Zukunftsfähigkeit der städtischen Strukturen unter Berücksichtigung ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Belange dient. Die Fachleute in Gelsenkirchen_Herten sehen ihre Klimakonzepte dabei nicht als starre Pläne, sondern als flexible, projektorientierte Prozesse, die langfristigen Wandel durch konkrete Projekte erzielen. Im Jahr 2008 wurde Gelsenkirchen für diese Aktivitäten bereits mit dem „European Energy Award (eea©)“ auditiert.

Das Hertener Klimakonzept wird maßgeblich von der Stadt Herten und den Hertener Stadtwerken, ihrer kommunalen Tochter, entwickelt und begleitet momentan über 50 Projekte des kommunalen Klimaschutzes von der Konzeption bis zur Umsetzung. Die Projektschwerpunkte reichen von Klimaschutz in Wohnbestand und Neubau über klimaschonende Energieversorgung und Mobilität bis hin zu Maßnahmen der Kommunikation und Beteiligung. Ein zentrales Projektbüro steuert dieses komplexe, dynamische Projektportfolio und bringt die Erfahrungen im Multiprojektmanagement in den gemeinsamen interkommunalen Prozess zur InnovationCity ein. Bereits 1990 haben die Hertener Stadtwerke mit dem Energiekonzept 2000 den Grundstein für diese Entwicklung gelegt.

Im Integrierten Klimaschutzkonzept Gelsenkirchen 2020 werden aktuell die in Leitstudien und -projekten in den letzten Jahren entwickelten (z.B. Solarstadt Gelsenkirchen 2001, Handlungskonzept Energie Gelsenkirchen, 2005, und seit 2005 EEA® European Energy Award) projektbasierten Handlungsstränge mit einer strategischen Bewertung zusammengeführt und abgestimmt. Dabei wird ein Katalog von richtungssicheren und möglichst effizienten Klimaschutz-Maßnahmen so weit wie möglich mit konkreten kommunalen Klimaschutzziele verbunden, die zeitlich festgelegt, erreichbar und überprüfbar sind. Bereits verfügbare

Monitoring-Instrumente werden dabei integriert. Der Maßnahmenkatalog wird zudem auf das Leitbild und die (laufenden) Aktivitäten zur Weiterentwicklung und Profilierung der Stadt Gelsenkirchen als Solarstadt abgestimmt.

Integrierte Stadtentwicklung stellt sich den Herausforderungen des Strukturwandels

Der Nordraum der Städte Gelsenkirchen und Herten mit seinen Herausforderungen ist bereits jetzt das Ziel ambitionierter Aktivitäten beider Kommunen. Dass diese Herausforderungen nicht vor den Stadtgrenzen halt machen, wurde von beiden Städten früh erkannt. Unter dem Motto „Zwei Städte - ein Ziel“ arbeiten Gelsenkirchen und Herten seit 2008 gemeinsam an einem Interkommunalen Integrierten Handlungskonzept für die Stadtteile Gelsenkirchen-Hassel und Herten-Westerholt und Bertlich. Ziel dieses Projekts im Rahmen des Handlungsprogramms Soziale Stadt NRW ist die aktive Stadtteilentwicklung vor dem Hintergrund der Schließung der Zeche Westerholt (Bergwerk Lippe) und des damit verbundenen lokalen Strukturwandels. Ein umfangreicher Maßnahmenkatalog befindet sich seit 2009 in der Umsetzung. In Herten zielt darüber hinaus das Integrierte Handlungskonzept „Wohnquartiere mit Profil“ auf die Zukunftsfähigkeit des Wohnbestands und stärkt die Lebensqualität der Stadtquartiere durch ein eigenes Profil und eine starke Identität. Mit dem Leitprojekt „Hertener Siedlungen“ realisieren die Hertener Stadtwerke seit 2005 modellhafte Neubausiedlungen mit einer Verbindung aus zielgruppengerechten Wohnangeboten und innovativer, klimaschonender Energieversorgung.

Bürgerschaftliches Engagement für die Lebensqualität der Stadtquartiere

Gelsenkirchen_Herten teilt gemeinsame Erfahrungen und Strategien bei der frühzeitigen und kooperativen Bürgerbeteiligung. Die

Einbindung aktiver und engagierter Bürger in offene, fachübergreifende Planungsprozesse wurde im Pilotraum bereits erfolgreich erprobt; ein Beispiel ist das Charette-Verfahren zum Standort Zeche Westerholt im Jahr 2007. Das Engagement der Bürger Gelsenkirchen_Hertens für die Stadtentwicklung zeigt sich auch in langfristigen Initiativen und Projektgemeinschaften. Die Zukunftswerkstatt Hassel der Lokalen aGenda 21 und die „Perspektivwerkstatt Bergwerk Lippe“ der Bürger der Stadtteile Hassel, Westerholt und Bertlich zeigen, dass die Bürger des Pilotraums sich mit ihren Quartieren identifizieren und Verantwortung für deren zukünftige Entwicklung zeigen. Gelsenkirchen_Herten zeichnet eine lebendige, gut vernetzte Vereinslandschaft aus: Die Gemeinschaft Bergmannsglückler Vereine und die Bildungsoffensive Hassel e.V. stehen beispielhaft für dieses bürgerschaftliche Engagement. Der „Runde Tisch Radverkehr“ in Herten bringt Vereine und engagierte Bürger in die gemeinsame Projektarbeit mit dem Ziel der Förderung des Radverkehrs in der Region. Die Genossenschaftsinitiative „Wohnen in Hassel“ i.G. macht sich stark für die Bewohner in der Gartenstadt Hassel. Die Beispiele zeigen: das bürgerschaftliche Engagement und die Bündelung der gemeinsamen Aktivitäten von Kommune und Einwohnern haben in Gelsenkirchen_Herten Tradition.

20 Jahre Aktivität und Erfahrung in Klimaschutz und integrierter Stadtentwicklung

Die Bandbreite der gebündelten Erfahrungen Gelsenkirchen_Hertens reicht von der Grundlagenforschung über Pilotprojekte bis zu konkreten Anwendungsprojekten und Handlungskonzepten der Stadtentwicklung und Bürgerbeteiligung. Die Erfahrungen beim Umgang mit den Herausforderungen des Strukturwandels haben bei den Akteuren der Stadtentwicklung schon früh zu einer besonderen Verfahrenskultur geführt, die den Wandel als Chance begreift, die Aufgaben zielgerichtet und fachübergreifend anpackt und fachliche und kommunale Grenzen sprengt. Insbesondere die Notwendigkeit der Zusammenarbeit über die Stadtgrenzen hinweg machen die gemeinsame Bewerbung Gelsenkirchen_Hertens als Modellraum InnovationCity aus Sicht aller Beteiligten zu einer logischen Schlussfolgerung.

Gelsenkirchen_Herten Solarstadt Wasserstoffstadt
Wissenschaftspark H2Herten Solartechnologie
Klimakonzept 2020 AltBauNeu EnergyLab Städtepartner
für den Klimaschutz SolarGEdach Convent of Mayors
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme Hertener
Siedlungen European Energy Award UN-Dekadenstadt
Fachhochschule ZukunftsZentrum Solarkraftwerk
Interkommunales Integriertes Handlungskonzept
Solarsiedlung Biomassepark Hugo Perspektivwerkstatt
Science Center Ewald Brennstoffzellentechnologie
Klimaschutzsiedlung Wohnquartiere mit Prof I
Blauer Turm Cities for Climate Change Zukunftsinitiative
HertenFonds Wasserstoff-Kompetenz-Zentrum
Energiekonzept 2000 Zukunftswerkstatt InnovationCity.

Ausführliche Liste der Projekte Gelsenkirchen_Hertens
Materialband Kap. 1.2

1.2



2020

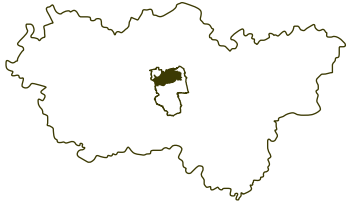


Masterplan InnovationCity Gelsenkirchen_Herten

Wir sprengen Grenzen

47	Ein Labor für die Stadtentwicklung
67	Ressourceneffizienz und Energieversorgung der Zukunft
85	Die Stadt der Innovatoren
93	Das Gelsenkirchen_Herten Netz
100	Maßnahmen-, Kosten und Finanzierungsübersicht

2020



Stadtentwicklungsperspektiven 2020+

Ein Labor für die Stadtentwicklung

InnovationCity ist Herausforderung, Chance und zentrales Thema einer tiefgreifenden Strukturentwicklung. Die Solarstadt Gelsenkirchen und die Wasserstoffstadt Herten führen ihre technologischen Kompetenzen, organisatorischen Strukturen und Erfahrungen aus modellhaften Projekten zusammen und bewegen sich nun mit der InnovationCity in eine neue Dimension. Die Erfolgsformel lautet, Grenzen zu sprengen, Grenzen zwischen den Städten, Grenzen zwischen den Disziplinen, aber vor allem Grenzen im Denken. InnovationCity Gelsenkirchen_Herten wird die gesamte Metropole Ruhr prägen und national sowie international Beachtung finden.

InnovationCity Gelsenkirchen_Herten bedeutet für die Menschen Lebensqualität, gutes Wohnen und nachhaltiges Wirtschaften sowie Zukunftsorientierung, Aufbruchstimmung und Veränderungsbereitschaft. Der gemeinsame Aufbruch der Städte Gelsenkirchen und Herten in die InnovationCity mündet in ein Zukunftsbild, das weit über eine zehnjährige Perspektive hinausgeht. Das Zukunftsbild zeigt anschaulich eine langfristige Stadtentwicklungs- und Stadtumbauperspektive über zwei Generationen hinweg. Wesentliche erste Schritte und wegweisende Projekte für das Gemeinschaftsvorhaben InnovationCity bis 2020 leiten sich hieraus ab.

Gelsenkirchen_Herten wird zum Labor für die Stadtentwicklung und zu einem Labor für neue Energien. Nachfolgend werden die Grundzüge einer Zukunftsperspektive für Gelsenkirchen_Herten mit wesentlichen Schlüsselprojekten benannt.

- 48 Ausblick - Das Zukunftsbild der Stadt**
- 50 Landschaft und Klima - Labor für energiegeladene Freiräume**
- 53 Stadtumbau und Quartiersentwicklung - Labor für Siedlungsentwicklung im Bestand**
- 59 Kurze Wege, gute Verbindungen, effiziente Technologie - Labor für neue Mobilität**
- 62 Der Nukleus - Labor für neue Energien**



Ausblick

Das Zukunftsbild der Stadt

Gelsenkirchen_Herten führt die Charakteristika der städtisch-industriellen Lebens- und Arbeitswelt der Metropole Ruhr mit denen des ländlichen Münsterlandes zusammen - „Metropole trifft Münsterland“. Die gartenstädtischen Siedlungsstrukturen und Quartiere mit funktionierender Nachbarschaft sind gut vernetzte Stadtviertel in einer umgebenden Kultur- und Energielandschaft, in der urbane Landwirtschaft und siedlungsnahe Produktion von Nahrung und Biomasse neue Bedeutung erhalten. (Regen)Wasser ist mit Bachläufen und größeren Wasserflächen ein durchgängiges Gestaltungselement in den Siedlungen und an den Siedlungsrändern. Die vitalen Stadtkerne von Buer und Herten sowie die Stadtteilzentren verknüpfen in überschaubarem Maßstab Wohnen mit standortnaher Versorgung und Handelsplätzen, Dienstleistungen und Infrastruktur mit Atmosphäre und Lebensart. Sie bieten Möglichkeiten für Freizeitangebote und Kultur durch einladende öffentliche Räume und Freiflächen.

Die aufgewerteten Bahnlinien der S9 und der Hamm-Osterfelder Bahn verbinden die Zentren von Buer und Herten untereinander und verknüpfen sie sowohl mit dem Münsterland als auch mit der Metropole. Durchgängige und alltagstaugliche Wegenetze für Fuß-, Rad- und E-Mobilverkehre vernetzen die Siedlungsstrukturen, die Arbeitsorte und die Stadtteilzentren mit den freien Landschaftsräumen im Norden mit dem Emscher Landschaftspark im Süden.

Zur *Allee des Wandels* wird eine ehemalige Zechenbahntrasse, die Fußgänger, Radfahrer und Elektrofahrzeuge nutzen. Dieses neue Rückgrat der Entwicklungen sprengt die Stadtgrenzen und verknüpft markante Orte und „Labore der Innovation“. Vom 120 Meter hohen *Energieberg Scholven* mit 5 MW Windpark und solarem Großkraftwerk (16 MW) im Westen führt die *Allee des Wandels* über die Siedlungs- und Landschaftsräume zum „Blauen Turm“ der Wasserstoffkompetenz im Süden. Hunderte von Kleinwindanlagen als 12 Meter hohe Stelen rahmen wie eine Allee den Trassenverlauf von Ost nach West und bilden ein 1-MW-Windkraftwerk. Die Trasse wird gesäumt von einem *linearen Biomassepark*, der alle angrenzenden Brach- und Restflächen mit schnellumtriebigem Schilfgras energetisch nutzt und das Landschaftsbild prägt.

In der Mitte befindet sich auf rund 66 Hektar Fläche der *Nukleus* von Gelsenkirchen_Herten auf dem Areal des ehemaligen Bergwerks Westerholt und der früheren Kokerei Hassel. Das „Energielabor“ produziert, speichert und nutzt alle Formen erneuerbarer Energien. Es ist Ausstellungsort der Energie-EXPO Ruhr 2020, Park und Freizeitzentrum, Arbeits- und Wissensstandort. Damit ist dieser Nukleus Symbol und Motor für den Aufbruch zur InnovationCity Gelsenkirchen_Herten.

✱ Labor für energiegeladene Räume

50

✱ Labor für Siedlungsentwicklung im Bestand

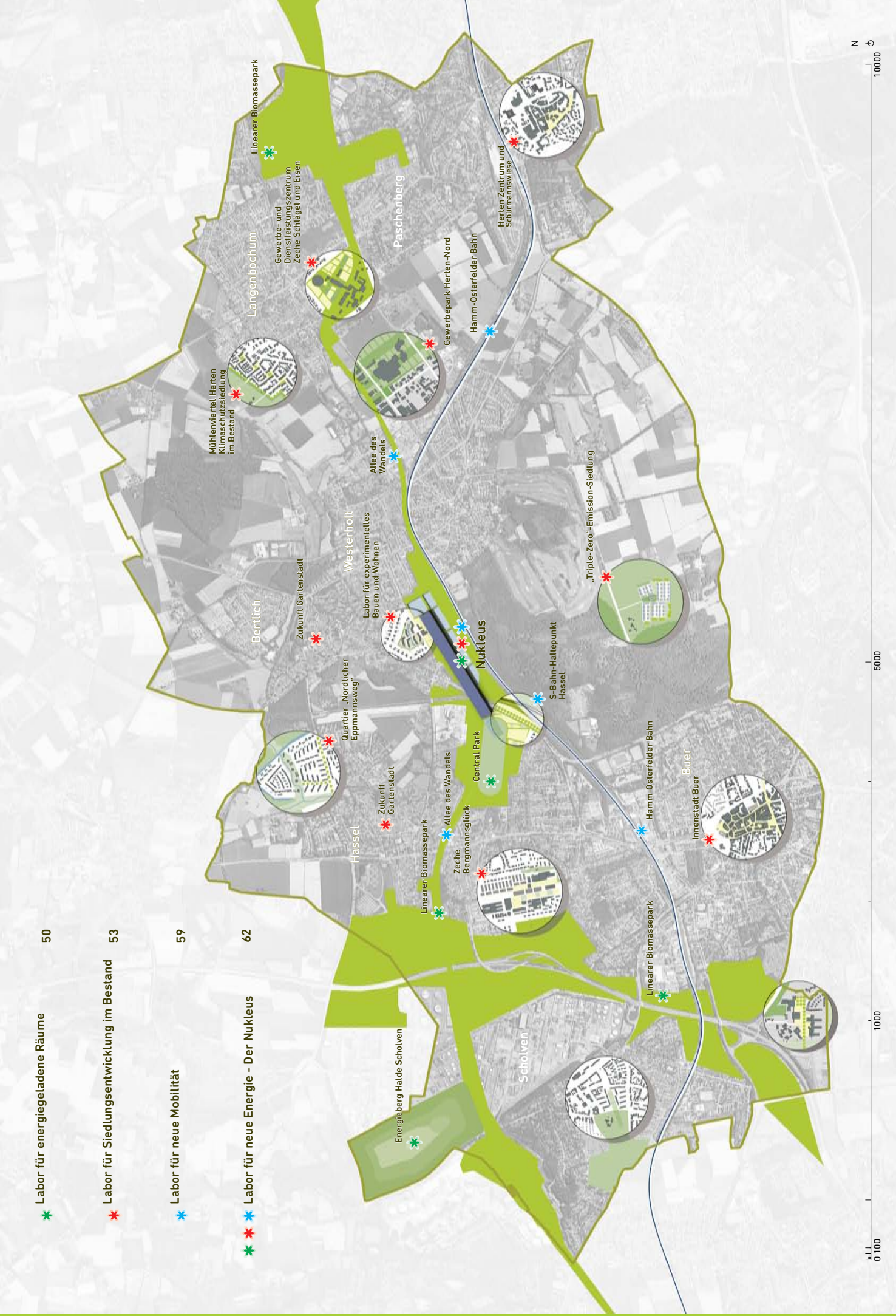
53

✱ Labor für neue Mobilität

59

✱ ✱ Labor für neue Energie - Der Nukleus

62





Landschaft und Klima

Labor für energiegeladene Freiräume



Landschafts- und Freiraumqualität sind konstituierend für Gelsenkirchen_Herten und auch für die Stadtlandschaft im Ruhrgebiet. Gelsenkirchen_Herten macht sich die Landschafts- und Freiräume nutzbar für Standort- und Lebensqualität, für Freizeit- und Wohnwert sowie als ökologisch wertvoller Naturraum mit Klimaausgleichsfunktion. Zusätzlich sind Landschaft und Freiraum in der InnovationCity Basis für ein ganzheitliches Energie- und Klimakonzept:

Nahrungsmittelproduktion durch „Urban Farming“ und „Urban Gardening“ sind ein Baustein standortnaher Versorgung mit kurzen Wegen. Brach- und Restflächenvegetation wird als Biomassepotential aktiv genutzt. Die industriell entstandenen Kunstlandschaften wandeln sich zu regenerativen Kraftwerksstandorten.

* Landschaftsraum als Klimaregulativ

Das großräumige Freiraumsystem durchzieht die gesamte InnovationCity Gelsenkirchen_Herten. Nord-Süd-verlaufende Grünverbindungen und Grünzüge vernetzen die Siedlungsräume mit der offenen und landwirtschaftlich geprägten münsterländischen Landschaft im Norden sowie mit den südlich von Westerholt gelegenen Freiraum- und Waldgebieten. Hierüber erfolgt auch die weiträumige Anbindung an den Emscher Landschaftspark (Regionaler Grünzug C und D). Die Grünzüge bilden Frisch- und Kaltluftschneisen und sind Klimaregulativ als beste Prophylaxe vor Klimafolgen. Alle Siedlungsräume Gelsenkirchen-Hertens sind innerhalb von 5-10 Gehminuten an die großzügigen Regionalen Grünzüge und Grünräume angebunden. Freiräume enden nicht an den Siedlungsrändern. Sie verlaufen bis in die Quartiere hinein, wo sie mit siedlungsinternen Grünflächen und Gartenland verknüpft werden.

Wasser wird hierbei ein prägendes Element der Siedlungsränder und des Übergangs zwischen Siedlungen und Landschaft. Ein systematisches Regenwassermanagement leitet Oberflächenwässer ab, lässt sie vor Ort versickern, staut sie zu kleineren gestalteten Wasserflächen oder leitet sie in die Landschaft ab. Diese Wasserflächen und -läufe werden vernetzt mit den vorhandenen Gräben, Gewässern, Teichen und kleineren Seen und bilden ein durchgängiges Gerüst.

Das Landschaftssystem mit seinen Wasserpotentialen sorgt dafür, dass Klimafolgen wie städtische Überhitzung oder Hochwassergefahr nach Starkregenereignissen moderat ausfallen werden.

* Die Allee des Wandels und der lineare Biomassepark

Die „Allee des Wandels“ als durchgängige Fuß- und Radwegeverbindung auf der ehemaligen Zechenbahntrasse wird auch ein Strukturelement für Landschaft und Freiraum. Die Trasse verknüpft insgesamt rd. 55 Hektar Brachflächen sowie ungenutzter Restflächen entlang großer Infrastrukturachsen (Bahndämme, Straßen

„Wasser hautnah erleben – EV. Kindertagesstätte Buer-Hassel Lukas“:

Mit dieser und weiteren Projektskizzen bieten sich die Gelsenwasser AG als Partner für integrierte Projekte des Regenwassermanagements, der Freiraumanreicherung und der Förderung des Umweltbewusstseins in Gelsenkirchen-Herten an.



etc.) und führt sie zu einem großzügigen linearen Park zusammen, der die Stadtteile verbindet. Mit dem *Biomassepark* auf dem Areal des ehemaligen Bergwerk Hugo existiert ein erstes Labor für die Biomassenutzung als Energiepotential in der Stadt unter Zwischennutzung von Brachflächenpotentialen. Mit der Haus Vogelsang GmbH siedelt sich auf der Fläche Bergmannsglück ein leistungsstarker Partner an, der die systematische Pflege und Bewirtschaftung der Flächen übernimmt und die „Ernte“ in einem eigenen Biomasse-BHKW energetisch verwertet. Der lineare Biomassepark leistet nicht nur einen Beitrag zur Energiebilanz, sondern auch zur Aufwertung und Gestaltung des Landschaftsraumes. So werden durchgängige Felder aus *Micanthus*-Schilfgras der Landschaft eine markante gestalterische Prägung geben. Die Energielandschaft prägt das Zukunftsbild.

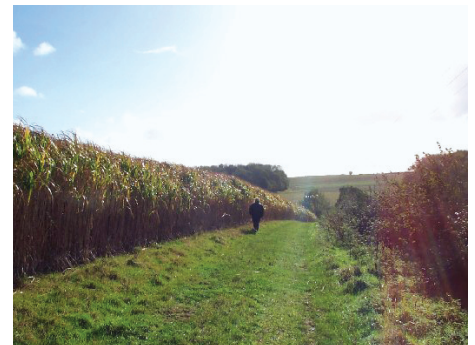
* Urbane Landwirtschaft

Die Biomasseproduktion versteht sich explizit als Strategie für Brach- und Restflächen, nicht für landschaftliche Freiräume und landwirtschaftliche Nutzflächen. Deren Potential für standortnahe Nahrungsmittelproduktion ist ebenfalls ein wichtiger Baustein von Städten der Zukunft. Die Pflege und Weiterentwicklung der Kulturlandschaft führt zu neuen Partnerschaften zwischen Landwirtschaft und Stadtbewohnern, wie das Beispiel des „Spargeldorfes Scherlebeck“ heute schon zeigt. Die Kultur der gärtnerischen Nutzung ist in der Gartenstadtsiedlung Gelsenkirchen_Herten bereits weit verbreitet. Stadtnahe Garten- und Anbauflächen werden auch in Zukunft ihre Bedeutung nicht nur für die Nahrungsmittelproduktion, sondern auch als Erfahrungsfeld für Kinder und Jugendliche im Verhältnis zu Natur und Landschaft haben.

Gelsenkirchen_Herten bietet aber auch Raum für Labore und Experimentierfelder: Ein Wärmeüberschuss aus industrieller Kraftwärmekopplung und Prozesswärme legt die Suche nach Nutzungsmöglichkeiten für diese Wärmepotentiale nahe. Treibhäuser für gärtnerische Produktion, Klimahüllen für tropische Früchte oder gedeckte Wasserlandschaften für Fischzucht oder Algenproduktion leisten Diskussionsbeiträge für die InnovationCity.

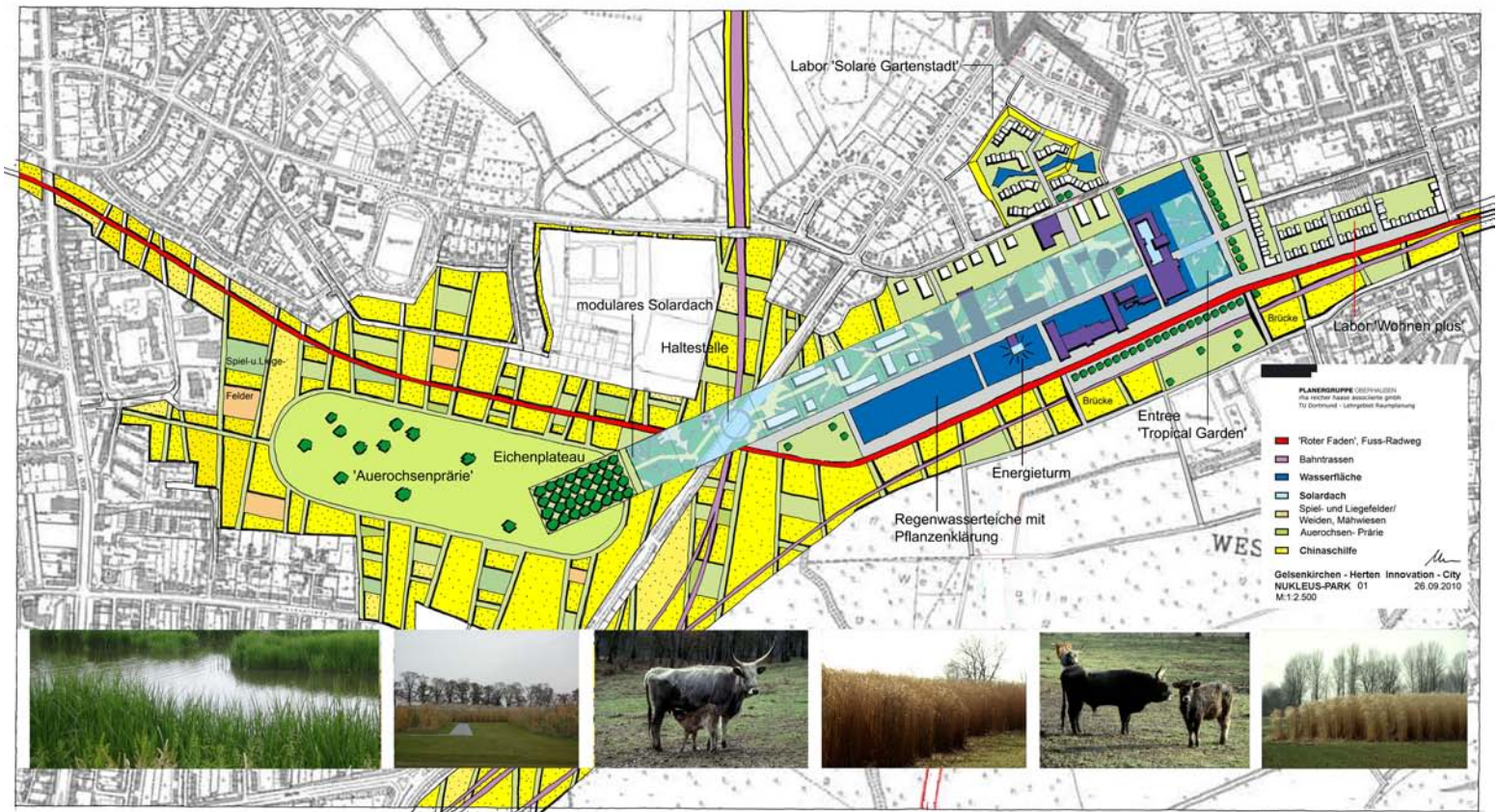
* Die Halde Scholven als Energieberg

Die Landschaftsstruktur von Gelsenkirchen_Herten verbindet die Kulturlandschaft mit Bauernhöfen und Direktvermarktung ökologisch produzierter Nahrungsmittel im Osten mit den industriellen Folgelandschaften des Bergbaus, der Chemie und der Energieproduktion im Westen. Das Symbol für die Transformation der Industrielandschaft durch künstliche Überhöhung, Überformung und thematische Inwertsetzung ist der *Energieberg Scholven*. Die 120 Meter hohe Halde ist ein faszinierender Aussichtspunkt über InnovationCity und die Metropole Ruhr. Ihre Süd- und Westflanken sind mit einem 16 Megawatt Solarkraftwerk belegt. Ein Windpark mit 5 Megawatt Leistung steht symbolisch für die Nutzung aller regenerativen Potentiale.



*** Ein „Central Park“ für Gelsenkirchen_Herten**

Verbunden durch die *Allee des Wandels*, anknüpfend an den Nukleus mit dem Energielabor Bergwerk Westerholt, erschlossen über den neuen S-Bahn-Haltepunkt und eng vernetzt mit der umliegenden Siedlungsstruktur werden über 33 Hektar Brachfläche der ehemaligen Kokerei Hassel zum zentralen Landschafts- und Stadtteilpark gestaltet. Die neuen Parkstrukturen und Freizeitangebote dienen der Aufwertung der Siedlung und der Siedlungsränder. Eine großzügige und weite Parklandschaft mit Weideland für Steppenrinder öffnet den Raum. Die Kunstform eines Hochplateaus, gestaltet aus einer Aufschüttung ist Teil des Bodenmanagements der Brachflächenaufbereitung und nimmt die Großstruktur des Nukleus und der großzügigen Klimahülle mit Solardach am Bergwerk Westerholt auf. Der Nukleus der InnovationCity erhält damit eine grüne Mitte als Pendant zum Energielabor und ökonomischen Zukunftsstandort.



2.1 Workshop InnovationCity: Skizze Landschaftspark
 Detaillierte Ansicht Materialband Kap.2.1

Planergruppe Oberhausen, Prof. Ulrike Beuter



Stadtumbau und Quartiersentwicklung

Labor für Siedlungsentwicklung im Bestand



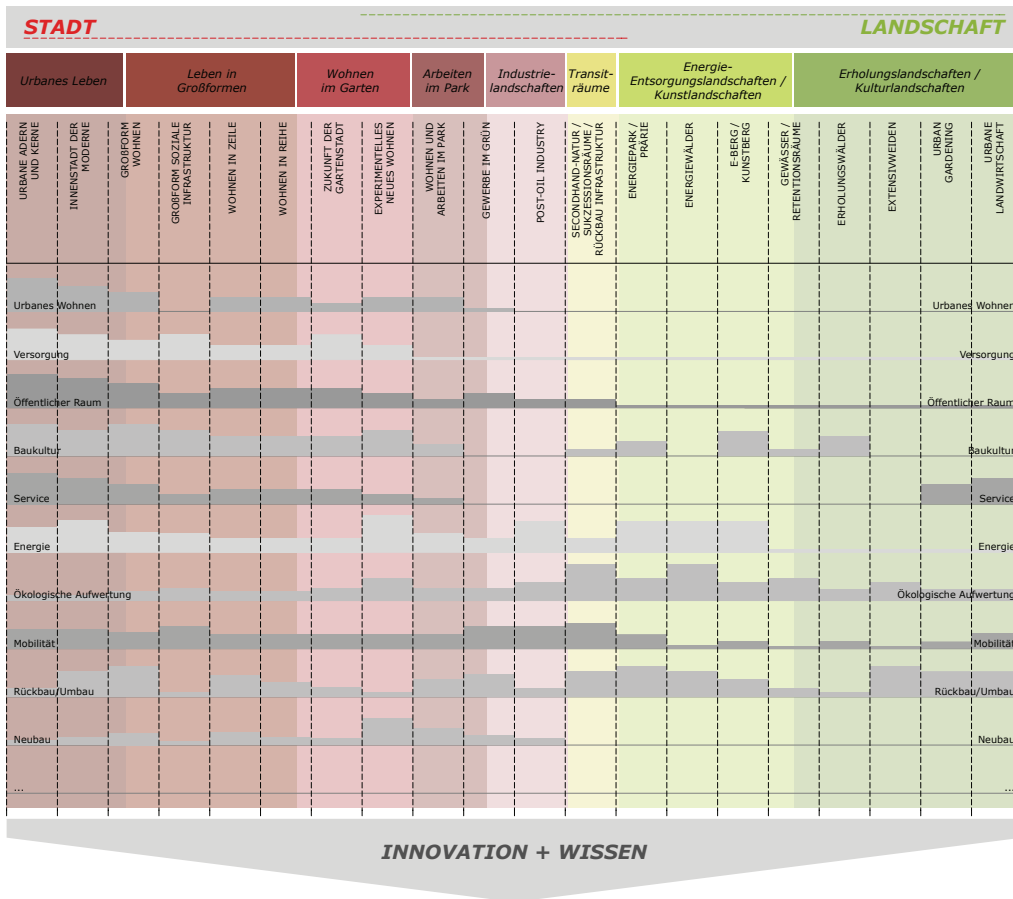
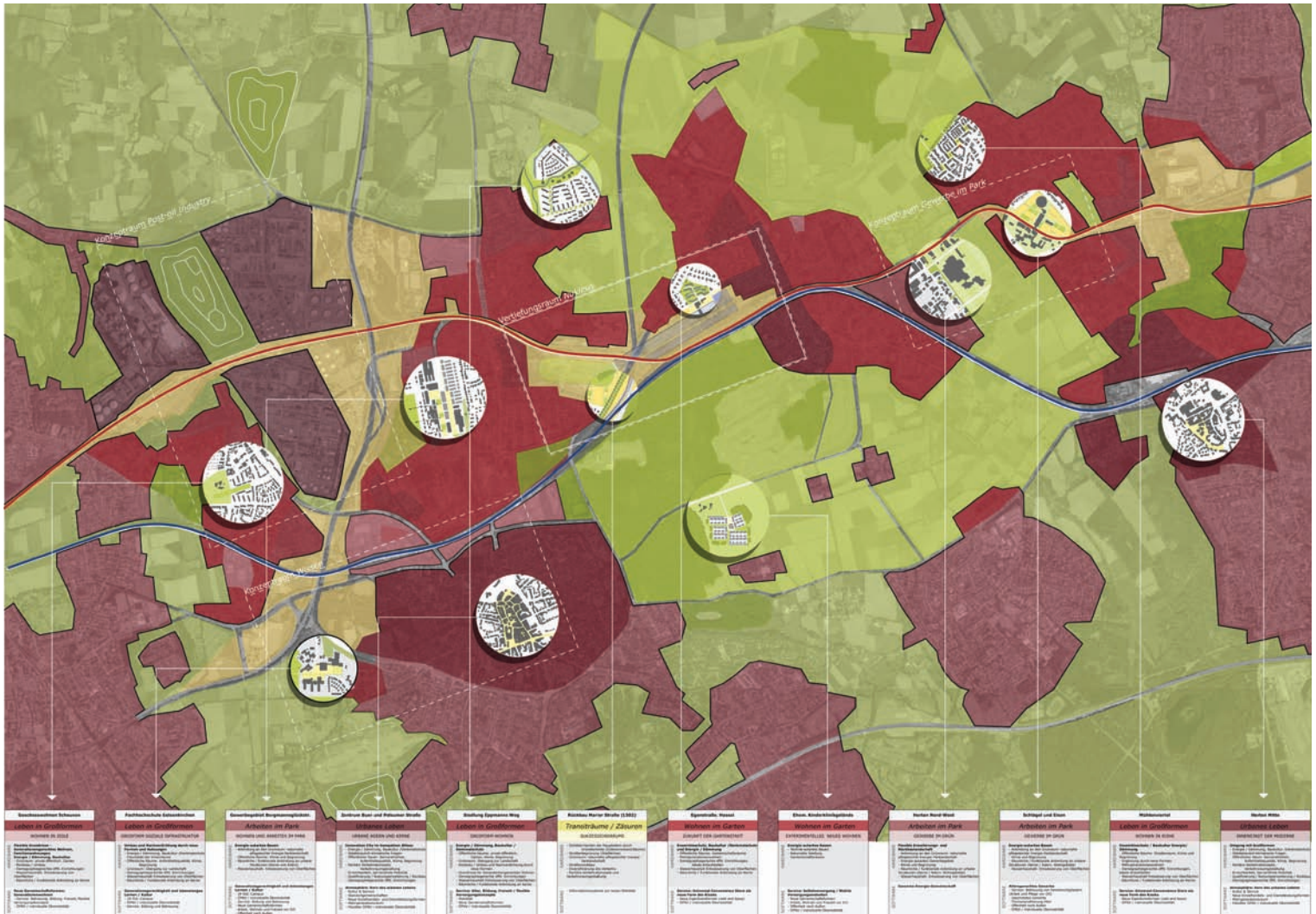
Innovationen und bildhafte Projekte des Wandels erzeugen Aufbruchstimmung und positives Klima. Der Raum wird attraktives Zuzugsziel für Familien und Menschen, die attraktives Wohnen in Nachbarschaft, die Nähe zu Arbeitsplätzen und Bildungsangeboten sowie den Übergang in die Landschaft mit hohem Freizeitpotential suchen. Der demografische Wandel nach dem demografischen Wandel in der Alterspyramide führt zu einer zunehmenden Verjüngung der Bevölkerungsstruktur. Die Menschen in Gelsenkirchen_Herten werden die Motoren einer neuen lokalen Ökonomie der „grünen“ Dienstleistungsberufe und des Exports von Energieeffizienztechnologie.

Die Eigentumsquote und der Anteil der selbst nutzenden Eigentümer steigen. Nachbarschaften und Genossenschaften werden Träger für gemeinschaftliche Lösungen der Wärme- und Energieversorgung in den Quartieren. Die Sanierungsquote von 3,5 Prozent pro Jahr führt zu stetiger Erneuerung, Effizienz- und Qualitätsgewinnen. Unter dem Dach des *InnovationCity-Finanzierungspools* werden Beratungsprogramme und integrierte Finanzierungsmodelle zusammengeführt. Architektur und Gestaltung, technische Innovationen und neue Dienstleistungen werden in einer systematischen Entwicklungsstrategie und Marketingkampagne zum Markenzeichen für alle Bestände gemacht. Ehemals monofunktionale Wohnanlagen und Siedlungen entwickeln sich zu Nutzungsgemischten Quartieren. Im Stadtumbau dienen Neubauseriedlungen als Ersatz für alte Strukturen. Sie werden zu Plus-Energie-Quartieren und leisten ihren Beitrag zur positiven Klimabilanz.

Die Siedlungsräume präsentieren sich als Labore für neue Technologien und Energieeffizienz. Dabei werden ortsangepasste und individuelle Lösungen für unterschiedliche Quartierstypen und Lagen gefunden. Das in weiten Teilen vorhandene Fernwärmenetz wird ausgebaut. BHKW werden perspektivisch mit Brennstoffzellen betrieben und nutzen Wasserstoff als Medium. In der Vorstufe ist Bioerdgas ein zentrales Medium zur Nutzung regenerativer Energie. Systematisch werden die regenerativen Stromquellen bzw. die KWK-Anlagen genutzt, um über Wärmepumpen weitere regenerative Wärmequellen, zum Beispiel aus dem Abwassersystem, zu erschließen. Systeme des Smart Grid und Smart Metering optimieren die dezentral gespeisten Netze und unterstützen die Nutzer bei bewusstem Verbrauchsverhalten.

Insbesondere in den Zentren sind Infrastruktureinrichtungen, Dienstleistungs- und Handelsimmobilien, Gewerbeanlagen und größere Baukomplexe durch innovative Gebäudeleittechnik zu optimieren. Sie kombinieren neue Technologien des baulichen Wärmeschutzes mit neuen Wärmespeichermaterialien.

Als Labore und Experimentierfelder sind die technologischen Innovationen einem systematischen Monitoring durch regional ansässige Forschungs- und Entwicklungsinstitute unterzogen.



IDENTIFIKATION - DIVERSITÄT - FLEXIBILITÄT - RESSOURCENEFFIZIENZ

2.1 Workshop InnovationCity: Planskizze Labore
 Detaillierte Ansicht, Materialband Kap.2.1

RHA Architekten / TU Dortmund,
 Prof. Christa Reicher mit Melina Vasen und
 Jan Polivka / Planergruppe Oberhausen,
 Prof. Ulrike Beuter

* Zukunft Gartenstadt

Die *Gartenstadt Gelsenkirchen_Herten* ist mit über 5000 Wohnungen eine der größten zusammenhängenden Siedlungen gartenstädtischen Charakters in Deutschland. Der Typus der Gartenstadt steht für die Reformbewegung des beginnenden 20. Jahrhunderts. Gelsenkirchen_Herten greift die Reformgedanken des guten Wohnens mit hoher Freiraumqualität, nachbarschaftlichem Zusammenhang, Profilgebender Architektur sowie nutzbaren Straßen, Plätzen, Frei- und Landschaftsräumen auf. Sie entwickelt die technischen Aspekte der Ressourcen- und Energieeffizienz weiter und überträgt sie auch auf neue Siedlungsstrukturen.

Die ehemaligen Arbeitersiedlungen stehen vor einer tiefgreifenden Umstrukturierung durch Privatisierung und Eigentümerwechsel. Dies ist die Chance für umfassende Investitions- und Erneuerungsimpulse in energetischer Erneuerung, Erhalt und Qualitätsverbesserung der Bausubstanz. Hier liegt ein Schwerpunkt in einer integrierten Energiespar- und Investitionsberatung für selbst nutzende Eigentümer, die denkmalgerechte Gestaltung und ein geschlossenes Siedlungsbild berücksichtigen. Durch Anschluss der teilweise noch durch Einzelöfen befeuerten Häuser an das Fernwärmenetz, Fenstererneuerung, Dach- und Kellerdämmung sowie punktuell denkmalverträglichen baulichen Wärmeschutz mit hoch effizienten, schlanken Profilen wird die durchschnittliche Energiekennzahl von oftmals über 300 kWh/qm*a auf 100-150 kWh/qm*a verbessert. Die Beratungsmodelle in den Siedlungen unterstützen auch Selbsthilfeaktivitäten der Kleineigentümer bei der fachgerechten Konzeption und Ausführung der Sanierung. Regenwasserversickerung bzw. Regenwassernutzung im Freiraum sowie die systematische Sammlung und Wiederverwertung von Gartenabfällen als Biomasse im Rahmen des gesamtstädtischen Verwertungssystems mobilisieren weitere erneuerbare Ressourcen.

* Von der Großwohnanlage zum Nutzungsgemischten Quartier

Große Geschößwohnanlagen in Zeilen und zum Teil mit Hochhausstrukturen aus den 50er bis 70er Jahren prägen neben den Gartenstädten die Siedlungsstruktur in Gelsenkirchen_Herten. InnovationCity ist für die großen Wohnungsgesellschaften die Plattform für umfassende integrierte Quartiersentwicklung, Modernisierung und Wohnwertverbesserung mit Aufwertung der Freiräume, neuer Fassadengestaltung sowie energetischer Optimierung von Gebäude und Haustechnik. Die großen Flachdachflächen der 70er Jahre Bestände sowie die Süd-West-gerichteten Dachflächen der charakteristischen Zeilenbebauung eignen sich für Photovoltaik- und Solaranlagen. Ein Vorbild hierfür kann die *Siedlung Schaffrath* in Gelsenkirchen der THS sein, die als erste Solarsiedlung im Bestand einer umfassenden Erneuerung unterzogen wurde. Wohnungsmodernisierung und energetische Sanierung werden dabei auch ergänzt um Elemente des „Wohnen Plus“: Soziale Dienstleistungen und Quartiersmanagement, Generationen übergreifende Nachbarschaftsprojekte und Beratungsangebote, Energiesparberatung für die Haushalte, gemeinschaftliche Mobilitätsangebote wie der „Walking Bus“ oder das quartierseigene E-Mobil als Angebot für nachbarschaftliches Carsharing.

* (Stadtteil)Zentren für urbanes Leben

Mit den Zentren von Buer und Herten verfügt die InnovationCity über zwei urbane Kerne unterschiedlicher Struktur. Das Zentrum von Buer steht für die historisch geprägte, kleinteilige Innenstadt. Hertens Zentrum wird durch die Jahre der Nachkriegsmoderne mit einem hohem Anteil an Bebauung aus den 60er und 70er Jahren bestimmt. InnovationCity leistet einen Beitrag zur Stärkung der Zentren für urbanes und innerstädtisches Wohnen, für den Handels- und Dienstleistungsstandort sowie für das öffentliche und kulturelle Leben. Laufende Programme der



Quartier „Nördlicher Eppmannsweg“

Das Quartier „Nördlicher Eppmannsweg“ wurde in den 1950/60er Jahren erbaut und hat mit vier Punkthochhäusern und zahlreichen Mehrfamilienhäusern in Zeilenbauweise hervorragende Voraussetzungen für die solare Energiegewinnung, wie in der Siedlung Schaffrath in Gelsenkirchen-Buer. Eine Projektskizze der Gelsenwasser AG aktiviert das PV-Potential auf den geeigneten Satteldächern und schlägt gleichzeitig die Installation von Kleinwindkraftanlagen als Zeichen der Erneuerung auf den vier Punkthochhäusern vor.



Mühlenviertel, Herten



Herten Zentrum und Schürmannswiese

Die Schürmannswiese in der Hertener Innenstadt ist mit 168 Wohnungen eine charakteristische Wohnanlage der 70er Jahre. Die Eigentümerin THS beabsichtigt im Rahmen von InnovationCity Gelsenkirchen_Herten eine umfassende und modellhafte energetische Sanierung mit gestalterischer und funktionaler Aufwertung sowie eine strukturelle Imageverbesserung der Wohnanlage als Pilotprojekt für die Erneuerung der Hertener Innenstadt. Ergänzend werden die Elemente des „Wohnen Plus“ aus den Bereichen der Nachbarschaftsarbeit, wie der „Walking Bus“ sowie die Angebote für E-Mobilitätssysteme auf Quartiers-ebene realisiert. Der östliche Eingang der Innenstadt wird durch diese Impulsmaßnahme der Erneuerung und Wohnumfeldverbesserung, sowie mit dem neuen Busbahnhof als integriertem Mobilitätspunkt und der Neugestaltung der Kaiserstrasse aufgewertet.



Buer Zentrum

Von der Durchfahrtsstraße zum Lebensraum

Am Beispiel der Polsumer Straße werden beispielhaft die Chancen der Stärkung von Stadtteilzentren durch städtebauliche Aufwertung und intensivste Verknüpfung mit dem Umweltverbund erprobt. Begriffe wie „shared space“, „Bewegungszone“ und „aktive Zentren“ spielen in dem Zusammenhang eine zentrale Rolle. Durch die bauliche Gestaltung von Straßen und Plätzen werden Funktionen wie Verweilen und Kommunikation gleichberechtigt unterstützt. So entsteht Platz für Cafés, der Raum lädt ein zum Bummeln und ist eine attraktive Kaufumgebung für den Einzelhandel. Die Straße wird zum Treffpunkt. Attraktive Rad- und Fußwegeverbindungen und die Mobilitätspunkte als Verknüpfungen zwischen den unterschiedlichen Angeboten des Umweltverbundes finden hier einen zentralen Ort.

Stadterneuerung, Innenstadtkonzepte und Aktivitäten zur Aktivierung der privaten Haus- und Grundeigentümer u.a. über *Eigentümer-Standortgemeinschaften* werden aktiv für InnovationCity genutzt.

Großflächige Handelsstrukturen und die Flachdachlandschaft der Neubauarchitektur werden für großflächige PV-Anlagen und Solarkraftwerke mobilisiert. Größere Handels- und Dienstleistungsimmobilien bedienen sich neuer Haustechnikkonzepte für Elektrizität, Wärme und Kühlung. Die Strassen- und Schaufensterbeleuchtung wird auf stromsparende LED-Systeme umgestellt. Dabei gibt die neue Beleuchtung der Innenstadt ein charakteristisches Signet.

Die öffentliche Infrastruktur von Schulen, Krankenhäusern und Verwaltungsgebäuden wird in Zusammenarbeit mit örtlichen Unternehmen und Energieversorgern in Modellen zum *Energieeinsparungs-Contracting* umfassend saniert. Sie dienen als Pilotvorhaben und best practice für den Einsatz von effizienter Gebäudetechnik. Die durch InnovationCity mobilisierte gestiegene Kaufkraft ermöglicht es, die Innenstädte zu beleben, neue Geschäfte, neue Gastronomie und neue kulturelle Aktivitäten anzuziehen, die das Wohnen in der Innenstadt für junge Menschen und dynamische Rentner interessant macht. Private Investitionen im Wohnungsbestand schaffen altengerechten und barrierefreien Wohnraum mit Anbindung an örtliche Pflege- und Dienstleistungsstrukturen. Angebote für junges Wohnen in Nutzungsgemischten Quartieren und kreativen Milieus verknüpfen dies mit gutem baulichen Wärmeschutz und energetischer Sanierung. Die Aufbruchstimmung und ein Klima des Wandels spiegeln sich im öffentlichen Raum der Innenstädte auch über eine Vielfalt kreativer und kultureller Aktionen, Initiativen und Inszenierungen wieder. City- und Standortmarketing greifen die inhaltlichen Zukunftsaspekte der InnovationCity auf und entwickeln diese zum roten Faden der Kommunikation.

Vergleichbare Prozesse finden zusätzlich auf der dezentralen Ebene der Stadtteil- und Quartierszentren statt. Hier werden vitale Nachbarschaften, Standortgemeinschaften, Initiativen und Vereinsstrukturen zu zentralen Trägern und Akteuren der InnovationCity-Bewegung. Die städtebaulichen und sozialen Erneuerungsprojekte des integrierten interkommunalen Handlungskonzeptes Gelsenkirchen_Herten unterstützen dies.

* Modelle für Bauen und Wohnen der Zukunft

Gelsenkirchen_Herten ist im Wesentlichen gebaut und wird keine nennenswerten neuen Siedlungsflächen für Wohnen oder Arbeiten ausweisen. Die Transformation findet in den Gebieten und Quartieren im Bestand statt. Perspektivisch wird der Austausch schlechter Bestände durch neue innerhalb vorhandener Siedlungsstrukturen und neuen Städtebaukonzepten stattfinden. Einige Modellsiedlungen demonstrieren, wie die Entwicklung zur CO₂-neutralen bzw. zur Plus-Energie Siedlung vollzogen werden kann:

- Die *Siedlung sonne +* ist ein Modell der Hertener Stadtwerke für Neubausiedlungen, die familiengerechtes Wohnen mit hoher Standortqualität und Zukunftsenergien verknüpfen.
- Die auf dem ehemaligen Kraftwerksstandort in Hassel entstandene Siedlung *Am Hasseler Bach* wird in ihrem nächsten Bauabschnitt zur Mustersiedlung für Solar- und Plus-Energiehäuser weiter entwickelt. Gleiches gilt für die *Siedlung Freiwiese* in Langenbochum.
- Vor den Toren des ehemaligen Bergwerks Westerholt am Rande der *Gartenstadt-siedlung* Gelsenkirchen_Herten entsteht ein Labor für experimentelles Bauen und Wohnen.

- Am Standort der ehemaligen Kinderklinik in Gelsenkirchen-Buer entsteht das Modell einer „Triple Zero“-Emissionssiedlung. Hier werden Modelle autarken Bauens und Wohnens demonstriert, die Regenwasserentsorgung und Trinkwasserversorgung, Energieversorgung und Energiegewinnung am Standort erproben. Damit werden in der InnovationCity auch Antworten für häufig vorkommende ländliche und teilautarke Siedlungsstrukturen in der Stadtlandschaft der Metropole Ruhr gefunden.



Labor für experimentelles Bauen und Wohnen

* Standorte für vitales Gewerbe

Gelsenkirchen_Herten ist nicht nur attraktiver Wohn- und Lebensraum, sondern auch leistungsfähiger Gewerbestandort und Arbeitsplatz. Innovation City ist die Basis für kleine und mittelständische Unternehmungen, die aus dem „Labor der Zukunftsinnovationen“ heraus neue Produkte und Dienstleistungen erfolgreich weiter entwickeln. Gelsenkirchen_Herten bietet ihnen auf der Basis der bereits vorhandenen Gewerbe- und Industrieflächen im Stadtgebiet und unter Nutzung der Altflächen des ehemaligen Bergbaus genügend gut erschlossene und leistungsfähige Standorte.



„Triple Zero“-Emissionssiedlung

Für die Entwicklung der Arbeitsplätze kommt es darauf an, nach dem durch InnovationCity ausgelösten Bauboom für das Handwerk vor Ort in einem zweiten Schritt weitere Arbeitsplätze im industriellen Bereich, beispielsweise der Wassertechnologie, wie auch im Wissenssektor zu schaffen.

Die Arbeitslosenquote hat sich aufgrund der Investitionen in Bildung und Qualifizierung dem bundesdeutschen Mittel angenähert. 2020 und darüber hinaus bietet diese Region wieder rein rechnerisch allen Bewohnern ein ausreichendes Arbeitsplatzangebot, dessen Qualität sich spürbar verändert hat. Die Verkehrsbelastung durch Pendler hat sich deutlich verringert.

Das Gewerbegebiet Herten Nordost ist städtebaulich geprägt durch den denkmalgeschützten Ruhbau-Bau der Wurstfabrik Herta. Zwischen dem ehemaligen Bergwerk Schlägel & Eisen und dem Ortskern Westerholt liegt es an der Allee des Wandels. Durch Anbindung an diese neue Achse, der Verknüpfung einer energetischen Gebäudesanierung mit neuen Elementen der Freiraumgestaltung entsteht der Gewerbepark Herten Nordost.

Bereits heute gibt es dort zahlreiche wohnortnahe Arbeitsplätze mit Familienbetrieben schwerpunktmäßig in den Bereichen Baumaterialien und Bauhandwerk. Die Firmen Ranit und Kebulin haben einen Namen im Bereich moderner energieeffizienter Produkte und wachsen stark. Die neuen Arbeitsplätze in den Bereichen Klima-, Energietechnik und Dienstleistungen auf Schlägel & Eisen, dem Gewerbegebiet Nordost und dem Nukleus sind alle in Fuß- oder Fahrradnähe der Wohnorte.



Gewerbegebiet Herten Nordost

In energetischer Hinsicht bieten die vielen freistehenden Flachdachhallen Potential für Solardächer. Neben der Nutzung von Abwasserwärme bei Herta und Ranit ist die Nutzung von Prozesswärme in Verbindung mit den nahegelegenen Gärtnereien und vereinzelt Bauernhöfen für nachhaltige Lebensmittelproduktion sinnvoll. Das Gelände der ehemaligen Zeche Schlägel & Eisen mit Anschluss an den Ortskern Langenbochum bietet als Dienstleistungszentrum u.a. Betreuungsplätze sowohl für Kinder als auch für ältere pflegebedürftige Angehörige der Mitarbeiter. Eine weitere Dienstleistung ist ein Pedelec, Elektro- und Wasserstoff-carsharing Angebot für die KMU.



**Gewerbe- und Dienstleistungszentrum
Zeche Schlägel & Eisen**

Die Fläche der ehemaligen Zeche Bergmannsglück ist Standort für „Grünes Gewerbe“. Im Sinne eines schonenden Umgangs mit der Ressource Boden bereitet die Haus Vogelsang GmbH auf der 9 ha großen Fläche die Ansiedlung von ca. 450 Arbeitsplätzen im Bereich der innovativen Immobiliendienstleistungen vor. Das Unternehmen sieht dabei eine autarke Energieversorgung vor, die insbesondere durch die Errichtung eines Biomasse-BHKW gewährleistet wird. Verwertet werden dabei vor allem Holzhackschnitzel aus dem räumlichen Nahbereich (Öffentliche Flächen, Straßenbegleitgrün, Privatgärten). Im Verbund mit dem Biomassepark Hugo entsteht somit im urbanen Umfeld ein Biomasse-Minicluster.



Zeche Bergmannsglück

In der Weiterentwicklung nach 2020 verändert der überregional bedeutsame *Großindustriestandort Scholven* sein Gesicht. Bestandteil einer Transformation werden Großelektrolyseanlagen und Wasserstoffspeicher bis hin zu Anlagen für eine Serienbrennstoffzellenproduktion unter Nutzung der vorhandenen Wasserstoffpipeline. Der Post-Oil-Industry Standort mit BP und SABIC ist zukünftig überregionaler Backbone für die Speicherung und Verteilung regenerativer Energie über Wasserstoff.

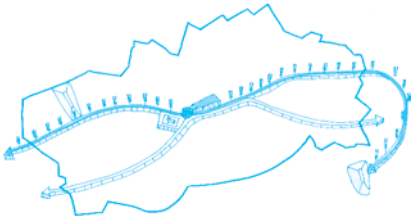
Der Netto-Null-Energie-Gewerbebau

Am Standort des ehemaligen Bergwerk Ewald entsteht ein Bürogebäude mit Netto-Null-Energie-Bedarf, das best practice für den Gewerbebau der Zukunft sein kann. Ziel des Projekts ist die Untersuchung des aktuellen Stands der Technik sowie zukünftiger Optimierungspotentiale für Netto-Null-Energie-Gewerbegebäude. Die Durchführung erfolgt unter der Leitung der Daikin Europe N.V. aus Oostende, Belgien, am neuen Firmensitz der Zeller Kälte- und Klimatechnik GmbH und der Athoka GmbH. Über einen Zeitraum von zwölf Monaten werden konkrete Messungen vorgenommen, an denen voraussichtlich das Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP) und die Fraunhofer UMSICHT, die TU Dortmund, The University of Manchester (UK) sowie das französische Centre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques (CETIAT) beteiligt sind. Das Netto-Null-Energie-Gebäude vereint bereits etablierte erneuerbare Energiesysteme wie Wärmepumpen und Solarzellen miteinander. Eine Kombination aus Luft-/Wasser-Wärmepumpen für Fußbodenheizung und Warmwasser und einer flexibel reagierenden Split-Klimaanlage (Luft-/Luft-Wärmepumpe) mit integrierter VRV-Technologie sorgt für eine optimale Raumklimatisierung. Ebenso Teil des energetischen Konzeptes ist die energiesparende Systemergänzung zur Lüftung und Wärmerückgewinnung. Da sich durch die abgestimmte Dimensionierung der Gebäudehülle und der gesamten haustechnischen Anlagen ein geringer spezifischer Endenergiebedarf ergibt, kann dieser auf Jahresbasis über die eigene Photovoltaik-Anlage gedeckt werden. Ein 100 m² großes Testfeld des Dachs soll zudem mit einem speziellen Lack beschichtet werden, der das Sonnenlicht reflektiert und verhindert, dass sich das Gebäude selbst an heißen Tagen über das Dach aufheizt. Zusätzlich verbessert die reflektierte Sonne den Energiegewinn der Photovoltaik-Zellen.



Kurze Wege, gute Verbindungen, effiziente Technologie

Labor für neue Mobilität



In Gelsenkirchen_Herten trifft die Münsterländer Fahrradtradition – sie steht für räumliche Nähe, Funktionsmischung in kleinen Städten, dichtes und geschlossenes Radwegenetz, Aufenthaltsqualität und freie Landschaft – auf die urbane Mobilitätskultur des Ruhrgebietes. Die städtische Mobilität bietet die gute Erreichbarkeit sozialer Infrastruktur, Freizeiteinrichtungen und Einkaufsgelegenheiten, die multimodale Nutzung der Verkehrsmittel sowie ein dichtes und vertaktetes Netz des öffentlichen Nahverkehrs. In einer Symbiose und Weiterentwicklung vereinen und ergänzen sich die Vorteile beider Mobilitätsstile zu einer nachhaltigen und Klima schonenden Mobilitätskultur der Bewohner und der Beschäftigten in Gelsenkirchen_Herten. Diese neue Mobilitätskultur drückt sich nicht nur im Verkehrsverhalten aus, sondern sie prägt auch räumlich sichtbar die Innovation-City.

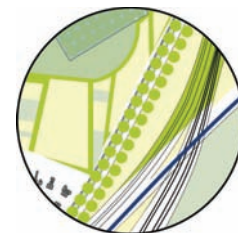
Mobilität wird in Gelsenkirchen_Herten nicht mehr übermäßiger CO₂-Verursacher sein, sondern wichtiger Standortfaktor für gute Erreichbarkeit und breite Vernetzung zwischen Stadtteilen und Zentren, Arbeitsplätzen und überregionalen Zielen. Die regionalen und überregionalen Mobilitätsverknüpfungen werden örtlich ergänzt um Angebote für emissionsfreie Verkehre. Durchgängige Rad- und Fußwegesysteme verknüpfen die Siedlungsbereiche mit den Zentren und schaffen Angebote für die Freizeitmobilität in den Landschaftsraum. Ein attraktives ÖPNV-System und aufgewertete Schienenverbindungen laden zum Verzicht auf die eigene PKW-Nutzung ein. Elektro- und Wasserstoffotter sind Wegbereiter für CO₂-neutrale Antriebssysteme. Einfache Carsharing-Modelle und Leih-Pedelecs bieten jedermann organisatorische Lösungen für komfortable Nahmobilität.

* Die *Allee des Wandels* – eine Mobilitäts- und Themenlinie durch die Stadt

Die ehemalige Zechenbahntrasse von Scholven über Westerholt bis zur Zeche Ewald in Herten mit Anbindung an den Emscher Landschaftspark ist zur „*Allee des Wandels*“ umgestaltet. Der hier entstehende Fuß- und Radweg auf der ehemaligen Zechentrasse sprengt die Stadtgrenzen und verknüpft markante Orte und Labore der Innovation. Die industriellen Arbeitswelten rund um den *Energieberg Scholven* im Westen sind über die Trasse mit den Siedlungs- und Landschaftsräumen im Osten verbunden. Das durchgängige Fuß- und Radwegenetz dient dem Freizeit- und Alltagsverkehr. Teilweise können die Wege auch von kleineren Elektro- oder Wasserstofffahrzeugen befahren werden.

* **Auftrieb für die Schiene – ein neuer S-Bahn-Haltepunkt und die Wiederbelebung der Hamm-Osterfelder-Bahn**

Das öffentliche Verkehrssystem innerhalb Gelsenkirchen_Hertens basiert im Wesentlichen auf einem Busliniennetz, das im Rahmen der InnovationCity ausgebaut wurde.



S-Bahn-Haltepunkt Hassel

Die Schiene erhält mit zwei Schlüsselprojekten neue Bedeutung und Auftrieb:

- Die S9 ist eine zentrale Schienenverbindung zwischen dem Münsterland und der Hellwegachse. Diese erhält am Nukleus zwischen der Zeche Westerholt und dem Park auf der ehemaligen Kokereifläche in Hassel einen neuen Haltepunkt, der gleichzeitig zum zentralen Mobilitätspunkt wird.
- Neben der überregionalen Nord-Süd-Verbindung entsteht in Gelsenkirchen_Herten zusätzlich eine regionale Ost-West-Verbindung zwischen den Zentren von Herten und Buer. Ein Schienenfahrzeug verknüpft im Shuttlebetrieb auf der reaktivierten Bahntrasse der Hamm-Osterfelder-Bahn die beiden Zentren.

*** Der ÖPNV als Basis einer nachhaltigen und multimodalen Mobilität in der InnovationCity**

Der ÖPNV in der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten besetzt im Handlungsfeld Mobilität eine Schlüsselrolle beim Klimaschutz. Ein leistungsfähiger und moderner ÖPNV ist die Grundlage, um Pkw-Fahrten zu reduzieren. Dies gelingt ihm nicht allein. Multimodale Wegeketten - vor allem in der Kombination mit dem Fahrrad - sind notwendig. Das Fahrrad dient einerseits dem Vortransport zur Haltestelle und in einem geringeren Maß wiederum der „last mile“ am Zielort. Das Fahrrad ist wesentlich schneller als Gehen und in vielen Bereichen flexibler als der ÖPNV. In Kombination ergänzen sich die Vorzüge beider Verkehrsmittel zu einem vom Pkw unabhängigen und flexiblen Mobilitätsstil, der im hohen Maße CO₂ sparend ist.

Der Anteil der Wasserstoff- und Hybridfahrzeuge im ÖPNV wurde erhöht. Neben dem neuen ZOB in Herten und dem neuen Haltepunkt Westerholt der S9 bildet die ÖPNV-Schnittstelle Buer das Rückgrat des ÖPNV-Netzes in der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten mit Anschlussverbindungen an das regionale und überregionale Schienennetz. An diesen drei ÖPNV-Knoten laufen alle mobilitätsrelevanten Einrichtungen der InnovationCity zusammen: Haltestellen, CarSharing-Stationen, Taxen, Stellplätze für Fahrräder und Pkw, Ladestationen für E-Fahrzeuge, metroradruhr, Mietpedelecs sowie Service- und Informationseinrichtungen. In der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten können diese Angebote mit einer E-Card genutzt werden. Bereits heute testet der Verkehrsverbund Rhein-Ruhr einen Vorläufer der InnovationCityCard. Gemeinsam mit dem VRR und weiteren Partnern wird ein Konzept zur Umsetzung erarbeitet. Das Konzept der Mobilitätspunkte wird in den Quartieren abgestuft fortgeführt, wobei in der niedrigsten Stufe noch an jeder Bushaltestelle für den Transport zwei Leihräder an einer Station stehen, wie es bereits heute erfolgreich in einigen niederländischen Städten erfolgt.

Die niederschwelligste Ebene des ÖPNV bildet ein Sammeltaxi bzw. Rufbus-system, das mit kleinen angepassten Fahrzeugen innerhalb der Quartiere und Quartiere verbindend als Bürgerbussystem betrieben wird. In seiner Funktion liegt es zwischen dem „normalen“ ÖPNV und einem Taxisystem. Je dichter dieses Netz ist, desto mehr Pkw-Fahrten können auf die „Grünen Bürgerbusse“ verlagert werden.

*** „Mobipunkte“ in Zentren und Quartieren – Knoten und Verknüpfungen für den Umweltverbund**

Die Bahnhofshaltepunkte am Standort „Nukleus“, in den Zentren von Buer und Herten sowie weitere kleinere Verknüpfungspunkte des öffentlichen Verkehrs sind zentrale und dezentrale *Mobipunkte*. Hier werden Fuß- und Radwegenetze, ÖPNV, Verleihstationen für E- und Hy-Mobile aller Art gebündelt. Kleinere Mobilstationen mit kurzen Zugangswegen aus den Quartieren und Gewerbegebieten werden im Siedlungsbereich errichtet. Hier kommen quartiersbezogene Carsharing-Modelle mit

wasserstoffbetriebenen oder E-Mobilen zum Tragen, die die benötigte Energie aus einem Netzwerk an Ladestationen erhalten.

Der effiziente und flexible öffentliche Nahverkehr nutzt in der Ausbauphase ausschließlich Kleinbusse mit Hy/E-Antrieb. Solarkraftwerke und die Wasserstoff-Elektrolyseanlage auf dem Areal des *Nukleus* liefern dafür die notwendigen Energien.

*** Kompetenz- und Servicezentrum Mobilität am Standort Westerholt**

Am *Nukleus* der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten entsteht ein Kompetenz- und Servicezentrum Mobilität. Dort werden alle technischen Dienstleistungen und Informationen zu E-Mobilität, Wasserstofffahrzeugen, Hybrid- und Erdgasfahrzeugen angeboten. Die notwendige Energie für die Fahrzeuge wird sichtbar auf dem Gelände über das Solarkraftwerk und die Wasserstoff-Elektrolyseanlage erzeugt. Ergänzt werden die Angebote durch Ausbildungs-, Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote. Ein Baustein hierzu ist das *Ausbildungszentrum der KFZ-Innung für Hybridfahrzeuge*. Am Standort werden auch Beratungen zum Kauf und Vertrieb der Fahrzeuge für Unternehmen und Privatpersonen angeboten. Bewohner und Besucher können sich hier über neue Mobilitätsformen informieren. Konzepte für die Bewohner des Projektgebietes werden dort weiter entwickelt und vor Ort und in den umliegenden Stadtteilen erprobt. Der neue Haltepunkt am Nukleus bildet zusammen mit dem zentralen Umsteigepunkt in Buer und dem neuen ZOB in Herten einen der drei Hauptmobilitätspunkte.

*** Verhaltensänderung durch Mobilitätsmanagement**

Sowohl die neuen Technologien als auch ein geändertes Mobilitätsverhalten werden in Gelsenkirchen_Herten beworben und kommuniziert. Kaum ein Handlungsfeld im Klimaschutz kann so sehr durch das eigene Verhalten positiv gesteuert werden wie die Wahl des Verkehrsmittels für die eigenen Wege. Selbst wenn bereits gute Angebote und Netze vorhanden sind, bedarf es externer Anstöße, um Verhaltensänderungen tatsächlich zu realisieren: Informationen zu den Verkehrsmitteln, detaillierte Routenempfehlungen, motivierende Informationen zur Gesundheit, Kosten und Bequemlichkeit bis hin zu Schnupperangeboten für ÖPNV-Tickets. Die Städte Gelsenkirchen und Herten haben eine Vorbildfunktion für die Bewohner, Unternehmer und Akteure und bieten mit dem Projekt „Mobipack“ vielfältige Bausteine zur Unterstützung von Verhaltensänderungen der Nutzer bündeln. (vergl. Projektskizze im Abschnitt „Stadt der Innovatoren“)

Ein Team aus verschiedenen Akteuren organisiert betriebliches Mobilitätsmanagement, schulische Mobilitätsberatung, Neubürgerpakete sowie die Durchführung von Aktionstagen und Informationsveranstaltungen. Das Kompetenzteam Mobilitätsmanagement ist Bestandteil des auf dem Nukleus entstehenden *Kompetenz- und Servicezentrums Mobilität*. Es koordiniert neben den technischen Dienstleistungen zur Wasserstoff- und Elektromobilität auch Ausbildungs-, Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote.

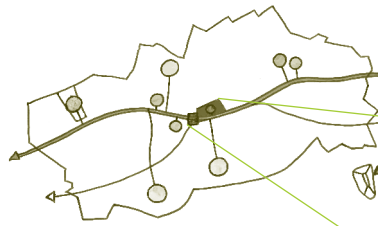
2.2

Projektskizzen zur Mobilität:
Materialband Kap.2.2



Labor für neue Energien

Der Nukleus



Ein Bildungs-, Kompetenz – und Kommunikationszentrum für die InnovationCity

InnovationCity ist ein Zukunftsprogramm der Stadtentwicklung und steht für Lebensqualität und neue Impulse für Wirtschaft und Beschäftigung. InnovationCity wird flächendeckend Investitionen in bauliche Erneuerung, innovative Anlagentechnik, effizientere Infrastruktur und neue technische Systeme auslösen. InnovationCity wird damit über die Technologieentwicklung und Forschung, Produktion und Fertigung „Made und Designed by Ruhr“ hinaus ein gigantisches Konjunkturprogramm und Jobmotor vor allem für Handwerk und Dienstleistungen vor Ort. Dies löst neue Unternehmensgründungen, Ansiedlungen und Erweiterungen vorhandener Betriebe aus, die Dynamik in die Umstrukturierung vorhandener Gewerbestandorte sowie in die Reaktivierung der Zechenstandorte bringen.

Das ehemalige Bergwerk Westerholt in der Mitte von Gelsenkirchen_Herten wird vor diesem Hintergrund zum „Zentrum für neue Energien“. Hier entsteht ein Cluster für Handwerk, berufliche Bildung und Qualifizierung sowie Zukunftsenergien. Bildung und Qualifizierung an der Schnittstelle zwischen Schule und Beruf, Hochschulausbildung und Unternehmen erhält hier eine Schlüsselfunktion. Klimaschutz und Baukultur, Energiekonzepte und praktische Anwendungskompetenz werden hier zum gemeinsamen Bildungsziel.

InnovationCity wird als weltweites Zukunftsthema und Geschäftsfeld erkannt. Das erworbene und praktizierte Knowhow rund um Energieeffizienz und Klimaschutz wird von Gelsenkirchen_Herten in die Welt getragen. Das *Internationale Qualifizierungszentrum für neue Energien* auf der ehemaligen Zeche Westholt wird daher zum Dreh- und Angelpunkt und nutzt die intensiven Kontakte zu den Partnerstädten in Frankreich, Polen und Großbritannien, sowie die Mitgliedschaft im EU-Konvent für nachhaltige Entwicklung und im Netzwerk der Wasserstoffregionen.

Mit dem Wasserstoffkompetenzzentrum Herten, dem Wissenschaftspark Gelsenkirchen, der Fachhochschule Gelsenkirchen, IHK und der Kreishandwerkerschaft sowie mit einem breiten Netzwerk von Bildungseinrichtungen und Trägern stehen namhafte Kooperationspartner in Gelsenkirchen_Herten bereit für eine *Bildungsoffensive*.

Gelsenkirchen_Herten ist der Referenzraum und das Testfeld für angewandte Forschung und Entwicklung zu Energieeffizienz, Energieversorgung und Nutzung erneuerbarer Energien im städtischen Alltag. Gelsenkirchen_Herten organisiert, öffnet und präsentiert sich einem Fachtourismus der Energieeffizienztechnologie rund um die Modellprojekte und Labore. Symbolbild und Nukleus der Entwicklung, Showroom und EXPO-Areal, Kompetenzzentrum und zentrales Energielabor wird der Standort des ehemaligen Bergwerks Westerholt sein.

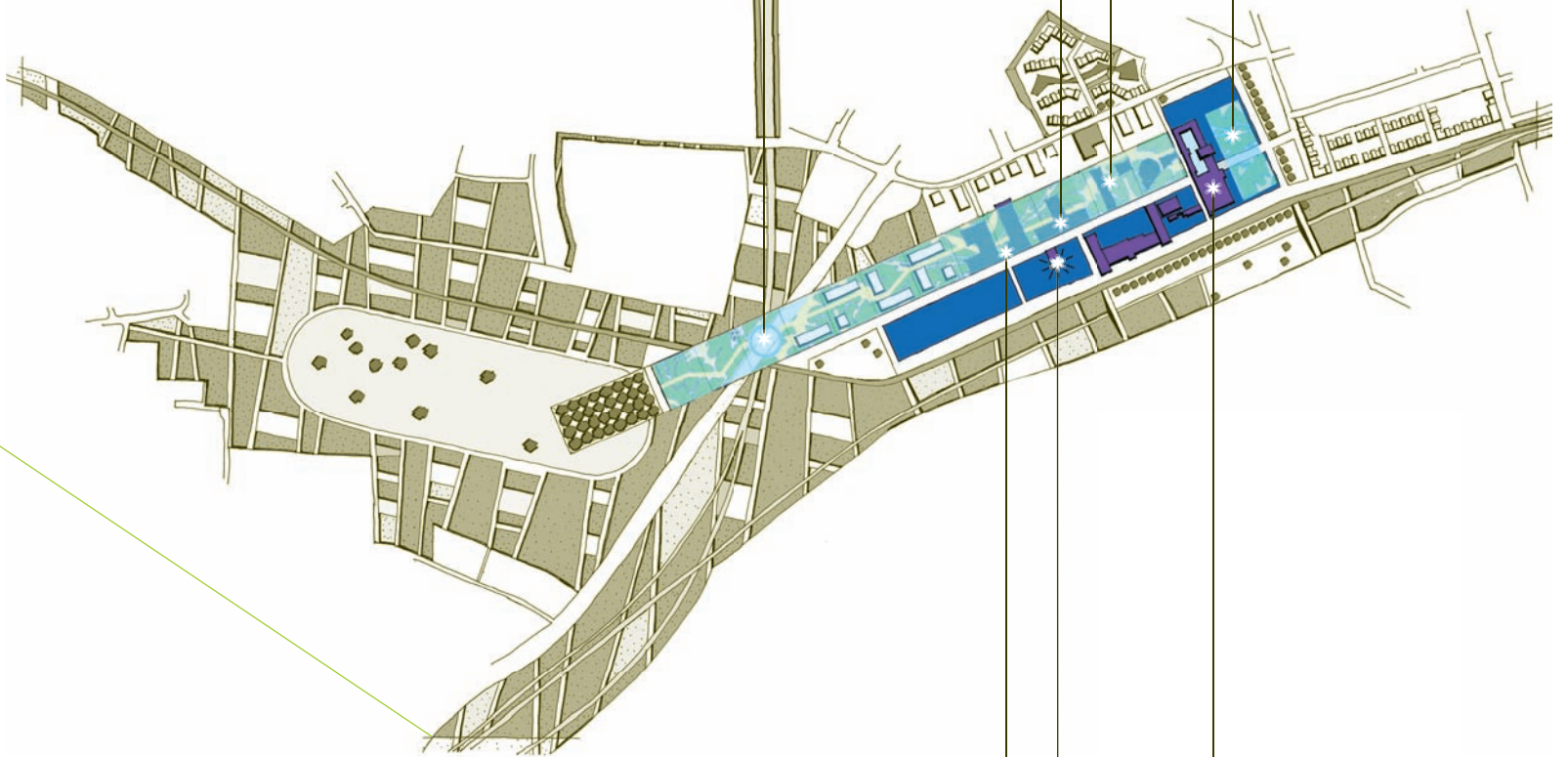
Der Genius Loci des Bergwerks – Von der Kohle zu regenerativen Energien – interpretiert den historischen Gebäudebestand neu und wird ergänzt um zeitgemäße Architektur und neue Freiraumstrukturen.

Zentrum für E/Hy Mobilität

Neuer Bahnhaltelpunkt S9

Klimadach mit 7 MW
Solarkraftwerk

Tropenhalle



Expogelände und
Wissenszentrum

Ehemaliger Wagenumlauf
mit Anwenderzentrum Neue
Energien

Energieturm mit Café und
Aussichtsterrasse



Ein starker Ort

Der 70m hohe Energieturm mit Café und Aussichtsterrasse bringt solare Stromerzeugung auf dem Gelände mit Wasserstoffelektrolyse und Wasserstoffspeicherung zusammen.

Der denkmalgeschützte Wagenumlauf wird als Schau- und Verkaufsraum für E- und Hy-Mobilität genutzt.

Eine riesige Klimahülle trägt ein solares 7 MW Kraftwerk und überspannt ein Expogelände mit Besucherzentrum und Exploratorium, Wissenszentrum und Labor für Elektro- und Wasserstoffmobilität sowie das Anwenderzentrum für Klimaschutztechnologien und den neuen Bahnhofpunkt. Das groß dimensionierte Solarkraftwerk kompensiert den Verzicht auf PV-Anlagen in den denkmalgeschützten und sensiblen Gartenstadtquartieren, deren Dächer sich nicht für das Solardachprogramm der InnovationCity eignen. Die Klimahülle stellt in einem Teilbereich auch ein großes Demonstrations- Gewächshaus zum regionalen Anbau von exotischen Früchten dar und nutzt die durch Solarthermie und Geothermie auf dem Gelände vorhandenen Wärmepotentiale für neue Formen des „urban gardening“.

Das Gelände erhält durch den neuen Bahnhofshaltepunkt und andere innovative Mobilitätskonzepte die Funktion einer Mobilitätsdrehscheibe für InnovationCity.

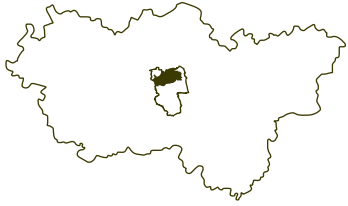
Großflächige Regenwasserspeicher werden mit solar- und geothermischen Anlagen verbunden und als Energiespeicher genutzt. Teile des Wassersystems werden in der Tropenhalle mit verschiedenen Aquakulturen (Fischzucht/Scampifarm) gekoppelt und leisten einen weiteren Beitrag zur Nahrungsmittelproduktion vor Ort. Forschungsreaktoren für die Verwendung von Algen nutzen die Wärmepotentiale aus Solar- und Geothermie. Grünalgen werden hier mit der Wasserstoffproduktion gekoppelt. Das Biomassepotential und der Beitrag zur Bindung von industriellen CO₂-Emissionen werden hier erforscht.

Experimentelles Bauen und das Siedlungslabor einer Gartenstadt der Zukunft führen die Innovationsansätze nach Norden in die Siedlungsgebiete weiter. Der westlich anschließende Park auf der ehemaligen Kokereifläche ist auf rund 33 ha das landschaftliche Pendant zum baulichen Nukleus mit Biomassefeldern auf einem Hochplateau, Weideland und Naherholungsflächen

Visualisierung:
Prof. Karl-Heinz Petzinka, THS
mit HHVision, Köln



2020



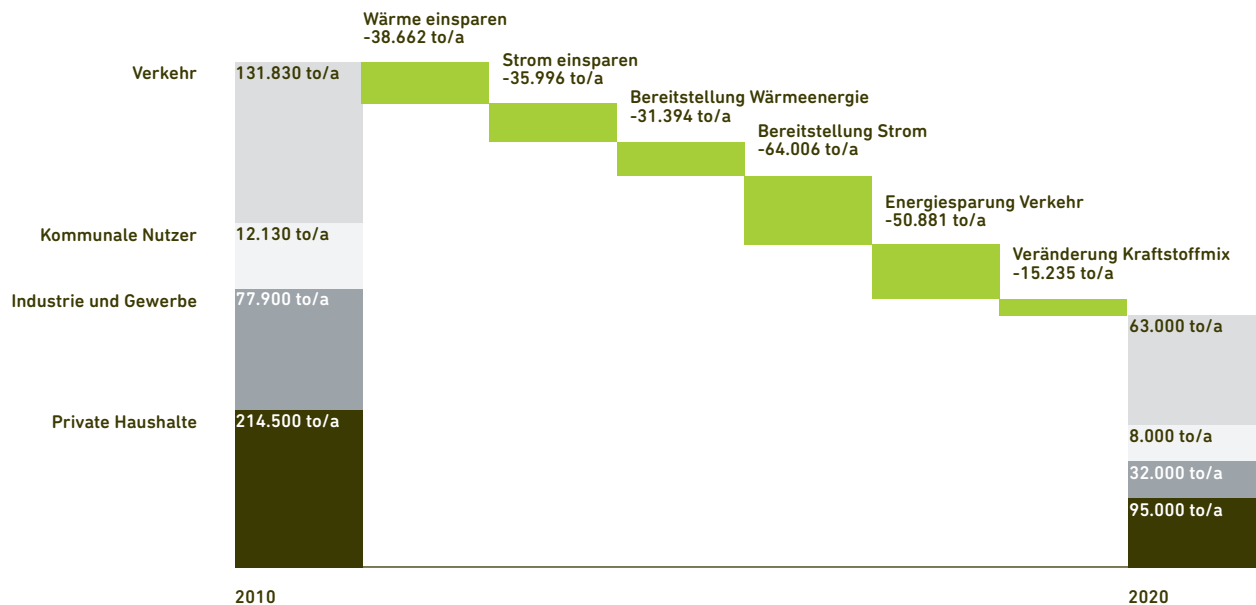
Energieperspektive

Der nachhaltige Umgang mit Energie ist die zentrale Herausforderung unserer Zeit. Gelsenkirchen_Herten setzt auf dem Weg zu einer CO₂ – freien Energieversorgung auf eine Strategie des Wandels durch Projekte: Ein Netz von Projekten bildet das Rückgrat für eine umfassende und handlungsorientierte Strategie der nachhaltigen Stadtentwicklung. Das Energiekonzept für den Pilotraum entwickelt klare Zieldefinitionen und eine Einschätzung der eigenen Stärken und Potentiale. Seine Wirksamkeit wird durch Szenarien plausibel dargestellt. Das Wichtigste: Gelsenkirchen_Herten baut dabei auf starke Partner aus der Energiewirtschaft, der Industrie, dem Handwerk und der Forschung, sowie eine Bürgerschaft die das Projekt trägt.

- 68 Energieperspektive 2020
- 70 Weniger Energie verbrauchen – Einsparpotentiale im Gebäudebestand
- 72 Ressourcen vernetzen – Die Energieversorgung der Zukunft
- 80 Ein Blick in die Zukunft – Szenarien für Gelsenkirchen_Herten

Die Energieperspektive 2020

10 Jahre InnovationCity Gelsenkirchen_Herten: ein Großteil der Wohngebäude ist inzwischen auf Niedrigenergiehausstandard saniert, die Energieeffizienz im Gebäudebestand wurde in den zurückliegenden 10 Jahren um 25% gesteigert. Erfolgreiche Projekte wie die Klimaschutzsiedlung im Mühlenviertel in Herten – Langenbochum und die intensive Energieberatung der ELE und der Hertener Stadtwerke haben viele Menschen zum Nachmachen und Unternehmen zum Investieren angeregt. Die Wärme kommt zu 50% aus Kraft – Wärme – Kopplung, die Photovoltaikanlagen auf der Klimahülle des Nukleus der Zeche Westerholt, die Windkraftanlagen auf dem Energieberg Scholven, die Kleinwindanlagen entlang der „Allee des Wandels“ erzeugen im Zusammenspiel mit einer Vielzahl dezentraler Stromerzeuger genug Strom aus erneuerbaren Energien, um Gelsenkirchen_Herten zu 50% mit Strom zu versorgen, an sonnigen Tagen wird Gelsenkirchen_Herten sogar schon zum Netto – Energieexporteur für die Region. Der Anteil der erneuerbaren Energien macht im Strombereich bereits 60% aus, am gesamten Energiebedarf 20%. Kurzzeitig überschüssiger Strom wird in Batterien der inzwischen 9.000 Elektromobile und Pedelecs gespeichert, der 1 MW Elektrolyseur des Energieturms des Nukleus erzeugt Wasserstoff für die Busse in der Region. Gesteuert werden die Energieflüsse durch das intelligente Netz, die Energieversorger Gelsenkirchen_Hertens arbeiten erfolgreich zusammen und stellen die Versorgung sicher. Die Energieeffizienz im Verkehr konnte in den zurückliegenden 10 Jahren um 30% gesteigert werden. Die CO₂ – Emissionen für Wärme, Strom und Verkehr sind um 52% gesunken, der Weg zur CO₂ – freien Stadt ist eingeschlagen. Das ist die Energieperspektive 2020 für die InnovationCity Gelsenkirchen_Herten.



Was soll erreicht werden? – Ziele der Energieperspektive

Die Ausgangssituation 2010 macht bereits die Schwerpunkte des Handelns deutlich: Es geht um Energieeffizienz des Gebäudebestands, eine intelligente, ressourcenschonende Energieversorgung und klimaschonende Mobilität. Die Energieperspektive 2020 stellt dabei vor allem die Bedürfnisse der Bürger Gelsenkirchen_Hertens in den Mittelpunkt und entwickelt modellhafte Lösungen für die gesamte Region. Die Ziele der Energieperspektive 2020 sind das Ergebnis einer fachübergreifend

durchgeführten Bewertung der Potentiale und der intensiven Diskussion mit Bürgern, Unternehmen und Fachleuten. Die gleichberechtigte Betrachtung ökologischer, ökonomischer und sozialer Ziele war dabei die Grundlage für eine hohe Akzeptanz der geplanten Strategien und Maßnahmen bei allen Beteiligten.

Die zentrale ökologische Herausforderung: Die energiebedingten Treibhausgasemissionen Gelsenkirchen_Herten sollen bis 2050 auf unter zwei Tonnen pro Kopf reduziert werden. Sie liegen zurzeit bei rund 5,5 Tonnen pro Jahr und Einwohner. Um das Ziel zu erreichen, werden die treibhausrelevanten Emissionen bis 2020 um mindestens 52% reduziert. Das entspricht einer Einsparung von etwa 240.000 Tonnen bezogen auf das Jahr 2010.

An erster Stelle steht der schonende Umgang mit den verfügbaren Ressourcen. Die sinnvollen Potentiale zur Effizienzsteigerung werden gezielt und konsequent ausgenutzt. Bis zum Jahr 2020 wird die Energieeffizienz im Gebäudebestand um 25%, der Anteil von Kraft – Wärme – Kopplung an der Wärmeerzeugung auf 50% gesteigert. Die Energieeffizienz im Verkehrsbereich wird um 30% erhöht. Der Anteil der endogenen Potentiale der erneuerbaren Energien im Pilotraum wird gezielt ausgebaut und optimiert. Für Gelsenkirchen_Herten hat die Nutzung dieser eigenen Ressourcen Vorrang vor externen Energiequellen. Der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergiebedarf des Pilotraums wird 2020 bei 20% liegen.

Erfolgreiche Projekte bringen den Akteuren auch einen wirtschaftlichen Nutzen. Die Energieperspektive 2020 der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten ist daher auch ein *regionales Wirtschaftsförderungs- und Energiewirtschaftskonzept*. Die Interessen aller Akteure im Pilotraum werden berücksichtigt: Kommunen, Unternehmen, Bürger und Institutionen. Für die Städte geht es vor allem darum, regionale Wirtschaftseffekte zu fördern. Aus Sicht der Energiewirtschaft geht es um Strategien in einem sich ändernden Umfeld mit urbanen Schrumpfungsprozessen. Für Handwerksunternehmen bieten sich neue Marktchancen und Geschäftsfelder, für die Bewohner von Gelsenkirchen_Herten geht es um stabile und marktgerechte Energiepreise.

Schließlich gilt es auch, die aktive Rolle der Bürgerschaft als Investoren in Energieeffizienz zu stärken sowie vielfältige mittelständische und unternehmerische Initiativen für dezentrale Projekte der regenerativen Energieerzeugung zu befördern.

Die Energieperspektive hat die Förderung der lokalen Kompetenzen Solar- und Wasserstofftechnik, die Schaffung und den Erhalt von Arbeitsplätzen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Rahmen eines unternehmerischen Strukturwandels im Blick.

Versorgungssicherheit und stabile Energiepreise: Bürger und Unternehmen erwarten stabile, bezahlbare Energiedienstleistungen und Versorgungssicherheit. Stabile Energiepreise und Zugang zu Energie werden zunehmend auch *soziale Ziele*. Der Zugang zu klimaschonenden Energie- und Mobilitätsdienstleistungen muss unabhängig von Einkommen, Herkunft und Lebensphase gewährleistet sein. Dabei müssen auch die Chancen zukünftiger Generationen gewahrt bleiben. *Zukunftsoffenheit* ist daher eine wichtige Anforderung an das Energiekonzept der InnovationCity. Versorgungsstrukturen müssen leistungsfähig sein und flexibel auf zukünftige gesellschaftliche und technologische Entwicklungen reagieren können.

Wie werden die Ziele erreicht? – Die Potentiale des Pilotraums Gelsenkirchen_Herten

Um die ambitionierten Ziele der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten bis 2020 zu erreichen, wurden die Potentiale und Möglichkeiten des Pilotraums ermittelt. Um sie auszuschöpfen, werden Konzepte, Strategien und Maßnahmen dargestellt und gezeigt, welche konkreten Projekte, Know-How und Technologien die Unternehmen und Institutionen Gelsenkirchen_Hertens schon heute einbringen, um die gemeinsame Vision einer InnovationCity zu realisieren. Die Umsetzung erfordert zudem den Aufbau eines Beratungsnetzwerkes in neuer Qualität und Quantität.

Ergebnis der Potentialanalyse ist eine quantifizierbare Realisierungsstrategie und ein energetisches Modell für den gesamten Pilotraum, die die Berechnung von Szenarien erlaubt und die Grundlage für die Bewertung und das Controlling zukünftiger Maßnahmen ist.

Chancen durch Wandel

Der Bereich der Wohnimmobilien in Gelsenkirchen_Herten kommt in Bewegung. In der Gartenstadt sowie in Herten – Langenbochum werden größere Bestände an Einfamilienhäusern aus dem Besitz der Deutschen Annington privatisiert. Der demografische Wandel erfordert Wohnungsumbauten. Das fördert die Motivation zur Durchführung von Maßnahmen. Die gezielte Begleitung und Beratung privater Bauherren, wie im Verbundprojekt energiescheck von Banken, Wohnungsunternehmen und Energieversorgern vorgesehen, fördert die Chancen qualitativ hochwertiger Sanierungs- und Umbaumaßnahmen.

Haus-zu-Haus-Beratung

In allen Stadtteilen mit homogener Siedlungsstrukturen mit selbst genutzten Einfamilienhäusern werden im Rahmen eines 10-Jahres-Plans „Haus-zu-Haus-Beratungen“ mit Thermographieaktionen durchgeführt. Gebäudeeigentümer werden in einer zeitlich und räumlich konzentrierten Aktion vor Ort persönlich beraten, indem Energieberater von Haustür zu Haustür gehen.

2.2 Weitere Informationen zu Projekten und Unternehmen - Materialband, Kap 2.2

2.3 Informationen zu den Beteiligungsformen - Materialband, Kap 2.3

Weniger Energie verbrauchen: Einsparpotentiale im Gebäudebestand

Die Basisbilanz der Ausgangssituation 2010 hat für den Gebäudebestand des Pilotraums ein großes Potential zur Energieeinsparung und Vermeidung von Treibhausgasemissionen ermittelt. Dieser Bereich wird für die zielgruppengerechte Definition von Projekten und Maßnahmen in einem weiteren Schritt in die Sektoren „private Haushalte“, „Kommunale Nutzer“, „Gewerbe“ und „Verkehr“ aufgeteilt und dargestellt. Unterschieden werden dabei die Potentiale der Energieeinsparung durch technische und verhaltensbezogene Maßnahmen.

Reduktionspotentiale „Private Haushalte“

Dieser Bereich stellt mit insgesamt rund 39.000 Haushalten die größte Gruppe der Energieanwender. Er wird in selbstgenutzte Wohneigentümer und Mieter unterteilt. Mit 26.000 Mietwohnungen sind insbesondere die Mieter wichtige Akteure. Bei der Ermittlung der Reduktionspotentiale sind daher auch immer Interessenlagen und Motivationen der Wohnungsbaugesellschaften und privaten Mehrfamilienhausbesitzer einbezogen worden.

Der Energiebedarf in diesem Sektor liegt bei insgesamt 635.000 MWh/a, wodurch 214.500 Tonnen CO₂ jährlich freigesetzt werden. Demgegenüber steht ein Energieeinsparpotential von 175.000 MWh/a, was einer Effizienzsteigerung von 27% entspricht. Das CO₂-Minderungspotential liegt bis 2020 bei rund 59.300 Tonnen jährlich.

Der Energiebedarf bei den privaten Haushalten läßt sich durch Maßnahmen der energetischen Sanierung in Wohngebäuden mit einem Baualter bis 1995 signifikant reduzieren. Gebäude, die nach 1995 errichtet wurden, sind bereits mit guten Wärmedämmstandards ausgestattet und kommen in einem Zeitraum bis 2020 für Sanierungsmaßnahmen in der Regel nicht in Frage. Die Analyse des Wohnungsbestands nach Baualtersklassen zeigt, dass 70 % des Wärmeverbrauchs privater Haushalte finden in Wohngebäuden mit über 150 kWh/qm*a statt. Bezogen auf die Wohnfläche weisen 63 % der Gebäude einen Wärmeverbrauch von über 150 kWh/qm*a auf. Auf Gebäude der Baualtersklasse bis 1948 entfallen dabei circa 90.000 MWh, auf die zwischen 1948 und 1979 errichteten etwa 307.000 MWh. Eine theoretische, flächendeckende Sanierung aller Wohngebäude des Baualters bis 1995 auf ein energetisches Niveau der Raumwärme von 70 kWh/m² reduziert den Raumwärmebedarf um 207.000 MWh und entspricht damit einer Einsparung von 51%.

Für die tatsächliche Potentialeinschätzung wird für Wohngebäude der Baualtersklassen bis 1948 überwiegend eine moderate Sanierung angenommen, für alle anderen Wohngebäude hingegen eine ambitionierte energetische Sanierung mit einem mittleren Raumwärmebedarf von 70 kWh/m². Bei der Realisierung wird eine Sanierungsquote von 3,5% angesetzt. Bis zum Jahr 2020 können daher 35% des theoretisch vorhandenen Reduktionspotentials ausgeschöpft werden, was einer Reduktion von 61.000 MWh entspricht. Im Warmwasserbereich können im Rahmen der Sanierungsmaßnahmen zusätzliche Einsparungen von 15% oder 14.700 MWh erreicht werden.

Die Potentialabschätzung geht davon aus, dass sich der Stromverbrauch im Sektor „private Haushalte“ mit wirtschaftlichen Maßnahmen innerhalb von zehn Jahren um annähernd 29% senken lässt: dies bedeutet eine Reduktion des jährlichen Strombedarfs um 35.500 MWh im Pilotraum.

Neben den technischen, im Allgemeinen sehr kapitalintensiven Modernisierungsmaßnahmen lassen sich Energieverbrauchsreduktionen auch über die gezielte Änderung des Nutzerverhaltens erreichen. Beratungsangebote reduzieren zusätzlich den Energieverbrauch. Durch verstärkte Maßnahmen in diesem Bereich kann ein zusätzliches Einsparpotential von bis 10% erschlossen werden. Insgesamt kann im Sektor „Private Haushalte“ der Wärmeverbrauch bis 2020 um rund 126.000 MWh und der Stromverbrauch um rund 48.000 MWh reduziert werden.

Die Akteure, die die Entscheidungen über die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in ihren Wohngebäuden, ihren Wohnungen, ihren Betrieben oder in ihren öffentlichen Gebäuden treffen, werden in einem stärkeren Maße als bisher erreicht und in ihren Entscheidungsprozessen motiviert, begleitet und unterstützt. Strategischer Ansatzpunkt ist dabei eine strikt an den Bedürfnissen der einzelnen Zielgruppen orientierte Vorgehensweise und Instrumentenentwicklung, mit einer entsprechenden lokalen räumlichen Fokussierung. Private Einfamilienhausbesitzer haben andere Motivationen als Mieter. Private Mehrfamilienhausbesitzer benötigen umfangreichere Hilfestellungen als gewerbliche Wohnungsgesellschaften. Gelsenkirchen_Herten setzt daher bei der Entwicklung von Maßnahmenpaketen und Projekten auf eine klare Zielgruppenansprache.

Reduktionspotentiale „Kommunale Nutzer“

Der Einfluss der kommunalen Gebäude und Anlagen auf die Basisbilanz ist gering. Trotzdem kommt den kommunalen Nutzern auf Grund der Vorbildfunktion für die Bürger eine besondere Bedeutung zu. Der Energiebedarf der kommunalen Gebäude in Gelsenkirchen_Herten liegt bei 38.000 MWh jährlich. Das Einsparpotential liegt bei insgesamt 9.800 MWh, die Effizienzsteigerung liegt bei 25% bis zum Jahr 2020. Hierdurch lassen sich 3.300 Tonnen jährlich einsparen. Mit der energetischen Sanierung aller kommunalen Gebäude mit einem spezifischen Wärmeverbrauch von über 120 kWh/m² a auf einen Zielwert von 70 kWh/m²a läßt sich der Wärmeverbrauch bis 2020 um 5.674 MWh senken. Der Stromverbrauch kann bei verstärkten Anstrengungen um 1.800 MWh/a reduziert werden. Mit Maßnahmen zur Verhaltensänderung können zusätzliche Einsparpotentiale in Höhe von 5% generiert werden. Der Wärmeverbrauch sinkt um weitere 1.233 MWh/a und der Stromverbrauch um weitere 300 MWh/a. Demnach können im Sektor „Kommunale Nutzer“ der Wärmeverbrauch bis 2020 um 7.800 MWh/a und der Stromverbrauch um 2.000 MWh/a reduziert werden.

Energieeffizienzmaßnahmen in Eigenleistung

Energieeffizienzmaßnahmen werden häufig durch die Gebäudeeigentümer in Eigenleistung umgesetzt. Für Maßnahmen, die nicht in Eigenleistung durchgeführt werden können, sollen den Eigentümern und Mietern qualifizierte Handwerker zur Seite stehen. Entwickelt wird ein Dienstleistungsangebot der „Regie zur Eigenleistung“ sowie Seminare oder Infoangebote für die richtige Durchführung von Sanierung in Eigenleistung.

Wärmeschutz am Denkmal

Die Ranit GmbH ist derzeit an einem Forschungsprojekt in Österreich beteiligt, in dem es um besondere Verfahren geht, wie man die Gebäudehülle denkmalgeschützter Gebäude ohne Beeinträchtigung ihrer architektonischen Qualität behutsam sanieren kann.

Eine Herausforderung für den baulichen Wärmeschutz stellen die vielen stadtbild- und charakterprägenden Bestandsgebäude, z.B. in der Gartenstadt dar. Hier wird eine intensive Energie- und Investitionsberatung mit einer Bau- und Gestaltungsberatung über Quartiersarchitekten verknüpft. Neue und hocheffiziente Werkstoffe für die Dämmung der Außenhülle sind hier ebenfalls gefragt.

Förderprogramm „Faktor 5.000“

Der direkte Zuschuss hat eine hohe Anreiz- und Öffentlichkeitswirkung bei privaten Gebäudeeigentümern, energetische Sanierungsmaßnahmen durchzuführen. Erfahrungsgemäß werden dabei durch einen Euro Förderung sechs bis acht Euro weitere Investitionen in energetische Sanierungsmaßnahmen ausgelöst, die in weiten Teilen dem lokalen Handwerk zugute kommen. Es handelt sich also um eine sehr effiziente Maßnahme der lokalen Wirtschaftsförderung. Ein lokales Förderprogramm „Faktor 5.000“ kann über 10 Jahre hinweg in 500 Gebäuden pro Jahr in der Innovation-City mit jeweils 5.000 Euro die Planung und Ausführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen unterstützen.



Weitere Informationen zu Projekten und Unternehmen - Materialband, Kap 2.2

Gezielte Beratung erhöht die Wettbewerbsfähigkeit

Trotz immer weiter steigender Energiekosten ist gerade in kleinen und mittleren Betrieben das entsprechende Wissen über die Möglichkeiten zur Senkung des Energieverbrauchs nicht vorhanden und die Verantwortung für Fragen der Energieversorgung in den Betrieben nicht klar geregelt. Diese Unternehmen benötigen betriebsspezifische Informationen und individuelle Beratung. Das Projekt Energieberatung der Hertener Stadtwerke richtet sich gezielt an kleine und mittlere Unternehmen.

Servicestelle „Energieeffizienz durch Nutzermotivation“

Für die eigenverantwortliche Durchführung von Nutzerprojekten durch kleine und mittlere Unternehmen im Dienstleistungs- und Gewerbebereich, aber auch in öffentlichen Einrichtungen, ist die Einrichtung einer Servicestelle vorgesehen, die die Projektumsetzung beratend begleitet. Hierbei werden standardisierte Best-Practice-Umsetzungskonzepte mit Materialien sowie ein Beratungsangebot den Betrieben und öffentlichen Trägern zur Verfügung gestellt. Ziel ist vor allem, den Initiierungs- bzw. Organisationsaufwand zu reduzieren und die Durchführung von Nutzerprojekten zu vereinfachen. Hierzu wird ein Baukasten „Wege zur erfolgreichen Erschließung nutzerbedingter Energieeinsparpotentiale“ entwickelt,

2.2

Weitere Informationen zu Projekten und Unternehmen – Materialband, Kap 2.2

Reduktionspotentiale „Industrie und Gewerbe“

Im Sektor Gewerbe werden laut Basisbilanz aktuell insgesamt 171.000 MWh an Energie benötigt. Das Einsparpotential liegt bei insgesamt 21%. Das Reduktionspotential liegt bei 12.100 Tonnen jährlich.

Zur Bestimmung der technischen Einsparpotentiale im Sektor „Gewerbe“ wurde eine den Pilotraum abbildende Verteilung des Endenergieverbrauchs auf die Nutzungen „Raumwärme und Warmwasser“, „Prozesswärme“, „Beleuchtung“, „Kühlung“, „Druckluft“ und „elektrische Antriebe“ festgelegt. Für jede dieser Nutzungen erfolgte eine separate Ermittlung der technischen Einsparpotentiale: Durch technische Maßnahmen kann der Wärmeverbrauch um 18% und der Stromverbrauch um 15% gegenüber dem Jahr 2010 gesenkt werden. Der Energieverbrauch für Prozesswärme lässt sich um 16% reduzieren. Durch gezielte Änderung des Nutzerverhaltens lassen sich im Schnitt weitere 5% einsparen. Das Gewerbe im Pilotraum verfügt demnach über ein Einsparpotential im Wärmeverbrauch von rund 17.500 MWh/a, im Stromverbrauch von rund 18.700 MWh/a.

Ressourcen vernetzen: Die Energieversorgung der Zukunft

Entscheidend für die ressourceneffiziente Stadt der Zukunft ist die klimaschonende, wirtschaftliche und bedarfsgerechte Bereitstellung von Energie. Die Schlüssel sind die effiziente Energieumwandlung zur Steigerung der Endenergieausbeute und der Einsatz erneuerbarer Energiequellen als Ersatz fossiler Primärenergien.

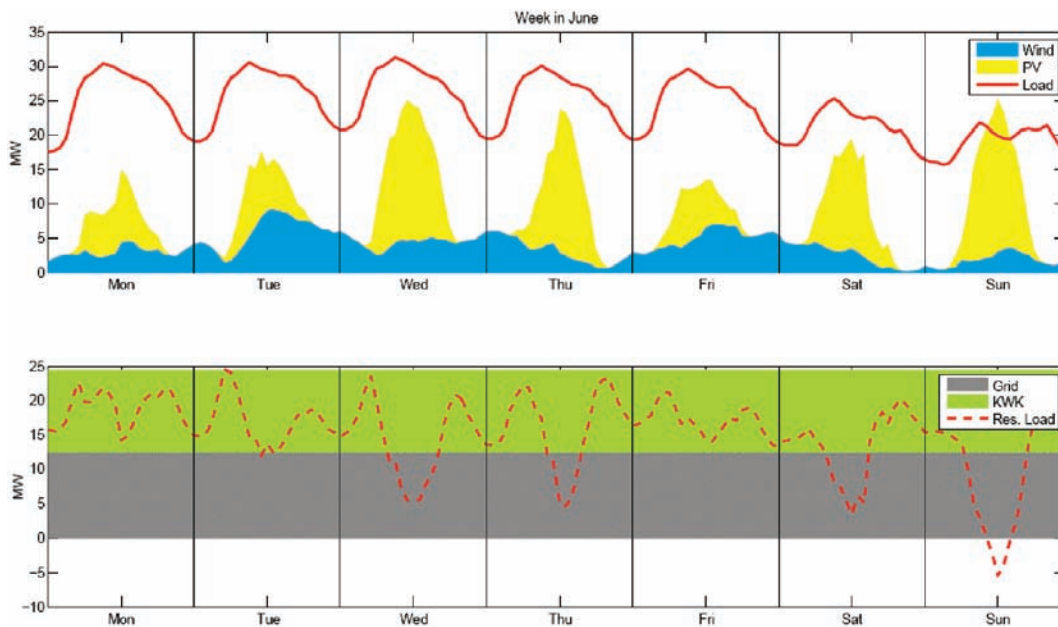
Das Nervensystem der Stadt der Zukunft – Intelligenter Umgang mit Energie

Das Energiesystem der Stadt der Zukunft ist komplex: zentrale Großkraftwerke und fossile Energien werden durch vernetzte dezentrale Erzeuger und durch regenerative Quellen wie Wind und Sonne mit schwankender Verfügbarkeit ersetzt. Dezentrale Energieerzeuger mit erneuerbaren Energien werden zu virtuellen Kraftwerken vernetzt, Energieüberschüsse durch gezieltes Lastmanagement fluktuierender Energieeinspeiser verteilt und bei Bedarf als Fahrstrom in Elektrofahrzeugen genutzt. Intelligente Zähler machen Energieverbräuche für den Anwender transparent und erlauben dem Versorger individuelle und bedarfsgerechte Tarifstrukturen.

Diese intelligenten Systeme wie Smart Grid, Smart Metering und Smart Home werden unter dem Begriff „Smart Energy“ zusammengefasst. Sie sind Bestandteil der Energieperspektive für Gelsenkirchen_Herten. Zwei Maßnahmenpakete zum Thema Smart Grid und Smart Metering sind besonders hervorzuheben:

Smart Grid: Eine wichtige Voraussetzung zum Erreichen der CO₂ – Reduktionsziele sind flexible Netze, so genannte Smart Grids. Energieerzeugung und Energienutzung müssen jederzeit gleich groß sein. Nur dann lässt sich eine hundertprozentige Ausnutzung der energetischen Ressourcen darstellen. Bei einem sehr hohen Anteil von fluktuierenden Erzeugern sind deshalb Maßnahmen erforderlich um die Nutzung der Erzeugungsanlagen sicherzustellen. Mit Hilfe eines Wettermodells, das sowohl die Wind-Strömung, als auch die solare Strahlung angibt wurde für den Pilotraum bereits die verursachte natürliche Dynamik der Stromerzeugung simuliert. Die Grafik zeigt, dass bei der angestrebten Versorgungsstruktur an einem Sommer-sonntag im Juni Gelsenkirchen_Herten bereits ein Netto-Stromexporteur ist.

Mit der beabsichtigten hundertprozentigen Eigenstromerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK – Anteilen ist ein Smart Grid unumgänglich. Das Smart Grid der InnovationCity weist folgende Bausteine auf:



Graf k: Siemens AG, Dr. Clemens Hoffmann

Ein Energie-Informationsnetz wird aufgebaut: Energieverbrauch und Erzeugung werden elektronisch gemessen, analysiert, einer Datenverarbeitung zugeführt und Energieflüsse im Netz gezielt durch zu- und abschalten von Lasten und Erzeugern gesteuert. Perspektivisch berücksichtigt das Energie – Informationsnetz alle Energieträger und deren Verteilnetze, also Strom, Gas, Wärme und Wasser.

Energie wird gespeichert: Verbessertes Energiemanagement lässt sich durch den Einsatz von Speichern realisieren. Im Pilotraum werden Speichersysteme zur Bereitstellung von Regelenergie aufgebaut. Als Kurzzeitspeicher dienen Batterien, die den tagsüber produzierten Strom für die Nacht zwischenspeichern. Eine interessante Option der Speicherung sind dabei die elektrischen Verbraucher selbst. Geräte zur Wärme- oder Kälteerzeugung, aber auch alle Elektrogeräte mit Akkus und zukünftig Elektroautos verfügen über Speicher, die einbezogen werden sollen. Als Langzeitspeicher wird Strom in Wasserstoff mittels Elektrolyse umgewandelt. Erste Pilotanlagen werden bereits auf der Zeche Ewald installiert. Nach dem Muster Ewald mal vier ist im Energieturm des Nukleus der Aufbau eines Elektrolyseurs mit einem Wasserstoffspeicher vorgesehen. Vorteil der Technik ist: Der Wasserstoff kann direkt gespeichert (Wasserstoff-Speichersystem) oder durch Reaktion zu Methan umgewandelt werden. Bei Bedarf wird die chemisch gespeicherte Energie wieder in Strom umgewandelt (Rückverstromung) oder für chemische Produktionsprozesse zum Beispiel in der chemischen Industrie in Gelsenkirchen - Scholven genutzt. Ein 1MW Elektrolyseur produziert 200 nm³ pro Stunde Wasserstoff. Die Speichergröße liegt bei 40 – 50.000 nm³. Erste Pilotanlagen werden bereits am Zukunftsstandort Ewald installiert, wo weltweit einmalig regenerativer Wasserstoff sowohl aus Biomasse, als auch aus Windstrom produziert wird

Aber nicht nur elektrische Energie lässt sich speichern. Mit steigender Anzahl dezentraler KWK-Anlagen im Pilotraum gewinnen Wärmespeicher an Bedeutung. Die Speicherung von Wärme erlaubt den stromgeführten Betrieb von KWK-Anlagen. Das hat zwei interessante Effekte: Zum einen erhöht sich die Laufzeit und damit das Potential als Grunderzeuger elektrischer Energie, zum anderen ermöglicht der Betrieb die Bereitstellung regelbarer Leistung für den Bilanzausgleich von Wind- und Photovoltaikanlagen.

Deutschland im Maßstab 1:1 000

In Zusammenarbeit mit der Siemens AG soll ein neues Smart Grid Steuerungskonzept evaluiert werden. Dabei wird die Einbindung des Netzgebiets mit Mess- und Steuerungstechnik untersucht. Ein Systemkonzept wird erarbeitet und im Feld umgesetzt, das zukunftssicher über 2020 hinaus ein robustes und stabiles Stromsteuerungssystem mit der Perspektive einer 100% CO₂ – freien Stromerzeugung schafft. Die zugrunde liegenden Daten sind in einem komplexen Modell erfasst, mit dem wir verschiedene Szenarien berechnen können. Dieser Raum kann im Maßstab 1:1000 ein neues Energiekonzept für die Bundesrepublik abbilden. Möglich ist dies durch die Vernetzung bürgerschaftlicher dezentraler Erzeugung mit den Kompetenzen der lokalen Versorger, der FH und führender Technologieunternehmen.

Speicherinfrastruktur

Der Aufbau einer Speicherinfrastruktur zur Integration erneuerbarer Energien im Rahmen des Verbundprojekts Smart Grid unter Einbeziehung von Lithium-Ionen Batterien und Wasserstoff als Speichermedium wird von der Evonik Degussa GmbH zusammen mit dem Wasserstoffkompetenzzentrum der Stadt Herten, der Fachhochschule Gelsenkirchen und anderen Partnern aus Wissenschaft und Industrie bis zum Jahr 2020 entwickelt.

2.2 Weitere Informationen zu Projekten und Unternehmen - Materialband, Kap 2.2

Smart Metering: Eine Schlüsselfunktion beim Aufbau eines Smart Grid hat das Smart Metering. Bis zum Jahr 2020 sollen in den Haushalten des Pilotraums der Stromverbrauch sowie der Wasser-, Gas-, und Wärmeverbrauch mit kommunikationsfähigen Zählern intelligent überwacht werden. Smart Metering bietet damit die Basis für mehr Transparenz des eigenen Umgangs mit Energie und für die Veränderung des eigenen Verhaltens. Das Energieeinsparpotential durch die Bereitstellung von Informationen zum individuellen Energieverbrauch in Kombination mit einem zielgruppengerechten Beratungsangebot wird mit vier Prozent des Energiebedarfs für Strom, Wärme und Erdgas angesetzt.

In einem Kooperationsprojekt zwischen den Hertener Stadtwerken, der ELE und Gelsenwasser werden in geeigneten Quartieren Gelsenkirchen_Hertens Smart Meter eingesetzt.

Windkraftanlagen im Pilotraum

Auf dem Energieberg Scholven werden weitere Windkraftanlagen errichtet. Besonders leise Kleinwindanlagen eignen sich auch für den Betrieb in Siedlungsnähe: Entlang der „Allee des Wandels“ werden auf rund elf Kilometern Strecke etwa 200 Kleinanlagen mit einer Gesamtleistung von circa 1 MW installiert.

Die eigene Perspektive - Endogene Ressourcen erneuerbarer Energien

Die nachhaltige Entwicklung des Pilotraums zielt auf die Optimierung und Nutzung der endogenen Ressourcen erneuerbarer Primärenergien und die Ausbaupotentiale der Umwandlungs- und Speicherkapazitäten. Energie aus Wind, Sonne und Biomasse sind die wichtigsten Quellen im Pilotraum.

Windenergie: Für die Potentialabschätzung wird von einer eher konservativen Volllaststundenzahl von 1.800 h/a ausgegangen. Moderne Windkraftanlagen arbeiten auf Grund der größeren Nabenhöhe auch in durchschnittlichen Binnenlandlagen äußerst wirtschaftlich. Insgesamt wird das Potential für Windkraftanlagen auf etwa 6 MW bis zum Jahr 2020 geschätzt, die dann ca. 12.600 MWh/a an elektrischer Energie produzieren. Das entspricht dem mittleren Strombedarf von ca. 4000 Haushalten. Bis zum Jahr 2050 wird das Potential auf Grund einer angesetzten Effizienzsteigerung von 1,5% rund 9 Megawatt geschätzt.

Solar- und Windenergie in Hassel-Nord

Die Gelsenwasser AG hat vorgeschlagen, die Energieversorgung der Wohngebäude nördlich des Eppmannsweges in Gelsenkirchen künftig durch die Nutzung von Solar- und Windenergie zu unterstützen. Durch den Einsatz von Klein-Windkraftanlagen und Photovoltaik-Modulen kann direkt vor Ort Strom erzeugt und in den hauseigenen Netzen genutzt oder ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden.

Photovoltaikanlagen: Da der Pilotraum insgesamt bereits über eine sehr gute Wärmeversorgungsstruktur verfügt, wird vor allem das solare Potential zur Stromerzeugung durch Photovoltaik untersucht. Basierend auf Daten des Solardachkatasters der Stadt Gelsenkirchen wurden für Gelsenkirchen_Herten rund 300.000 m² Dachfläche mit einer guten bis sehr guten Eignung ermittelt. Doch nicht jedes Dach, das theoretisch geeignet ist, wird auch tatsächlich genutzt. Fragen der Finanzierung, baukulturelle Aspekte oder die Eigentumsverhältnisse vor Ort stehen eventuell einer Ausnutzung des Potentials entgegen. Neben dezentralen Einzelanlagen werden daher auch großflächige Generatoren auf dem Energieberg Scholven, der Klimahülle des Nukleus und weiteren Brachflächen installiert. Die abakus solar AG ist ein kompetenter Partner für die Errichtung des Solarkraftwerks auf dem Energieberg unter Einsatz innovativer Befestigungstechnik.

Bei der Potentialeinschätzung werden daher neben den Standorten für großflächige Solarstromanlagen auch der Ausbau der Einzelanlagen berücksichtigt. Die Potentialeinschätzung geht von ca. 16 Megawatt auf dem Energieberg und ca. 7 Megawatt auf der Klimahülle des Nukleus aus. Weitere dezentrale Anlagen werden bis 2020 auf ca. 10% der verfügbaren Dachflächen erwartet. Die installierte Gesamtleistung wird danach in Gelsenkirchen_Herten bei ca. 48 MWp liegen, und die Anlagen erzeugen insgesamt ca. 40.000 MWh Strom. Unter der Annahme einer weiteren technologischen Effizienzsteigerung bis auf 17% und weiteren Flächennutzungen wird von mehr als sechzig Megawattstunden im Jahr 2050 ausgegangen.

2.2 Weitere Informationen zu Projekten und Unternehmen - Materialband, Kap 2.2

Dezentrale
Fernwärmeinspeisung

Nukleus
7-MW-Solarkraftwerk
Wasserstoffelektrolyse
Wasserstoffspeicherung

Linearer
Biomassepark

Allee des Wandels
200 Kleinwindkraftanlagen
mit insgesamt 1 MW

Energieberg Halde Scholven
5 MW Windpark
16-MW-Solarkraftwerk

Kraftwerk Scholven
Grüne Fernwärme

Energieversorgung 2020

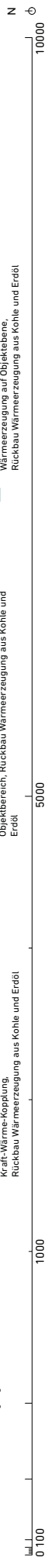
Ausbaupotenzial für Biomasse und Geothermie,
Wärmeerzeugung auf Objektebene,
Rückbau Wärmeerzeugung aus Kohle und Erdöl

Ausbaupotenzial für Fernwärme und
Wärmeerzeugungsanlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung im
Objektbereich, Rückbau Wärmeerzeugung aus Kohle und
Erdöl

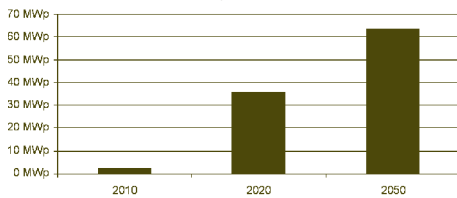
Verdichtungspotenzial Erdgas,
Aufbau Nahwärmenetze und Wärmeerzeugung mit
Kraft-Wärme-Kopplung,
Rückbau Wärmeerzeugung aus Kohle und Erdöl

Verdichtungspotenzial Fernwärme,
Rückbau Wärmeerzeugung aus Kohle- und Erdöl

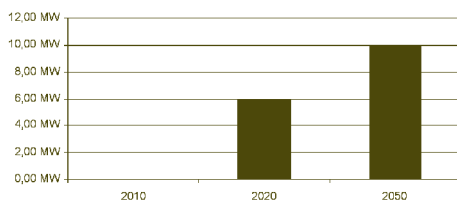
Linearer Biomassepark



Installierte PV-Leistung



Windkraft



Energieeffizienz durch Nutzung von Abwasserwärme

Abwassersysteme sind aufgrund ihrer technischen Konstruktion flächendeckende Wärmekollektorsysteme im Untergrund, in die kontinuierlich warme Abwässer eingespeist werden. Mit Hilfe von installierten Wärmeübertragungselementen kann die Wärme des Abwassers entzogen und über eine Wärmepumpe der Tageseinrichtung zur Verfügung gestellt werden. Dabei handelt es sich um die Deckung der Grundlast. Die Gelsenwasser AG plant ein solches Projekt zur Wärmeversorgung eines Kindergartens in Hassel.

2.2 Weitere Informationen zu Projekten und Unternehmen - Materialband, Kap 2.2

Biomasse: Die Stadtlandschaft des Pilotraums bietet nennenswerte Potentiale an Biomasse, die einer energetischen Verwendung zugeführt werden können. Bei der Analyse des nutzbaren Flächenpotentials wurde bewusst auf Flächen zur Nahrungsmittelproduktion sowie der Freizeitnutzung verzichtet. Das größte Flächenpotential stellen die ehemals industriell genutzten Brachflächen im Pilotraum dar: der lineare Biomassepark Gelsenkirchen_Hertens dient der Vernetzung und energetischen Zwischennutzung dieser Brachen. Darüber hinaus werden Potentiale aus der kommunalen Grünschnittnutzung sowie im begrenzten Rahmen aus der Tierhaltung ausgeschöpft. Die WIN Emscherlippe hat die Biomassepotentiale im Pilotraum in den Fachgesprächen zur InnovationCity Gelsenkirchen_Herten als hoch eingeschätzt. Die Fachhochschule Gelsenkirchen bringt eine Projektskizze für ein Biomasse-Anwenderzentrum auf dem Nukleus Zeche Westerholt in die gemeinsame Bewerbung ein. Ziel ist die Erprobung von innovativen Umwandlungsverfahren für Biomasse.

Insgesamt lassen sich die energetischen Potentiale der Biomassenutzung wie folgt einschätzen:

Art der Biomasse	Flächen- und Massenpotential	Art der energetischen Nutzung	Energetisches Potential
Miscanthus/ Sudangras	47,5 ha	Festbrennstoff (Hackschnitzel und Pellets), Biogas	3.136.320 kWh pro Jahr
Pappelholz	2,7 ha	Festbrennstoffe (Hackschnitzel und Pellets)	29.700 kWh pro Jahr
Weidenholz	3,8 ha	Festbrennstoffe (Hackschnitzel und Pellets)	55.944 kWh pro Jahr
Grünschnitt	3.500 to/a	Festbrennstoff und Biogas	7.000.000 kWh pro Jahr

10.221.964 kWh pro Jahr

Das Rückgrat der Energieversorgung: Reduktionspotentiale im Wärmemarkt

Wärmeenergie macht rund fünfzig Prozent des Gesamtenergiebedarfs aus. Ziel für den Wärmemarkt des Pilotraums ist ein Anteil der Wärmeerzeugung aus Kraft – Wärme – Kopplung und erneuerbaren Energien von 50%, wodurch sich rund 31.000 Tonnen CO₂ einsparen lassen. Bei der Bewertung von Potentialen zur klimaschonenden Wärmeversorgung und bei der Benennung von Maßnahmen räumen die Akteure Gelsenkirchen_Hertens der effizienten Wärmeenergie aus Kraft – Wärme Kopplung den Vorrang ein. Darunter fallen Fernwärme und Wärme aus Blockheizkraftwerken oder Brennstoffzellen. Fossile Primärenergien sollen durch regenerative Primärenergien ersetzt werden. Um die Wärmeversorgung bedarfsgerecht zu organisieren, ist eine Netzstrategie notwendig, die mit den bestehenden Siedlungsstrukturen harmonisiert und gleichzeitig auf zukünftige Entwicklungen reagieren kann. Ausgehend von diesen Prinzipien werden Handlungsansätze und Maßnahmenpakete für die Wärmeversorgung auf Basis der im Pilotraum vorhandenen Versorgungsstruktur skizziert und in ihrer Wirkung bilanziert:

Nahwärmenetze im Verbund: An Standorten mit ausreichend kompakter Siedlungsstruktur und Wärmedichte sollen bestehende Erdgasnetze zugunsten neuer Nahwärmenetze zurückgebaut werden. Die Standorte liegen in der Regel in Bereichen, die mit 100% Erdgas versorgt werden. Ausgehend von dem prognostizierten Wärmebedarf im Jahr 2020 können ca. 45.000 MWh im Jahr durch dezentrale

Heizkraftwerke erzeugt werden. Die installierte Gesamtleistung an Kraft – Wärme – Kopplungsanlagen wird mit rund 6 MWth angesetzt. Als Brennstoff werden Biogas und Erdgas vorgesehen. Eine Besonderheit gilt es zu beachten: Blockheizkraftwerke mit erneuerbaren Energien haben auf Grund der Stromgutschrift negative Emissionen. Besonders geeignete Standorte sind das Mühlenviertel in Hertens – Langenbochum, Die Energieversorger E.ON, ELE und Hertener Stadtwerke verpflichten sich schon jetzt zur Umsetzung von Projekten zur dezentralen Wärmeerzeugung.

Sind Nahwärmenetze nicht möglich oder sinnvoll, liegt der Schwerpunkt der Erdgasnutzung auf dem Ausbau von Kraft – Wärme – Kopplung auf Objektebene. Das Potential für Mini- sowie Mikro-BHKW's wird bei 2 MWth gesehen, die erzeugte Energie liegt bei 12.000 MWh jährlich. Das Unternehmen Vaillant Deutschland beabsichtigt die Umsetzung eines Projekts zum Einsatz von Mikro-KWK mit Brennstoffzellentechnologie im Pilotgebiet. Für die Siedlung Gartenstadt benennt die Gelsenwasser AG einen Projektsteckbrief für die gekoppelte Wärme- und Stromproduktion mit 100 Stirling-Motoren als Contracting-Angebot.

Fernwärme wird ausgebaut: Eine parallele Versorgungsstruktur in einem Gebiet gilt es zu vermeiden. In Quartieren mit Mischversorgung soll daher das Fernwärmenetz ausgebaut werden. Obwohl der Wärmebedarf bis 2020 insgesamt um 25% sinkt, reduziert sich die Fernwärmemenge lediglich um rund 10%. Die E.ON Fernwärme und die Hertener Stadtwerke arbeiten an der Verdichtung und Erweiterung des Fernwärmenetzes im Pilotraum.

Fernwärme wird grün: Die Fernwärme im Pilotraum ist bereits jetzt eine relativ klimaschonende Art der Wärmeerzeugung. Problematisch ist jedoch der ausschließliche Einsatz von Kohle als Primärenergie. Bis zum Jahr 2020 soll daher der Anteil von Kohle an der Fernwärmeversorgung um 20% reduziert werden. Der erfolgversprechendste Ansatz wird in der dezentralen Einspeisung von Wärme aus Heizkraftwerken in das Fernwärmenetz gesehen. Hier kann gezielt Wärme aus Biomasse erzeugt werden. Das Substitutionspotential wird bei ca. 45.000 MWh jährlich gesehen. Als weitere Möglichkeit wird perspektivisch die Zuführung von Biomasse z.B. in Form von Holzpellets direkt im Fernwärmeheizwerk Scholven gesehen. Die E.ON Fernwärme verpflichtet sich, den Einsatz erneuerbarer Energieträger in den kohlebefeierten KWK-Kraftwerken zu erhöhen.

Erdöl und Kohle haben keine Zukunft: Gebäude und Gebäudegruppen die mit Erdöl, Kohle oder Nachtstrom versorgt werden und in einem Erdgas- oder Fernwärmeversorgungsgebiet liegen, sollen bis 2020 komplett an das jeweilig verfügbare Netz angeschlossen werden. Diese Gebäude bilden ein Verdichtungspotential für die leitungsgebundenen Energieträger Erdgas und Fernwärme. Unter Berücksichtigung des Wärmebedarfs 2020 liegt das Nachverdichtungspotential für Fernwärme bei ca. 55.000 MWh und für Erdgas bei ca. 59.000 MWh.

Befinden sich keine Fernwärme oder Erdgas in der Nähe, besteht Potential zum Ausbau von Biomasseheizungen oder Geothermieanlagen auf Gebäudeebene, durch die insgesamt 9.200 MWh jährlich erzeugt werden können.

Maßnahmen mit hoher Durchschlagskraft: Reduktionspotentiale im Strommarkt

Um die ambitionierten CO₂ – Minderungsziele Gelsenkirchen_Hertens zu erreichen, müssen vor allem die Reduktionspotentiale im Stromsektor ausgenutzt werden, da die Stromerzeugung im Pilotraum aktuell für etwa 30% der energiebedingten

Klimaschutzsiedlung im Bestand

Die Hertener Stadtwerke planen die Entwicklung eines integrierten Konzepts für die Entwicklung von Klimaschutzsiedlungen im Bestand mit privaten Eigentümern. Das Konzept umfaßt Beteiligungs- und Beratungsangebote sowie die Bereitstellung eines erfahrenen Quartiersmanagements. Die Hertener Stadtwerke verfügen mit den „Hertener Siedlungen“ bereits über fundierte Erfahrungen in der Entwicklung von energieeffizienten Wohnsiedlungen mit privaten Nutzern. Die Erfahrungen sollen in Kooperation mit der Stadt Hertens auf Klimaschutzsiedlungen im Bestand übertragen werden. Standorte für die Klimaschutzsiedlung im Bestand sind das Mühlenviertel und die Siebenbürgen Siedlung in Hertens-Langenbochum.

Kopplung von Geothermie und Micro – KWK

Eine interessante Form der Anwendung liegt in der energetischen Kopplung von Geothermie und Wärmepumpenanlagen, die in Gebäuden mittels Micro – KWK Strom erzeugen. Faßt man diese Gebäude in Cluster zusammen und vernetzt diese intelligent, lassen sich Strombedarf für die Wärmeerzeugung mit Stromerzeugung bedarfsgerecht und netzschonend synchronisieren. Das Projekt der Fachhochschule Gelsenkirchen wird dieses Verfahren umsetzen.

Kühlung mit Gaswärmepumpen

Die Kühlung von Gebäuden wird durch Auswirkungen des Klimawandels zukünftig eine wichtigere Rolle spielen. Nicht nur die Versorgung mit Wärme, sondern auch mit Kälte ist mit Gaswärmepumpen möglich: Die Gelsenwasser AG schlägt für Heizwärme und Kühlung im Begegnungszentrum Hassel die Nutzung der Umweltwärme mittels Gaswärmepumpe vor.

2.2

Weitere Informationen zu Projekten und Unternehmen - Materialband, Kap 2.2

3

Letters of Intent der Unternehmen - Materialband, Kap. 3

CO₂-Emissionen verantwortlich ist. Auf der anderen Seite sind die Möglichkeiten im Stromsektor besonders groß: Insgesamt werden im Strombereich Reduktionspotentiale von bis zu 64.000 Tonnen jährlich gesehen. Der Grund liegt in den Vorteilen der effizienten Stromnutzung und einer Stromversorgung zu 50% aus Kraft - Wärmekopplung und erneuerbaren Energien. Für den Pilotraum wird daher perspektivisch eine bilanzielle Eigenversorgung mit elektrischer Energie angestrebt.

Unter Berücksichtigung des Strombedarfs in den Sektoren Private Haushalte, Industrie und Gewerbe sowie Kommunale Nutzer für das Jahr 2020 muss Strombedarf von 161.000 MWh gedeckt werden.

Der Beitrag der bereits beschriebenen KWK – Anlagen, Photovoltaikanlagen und Windkraftanlagen wird im Mittel bei 81.000 MWh liegen und damit den Zielwert erreichen. Ziel ist jedoch nicht der energieautarke Raum, sondern die intelligente Vernetzung des lokalen Subnetzes mit den regionalen Netzen, um die Potentiale der erneuerbaren Energien optimal nutzen und verteilen zu können.

Klimaschonende Mobilität: Potentiale im Bereich Verkehr

Einige Prognosen und Untersuchungen zeigen, dass eine CO₂-Reduktion im Verkehrsbereich schwierig umzusetzen ist. Trotzdem soll sich auch der Verkehr im Pilotraum Gelsenkirchen_Herten an dem Ziel der CO₂-Reduktion um 52% bis 2020 messen. Das Reduktionspotential wird bei insgesamt 66.000 Tonnen jährlich gesehen. Ein UBA-Szenario zeigt, dass eine solche Reduktion möglich ist. Gegenüber dem Tremod-Trend wird eine Reduktion der CO₂-Entwicklung um 27-43% für 2020 zum Bezugsjahr 2005 benannt.

Ein Großteil der genannten Maßnahmen mit hohem Reduktionspotential erschließt sich durch Abgaben, ökonomische Maßnahmen sowie Gesetzgebung und liegt somit außerhalb des direkten Einflusses der lokalen Akteure.

Als Reduktionspotentiale für das Handlungsfeld Verkehrsvermeidung/Siedlungsstruktur sind für den Pilotraum 5,05% möglich. Hier ist durch die bereits erprobten Verfahren in den beiden Städten eine deutliche Reduktion des Personenverkehrsaufwands und der Fahrleistungen im Güterverkehr zu erwarten. Eine Reduktion um bis zu 25% beim Pkw-Verkehrsaufwand ist möglich (alle Maßnahmen unterstützen Veränderungen im Modal Split). Durch die Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe ist eine Reduktion von 1,68% im Untersuchungsgebiet realistisch. Der Straßengüterverkehrsaufwand kann um 6% reduziert werden; weitere 2% sind bei der Reduktion von Distanzen bei land- und forstwirtschaftlichen Produkten und Nahrungs- und Futtermittel zu erzielen. Weitere sichere Reduktionspotentiale von 1,29% ergeben sich beim ÖPNV. Untersuchungen und Beispiele aus vergleichbaren Städten belegen, dass sich 10% der Innerortsfahrten auf den ÖPNV verlagern. Personenkilometerbezogen halbieren sich die CO₂ Emissionen bei Verlagerungen vom Pkw auf 74 g/Pkm. Der Einsatz moderner Hybridbusse bis 2020 im Untersuchungsgebiet reduziert den Kraftstoffverbrauch um 18% und somit auch die CO₂-Emissionen.

Bei der Nahmobilitätsförderung (Rad und Fuß) ergibt sich laut UBA 2010 ein Reduktionspotential von 2,48% für die InnovationCity. Als Vorbild dienen Städte mit Modal Splitanteilen von 50% beim Fuß- und Radverkehr. Potentiale ergeben sich bei den bisherigen Innerortsfahrten von Pkw. Ca. 60% der Fahrten unter 5 km sind auf das Rad verlagerbar, mit Pedelecs sogar ca. 20% der Wege bis zu 10 km.

Durch Verbraucherinformationen ist eine Reduktion von 2,03% möglich. Eine Maßnahme wäre hier die Einführung von CO₂-Label für alle ab 2010 verkauften Pkw. In den Niederlanden wurden Einsparpotentiale von ca. 5% erreicht. Durch die geplanten Beratungsangebote in der InnovationCity lässt sich dieser Anteil erheblich steigern.

Eine spritsparende Fahrweise kann 3,17% Einsparpotentiale ergeben. Bis zu 20% Kraftstoff können laut UBA eingespart werden. Die Tendenz ist aber ab 2020 weiter sinkend, da immer sparsamere Pkw entwickelt werden. Ein weiteres Potential bieten Fahrgemeinschaften. Auf das Untersuchungsgebiet bezogen, können hier 1,27% eingespart werden. Der Besetzungsgrad im Berufsverkehr wird erhöht und zwar insbesondere bei Fahrten über 10 km. Weitere Potentiale ergeben sich durch die Elektromobilität. Eine 5% Reduktion bis 2020 ist möglich, danach steigend. Für den Übergang können Hybridfahrzeuge genutzt werden. Auch Erdgas bietet einen 20% geringeren CO₂-Emissionsfaktor pro Energiemenge gegenüber Benzin und Dieselmotoren. Wasserstoff hat einen sehr geringen Anteil bis 2020, bis zum Jahr 2050 ergibt sich ein größeres Potential. Der Anteil der Biokraftstoffe wird in Kombination mit den Flächenausweitungen für diese Kraftstoffe erhöht. Eine Erhöhung bis 2020 auf 20% im Untersuchungsgebiet ist direkt dem Verkehrssektor zuzuordnen. Potential für die CO₂-Reduktion bietet zudem die Vernetzung im Umweltverbund, wodurch Wege über 10 km intermodal zurückgelegt werden können. Durch betriebliches Mobilitätsmanagement können 212 t pro Betrieb oder 0,25 t/Beschäftigtem/Jahr eingespart werden, durch schulisches Mobilitätsmanagement 2 t CO₂/Jahr und durch Neubürgermobilitätsmanagement 3 t CO₂/Jahr. Im Güterverkehr werden die regionalen Wirtschaftskreisläufe, Leitsysteme, Ansprache der Unternehmen, effizientere Fahrzeuge und Biokraftstoffe berücksichtigt.

Insgesamt können selbst bei einer eher konservativen Schätzung der geplanten Maßnahmen die CO₂-Emissionen um 52% auf 84.500 t im Jahr 2020 reduziert werden.

Der InnovationCity Effekt

Energieszenarien für Gelsenkirchen_Herten

Eine Szenarienbetrachtung macht den gewaltigen Impuls des Modellvorhabens InnovationCity Ruhr deutlich:

Das Grundszenario „Aus eigener Kraft“ beschreibt die bereits ehrgeizigen Ziele der Klimakonzepte in Gelsenkirchen_Herten auf der Basis engagierter Zusammenarbeit der Städte mit den Versorgern und eines erhöhten Engagements privater Eigentümer und Unternehmen im Rahmen der bundesweiten Förder- und Anreizkulisse für Ressourceneffizienz. Eine CO₂-Minderung bis 2020 um 19% scheint hier realistisch.

Erst der „InnovationCity Effekt“ mit Bündelung großer Kraftanstrengungen der integrierten Stadtentwicklung, mit innovativen Projekten in den Bereichen Mobilität und Energieerzeugung mit weiter gehenden Beratungs- und Investitionshilfen für Private, sowie mit Förderimpulsen für technologische Schlüsselmaßnahmen und strukturelle Großprojekte führt zur CO₂-Minderung um 52% und zu dem entscheidenden Sprung vom Alltags- zum Demonstrationsvorhaben.

Das Szenario InnovationCity ist dann auch Ausgangspunkt für ein Szenarion Innovation 2050, das den Übergang zur CO₂ neutralen Stadt markiert.

Ein energetisches Massenmodell des Pilotraums

Um die Wirkung der dargestellten Strategien und Projekte auf die Energieflüsse und CO₂-Emissionen Gelsenkirchen_Herten darzustellen, wurde ein energetisches Massenmodell des Pilotraums zur Berechnung von Szenarien entwickelt. Diese zeigen Entwicklungsmöglichkeiten für einen Zeithorizont bis 2020 und 2050 und geben den Akteuren frühzeitig ein anschauliches Bild über die eigenen Vorstellungen. Alle Berechnungen beziehen sich auf Daten

des Zeitraums 2008 bis 2009. Daten für den in der Bewerbung geforderten Bilanzierungszeitpunkt 2010 können in Gänze noch nicht vorliegen. Für die Szenarienberechnung ist der Bezug auf die Zeiträume 2008 und 2009 hinreichend genau, um Rückschlüsse auf den Bilanzraum 2010 bis 2020 ziehen zu können. Der Einfachheit halber wird daher der Bilanzierungszeitpunkt mit 2010 benannt.

Im Energieszenario 2050 wurden die Annahmen für 2020 nur fortgeschrieben. Es wird daher z.B. auf eine (Neu-)Bewertung verzichtet, ob das Fernwärmenetz weiterhin mit Wärme aus Kohle befeuerten Kraftwerken oder inzwischen auf mit erneuerbaren Energieträgern betriebenen BHKW umgestellt wurde. Vergleichbares gilt z.B. für den Sektor Verkehr, was den Umstieg auf andere Kraftstoffe bzw. Antriebskonzepte angeht.

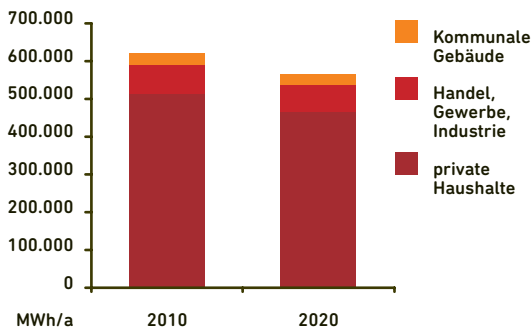
Szenario „Aus eigener Kraft“

Die Einflussmöglichkeiten auf den Wohnungsbestand werden für dieses Szenario deutlich geringer eingeschätzt. Hierdurch ergibt sich eine mittlere Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich von lediglich 10%. Der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung an der Wärmebereitstellung liegt mit 42% aufgrund der bestehenden Fernwärmeversorgung und der Ausbaupotentiale noch recht hoch. Das CO₂-Einsparpotential liegt nach diesem Szenario bei ca.19%.

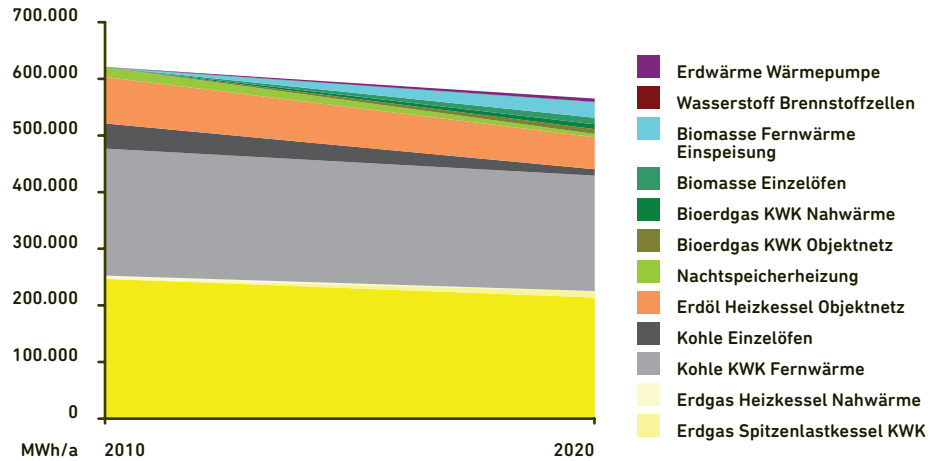
Prognose der CO₂-Emissionen

2020	352.842to/a
2010	432.721 to/a

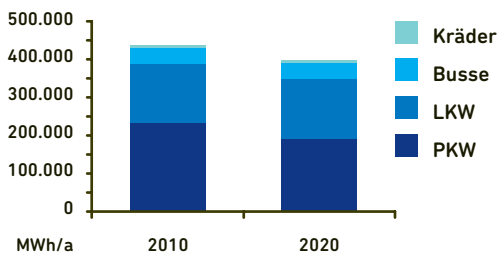
Prognose des Wärmeenergiebedarfs



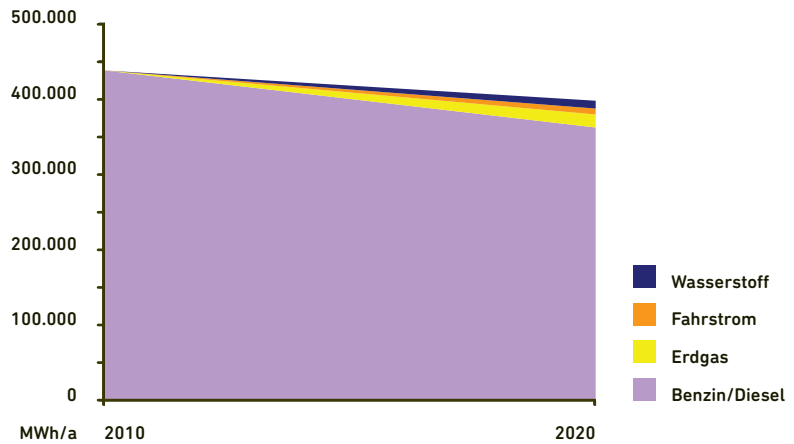
Prognose der Energiebereitstellung Wärme



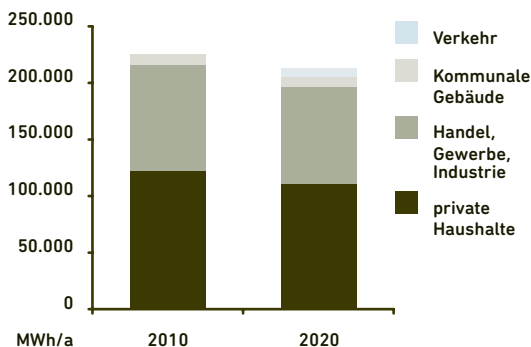
Prognose Energiebedarf Verkehr



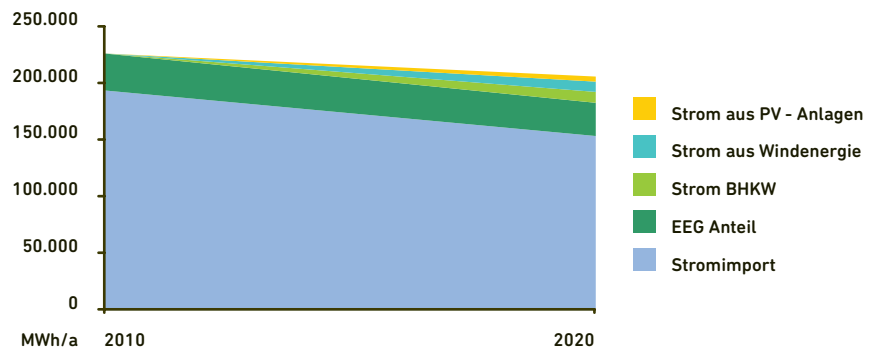
Prognose Energiemix Kraftstoffe



Prognose der Energiebereitstellung Strom



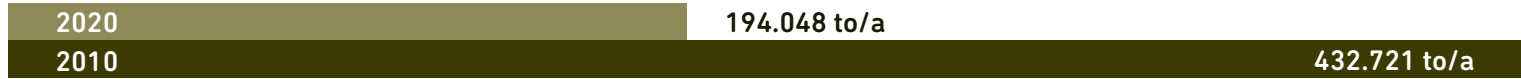
Prognose der Energiebereitstellung Strom



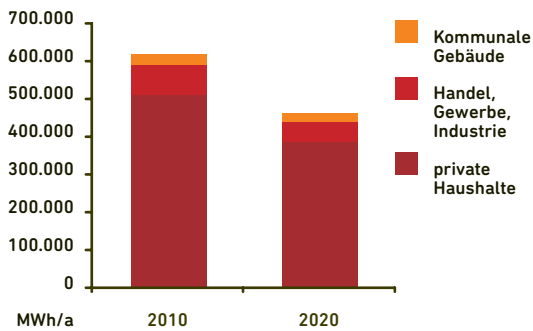
Szenario „InnovationCity 2020“

Die Szenarienberechnung bestätigt die Ergebnisse der Potentialeinschätzung. Die Berechnung zeigt, dass die Reduktion der CO₂-Emissionen um mehr als 50% bis 2020, bezogen auf das Bilanzierungsjahr 2010, möglich und plausibel ist, wenn die Projekte der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten und die mit der Modellstadt einhergehende Verbesserung des Investitionsklimas im Pilotraum berücksichtigt werden.

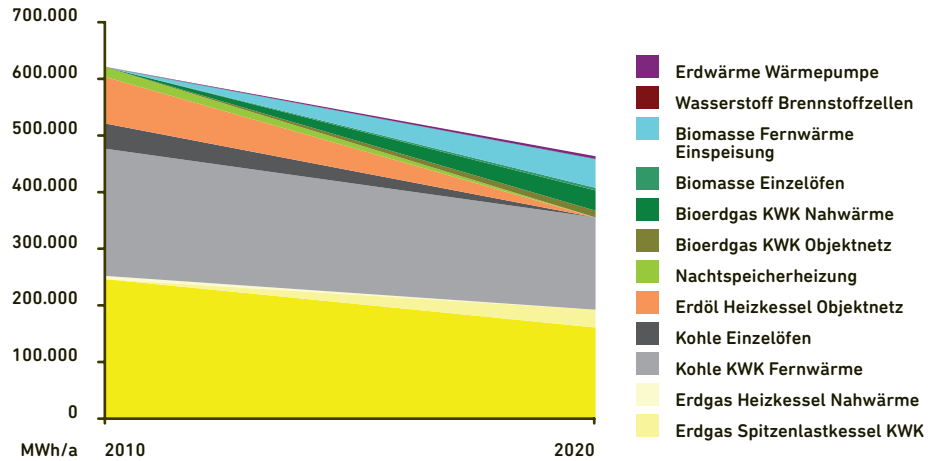
Prognose der CO₂ – Emissionen



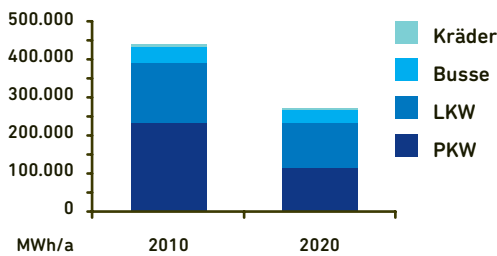
Prognose des Wärmeenergiebedarfs



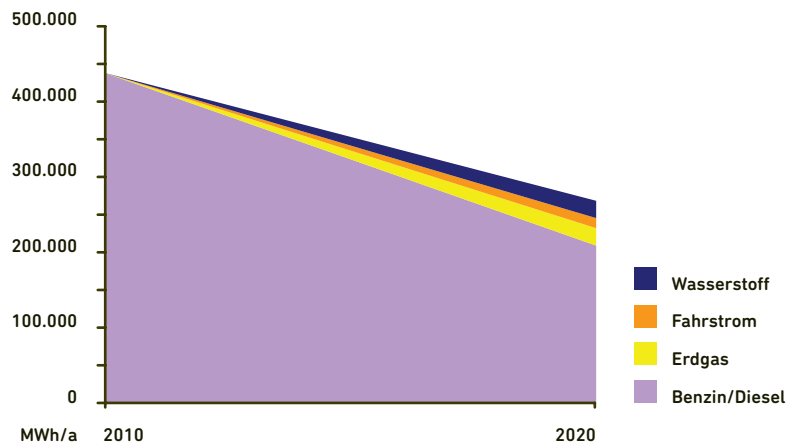
Prognose der Energiebereitstellung Wärme



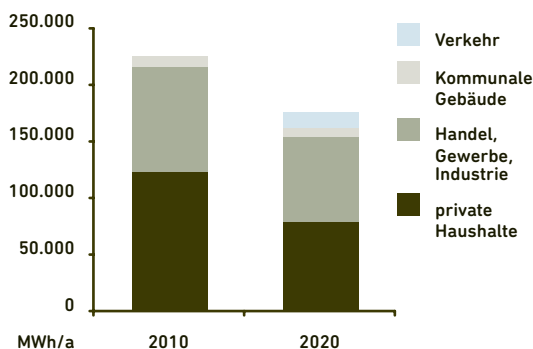
Prognose Energiebedarf Verkehr



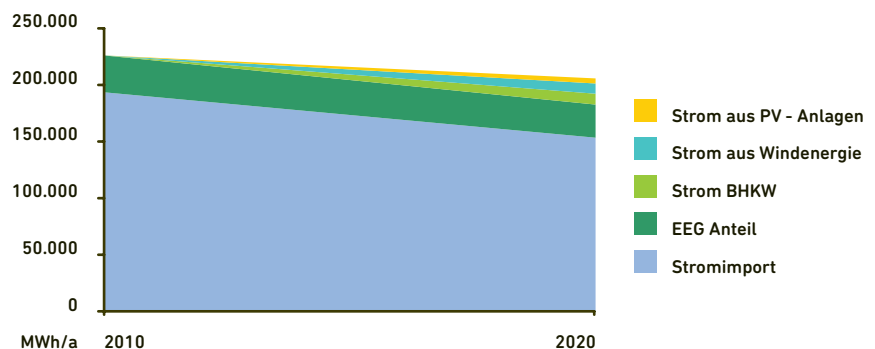
Prognose Energiemix Kraftstoffe



Prognose der Energiebereitstellung Strom



Prognose der Energiebereitstellung Strom



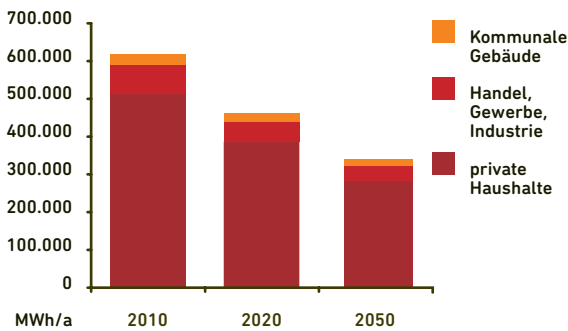
Szenario „InnovationCity 2050“

Das Szenario zeigt, dass im Jahr 2050 eine Eigenversorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien und Kraft - Wärme - Kopplung möglich ist. Die CO₂-Emissionen können in diesem Zeitraum um ca. 82% reduziert werden, die auf die Einwohner bezogenen Emissionen liegen bei ca. 1,1 Tonnen pro Jahr. Damit werden die Ziele des Weltklimarates im Hinblick auf die CO₂-Reduktionsziele für 2050 erreicht.

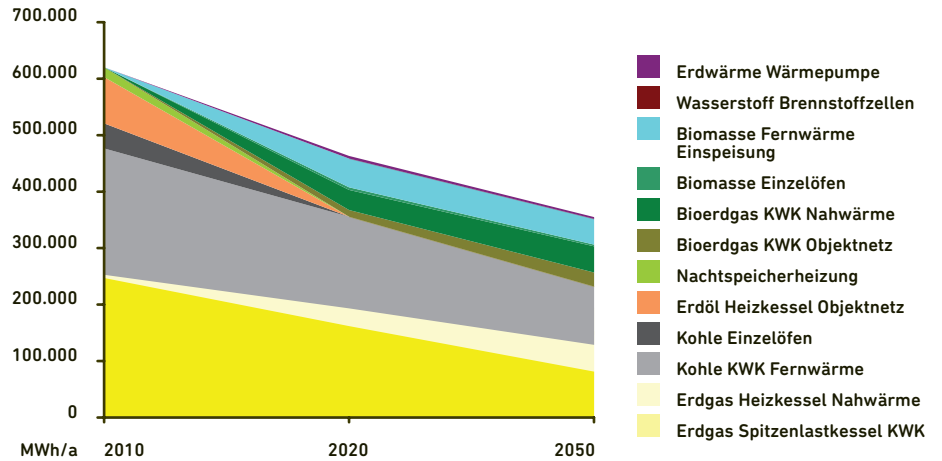
Prognose der CO₂ - Emissionen



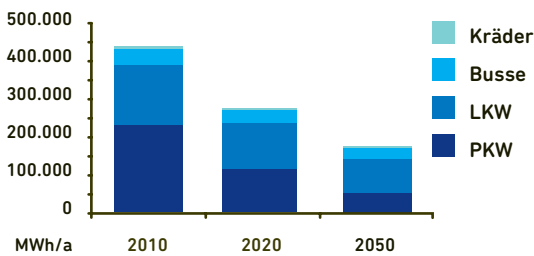
Prognose des Wärmeenergiebedarfs



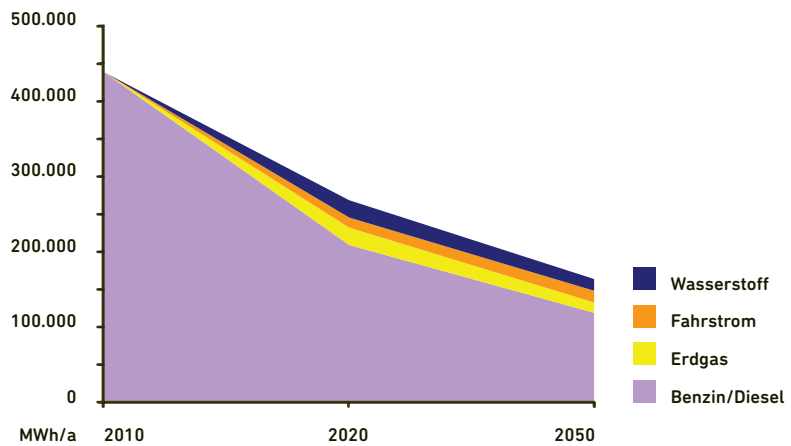
Prognose der Energiebereitstellung Wärme



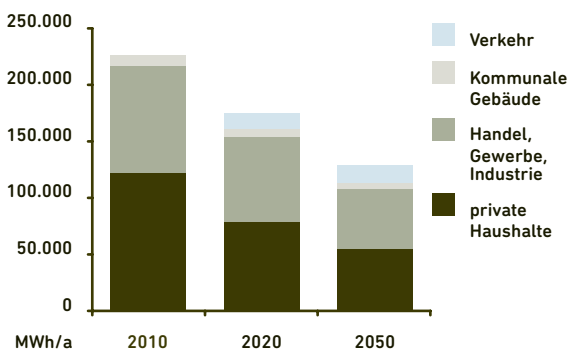
Prognose Energiebedarf Verkehr



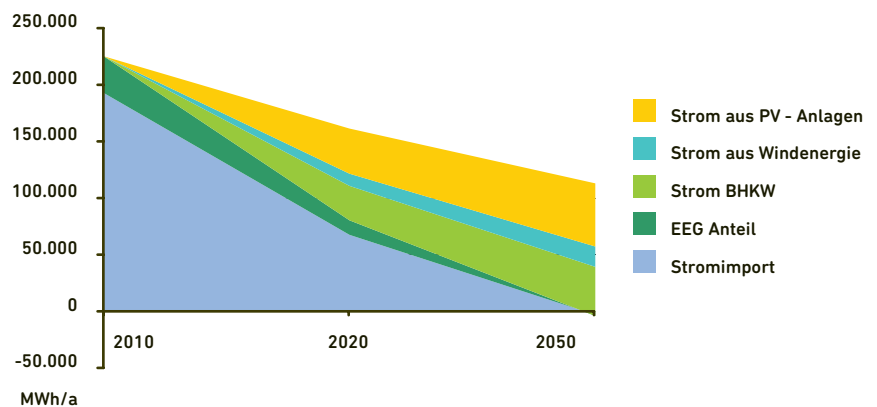
Prognose Energiemix Kraftstoffe



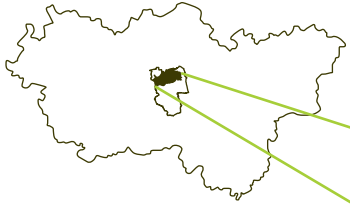
Prognose der Energiebereitstellung Strom



Prognose der Energiebereitstellung Strom



2020



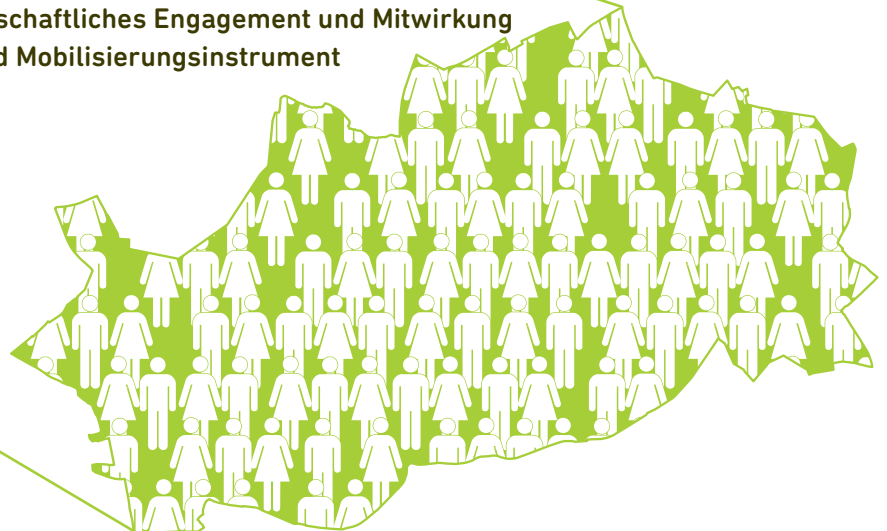
Stadt der Innovatoren

Das Vorhaben zur InnovationCity ist ambitioniert. Das CO₂-Minderungsziel setzt nicht nur städtebauliche und technologische Konzepte, sondern vor allem Investitionsbereitschaft, verändertes Nutzerverhalten, Ideen und Engagement aus der Mitte der Bürgerschaft voraus. InnovationCity muss Spaß machen, Klimaschutz, Energieeffizienz und regenerative Energieerzeugung ins Bewusstsein aller Bewohner rücken. Gelsenkirchen_Herten schafft hierfür die Voraussetzungen.

Drei Schlüsselbereiche werden in Gelsenkirchen_Herten mit aller Kraft bearbeitet: **1.** Bildung und Qualifizierung für nachhaltige Entwicklung im Rahmen der Gelsenkirchen_Herten Bildungsoffensive **2.** Bürgerschaftliches Engagement, Beteiligung und Mitwirkung mit der Plattform des Gelsenkirchen_Herten Beteiligungsmodells **3.** Die aktivierende und mobilisierende Kommunikation im Rahmen der Gelsenkirchen_Herten Mitmachkampagne.

Die MitMachstadt Gelsenkirchen_Herten wird damit zu einer Stadt der Innovatoren!

- 86 Bildungsoffensive für nachhaltige Entwicklung
- 88 Beteiligungsmodell als Plattform für bürgerschaftliches Engagement und Mitwirkung
- 89 Mitmachkampagne als Kommunikations- und Mobilisierungsinstrument





Die Gelsenkirchen_Herten Bildungsoffensive für nachhaltige Entwicklung

Die vereinten Nationen rücken mit der Weltdekade 2005-2014 „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ die Integration nachhaltiger Entwicklung in alle Bildungsbereiche in den Mittelpunkt. Dahinter steht die Erkenntnis, dass der Schlüssel für das nachhaltige Engagement der Menschen für ihren Standort und Lebensraum bei der Bildung und Qualifizierung von Kindern wie Erwachsenen liegt. Gelsenkirchen wurde als einzige Stadt in NRW bereits zweimal als UN-Weltdekade-Stadt für ihr Engagement mit einer Fülle von Projekten und Netzwerken ausgezeichnet. Gelsenkirchen_Herten wird im Rahmen der InnovationCity diese aufgreifen, verstärken und zu einer Bildungsoffensive für nachhaltige Entwicklung bündeln.

Über Bildungs- und Qualifizierungsinitiativen vom Kindergarten bis zur Erwachsenenbildung werden Know-How und Kompetenz aufgebaut, um die nachhaltige Grundlage für eine lokale Ökonomie, unternehmerische Innovationen und Projekte zur Ressourceneffizienz zu schaffen.

Kindergärten, Schulen und Hochschulen, Unternehmen und Bildungsträger, Volkshochschulen, freie Träger und bürgerschaftliche Akteure der Bildung und Qualifizierung schließen sich zur Bildungsoffensive für nachhaltige Entwicklung zusammen und organisieren unter diesem Dach ihre Initiativen und Projekte.

Konzeptionell rückt Gelsenkirchen_Herten das Prinzip der raumorientierten Bildung in den Mittelpunkt und leistet damit bundesweit einen modellhaften Ansatz für die integrierte Stadtentwicklung mit außerschulischen Lernorten. Die Allee des Wandels führt zu den unterschiedlichen Lernorten. Natur, Siedlungsstruktur, Arbeits- und Produktionsorte vermitteln Kindern und Erwachsenen die Grundlagen einer nachhaltigen Lebens- und Arbeitsweise.

Bereits heute bestehen eine Vielzahl von engagierten Projekten und Initiativen, die unter dem Dach der Bildungsoffensive zusammengeführt und weiter entwickelt werden. Beispiele und Konzeptansätze hierfür sind:

- Das durch e.on geförderte Projekt „Leuchtpol“; es bietet passgenaue Programme und Weiterbildungskonzepte zur Sensibilisierung für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien für Kinder im Vorschulalter und Erzieher/Innen
- Die durch die Landesregierung geförderte Initiative „Zukunft durch Innovation“ organisiert Kooperationsprojekte zwischen Schulen und Unternehmen zur Stärkung der MINT-Kompetenzen sowie zum Übergang Schule-Beruf.
- Die kooperierenden „Kreativwerkstätten“ in beiden Städten; sie schaffen eine Plattform für außerschulische Lernorte und Kursangebote im gemeinsamen Raum Gelsenkirchen_Herten, organisieren die „Kinderuni für junge Forscher“ und organisieren vielfältige Kooperationen mit Bildungseinrichtungen, Trägern und Unternehmen; zentrale außerschulische Lernorte werden die „Allee des Wandels“ und das „Energilabor“ auf dem Nukleus der InnovationCity sein.
- Schulen und Bürger aus Hassel und Westerholt wollen eine gemeinsame integrierte Oberstufe mit Berufsorientierung zu „neuen Berufen“ auf dem Nukleus.
- In Verbindung mit den Innungen entstehen Qualifizierungsangebote für Handwerker, wie „Solateur“ oder der „Wasserstoff- und Brennstoffzellentechniker“.

Vorreiter wird die KFZ-Innung sein – sie entwickelt ein Ausbildungs- und Qualifizierungszentrum für Mechaniker und Mechatroniker rund um die Wartung von Hybrid, Elektro- und Wasserstofffahrzeugen.

- Unternehmen wie die Gelsenwasser AG stellen Fachpersonal für die Fortbildung von Eltern, Lehrern und Schülern zur Verfügung.
- Die Hertener Stadtwerke, die ELE, BP, SABIC, RAG und EON sehen die Sensibilisierung für das Thema CO₂ Ausstoß als Querschnittsthema bei allen Ausbildungsgängen, vom Azubi bis zum Ingenieurzentrum in Hassel.
- Einrichtungen wie die Produktionsschule, die über ein Theaterprojekt Schüler ohne Hauptschulabschluss an Berufe heranführt oder die „Nachhaltige Schülerfirma“ werden ebenfalls Teil der Bildungsoffensive.
- Die Kinderfreunde Hertener sensibilisieren in Kindergärten und Schulen für das Thema umweltfreundliche Mobilität.
- IHK, Handwerkskammer und Energieagentur bieten spezielle Fortbildungen für KMU an, die die rechtlichen, finanziellen und kulturellen Rahmenbedingungen für den Export von Energiedienstleistungen und Energietechniken zum Thema haben.
- Das Energieinstitut der Fachhochschule Gelsenkirchen bietet spezielle Aufbaustudiengänge „Erneuerbare Energien“ für Studierende und Berufstätige aus der Branche an. Die FH wurde vom Stifterverband der deutschen Wissenschaft für ihr Konzept der dualen Ausbildung ausgezeichnet und verfügt über das erfolgreiche Modell FH integrativ.

Bildung wird als ganzheitlicher Prozess verstanden, der vom Vorschulalter bis ins hohe Alter reicht und alle Schichten der Bevölkerung und den gesamten Projektbereich umfasst. Die Einbeziehung von Kompetenzen des Ruhruniversitätsverbundes und die Bereitschaft, auch Menschen ausserhalb des Projektbereichs daran teilhaben zu lassen, sind wesentliche Bausteine des innovativen Konzepts.

Unser Leitmotiv „wir sprengen Grenzen“ gilt auch für die Grenzen zwischen Naturwissenschaft und Technik, zwischen technologischer und künstlerischer Kreativität. Der experimentelle Charakter und der Ausblick auf den Beruf zeichnen die Gelsenkirchen_Herten Bildungsoffensive aus.

Viele der Projekte und Initiativen erhalten am Standort des ehemaligen Bergwerks Westerholt als Nukleus der InnovationCity ein Zentrum mit überregionaler Ausstrahlung und Bedeutung.

Internationales Lern- und Qualifizierungszentrum für Neue Energien

Ein Schwerpunkt der Bildungsoffensive liegt in der beruflichen Qualifizierung, Aus- und Weiterbildung. Die Verbesserung der Übergänge Schule-Beruf, Hochschule-Beruf sowie die Stärkung handwerklicher, technologischer und unternehmerischer Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung am Standort wird eine zentrale Bedeutung für die lokale Ökonomie des Wirtschaftsstandortes Gelsenkirchen_Herten haben.

Eine gewaltige Investition in innovative Projekte des Stadtumbaus und der Stadterneuerung kann nur mit einem beachtlichen Einsatz von hoch qualifiziertem Personal umgesetzt werden. Schon jetzt klagen z.B. Solarinstallateure und Heizungstechniker, aber auch die Chemie- und Elektroindustrie über einen Mangel an Fachkräften. Neue Berufsfelder wie Solateure, Brennstoffzellen- und Wasserstofftechniker an der Schnittstelle von Anlagenbau, Chemie, Physik und Elektrotechnik; Mechatroniker für Elektroautos und Brennstoffzellenbusse oder Sozialarbeiter mit Energiekompetenz müssen erschlossen werden.

Die Einrichtung des Internationalen Ausbildungs- und Qualifizierungszentrums für Neue Energien wird junge Menschen aus anderen Regionen anziehen und zugleich vor allem auch die bislang ungenutzten Potentiale in der Region erschliessen, insbesondere von Migranten und Frauen, die bisher in den technischen Berufen nur unzureichend vertreten sind.

Das Internationale Ausbildungs- und Qualifizierungszentrum für Neue Energien befindet sich auf dem Gelände des Nukleus. Das gesamte Gelände mit Science Center, Showroom für neue Mobilität, Dauerausstellung des Handwerks und der Produzenten im Bereich von Energieeffizienz, mit der eigenen Energieproduktion und der Wasserstofftankstelle ist eine riesige Lehrwerkstatt. Das Qualifizierungszentrum nutzt dieses Angebot und die damit verbundenen Humanressourcen, hat aber natürlich auch eigenes Lehrpersonal, Lehrwerkstätten, Seminarräume und ein Akademiehotel. Im Rahmen der Bildungsoffensive InnovationCity ist das Internationale Lern- und Qualifizierungszentrum mit den Schulen, der Fachhochschule, den Unternehmen und den anderen Bildungsträgern vor Ort eng vernetzt. Ein Berufsorientierungscampus wird hier eine erste Information über neue Berufsperspektiven bieten und den Kontakt zwischen den jungen Bürgern, bzw. Arbeitssuchenden aller Altersgruppen und dem Angebot an Arbeitsplätzen herstellen, die durch InnovationCity insbesondere in der Energie- und Baubranche entstehen.



Plattform für bürgerschaftliches Engagement und Mitwirkung

Das Gelsenkirchen_Herten Beteiligungsmodell

Menschen mitnehmen auf den Weg zur InnovationCity und ihnen eine Plattform für eigenes Engagement, Mitwirkung und Teilhabe zu geben – dies ist eine Querschnittsaufgabe der Stadtentwicklung, die über das Gelingen des ambitionierten Projekts entscheidet.

Wir können dabei auf die Tradition der Teilhabe der UN-Dekadenstadt Gelsenkirchen und der Mitmachstadt Herten (Theodor Heuss medaille 2009) aufbauen.

Wir wollen eine ganze Stadt bewegen, bei möglichst vielen Bürgern das kreative Potential wecken und sie zu Innovatoren, zu „Agenten des Wandels“ machen.

Gelsenkirchen_Herten baut auf vielfältige Erfahrungen auf. Mit dem Agendaprozess in Gelsenkirchen, der Strategie zur Mitmachstadt Herten und der Praxis integrierter Stadtentwicklung zur „Sozialen Stadt“ – u.a. mit dem Interkommunalen Integrierten Handlungskonzept für Bertlich, Hassel und Westerholt (IIHK) und dem Charette-Verfahren Bergwerk Lippe – existieren Kommunikations- und Beteiligungsformate, Netzwerke und Akteure.

Auch der Bewerbungsprozess zum Wettbewerb InnovationCity gab Anlass zur aktiven Beteiligung und Mitwirkung über 6 Monate hinweg. Dieser Prozeß wurde gebündelt in der Bürgerwerkstatt am 25. September. Der Aktionstag am 28. Oktober und der InnovationCity Ideenwettbewerb sind weitere erste Bausteine.

Beteiligung und Mitwirkung werden im 10-jährigen Prozess zur InnovationCity eine Plattform mit dem Bürgerforum als Teil der Gelsenkirchen_Herten Stiftung erhalten. (vergl. II.4 – Instrumente für integrierte Zukunftsentwicklung) Kernaufgabe des Bürgerforums werden der Aufbau und die Umsetzung systematischer Beteiligungs- und Mitwirkungsangebote sein. Diese umfassen:

- Quartiers- und Stadtteilforen vor Ort zu Projekten und Aktivitäten des Stadtumbaus, städtebaulicher Erneuerung und Quartiersentwicklung
- Runde Tische und Netzwerkprojekte zu Querschnittsthemen wie Mobilität, Gesundheit, Bildung und Qualifizierung (vergl. Bildungsoffensive)
- Aktivierende Befragungen, Aufrufe, Wettbewerbe, Auszeichnungen als Teil der Mitmachkampagne
- Politik des „offenen Ohres“, der breiten Bürgerkontakte von OB und BM auf InnovationCity fokussieren
- Bürgerwerkstätten – diese werden 1x jährlich durchgeführt, um Zwischenergebnisse des InnovationCity - Prozesses mit der Bürgerschaft zu beraten, Projekte zu präsentieren und Leitlinien der weiteren Entwicklung zu diskutieren
- Tag der Innovatoren und in Zusammenarbeit mit der EU – alle zwei Jahre wird Gelsenkirchen_Herten sich den Bürgern, aber auch überregional der interessierten Fachwelt präsentieren und zur Diskussion stellen. Im Mittelpunkt steht der Erfahrungsaustausch der Innovatoren, die sich in einer Messe-ähnlichen Veranstaltung begegnen, in Fachveranstaltungen ihre Konzepte und Strategien diskutieren und vor Ort Praxisbeispiele anschaulich machen. Beteiligung und Mitwirkung vor Ort erhält über diese Außenreflexion zusätzliche Impulse. Die Tage der Innovatoren werden schließlich auch ein wichtiger partizipativer Baustein der Energie-Expo 2020 InnovationCity Ruhr sein.

Erlebniszentrum für Neue Energien - Ein außerschulischer Lernort

Lernen durch Anschauung, oder noch besser „Learning-by-doing“ ist die beste Pädagogik. Gelsenkirchen-Herten mit dem Standort Westerholt als „EnergieLabor“ bietet dafür einmalige Möglichkeiten und verknüpft die Funktionen des Qualifizierungszentrums mit einem touristisch wirksamen und überregional positionierten „Exploratorium“. Der Standort selbst erzeugt Energie, er produziert Güter, die nur mit dem Einsatz von Energie zu gewinnen sind (z.B. Tropenfrüchte), er stellt Güter zur Schau, die Energie sparen oder mit regenerativen Energien betrieben werden. Es entsteht ein ganz neues Universum im Labormaßstab: Von der Solartaschenlampe über die Brennstoffzelle bis zum E-Mobil ist alles im Angebot.

Das „Erlebniszentrum Neue Energien“ erklärt spielerisch die vor Ort eingesetzten Techniken und ist Anlaufstelle für Schulen und Familien aus der gesamten Metropole Ruhr. Studierende der Fachhochschule, Auszubildende der Unternehmen, die sich auf dem Gelände niedergelassen haben, empfangen Kinder und Jugendliche gemeinsam mit Fachleuten aus der Museumspädagogik und Ehrenamtlern.

Die SummerSchool 2011

Gelsenkirchen_Herten wird zum Labor für Prozesse der Zukunftsentwicklung mit den Bürgern und bedarf wissenschaftlicher Reflexion und Begleitung. Ein erster Baustein hierzu wird die Gelsenkirchen_HertenSummerSchool im Sommer 2011 sein. Unter Leitung der Kulturwissenschaftlichen Institutes (KWI) mit Prof. Dr. Leggewie werden junge Wissenschaftler eine Woche lang den „Agenten des Wandels“ vor Ort begegnen und mit ihnen in kreativer Atmosphäre Zukunftskonzepte entwickeln.

Die Gelsenkirchen_Herten MitmachKampagne



Mitwirkung und Mobilisierung der Bürger vor Ort sind Kernbausteine zur Strategie der CO₂-Minderung und Ressourceneffizienz.

Im Stadtgebiet besteht hoher energetischer Sanierungsbedarf im Bestand. Dies gilt insbesondere für Immobilien im privaten Eigentum, die semi-professionell bewirtschaftet werden. Ziel ist, Neubauinvestitionen als Ersatz für nicht erhaltenswerte Bestände zu mobilisieren sowie die Sanierungsquote im Gebiet von unter 1% p.a. auf über 3% p.a. zu steigern und damit Investitionen in die energetische Sanierung wie auch die allgemeine Qualitätsverbesserung der Bestände zu erhöhen. Darüber hinaus ist es Ziel, durch gezielte Aufklärung und Mobilisierung der Menschen im Gebiet das Nutzerverhalten in Bezug auf Mobilität, Ressourceneffizienz und Energieeinsparung zu beeinflussen. Schließlich gilt es, Kreativität und Engagement der Menschen für neue Ideen, Projekte und unternehmerische Initiativen zu wecken.

Eine breit angelegte MitmachKampagne als Qualifizierungs-, Beratungs- und Investitionsimpuls wird eine Schlüsselaufgabe zur InnovationCity sein.

Sie verknüpft die klassischen Aufgaben von Kommunikation und Marketing mit den Handlungsfeldern:

- Energie-, Investitions- und Finanzierungsberatung zur Mobilisierung breiter Investitionsimpulse in Innovation und Nachhaltigkeit als Investitionsanreize (Projektbeispiel „Energie(s)check“)
- Bildung und Qualifizierung, Information und Aufklärung für verändertes Nutzerverhalten (Projektbeispiel „MobiPack“)
- Aufrufe und Wettbewerbe für Ideen, Projekte und Beiträge zur InnovationCity (Projektbeispiel „Ideenwettbewerb Coole Ideen gegen Klimaerwärmung“).

Breite Kommunikation und Mitwirkungsangebote sind „Standards“ bundesweiter und lokaler Klimaprojekte. Auch in Gelsenkirchen_Herten gibt es vielfältige Formate. Sie umfassen Veranstaltungen und Aktionen, Messen und Ausstellungen, Wettbewerbe und Aufrufe, Kunst- und Mitmachaktionen im öffentlichen Raum und systematische Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Im Rahmen der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten werdenvielfältige Mitmach- und Interaktionsformate als „roter Faden“ der Kommunikation über die gesamte Projektlaufzeit zu einer systematischen Kampagne verdichtet. Ziel ist es, den Informationsaustausch zwischen Bürgern und Experten zu verbessern. Grundlage wird ein strategisches Marketing- und Kommunikationskonzept sein. Es unterscheidet sich von anderen punktuellen Aktivitäten und Initiativen durch:

- langen Atem mit 10-jähriger Projektlaufzeit und strategischer Ausrichtung (Monitoring und Fortschreibung)
- jährlich wiederkehrende und aufeinander aufbauende Kommunikationsformate
- lokale Ausrichtung und Zielgruppen bei überregionaler Ausstrahlung und Modellhaftigkeit (Originalität von Aktionen/Touristische Qualität von Veranstaltungen)
- Vernetzung und Kooperation mit allen gesellschaftlichen Gruppen
- innovative Kommunikationsformate für Migranten und ältere Menschen

Im Mittelpunkt steht die Bündelung aller Einzelinitiativen und Aktivitäten unter einem gemeinsamen Kommunikationsdach der Gelsenkirchen_Herten MitmachKampagne.

Integrierte Stadteilerneuerung

Der Umbau des evangelischen Lukas-Gemeindezentrums am Eppmannsweg zu einem Stadtteilzentrum Hassel ist ein zentraler Baustein für das Gesamtvorhaben der integrierten Stadteilerneuerung Hassel. Die geplante Trägerschaft in Form einer Bürgerstiftung hat Modellcharakter. Dabei sind die zentralen Bausteine neben der Fortführung der offenen Kinder- und Jugendarbeit, eine Fahrradwerkstatt, eine stärkere Vernetzung stadteilrelevanter Beratungsdienstleistungen, die Ausweitung der Kulturveranstaltungen sowie eine Restauration als Integrationsbetrieb mit Mittagstisch, Catering und anderen Verköstigungsangeboten für Schulen, Kindertagesstätten, Senioreneinrichtungen und Stadtteilbewohner/innen. Es existiert bereits eine Fahrrad-AG im Gemeindezentrum, bei der Schüler/innen der benachbarten Hauptschule lernen, wie sich das umweltfreundliche Verkehrsmittel selbst reparieren lässt. Außerdem soll das Kirchengebäude zum Ort für Kulturveranstaltungen weiterentwickelt werden.

Die Website

Die Website www.gelsenkirchen-herten.de wird durch einen „wiki“ zu allen für Klima und Energie relevanten Themen erweitert. Damit erhalten Bürger Gelegenheit, an der Fortschreibung des InnovationCity Prozesses mitzuwirken. Längst ist Web-Mapping, das Bereitstellen von Kartendienstleistungen im Internet, nicht mehr nur ein Thema von Spezialisten- die Online-Kartographie ist auch auf reges Interesse in einer breit gestreuten Nutzergemeinde gestoßen. So hat sich das InnovationCity-Projektteam schnell dazu entschlossen, ebenfalls einen Kartendienst auf der Projekt-homepage anzubieten.

Mit der Kartenanwendung, die seitens der Wirtschaftsförderung des Kreises Recklinghausen umgesetzt wurde, lassen sich interaktive, thematische Karten erstellen, die die teils komplexen räumlichen Fragestellungen transparenter und begreifbarer machen. Bereits am 5. November werden die Karten aus der Bewerbung für diese interaktive Nutzung auf die website www.gelsenkirchen-herten.de eingestellt.

„Energie(s)check“ – Die örtliche Energiespar- und Investitionsberatungskampagne

Die bürgernahe und kompetente Effizienz- und Investitionsberatung der nicht- oder semiprofessionellen Gebäudeeigentümer und Mieter ist ein Schlüsselinstrument zum Gelingen der InnovationCity. „Klotzen statt kleckern“ ist hier die Devise.

Ziel der breit angelegten Beratungskampagne ist somit, bis 2014 jeden Hauseigentümer im Projektgebiet und jeden zweiten Haushalt mit einem standardisierten Beratungsangebot eines Energiechecks für Gebäude und Haushalte zu erreichen. Auf dieser Grundlage sollen private Investitionen in die energetische Optimierung erhaltenswerter Gebäudebestände mit einer Zielquote von 30% aller Gebäude und 50% aller Haushalte bis 2020 erreicht werden.

Der Energiecheck beinhaltet in Analogie zu einem vereinfachten BAFA-Report eine energetische Bestandsanalyse, Empfehlung von Maßnahmenvorschlägen sowie deren energetische und wirtschaftliche Bewertung. Im Rahmen des Projektes werden vereinfachte Darstellungen und Präsentationsformen des üblicherweise sehr fachlich und technisch ausgelegten Berichts erarbeitet, so dass eine breite Kommunikation und Verständigung über die Inhalte möglich wird. Dazu wird ein breites Kompetenznetzwerk geschulter und zertifizierter Effizienz- und Investitionsberater aufgebaut, in dem kontinuierlicher know-how-Transfer, Weiterbildung und Qualifizierung organisiert wird. Hier werden neueste technologische Erkenntnisse ebenso vermittelt, wie Handlungsstrategien und Lösungen für anspruchsvolle architektonische Aufgaben (z.B. bei Denkmälern) und die o.a. Marketing- und Kommunikationsschulung zum „Alltagsgebrauch“.

Ein Förderprogramm stellt sicher, dass der Energiecheck für Mieter und Haushalte kostenfrei und für private Gebäudeeigentümer gegen einen Eigenbeitrag von 25,-€/Wohnung – bzw. mindestens 100,- €/Gebäude erarbeitet wird. Gewerbliche Vermieter und Gewerbebetriebe leisten einen 50% Eigenanteil.

Die Energiechecks sind Voraussetzung für vergünstigte Förder- und Finanzierungsangebote des Gelsenkirchen_Herten Finanzierungspool. (vergl. Kapitel 4. Instrumente)

Der Vertrieb des Beratungsangebotes wird durch die Ausgabe von Energieschecks organisiert und durch breite Kommunikation- und Öffentlichkeitsarbeit begleitet (vergl. MitmachKampagne). Kooperationspartner und ausgebende Stellen der Energieschecks sind die Stadtwerke/ Versorger, die Sparkassen- und Kreditinstitute, Haus- und Grundbesitzer- sowie Mieterverbände, Verbraucherberatungsstellen, IHK und Handwerkskammern und natürlich die Projektgesellschaft.

Mobipack – Eine Mobilitätskampagne für verändertes Nutzerverhalten

Das Verbundprojekt MobiPack - beschreibt die Idee einer lokalen Kampagne eines intelligenten Mobilitätsmanagements zur Förderung einer umwelt- und sozialverträglichen Mobilität und Förderung der Nutzung von Fuß- und Radverkehr, Bus und Bahn. Das Projekt MobiPack verknüpft drei Bausteine:

- Eine Infobroschüre für Gelsenkirchen_Herten, die die Angebote und Projekte des Umweltverbundes sowie innovative Projektideen wie den „Walking Bus“ von Wohnungsbaugesellschaften etc. dokumentieren
- Eine Umsteigekampagne mit konkreten Anreizen wie „Bonuspaketen“ für Umsteiger auf den Umweltverbund
- Der Ausbau und Optimierung von Angeboten des ÖPNV und dessen Ergänzung durch weitere Elemente (z.B. Ausbau des Metroradsystems im gesamten Stadtgebiet/ erweiterte Carsharing-Modelle/ nutzerfreundliche Tarif- und Buchungssysteme für den ÖPNV/ bessere Verknüpfung mit Tourismus-, Freizeit- und Kulturangeboten/ Einsatz von Bürgerbussen und Kleinbussen und deren Betrieb durch Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien)

Ideenwettbewerb „Coole Ideen gegen Klimaerwärmung“

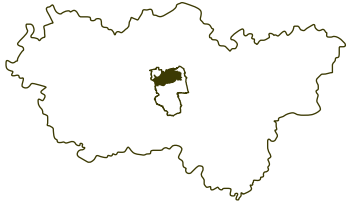
Auf Initiative des Unternehmens Sabc und unterstützt durch die ELE wird der Ideenwettbewerb zum Thema „Energieeinsparung & Klimaschutz“ durchgeführt. Der Wettbewerb soll zur umfassenden Mobilisierung aller relevanten Gruppen und Akteure bis hin zu Mietern, Bürgerinnen & Bürgern genutzt werden. Hierbei wurde eine Fokussierung auf die drei Handlungsfelder Energieeinsparung - Nutzung neuer, erneuerbarer Energien - Verkehrsvermeidung, umweltfreundliche Mobilität gesetzt.

Jede eingereichte Idee wird bewertet, jeder Einreicher erhält eine persönliche Antwort. Grundsätzlich umsetzbare Ideen werden auf <http://www.gelsenkirchen-herten.de/> veröffentlicht. Gute Ideen werden mit einer kostenlosen Beratung (zB Energiescheck mit Thermographie) belohnt und dadurch der Umsetzung ein Stück näher gebracht. Die besten Konzepte werden durch eine Jury bestimmt und mit attraktiven, zum Thema passenden Preisen (z.B. Elektro-Scooter o.ä.) bei geeignetem Anlass öffentlichkeitswirksam prämiert.

Zeitplan, Meilensteine

- Erster Wettbewerbsaufruf: September 2010
- Präsentation ausgewählter Beiträge eines parallelen Malwettbewerbs auf dem Aktionstag am 28.10.2010
- Einreichungsfrist: 30.11.2010.
- Jurysitzung, Prämierung: Januar 2011

2020



Das Gelsenkirchen_ Herten Netz

Die Zukunft in zehn Jahren ist das unmittelbare Ergebnis des Handelns im Jetzt. InnovationCity 2020 ist auf dem Weg: Die Erfahrungen aus den Klimakonzepten, der Bildung neuer Profile als Solar- und Wasserstoffstadt und der Gestaltung des Strukturwandels im interkommunalen integrierten Handlungskonzept sind eine solide Basis. Die 6 Monate intensiver interkommunaler Zusammenarbeit gemeinsam mit unserem Partner RAG Montan Immobilien GmbH und einem Netz von ca. 200 Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Bürgerschaft münden nun in einen Masterplan und eine „road map“ für die Umsetzung von InnovationCity Gelsenkirchen_
Herten. Die ersten Schritte und Projekte auf dem Weg in die Zukunft sind für 2011 schon programmiert.

95 Eine gemeinsame Plattform - Die Gelsenkirchen_Herten Stiftung

96 Der Gelsenkirchen_Herten Finanzierungsverbund - Ein Integriertes Finanzierungsinstrument

98 Die ersten Schritte auf dem Weg zur Innovation City

Die Realisierung der InnovationCity Ruhr durch die beiden Städte mit ihren Bürgern und Unternehmen ist stark von äußeren Rahmenbedingungen abhängig. Allein die bekannte Haushalts- und Finanzsituation der Kommunen im Ruhrgebiet und die wohnungs- und immobilienwirtschaftlichen Rahmenbedingungen lassen die für das CO₂-Minderungsziel erforderlichen notwendigen Investitionen in Infrastruktur, Gebäudebestand und Zukunftsprojekte nicht zu.

Daher bedarf es hierzu einer übergeordneten Setzung von positiven Rahmenbedingungen in Form von

- rechtlichen und steuerrechtlichen Regelungen im Sinne einer „Sonderwirtschaftszone“ zur Vereinfachung von Investitionen, z.B. mit Regelungen zur „Warmmiete“ im Mietrecht, Sonderabschreibungsmöglichkeiten für Rück- und Neubau, Experimentier- und Befreiungsklauseln für technische Innovationen und neue Produkte, u.v.a.m.
- Finanzierungshilfen und Anreize für private Investitionen, die deutlich über das zur Zeit gekürzte Volumen und auch die Konditionen und Bindungen vorhandener Instrumente, wie die KfW-Mittel, Wohnungsbauförderprogramme des Landes etc. hinaus gehen;
- Fördermitteln und Finanzausstattung der Kommunen für Stadtumbau, integrierte Stadtentwicklung und die notwendigen investiven Erneuerungsimpulse in die Infrastruktur sowie für die strukturellen Aufgaben der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Gelsenkirchen_Herten setzt hier auf die gemeinsame Entwicklung von Modellen und Lösungen mit Land, Bund und EU in enger Kooperation mit dem Initiativkreis im Rahmen des Modellvorhabens InnovationCity Ruhr.

Gelsenkirchen_Herten schafft aus eigener Kraft vor Ort die organisatorischen und instrumentellen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung integrierter Stadtentwicklung, flächenhafter Erneuerungsimpulse in Ressourceneffizienz und neuen Technologien, sowie ambitionierter Projekte als Gemeinschaftsaufgabe öffentlicher und privater Akteure:

- **Gelsenkirchen_Herten greift auf die breite Erfahrung und Umsetzungskompetenz bei der Realisierung komplexer Großprojekte der integrierten Stadtentwicklung in eigenständigen Organisations- und Projektstrukturen und partnerschaftlichen Kooperationsmodellen zwischen den beiden Städten zurück.**
- **Gelsenkirchen_Herten schafft mit der Stiftung eine organisatorische Plattform für die gebündelte Steuerung und Umsetzung des Gesamtprozesses.**
- **In Kooperation von örtlichen Kreditinstituten und Versorgern wird ein schlagkräftiger Finanzierungsverbund aufgebaut, der integrierte Finanzierungslösungen bis hin zur Organisationsberatung für nachbarschaftliche Träger- und Genossenschaftsmodelle anbietet.**
- **Mit der Gelsenkirchen_Herten Anstiftung haben Unternehmen bereits ein erstes lokales Förder- und Anreizinstrument für Ideen und Initiativen zur InnovationCity geschaffen.**

Das Gelsenkirchen_Herten Netz ist bereits mit vielen Akteuren und Partnern aus Bürgerschaft und Unternehmen, Städten und Institutionen geknüpft, die im Rahmen der InnovationCity neue Wege gehen und Zukunft organisieren wollen.

Eine gemeinsame Plattform - Die Gelsenkirchen_Herten-Stiftung

Vor dem Hintergrund des Engagements öffentlicher und privater Strukturen, der Bedeutung einer breiten Kampagne für die Mobilisierung der Innovatoren, einer komplexen technischen Umsetzung und der Zusammenarbeit von zwei Städten ist es besonders wichtig, eine einfache und handlungsfähige Struktur zu schaffen.

Integriert werden die unterschiedlichen Massnahmen und Akteure (Initiativkreis, Stadtverwaltungen von Gelsenkirchen und Herten, Partner aus Industrie und Gewerbe, Verbände und Institutionen, Bürgergruppen und Bildungseinrichtungen).

Organisationsform für eine erfolgreiche Umsetzung wird die Gelsenkirchen_Herten-Stiftung. als „joint venture“ der beiden Städte und des Initiativkreises. Sie verantwortet und steuert alle Aktivitäten, die dem Ziel dienen, aus InnovationCity Gelsenkirchen_Herten im Verbund mit der gesamten Region die weltweit erste Klimastadt mit industriellem Kern zu schaffen. Stifter sind die Städte Gelsenkirchen und Herten, der Initiativkreis Ruhr und die Gelsenkirchen_Herten Anstiftung.

Der Stiftungsrat setzt sich aus den beiden Bürgermeistern, Vertretern des Initiativkreises sowie weiteren Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zusammen. Die Stiftung ist den demokratisch legitimierten Organen der Städte verpflichtet und bildet das organisatorische Rückgrat von Gelsenkirchen_Herten. Sie ist kooperatives Instrument öffentlicher und privater Finanzierung und zentraler Träger der verbindenden Leitprojekte.

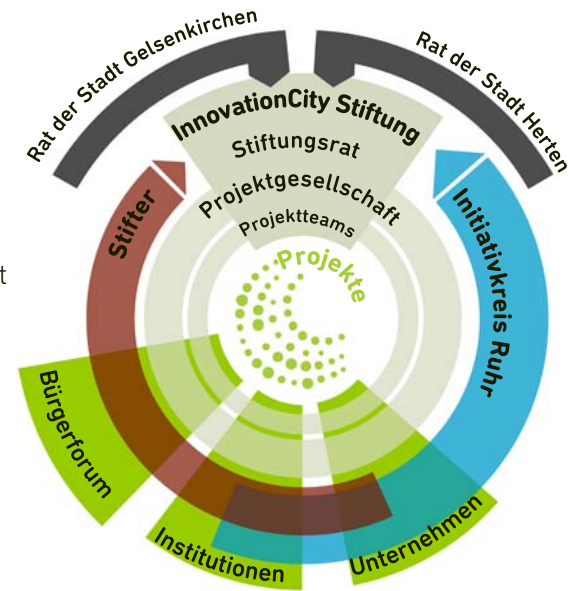
Ausführendes Organ der Stiftung ist die Projektgesellschaft, die den Masterplan erstellt, die Projektteams koordiniert und für das Management des Projektportfolios in seiner Gesamtheit und das Controlling verantwortlich ist. Beide Städte haben Erfahrungen mit Projektstrukturen und Controllinginstrumenten vom European Energy Award (eea©) in Gelsenkirchen, über ausgearbeitete Konzepte zum Projektportfoliomanagement und Projektcontrolling im Hertener Klimakonzept bis zu mehrjähriger Erfahrung mit zentralem Projektmanagement mit Unternehmen. Dies haben sie auch im Rahmen der Bewerbung gezeigt.

Die Projektgesellschaft ist verantwortlich für das Projektportfoliomanagement und die Umsetzung des Masterplans mit der Überwachung der inhaltlichen und zeitlichen Ziele der einzelnen Projekte im Hinblick auf die Gesamtstrategie, das Berichtswesen in Richtung Stiftungsrat und politische Gremien sowie die zentrale Koordination der Öffentlichkeitsarbeit. Zudem sorgt das zentrale Management für die Querbezüge unter den Projekten, die gemeinsamen „Spielregeln“ und Erschließung von Synergien.

Die Projektgesellschaft setzt gemäß den beschlossenen strategischen Zielen Projektteams für die zentralen Aufgabenfelder ein und achtet auf die Kompatibilität von Software und Hardware.

Die Projektteams integrieren je nach Aufgabengebiet Mitglieder aus Unternehmen, Institutionen oder organisierten Bürgergruppen.

Die Städte Gelsenkirchen und Herten und ihr Partner RAG Montan Immobilien können schon heute einen prominenten Standort mit nötiger Infrastruktur - die ehemalige Verwaltung der Zeche Westerholt, in der auch alle Werkstätten und



Organigramm der Gelsenkirchen_Herten Stiftung

2.4 Abbildung zur Projektorganisation
Materialband, Kap 2.4

Arbeitsgruppensitzungen in der Wettbewerbsphase stattfanden - für die Projektgesellschaft zur Verfügung stellen. Fünf Vollzeitstellen können in die Projektgesellschaft überführt werden

Die Stiftung gewährleistet die Einhaltung der Roadmap und die Umsetzung des Masterplans über den Projektzeitraum von 10 Jahren, ist aber strategisch darauf angelegt, weit darüber hinaus die Entwicklung in eine CO₂-freie Zukunft von Gelsenkirchen_Herten bis 2050 zu begleiten.

Der Gelsenkirchen_Herten Finanzierungsverbund - ein integriertes Finanzierungsinstrument

Der Gelsenkirchen_Herten Finanzierungsverbund baut auf den guten Erfahrungen der Kooperation zwischen Sparkassen, Volksbank Ruhr und den Versorgern auf. Der Erfolg des „Hertenfonds“ der Hertener Stadtwerke hat gezeigt, dass zielgruppenorientierte Angebote für lokale Entwicklung auf großes Interesse bei den Bürgern stoßen. Der Gelsenkirchen_Herten Finanzierungsverbund wird mit einem differenzierten Angebot die Stärken der beteiligten Partner und die von allen geäußerte Bereitschaft zu Margenverzicht als Beitrag zur InnovationCity Gelsenkirchen Herten nutzen. In Ergänzung zu öffentlichen Förderprogrammen gibt er konkrete Antworten auf die verschiedenen Anforderungen bei der Realisierung von InnovationCity und erleichtert und beschleunigt so private und öffentliche Investitionen. Alle Partner verpflichten sich zur Nachhaltigkeit und zur Entwicklung einer gemeinsamen Kommunikation sowie eines gemeinsamen Standards für den Energie(s)check und das InnovationCity Haus. Das Branding und die Vernetzung zwischen den Partnern und mit den anderen Angeboten wie z.B. Mobipack wird einen signifikanten Beitrag zur Umsetzung der Ziele von InnovationCity (mehr Nachhaltigkeit, mehr Wertschöpfung und mehr Lebensqualität) leisten. Auch wenn die Massnahmen im Laufe von zehn Jahren angepasst und verfeinert werden können, steht schon heute fest, dass der Gelsenkirchen_Herten Finanzierungsverbund folgende Instrumente anbietet:

Den **InnovationCity-Kredit** von Sparkassen und Volksbank, der schon im Mikrokreditbereich greift und u. a. über den Energie(s)check vermarktet wird. Dieser Kredit ist aus den Erfahrungen mit den Konditionen und Bedingungen der KFW-Förderung heraus entwickelt. Er bietet aber zusätzliche Mittel und erlaubt mehr Flexibilität (Finanzierung immer wenn signifikante Energieeinsparungen erreicht werden, auch wenn die eine oder andere KFW-Anforderung im spezifischen Fall nicht erreicht werden kann).

Der **Gelsenkirchen_Herten-Sparbrief** mit dem Spareinlagen akquiriert und rentierliche Projekte wie z.B. der Bau und Betrieb von PV- und Kleinwindanlagen finanziert werden.

Die **Gelsenkirchen_Herten-Genossenschaft** ist eine einfache Rechtsform, um private Einzeleigentümer und engagierte Investoren zu sinnvollen und effizienten Verbundprojekten zusammen zu führen. Damit kann z.B. eine Gemeinschaftsolaranlage an geeigneter Stelle in der Gartenstadt oder ein dezentrales Biogasnetz mit BHKW in der Mühlenstrasse finanziert werden.

Das **Gelsenkirchen_Herten-Contracting**, insbesondere Energieeinsparcontracting für öffentliche Gebäude, Gewerbebetriebe und Wohnungsbaugesellschaften (s. Materialband).

Die **Gelsenkirchen_Herten-Anstiftung** ist ein aus der Industrie und individuellen Spendern gespeister Innovationsfonds, mit dem Ideenentwicklung und innovative Konzepte, sowie der turnusmäßig ausgeschriebene Klimapreis und die Beratungsleistungen des Bürgerforums unterstützt werden. Der Ideenwettbewerb „Coole Ideen gegen die Klimaerwärmung“ auf Initiative der Firma Sabic und ELE bildet hierfür den Grundstock.

Folgende weitere Ansätze für neue Finanzierungsformen sind aufgrund der Kooperationen in der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten denkbar:

- Die Einrichtung eines gewerblichen Fonds zur Umsetzung von Maßnahmen im Bereich Gewerbe und Industrie unter Hinzuziehung der Kammern und Verbände: In Form eines Revolvingfonds werden die Mittel nach erfolgtem Kapitalrückfluss jeweils wieder verwandt und führen so zu einer Impulsierung der Investitionstätigkeit im Bereich Gewerbe und Industrie. Vernetzt werden können diese Aktivitäten in diesem Sektor mit der Selbstverpflichtungserklärung zur CO₂-Ersparnis der örtlichen Unternehmen.
- die Einrichtung einer CO₂-Handelsbörse zum interkommunalen CO₂-Handel, nach dem Muster des JIM.NRW-Projekts der EnergieAgentur NRW.

Wichtig ist, dass sich alle beteiligten Unternehmen auf Margenverzicht verständigt haben (s. LOI), da sie sich für die Entwicklung dieses Raums engagieren möchten und langfristig Vorteile durch Werterhalt der Immobilien und Erhöhung der Wertschöpfung insbesondere in Gelsenkirchen und Herten, aber auch in der gesamten Emscher-Lippe-Zone erwarten.

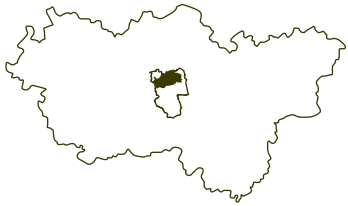
Mit diesen innovativen Finanzierungsformen werden spezifische Handlungsinstrumente entwickelt und umgesetzt, die den Bürgern und Unternehmen Anteilsmöglichkeiten an den Projekten geben. Es entsteht somit über die Finanzierung der Projekte im Rahmen des Projekts Innovation City eine intensive und persönliche Verbindung zu den gemeinschaftlichen Aktivitäten.



**Letters of Intent der Unternehmen -
Materialband, Kap. 3**

Die ersten Schritte der InnovationCity Gelsenkirchen_Herten

2020



Maßnahmen-, Kosten und Finanzierungsübersicht

Eine gute Bilanz

Der Masterplan zur InnovationCity Gelsenkirchen_Herten ist mit einem umfassenden Maßnahmen- und Handlungsprogramm hinterlegt, das notwendige private und öffentliche Investitionen in Ressourceneffizienz, Zukunftstechnologie und Lebensqualität in Höhe von rund 2,1 Mrd. € ausweist. Eine auf dem Status Quo basierende Prognose des „normalen“ Investitionsvolumens 2010-2020 ohne InnovationCity hält lediglich Investitionen in Höhe von rund 500-650 Mio € im Rahmen normaler Erneuerungsaktivitäten angesichts der konjunkturellen, demografischen und wohnungs- und immobilienwirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Raums sowie angesichts der beengenden Haushaltslage der Kommunen im Strukturwandel für realistisch.

Das Delta bedarf außerordentlicher Impulse und Stimulanz über den InnovationCity Effekt und einer Bündelungen vieler einzelner Förderprogramme im Rahmen eines Sonderprogramms „InnovationCity Ruhr“.

Gelsenkirchen_Herten setzt dabei Schwerpunkte.

1. Integrierte Stadtentwicklung zur nachhaltigen Stärkung der Standort- und Lebensraumqualität, zur ökonomischen Strukturentwicklung wie auch zu Bildung und Qualifizierung sind zentrale Bausteine dafür, Gelsenkirchen_Herten als Investitionsstandort mit Zukunft für private wie gewerbliche Akteure zu positionieren. Die Erhöhung einer Sanierungsquote von derzeit unter 1% auf ehrgeizige 3,5% p.a. wird nicht allein mit Anreiz-, Beratungs- und Förderprogrammen gelingen. Investition braucht Zukunftsperspektive. Diese gibt das integrierte Stadtentwicklungskonzept. Die Strategie weist daher weit über 2020 hinaus. InnovationCity setzt also ein beachtliches staatliches Zukunftsinvestitionsprogramm in städtebauliche und freiräumliche Qualität, Infrastruktur, Bildung, Schlüsselprojekte des Stadtumbaus und des sozialen Management von rund 300 Mio. € voraus. Ein investiver Schwerpunkt ist die Entwicklung des „Nukleus“ als Leuchtturmprojekt und „Zentrum für Neue Energien“.

Gelsenkirchen_Herten muss dazu in Gänze als Stadtumbaugebiet ausgewiesen werden und Gegenstand einer integrierten Förderung aus Stadterneuerungsmitteln sowie des GVFG und des Ökologieprogramms Emscher-Lippe des Landes, Mitteln für Stadtumbau und Soziale Stadt des Bundes, sowie Strukturmitteln der EU aus dem ZIEL II/ EFRE Programm bzw. notwendigen Folgeprogrammen werden. Die gegenwärtigen laufenden und bis 2020 mittelfristig geplanten Programme der Stadterneuerung und zur sozialen Stadt in Höhe von 35 Mio. € werden hierin integriert. Es bedarf aber im Rahmen des Dekadenprojektes InnovationCity Ruhr erheblicher zusätzlicher Förderung aus den staatlichen Strukturprogrammen. Daneben werden insbesondere auch Forschungs- und Entwicklungsmittel von Unternehmen, Hochschulen und staatlichen Forschungs- und Innovationsprogrammen zu integrieren sein.

Eine Finanzierungsbeitragung der Kommunen in Höhe von 5-10% stellt angesichts deren Haushaltsslage bereits eine gewaltige Kraftanstrengung dar. Eine durchschnittliche Förderquote von 65% und eine weitere Beteiligung der Wirtschaft, Grundeigentümer und Dritter Höhe von 30% an den wertsteigernden Zukunftsinvestitionen in den Standort werden dabei vorausgesetzt.

2. Die nachhaltige Mobilität ist Teil der integrierten Stadtentwicklung und wie diese Strukturvoraussetzung für Gelsenkirchen_Herten und in wesentlichen Teilen Aufgabe der öffentlichen Hand. Das CO₂-Minderungsziel im Bereich Mobilität erfordert außerordentliche Investitionen und Aktivitäten mit einem Volumen von rund 50 Mio. €.

Rund 80% dieser Investitionen und Kosten gelten als nicht-rentierliche Kosten, die nicht durch Betriebserlöse oder Geschäftsmodelle refinanzierbar sind. Diese sind vollständig über die Träger- und Finanzierungsmodelle des ÖPNV, bzw. teilweise als Bausteine der integrierten Stadtentwicklung und über EU-Forschung.

3. Investitionen in den Gebäudebestand sowie punktuell in Neubaumaßnahmen bilden mit rund 1,165 Mrd. € den Schwerpunkt der Investitionen.

Eine realistische Betrachtung angesichts bestehender Finanzierungsrahmenbedingungen sowie der wohnungs- und immobilienwirtschaftlichen Situation im Gebiet, kommt zum Ergebnis, dass max. 89% dieser Investitionen gegenwärtig mit einem Geschäftsmodell (immobilienwirtschaftliche Renditeberechnung/ Contractingmodell) hinterlegt werden und als rentierlich gelten können. Dabei

gilt die Annahme, dass jenseits reiner betriebswirtschaftlicher Vernunft mit kurzzeitiger Renditebetrachtung private Investitionen – vor allem von selbst nutzenden Haus- und Grundeigentümern – auf der Basis von nachhaltigem Engagement und als bürgerschaftlicher Zukunftsbeitrag mobilisiert werden können. Hierzu bedarf es besonderer Impulse durch die Aktivitäten zur Energie- und Investitionsberatung, Kommunikation und Mitmachkampagne sowie den breiten Zugriff auf die vorhandenen Finanzierungsinstrumente insbesondere der KfW, der NRW Bank im Rahmen der Wohnungsbauförderung sowie des örtlichen Finanzierungspools der Kreditinstitute und Versorger.

Wohnwert und Lebensqualität verbessernde Investitionen setzen die beschriebenen Impulse der Stadtentwicklung voraus.

Rund 254 Mio € Investitionsbedarf in die energetische Optimierung des Bestands mit NEH-/ Passivhaus- oder PlusEnergie-Standard als Bestandteil des Energiekonzeptes sind unter bestehenden Rahmenbedingungen als nicht-rentierbar zu bewerten. Unter der Annahme, dass hiervon die Hälfte im Rahmen von sich ändernden Marktbedingungen (Energiepreise, Mietniveau, etc.) sowie Skalen- und InnovationCity Effekte im Verlauf des 10-jährigen Erneuerungsprozesses in die Rentierlichkeit kommen, verbleiben rund 127 Mio €, die durch vorhandene Programme sowie ergänzend durch zur Zeit noch nicht existierende öffentliche Sonderförder- und Finanzierungsprogramme zu mobilisieren sind.

4. Im Bereich der Energieversorgung, Strom- und Wärmeerzeugung werden Investitionen von rund 500 Mio € ausgelöst.

Ein guter Teil davon werden von den Versorgern im Rahmen ihrer Unternehmensstrategien als in die Zukunft gerichtete Geschäftsmodelle getragen oder im Rahmen von Contractingkonzepten realisiert. Hierzu sind jedoch geeignete Finanzierungsmodelle in Kooperation mit der NRW-Bank und der KfW zu erarbeiten.

Private Investitionen im Bereich der KWK wie auch zum Ausbau der regenerativen Energien setzen voraus, dass die Förder- und Finanzierungsprogramme des Bundes (BAFA/ KfW) ausgebaut werden und hinreichend ausgestattet sind.

Zentrale Voraussetzung für die weiter gehende Stärkung der KWK und der regenerativen Energien sind auch die unter 5. beschriebenen Beratungs- und Planungshilfen für private und gewerbliche Investoren.

Insgesamt verbleibt jedoch ein Anteil nicht rentierlicher Kosten in Höhe von ca. 117 Mio € die im Rahmen eines Sonderprogramms InnovationCity zu fördern sind.

5. Das Volumen für Overhead, Steuerung und Kommunikation für den InnovationCity-Prozess vor Ort beträgt rund 60 Mio €.

Das sind < 3% des Gesamtinvestitionsvolumens.

Besondere Bedeutung kommt dabei den Instrumenten der Planung und Innovationsentwicklung, der aktivierenden Energie- und Investitionsberatung und der Mitmachkampagne zu, die zentraler Schlüssel für die Mobilisierung privater Investitionen sind.

Für die Finanzierung bedarf es auch hier eines Sonderrahmens der InnovationCity Ruhr. Theoretisch könnten die Steuerungs-, Management- und Kommunikationsaufgaben auch Teil der integrierten Stadtentwicklung und Strukturprogramme sein und wären hier grundsätzlich förderfähig. Hier stellt sich jedoch wiederum das Problem, dass das benötigte Mittelvolumen die derzeit verfügbaren Kontingente in den bekannten Programmen um ein Vielfaches übersteigen.

Gesamtübersicht

Maßnahmen

2.4 Ausführliche Maßnahmen- und Kostenübersicht - Materialband, Kap 2.4

1. Integrierte Stadtentwicklung und Infrastruktur (incl. Klimafolgenanpassung)

Schlüsselprojekte der Stadterneuerung, Flächenreaktivierung und Landschaftsinfrastruktur

Nukleus - Aufbereitung, Erschließung und Umnutzung Bergwerk Westerholt

Allee des Wandels mit Anschluss an EmscherPark Radwegesystem und dezentralen Info- und Laborstationen

Linearer Biomassepark

Gelsenkirchen_Herten „Central Park“ (Kokerei Hassel)

Stadterneuerung in Siedlungsgebieten

Zukunftsfähige Quartiere und Siedlungslabore (Wohnumfeldverbesserung/Siedlungsfreiraum/ Profilierung und Standortaufwertung/ Quartiersmanagement -Klimafolgenanpassung)

Aufwertung der Stadtteilzentren

Bildung und Qualifizierung

Bildungsoffensive für nachhaltige Entwicklung (Projekte und Netzwerkmanagement)

Nukleus - Internationales Bildungs- und Qualifizierungszentrum für neue Berufe (bauliche Infrastruktur)

außerschulische Lernorte und integrierte Bildungsangebote für Ressourceneffizienz in den Stadtteilen und Quartieren

Wirtschaftsentwicklung und Lokale Ökonomie

Nukleus - Kompetenz-/ Gründer- und Anwenderzentrum für Klimaschutztechnologien in der Praxis (bauliche Infrastruktur)

Nukleus - Zentrum für E/Hy-Mobilität (bauliche Infrastruktur)

Nukleus - Klimahülle-Dach/ Bauliche Infrastruktur für Sonderprojekte und Labore / Besucherzentrum/ Klimahaus

Maßnahmen des IIHK „Soziale Stadt“ (nachrichtlich)

2. Mobilität und Verkehr

Infrastruktur ÖPNV

Verlagerung S-Bahn-Haltepunkt) in den Nukleus/ Zentraler Mobilitätspunkt

Reaktivierung der Hamm-Osterfelder Bahn mit neuem Haltepunkt am Nukleus BW Westerholt (nur Abschnitt Buer - Westerholt - Zentrum Herten)

Aufbau/ Umrüstung einer E-/Hy Flotte für InnovationCity

Wasserstoffhybridbusse

Dieselhybridbusse

Modellprojekt „Grüner Bürgerbus“

Carsharing-Fahrzeuge (e-Fahrzeuge)

Pedelecs

Ausweitung metroradruhr

Integrierte Handlungskonzepte zur fahrradfreundlichen Stadt/ Städtebauliche Umgestaltung von Straßenräumen und Attraktivierung für den Umweltverbund

Umgestaltung Polsumer Straße in Hassel u.a.

Kompetenz- und Servicezentrum Mobilität/ Mobilitätsmanagement und Beratung „Mobipack“

Personal zur Beratung im Bereich E- und Wasserstoffmobilität

Personal für Mobilitätsmanagement (Schulisches, Kindergärten, Unternehmen und Betriebe)

Ausstattung Technik

Marketingmaterial für Unternehmen, Kindergärten, Schulen, Neubürger/ Umsteigekampagne/ E-Card Systeme und Vernetzung

Impulsprogramm E/Hy-Mobilität

Austausch der Dienstwagen und Nutzfahrzeuge der Verwaltung

ÖPNV

Förderanreize für Firmen und betriebliche Flotten

Sozial- und Pflegedienste in Gelsenkirchen_Herten ca. 100 Fahrzeuge

Pedelecs

Infozentrum und Teststrecke „Nukleus“

3. Gebäudebezogene Investitionen in Effizienztechnologien und Qualitätsverbesserung

Energetische Aufwertung und Sanierung von Wohnungs- und Siedlungsbeständen - privates Einzeleigentum

Basissanierung (Heizanlage/Fenster/ punktuelle Dämmung) - Minderung Energiekennzahl auf 100 - 150 kWh/a

erhöhter Aufwand Dämmung (EneV-Standard) und regenerative Energien (MikroBHKW/ Solar/ Wärmepumpe/kontr. Lüftung) Minderung Energiekennzahl auf 70 kWh/a

Neubaupotenzial - privates Einzeleigentum

Allgemeine Neubautätigkeit gem ENEV-Standard

Mehraufwand in Sonderprojekten und Modellvorhaben (u.a. Plusenergiesiedlung „Experimentelles Wohnen Gartenstadt“, Sonne+ - Siedlung in Herten, Triple Zero - Autarke Siedlung ehem. Kinderklinik)

Energetische Aufwertung und Sanierung von Wohnungs- und Siedlungsbeständen - Vermietung/ MFH (Standard)

Basissanierung (Heizanlage/Fenster/ Dämmung Dach+Keller) 100-150kWh/qm*a

erhöhter Aufwand Dämmung (EneV-Standard) und regenerative Energien (BHKW/ Solar/Wärmepumpe/kontr. Lüftung)

Minderung Energiekennzahl auf 70 kWh/a

Wohnwertverbesserungen (Wohnung/ Freiraum/ Gestaltung) im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen - Vermietung/ MFH

Neubaupotenzial MFH (Stadtumbau)

Allgemeine Neubautätigkeit gem ENEV-Standard

Mehraufwand in Sonderprojekten und Modellvorhaben

Energetische Aufwertung und Sanierung von Gewerbe- und Dienstleistungsimmobilien

Neubaupotenzial Gewerbe- und dienstleistungsimmobilien

Allgemeine Neubautätigkeit gem ENEV-Standard

Energetische Aufwertung und Weitere Sanierung von öffentlichen Gebäuden und Infrastrukturen

Investitionen in Energieeffiziente Geräte und Prozesse- (Strom)

private Haushalte (Strom)

gewerbliche Nutzer - Handel-Dienstleistungen

gewerbliche Nutzer - Handwerk und Industrie (KMU)

4. Energieversorgung/ Strom- und Wärmeerzeugung

Ausbau Fernwärmenetze

Ausbau Fernwärmenetze/ Einspeiser Fernwärme

Ausbau Nahwärmenetze (Netzausbau und HA)

Ausbau Gasnetz/ Bioerdgas

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

BHKW Nahwärme (Anlagentechnik und Gebäude), u.a. Neubau Biomasse BHKW Fläche Bergmannsglück (HVG), Ausbau Biomasse BHKW Bertlich

BHKW auf Objektebene (Klein- und MikroBHKW), u.a. Modellversuch - 100 MikroBHKW im Verbund mit Wärmepumpen

Sonstige

Solar- und Geothermiethermie/ Wärmepumpen

Biomasse Einzelöfen

Solarenergie Photovoltaik

Solarimpuls - 2000 Dächer Programm PV

Solkraftwerk Energieberg Scholven 16 Mwpeak

Solkraftwerk Klimahülle „Nukleus“ 7 MWpeak

Windkraftanlagen

Windkraftanlage Energieberg Scholven

Kleinwindanlagen „Allee des Wandels“ (1 MW)

Smart Grid

Smart Metering

Wasserstofftechnologie

Wasserstoffelektrolyseanlage und Wasserstoffspeicher - „Energieturm Nukleus“

Batteriespeicher

Sonderprojekte Forschung und Entwicklung/ Versuchs- und Demonstrationsanlagen - Energielabor „Nukleus“

5. Management/Steuerung/ Kommunikation

Steuerungsorganisation

Gelsenkirchen_Herten Stiftung

Personal

Betrieb und Sachmittel

Werkverträge und Beauftragungen

Eigenprojekte

Planung und Projektentwicklung (nicht rentierlicher Teil zusätzlich zu investitionsbegleitenden Nebenkosten)

Gutachten/ Studien/ Expertisen

Wettbewerbe/ Qualifizierung/ Innovationsentwicklung

Forschung und wissenschaftliche Begleitung/ Monitoring

Energie- und Investitionsberatungsimpuls

Beratungsnetzwerk - Management und Qualifizierung

Beratungsprogramm „Energie(s)check“

MitMachKampagne und Mobilisierung

Bürgerbeteiligung und Mitwirkung

Aufrufe/ Wettbewerbe/ Auszeichnungen

Beratung und Information

Kommunikation vor Ort

InnovationCity Expo 2020/ Präsentation und Ereignisse

Überregionale Kommunikation und Marketing

Veranstaltungen/ Messen/ Ereignisse

Gesamtübersicht

Investitionen

Kalkulation/ Teilmaßnahmen	Gesamtkosten in Mio €	davon Förderbedarf (Land/Bund/ EU)		Eigenmittel/ Finanzierungsbedarf (Kommune)		Rentierlicher Anteil/ Finanzierungsbedarf (Privat)		Finanzierungsbeitrag über sonstige Erlöse (Stiftungsmittel/ bürgerschaftliches Engagement)		Förderinstrumente
		Mio €	%	Mio €	%	Mio €	%	Mio €	%	
1. Integrierte Stadtentwicklung und Infrastruktur (incl. Klimafolgenanpassung)	303,0	194,5	64%	22,6	7%	85,9	28%	4,0	1%	EU - Ziel II/ EFRE Bund - Stadttumbau/ Soziale Stadt Land - Städtebauförde- rung/ ÖPEL
2. Mobilität und Verkehr	49,6	36,6	74%	2,25	0,5%	10,75	21%			NVP/ VRR/ GVFG/ SPNV Sonderprogramme EU/ Bund/ Land
3. Gebäudebezogene Investitionen in Ef zienz- technologien und Qualitätsverbesserung	1163,5	120,5	10,5%	6,75	5%	1036,25	89%			KfW, KWK-Gesetz/ EEG/ Ziel II - EFRE/ Gelsen- kirchen_Herten Finanzie- rungspool Sonderförder- und Anreizprogramm InnovationCity
4. Energieversorgung/ Strom- und Wärmeerzeugung	496,0	117,0	23%			379,0	67%			KWK-Gesetz/ EEG/ Ziel II - EFRE/ Sonderprogram- me EU - Bund - Land/ Forschungs- und Techno- logieförderung/BAFA/ KfW
5. Management/ Steuerung/ Kommunikation	60,0	48,0	80%	3,0	5%	6,0	10%	3,0	5%	EU - Ziel II/ EFRE Bund - Stadttumbau/ Soziale Stadt Land - Städtebauförde- rung Sonderprogramm InnovationCity Gelsenkir- chen_Herten Anstiftung
Gesamt	2072,1	516,6	25%	34,6	1,7%	1517,9	73%	7,0	0,3%	

Ausführliche Maßnahmen- und Kosten-
übersicht - Materialband, Kap 2.4



Fazit

Gelsenkirchen_Herten wird sich in 10 Jahren von einem strukturschwachen Raum im Umbruch zu einer Modellstadt im Aufbruch wandeln.

Die InnovationCity Ruhr wird ein weltweit beachtetes Vorbild für den Stadtumbau zur klimaneutralen Region sein. Die CO₂-Emissionen werden bis 2020 um 52% oder 194.048 Tonnen jährlich gesenkt.

Sichtbare Zeichen des Wandels entstehen nicht nur in den lebenswerten Quartieren vor Ort, sondern vor allem in der Keimzelle des Zusammenwachsens zweier Städte – dem Nukleus eines ehemaligen Bergwerks, das zum Labor und Zentrum für neue Energien wird.

Der Aufbruch ist von einer wirtschaftlichen Dynamik mit neuen Arbeitsplätzen vor Ort sowie neuen Geschäftsfeldern und Kompetenzen für den überregionalen Know-How Transfer begleitet. Die Grundlagen dafür, den eingeschlagenen Weg zur klimaneutralen Stadt weiter in die Zukunft zu gehen, werden mit einer breit angelegten Bildungsoffensive für nachhaltige Entwicklung gelegt.

InnovationCity Gelsenkirchen_Herten wird kein reiner „Selbstläufer“ sein. Das ambitionierte Zukunftsprogramm für eine ganze Stadtregion bedarf über 10 Jahre eines öffentlichen Finanzierungsimpuls für Infrastruktur, integrierte Stadtentwicklung, Forschung und Innovationsentwicklung sowie Investitionsanreize von bis zu 550 Mio €. Ein integriertes Sonderprogramm InnovationCity Ruhr muss die vielfältigen Förder- und Finanzierungsansätze modellhaft bündeln. Damit gelingt es, ein Innovations-, Investitions- und Konjunkturprogramm mit insgesamt rund 2,1 Mrd. € auszulösen, das private Investitionen in Klimaschutz und Zukunftsfähigkeit von über 1,5 Mrd € mobilisiert.

Eine gute Bilanz!

Ein Plädoyer für Gelsenkirchen_Herten

Wir sind bereit!

Weil wir mit Gelsenkirchen_Herten einen Masterplan erstellt haben, der überzeugt. Weil wir gemeinsam ein Stadtgebiet entwickeln wollen, in dem einiges zu tun ist, das aber auch ein enormes Potenzial besitzt – ein typisches Stück Ruhrgebiet eben! Und weil wir etwas von Energie verstehen: Sie ist unsere Vergangenheit – und sie ist unsere Zukunft! Aus der Tradition heraus Innovationen schaffen – nirgends wird das so sinnfällig wie auf der Zeche Westerholt, die je zur Hälfte in beiden Städten liegt und zum Motor der InnovationCity wird.

Wir sprengen Grenzen!

Weil wir weitergehen als andere. Weil wir in Gelsenkirchen_Herten wissen, dass die Siedlungs- und Bevölkerungsstruktur im Ruhrgebiet, soziale Schieflagen und erst recht die Herausforderungen des Klimaschutzes sich nicht an Stadtgrenzen halten. Deswegen tun wir das auch nicht. In Gelsenkirchen_Herten verbinden sich zwei Städte – mit einem Ziel!

Wir haben Mut...

Weil wir in Gelsenkirchen_Herten im Jahr 2050 CO₂-frei sein wollen und schon in den nächsten zehn Jahren unseren CO₂-Ausstoß um 52% senken werden. Und weil wir ein Modell entwickeln, wie der Energiemix des Jahres 2040 in ganz Deutschland aussehen kann.

...und wir haben Ideen!

Weil wir wissen, dass für Innovationen auch die Rahmenbedingungen stimmen müssen. Deshalb wollen wir in Düsseldorf, Berlin und Brüssel dafür kämpfen, dass Gelsenkirchen_Herten eine wirtschaftliche Sonderzone wird. Weil wir wollen, dass erneuerbare Energien schnell und konkurrenzfähig ausgebaut werden. Deshalb setzen wir uns für die Einrichtung einer Unterstützungsgesellschaft mit Mitteln der NRW-Bank ein.



Wir sind nicht allein!

Weil wir auf die Unterstützung unserer Nachbarstädte im nördlichen Ruhrgebiet bauen können. Zehn Städte des Kreises Recklinghausen stehen hinter unserer Bewerbung. Weil eine Vielzahl von Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen Feuer gefangen hat – und Gelsenkirchen_Herten schon jetzt zur InnovationCity machen. Viele der Initiativen, die angestoßen wurden, laufen weiter – so oder so.

Wir können das!

Weil die Solarstadt Gelsenkirchen und die Wasserstoffstadt Herten schon seit vielen Jahren beweisen, dass die Energie bei uns nicht nur eine rußige Vergangenheit, sondern auch eine sonnige und grüne Zukunft hat. Weil nicht nur Fachhochschule und Forschungsinstitute, sondern auch Handwerker und Solarteure, Solarfabriken und Ingenieurfirmen hier echte Kompetenz in Sachen Energieeffizienz und Klimaschutz haben. Weil wir innovative Wege auch in der Bildung gehen, niemanden zurücklassen - und Kreativität und Kompetenzen ermöglichen.

Und - weil bei uns schon immer hart gearbeitet wurde!

Wir freuen uns auf InnovationCity und die Klima-Expo 2020

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Frank Baranowski'.

Frank Baranowski

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Uli Paetzel'.

Dr. Uli Paetzel

Impressum

Herausgeber:

Stadt Gelsenkirchen
Goldbergstraße 12
45875 Gelsenkirchen

Stadt Herten
Kurt-Schumacher-Straße 2
45699 Herten

Redaktion:

Henry Beierlorzer
Peter Breuer (Prolog)
Armin Harges
Michaela Klee
Dr. Babette Nieder
Konrad Ruprecht
Rüdiger Wagner

Stadtentwicklungskonzept:

Prof. Ulrike Beuter, Planergruppe
Oberhausen
Armin Jung, Kathrin Herz, Rüdiger
Wagner, Jung Stadtkonzepte, Köln
Prof. Christa Reicher, Melina Vasen,
Jan Polivka - RHA Architekten, Aachen/
TUDortmund
Prof. Karl-Heinz Petzinka, THS mit
HHVision, Köln

Mobilitätskonzept:

Gernot Steinberg, Planersocietät Dort-
mund

Energiekonzept:

Jung Stadtkonzepte, Köln
GERTEC Ingenieurgesellschaft, Essen

Planungskommunikation & Design:

Jung Stadtkonzepte / Bodo Wirtz 'grafik

Fotos & Illustrationen:

HH Vision, Köln: Visualisierung Nukleus
Werner Dehmelt: Foto Golfer auf Halde
Thomas Robbin: Fotos PS
Pedro Malinowski: Fotos Hof Holz
Daniel Atkinson: Astronaut-Illustration

Begleitung der Werkstätten und Fachberatung:

Henry Beierlorzer (Konzeptentwicklung
und inhaltliche Steuerung)

Prof. Ulrike Beuter, Planergruppe
Oberhausen

Prof. Dr. Michael Brodmann, Energie-
institut, Fachhochschule Gelsenkirchen

Prof. Dr. Jörg Dettmar, TU Darmstadt,
Fakultät Architektur, Fachgebiet
Entwerfen und Freiraumplanung

Prof. Manfred Hegger, TU Darmstadt,
Fakultät Architektur, Fachgebiet Ent-
werfen und Energieeffizientes Bauen

Prof. Dr. Karl Herbert Klug, Energie-
institut, Fachhochschule Gelsenkirchen

Marcus Kottmann, Innovationsforscher,
Fachhochschule Gelsenkirchen

Prof. Dr. Claus Leggewie, Leiter des RWI
Essen

Prof. Dr. Franz Lehner, Soziologe,
IAT – Institut Arbeit und Technik

Dipl. Ing. Thomas Meinberg,
TU Darmstadt

Dipl. Ing. Christof Peter-Dosch,
Energieberatung CPD

Prof. Karl-Heinz Petzinka, THS

Prof. Christa Reicher, TU Dortmund, Fa-
kultät Raumplanung, Fachgebiet Städte-
bau, Stadtgestaltung und Bauleitplanung

Dr. Hans-Peter Rohler, foundation 5
Landschaftsarchitekten, Kassel

Prof. Dr. Guido Spars, Fakultät Architektur,
Fachgebiet Ökonomie des Planen und
Bauens, Bergische Universität Wuppertal

Die folgenden Unternehmen unterstützen die Bewerbung Gelsenkirchen_Herten durch Projektsteckbriefe, Letters of Intent und Engagement:

Abakus solar
AGR Unternehmensgruppe
Bogestra
BP Gelsenkirchen
DMB
Deutsche Annington Immobilien Gruppe
Deutsche Rockwool
ELE
e.on Bildung
e.on Fernwärme
Evonik
Gelsen-net
Gelsenwasser AG
GEW
GGW
Herta GmbH
Hertener Stadtwerke GmbH
innova eg
Kebulin
Masterflex
mitsystem GmbH
RAG Bildung
RAG Montan Immobilien GmbH
RANIT
Sabic
Scheuten Solar
Schlaich Bergermann & Partner, Stuttgart
Siemens corporate technology
Solar millenium
Sparkasse Gelsenkirchen
Sparkasse Vest
SWB (Karl-Heinz Hüsing)
THS
TRW Automotive
Vaillant Deutschland
Vestische Strassenbahnen GmbH
Volksbank Ruhr Mitte
WiN Emscher-Lippe

Unterstützung durch Politik, Verbände und Vereine:

Agenda Büro 21
Aktive Frauen Herten
Baugewerken-Innung Gelsenkirchen
Bildungsoffensive Hassel
Bürgerfunk Herten
Caritasverband für die Stadt Gelsenkirchen e.V.
Die Räte der Städte Gelsenkirchen und Herten
Die Bundestagsabgeordneten
DGB Kreis Recklinghausen
Bürgermeister des Kreises Recklinghausen
IHK Nord Westfalen
Innung Sanitär Heizung Klima Gelsenkirchen
HWK Münster
KFZ Innung Gelsenkirchen und Vest Recklinghausen
Kreishandwerkerschaft Emscher Lippe
Kreishandwerkerschaft Recklinghausen
Mint.MarL-NRW
Perspektivwerkstatt
Schornsteigerfegerschaft
Werbegemeinschaft Herten Mitte
Werbegemeinschaft Langenbochum
Werbegemeinschaft Westerholt

Unterstützung durch weitere Institutionen:

AGEnda 21-Gelsenkirchen
Netzwerk solarGedacht
Barbaraschule Westerholt
Gymnasium Herten
Hans Schwier Berufskolleg Gelsenkirchen
Kommunales Bildungsbüro Gelsenkirchen
Kreativwerkstatt Gelsenkirchen
Kreativwerkstatt Herten
Kreis Recklinghausen (Kartenwerk)
Martin-Luther Schule
Partner für Schule NRW – Stiftung der Wirtschaft und der Landesregierung NRW
Polizeipräsidentin Recklinghausen Dr. Katharina Giere
Stadtbücherei Herten
Stiftung Partner für Schule NRW
Verbraucherzentrale NRW
Verkehrsgesellschaft Gelsenkirchen
VHS Herten
VRR
Willy-Brandt Realschule
Wissenschaftspark Gelsenkirchen
Zukunftszentrum Herten

Treffen sich zwei Rosinen.

Fragt die eine Rosine die andere:

Wieso hast du eigentlich 'nen Helm auf?

Sagt die andere Rosine:

Ich muß gleich in den Stollen.