

Klimaschutz und Klimaanpassung

In städtischen Schulgebäuden der Landeshauptstadt Düsseldorf

Stand: 2025



Extensive Dachbegrünung
Marie-Curie-Gymnasium
Gräulinger Str. 15
(Foto: Grothe)

Inhalt

1. Ziele in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung	3
1.1 Ziele der Landeshauptstadt Düsseldorf	3
1.2 Ziele in städtischen Schulgebäuden	4
1.3 Funktion des Klimaschutzmanagers zur Zielerreichung	5
2. Aktivitäten im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung	5
2.1 Energieträger	5
a) Fernwärme	5
b) Sonstige Energieträger	6
2.2 Energieerzeugung	6
a) Photovoltaik-Anlagen (PV)	6
b) Sonstige Energieerzeuger	9
2.3 Energetische Gebäudesanierung	9
a) Identifizierung „energetisch schlechtester Standorte“	9
b) Fassaden- und Fenstersanierungen	11
c) LED-Beleuchtung	11
d) Energetische Sanierung von 1-Feld Turnhallen	12
2.4 Nachhaltiges Bauen	13
2.5 Sonstige klimaspezifische Themen und Klimaanpassungsmaßnahmen	16
a) Gründächer	16
b) Begrünte Fassaden	16
c) Entsiegelungsmaßnahmen	17
d) Trinkwasserentnahmestellen	18
e) Mobilität	18
f) Aktion "Dein Fass – Gießkannenheld*innen Düsseldorf"	19
Anlage 1:	20
Relevante Beschlüsse zum Klimaschutz und Klimaanpassung in städtischen Schulen	20
Anlage 2:	21
Schulstandorte, die ans Fernwärmenetz angeschlossen sind	21
Anlage 3:	23
Schulstandorte, auf denen eine PV-Anlage installiert ist	23
Anlage 4:	24
Schulstandorte, bei denen mindestens eine Trinkwasserentnahmestelle installiert wurde	24

1. Ziele in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung

Dieser Bericht gibt einen Überblick über die Ziele und Aktivitäten in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung in städtischen Schulgebäuden der Landeshauptstadt Düsseldorf als Schulträgeraufgabe mit Stand Mai 2025 und ist somit die vierte jährliche Fortschreibung des Berichts von April 2021. Eine pädagogische Sensibilisierung zum Thema „Klimaschutz“ findet kontinuierlich in

den Schulen statt. Handlungsfelder und Projekte in diesen Bereichen sind beispielsweise die Teilnahme am Programm "mit ENERGIE gewinnen", die Teilnahme an Formaten wie dem Dreck-Weg-Tag und dem E-Waste-Race, das aktive Recycling von verwertbaren Materialien, der Betrieb eines nachhaltigen Schulkioskes oder die Bewirtschaftung von Schulgärten durch Schülerinnen und Schüler.

1.1 Ziele der Landeshauptstadt Düsseldorf

In der Landeshauptstadt Düsseldorf liegen bereits langjährige Erfahrungen im Bereich des kommunalen Klimaschutzes vor. Da der Klimawandel in den vergangenen Jahren spürbar verdeutlicht hat, welche immensen Anstrengungen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes notwendig sind, hat der Rat der Landeshauptstadt Düsseldorf im Jahr 2017 das Klimaschutzkonzept Düsseldorf 2025 (bestehend aus dem Handlungsprogramm 2025 und dem Masterplan 2050) beschlossen, in dem die Handlungsoptionen zur Klimaneutralität für das Jahr 2050 dargelegt werden. Darüber hinaus hat der Rat in seiner Sitzung am 4. Juli 2019 das Ziel der Klimaneutralität für Düsseldorf bereits für das Jahr 2035 festgelegt (Vorlage 01/227/2019: Resolution "Climate Emergency" mit Änderungsantrag Vorlage 01/250/2019). Mit diesem Beschluss wird die Umsetzung der Maßnahmenvorschläge somit um 15 Jahre beschleunigt.

In dem zugehörigen Konzept, welches für die Beschlussvorlage RAT/115/2019 "Konzept 2035 – Pfad zur Erreichung der Klimaneutralität" erarbeitet wurde, ist auch ein Umsetzungspfad für „Städtische Einrichtungen“ aufgeführt. Durch den Ratsbeschluss RAT/111/2021 wurden zur Erreichung dieses Ziels interne Mittel in Höhe von 60 Millionen Euro in den Haushalt 2021 ff. eingestellt und

die Stadtverwaltung gleichzeitig aufgefordert, Fördermittel bei Bund, Land, EU und sonstigen Institutionen zu akquirieren. Mit dem Ratsbeschluss RAT/317/2021 wurde die Verwaltung zudem beauftragt, zukünftig alle städtischen Neubaumaßnahmen grundsätzlich nach den Standards der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) (Mindeststandard Gold) zu planen, umzusetzen und zertifizieren zu lassen. Neben dem Erreichen maximaler energetischer Standards soll zudem eine Kreislaufwirtschaft („Cradle to cradle“-Prinzip, C2C) etabliert werden (siehe auch 2.4 Nachhaltiges Bauen). Der Ratsbeschluss RAT/316/2021 „Solaroffensive“ verpflichtet die Verwaltung, alle städtischen Gebäude auf ihr Solarpotenzial zu prüfen und mit PV-Anlagen zu versehen (siehe auch 2.2 a Photovoltaik-Anlagen). Mit dem Ratsbeschluss RAT/039/2022 wird die Verwaltung beauftragt, bei städtischen Neubaumaßnahmen die Wärmeversorgung zukünftig ausschließlich auf Basis von erneuerbaren Energien oder – soweit am Standort verfügbar – mit Fernwärme zu planen. Gleiches gilt bei Sanierungsmaßnahmen, die auch die Wärmeversorgungsanlagen umfassen.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat die Stadt Düsseldorf im Jahr 2022

die internen Standards im Hochbau „Energieeffizientes Planen und Bauen“ entsprechend aktualisiert und im September 2022 verbindlich veröffentlicht.

Durch den Ratsbeschluss RAT/681/2021 hat der Rat zudem die Umsetzung von zusätzlichen Projekten zur Klimaanpassung und zur Verbesserung der Biodiversität beschlossen. Hierfür wird ein jährliches Budget in Höhe von 5 Millionen Euro für die Jahre 2022 bis 2026 bereitgestellt, wovon 3,5 Millionen Euro/Jahr für das Garten-, Friedhofs- und Forstamt insbesondere für Baumersatz- und Baumneupflanzungen vorzusehen sind. Für die Umsetzung und Fortschreibung des Klimaanpassungskonzepts sowie die Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen stehen dem Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz 0,5 Millionen Euro/Jahr zur Verfügung. Die restlichen Mittel in Höhe von 1 Millionen Euro/Jahr können von den Bauherrenämtern für innova-

tive Maßnahmen wie beispielsweise Fassadenbegrünung oder Regenwasserrückhaltungen in Kombination mit Rigolen verausgabt werden (Maßnahmen zur Hitze- und Starkregenvorsorge) oder zur Abkühlung und Verschattung (zum Beispiel Trinkwasserzapfstellen in Schulen und im Sportbereich). Mit der primären Zielsetzung der Reduzierung von CO₂-Emissionen dient die Landeshauptstadt als Initiator, Motor und Vorbild im Klimaschutz. Aufgrund neuer Rahmenbedingungen und unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik wird aktuell zur Fortschreibung des Klimaanpassungskonzepts ein innovatives und integriertes Klimaanpassungskonzept 2.0 entwickelt. Verschiedene Ämter wurden von Beginn an am Prozess beteiligt (Klimarisikoanalyse), damit die Ziele und Handlungserfordernisse für die Klimaanpassung in Düsseldorf gemeinsam entwickelt werden.

1.2 Ziele in städtischen Schulgebäuden

Für die Erreichung der städtischen Ziele im Klimaschutz kann das breite Portfolio an Schulgebäuden eine Vorbildfunktion einnehmen. Der Fokus liegt dabei auf der Steigerung der Energieeffizienz im technischen Bereich (Erneuerung Wärmeerzeugungsanlagen, Heizungsverteiler bzw. Regelungstechnik, Umstellung auf Fernwärme, LED-Beleuchtung) und auf energetischen (Teil-) Sanierungen des Gebäudebestandes (z.B. Fenstererneuerungen, Dach- und/oder Fassadensanierungen etc.). Gesamtsanierungen können zudem durch Sanierungsprogramme/-konzepte für ähnliche Gebäudetypen (zum Beispiel Einfachturnhallen) effizienter durchgeführt werden.

Daher wurde die Verwaltung mit dem Änderungsantrag RAT/181/2019 zur Beschlussvorlage RAT/115/2019 (Konzept 2035 – Pfad zur Klimaneutralität) damit beauftragt, die „20 energetisch schlechtesten Standorte“ im städtischen Gebäudebestand zu identifizieren.

Die Umstellung der Beleuchtung auf LED und der Einsatz von Photovoltaik-Anlagen (PV) zur Stromeigennutzung werden schon seit vielen Jahren kontinuierlich durchgeführt und stellen weitere zielgerichtete Maßnahmen dar, um CO₂-Minderungspotenziale zu heben.

Für die Umsetzung des Beschlusses RAT/317/2021 werden alle Schulneubauvorhaben gemäß dem Ratsbeschluss nach dem DGNB-Standard errichtet und zertifiziert (siehe auch 2.4 Nachhaltiges Bauen).

Drei Neubauprojekte werden zudem nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) des Bundes errichtet.

Mit dem Ratsbeschluss RAT/091/2021 sollen die Düsseldorfer Schulhöfe ganzheitlich aufgewertet und unter anderen vermehrt entsiegelt werden. Diese Bereiche dienen der Zwischenspeicherung oder Versickerung von Regenwasser und sorgen als Klimaanpassungs-

Maßnahme für eine Kühlung während sommerlicher Hitzeperioden (siehe auch 2.5 c Entsiegelungsmaßnahmen). Die für das Amt für Schule und Bildung (Amt 40) maßgeblichen Ratsbeschlüsse sind in

Anlage 1 aufgelistet. Sie bilden die Arbeitsgrundlage für alle Bauvorhaben und geben die Rahmenbedingungen für das Verwaltungshandeln vor.

1.3 Funktion des Klimaschutzmanagers zur Zielerreichung

Der Klimaschutzmanager des Amtes für Schule und Bildung ist seit dem 1. Oktober 2019 zuständig für die Koordination und Initiierung von Klimaschutzmaßnahmen, um das Erreichen der gesetzten Ziele zu unterstützen. Dabei übernimmt er die Steuerung und Organisation von Klimaschutzmaßnahmen, wie sie im Klimaschutzkonzept der Landeshauptstadt Düsseldorf vorgesehen sind. Dar-

über hinaus fungiert er als beratende und unterstützende Fachstelle zum Themenkomplex Klimaschutz - sowohl bei allen Schulneubauten, als auch bei Schulerweiterungen und -sanierungen.

Die gesamtstädtische Zielerreichung wird durch die ämterübergreifende Zusammenarbeit aller Klimaschutzmanager kontinuierlich verfolgt und Methoden weiterentwickelt.

2. Aktivitäten im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung

2.1 Energieträger

a) Fernwärme

In dem Prozess zur Erreichung der Klimaneutralität stellt die Fernwärme einen entscheidenden Faktor dar. Gemeinsam mit der Stadtwerke Düsseldorf AG (SWD) wird der Ausbau und die Verdichtung des Fernwärmenetzes geplant und umgesetzt (Vorlage RAT 19/14/2008). Die Zusammenarbeit besteht seit vielen Jahren und wird weiter intensiviert. Im Austausch mit der SWD als Auftragnehmerin findet ein regelmäßiger Abgleich der Netz-Ausbauplanung mit den Anforderungen und Möglichkeiten an städtischen Schulstandorten statt. So wird eine optimale Zusammenarbeit im Klimaschutz ermöglicht und sowohl Bestands- als auch Neubauten können sukzessive an das Fernwärmenetz angeschlossen werden.

In den Jahren 2019 bis 2025 konnten insgesamt neunzehn Fernwärmeanschlüsse an städtischen Schulen realisiert werden. Mittlerweile sind 50 Schulen, das heißt ca. 30 Prozent der Schulstandorte, an das Fernwärmenetz angeschlossen. Eine Gesamtliste aller Schulen, die ans Fernwärmenetz angeschlossen sind, ist hier im Bericht als Anlage 2 hinterlegt. Insgesamt können laut der SWD zurzeit aufgrund der Trassenplanung knapp 30 Prozent der Schulstandorte nicht an die Fernwärme angeschlossen werden. Bei circa 11 Prozent der Schulen ist ein Anschluss nach Angaben der SWD generell nicht möglich. Bei den verbleibenden 29 Prozent sind die Anschlüsse in Bearbeitung oder befinden sich noch im Prüfprozess zwischen der SWD und dem Amt für Schule und Bildung.

b) Sonstige Energieträger

Die Mehrheit der Schulstandorte wird noch mit den klassischen und in früheren Zeiten alternativen Energieträgern wie Gas, Öl oder Holz/Pellets betrieben, auch weil nicht in allen städtischen Bezirken Fernwärme verfügbar ist. Der Ausbau des Fernwärmenetzes ist im Innenstadtbereich beispielsweise sehr dicht, in den Randbereichen jedoch oft nicht vorhanden oder derzeit kaum möglich. Die Entscheidung für einen Ausbau der Trassen hängt für die Netzgesellschaft Düsseldorf mbH auch von der Anzahl möglicher Abnehmer ab.

Der sukzessive Austausch der noch in Betrieb befindlichen Ölheizkessel erfolgt kontinuierlich und wird unter gesamtwirtschaftli-

chen Aspekten getroffen, die den Klimaschutz beinhalten. Welcher neue Energieträger eingesetzt werden kann, hängt einerseits von den jeweiligen Rahmenbedingungen am Standort ab. Andererseits fordert der Ratsbeschluss RAT/039/2022 bei städtischen Neubaumaßnahmen die Wärmeversorgung zukünftig ausschließlich auf Basis von erneuerbaren Energien oder – soweit am Standort verfügbar – mit Fernwärme zu planen. Daher ist eine Substitution mit rein fossilen Energieträgern ohnedies nicht mehr möglich. Ziel ist es, von diesen unabhängig zu werden und den Anteil erneuerbarer Energien signifikant zu erhöhen. Daher werden auch Hybridlösungen auf ihre Einsatzmöglichkeiten geprüft.

2.2 Energieerzeugung

a) Photovoltaik-Anlagen (PV)

Dem Ausbau der Solarenergie und der Nutzung des produzierten Stroms direkt vor Ort kommt eine hohe Bedeutung im Klimaschutz zu. Zudem soll hiermit der schon im Klimaschutzkonzept herausgestellten Vorbildfunktion der Stadtverwaltung Rechnung getragen werden. Das Amt für Schule und Bildung erzeugt eine Synergie, indem es ihre eigenen Gebäude mit PV-Anlagen ausstattet, um den Energiebedarf zentral zu decken und die Abhängigkeit von externen Energieversorgern zu reduzieren. Vor über 10 Jahren konnten zahlreiche städtische Dachflächen kostenfrei zur Verfügung gestellt werden, damit dort Bürgersolaranlagen installiert und das Potenzial von städtischen Dachflächen frühzeitig zur Produktion erneuerbarer Energie genutzt werden konnte. In den Planungsvorgaben der „Standards Hochbau / Energieeffizientes Planen und Bauen“ der Landeshauptstadt Düsseldorf ist seit 2018 festgelegt, dass die Errichtung von PV-Anlagen bei Neubauten einzuplanen ist. Auch bei Sanierungsmaßnahmen von Dächern sind die Möglichkeiten zum

Bau von Solarstromanlagen immer mit einzu beziehen, sofern nicht bautechnische, wirtschaftliche oder gestalterische Gründe entgegenstehen. Dabei sind alle für die Nutzung von Solarenergie wirtschaftlich geeigneten Dachflächen (unter Berücksichtigung von Himmelsrichtung, Verschattung und Denkmalschutz) zukünftig statisch und konstruktiv so auszulegen, dass eine PV-Anlage, über die Deckung des Eigenbedarfes hinaus, nachgerüstet werden kann. Um das Ziel der Klimaneutralität bis spätestens 2035 zu erreichen und Düsseldorf zur Klimahauptstadt zu machen, wurden gemäß Ratsbeschluss RAT/316/2021 zunächst alle städtischen Gebäude auf ihr Solarpotenzial hin analysiert, damit alle geeigneten Dächer mit PV-Anlagen nachgerüstet werden können. Dadurch wird eine strukturierte Umsetzung des Beschlusses auf Bestandsgebäuden gewährleistet. Dieses „theoretische“ Potenzial (Dächer) wurde federführend durch das Energiemanagement des Amtes für Gebäudema-

nagement (Amt 23) im 4. Quartal 2021 ermittelt und die Ergebnisse in einem ersten Termin im Januar 2022 den Bauherrenämtern präsentiert und anschließend zur Verfügung gestellt. Dem Amt für Schule und Bildung als größtes Bauherrenamt stehen für die Errichtung von PV-Anlagen zahlreiche Dachflächen zur Verfügung. Strategisch wurden die möglichen Dachflächen auf Grundlage ihrer Größe, Lage und Ausrichtung in verschiedene Pakete aufgeteilt. Dabei hat das Amt für Schule und Bildung eine Priorisierung der größten

und augenscheinlich leicht zu realisierenden Dachflächen der Schulgebäude vorgenommen mit dem Ziel, möglichst schnell zunächst größere PV-Anlagen mit einem hohen Leistungspotential zu errichten. Die Schulstandorte wurden dabei bereits in insgesamt 7 Pakete aufgeteilt und werden aktuell systematisch untersucht. Das weitere Vorgehen zur Umsetzung der Solaroffensive an Düsseldorfer Schulen wurde im Rahmen der Informationsvorlage SCHUA/044/2024 im Schulausschuss separat vorgestellt.

Der Ausbau erfolgt in vier Schritten:

1. Pre-Check
2. Vertiefende Untersuchung
3. Herrichtung (PV-Ready)
4. Solarausbau

Der Pre-Check konnte bereits für alle gut geeigneten Dachflächen abgeschlossen werden. In den zuerst untersuchten Paketen sind die vertiefenden Untersuchungen in Teilen

abgeschlossen, sodass für diese bereits die darauffolgenden Ausbausritte in den Bereich der Planung und Ausführung gebracht wurden.



PV-Anlage auf der Carl-Benz-Realschule, Lewitstraße 2, Baujahr 2021, Leistung: 37,63 kWp (Foto: Halbe)

Folgende PV-Anlagen sind 2023 und 2024 in Betrieb gegangen:

- Hulda-Pankok-Gesamtschule, Brinckmannstraße 16, Bilk (im Zuge der Fassadensanierung auf Bestandsgebäuden, IPM, 96 kWp)
- Anne-Frank-Realschule, Ackerstraße 174, Flingern Nord (im Zuge der Fassadensanierung auf Bestandsgebäuden, IPM, ca. 80 kWp)
- St.-Rochus-Grundschule, Gneisenaustraße 60, Pempelfort, IPM (19 kWp)
- Grundschule Heerstraße, Heerstraße 18, Oberbilk, IPM (30 kWp)
- GGS Kronprinzenstraße, Kronprinzenstraße 107, Unterbilk, IPM (32 kWp)
- Marie-Curie-Gymnasium, Gräulinger Straße 15, Gerresheim, IPM (25 kWp)
- GGS Am Steinkaul, Steinkaul 27, Himmelgeist (8,60 kWp)
- Lessing-Gymnasium, Ellerstraße 84-94, 3-fach Sporthalle, Oberbilk, IPM (33 kWp)
- Annette-von-Droste-Hülshoff Gymnasium, Sporthalle Bruckner Straße 25, Benrath, IPM (98 kWp)
- Elly-Heuss-Knapp-Schule, Siegburger Straße 137, Oberbilk (230 kWp inkl. Speicher)
- Max-Weber- u. Walter-Eucken-Berufskolleg, Suitbertusstraße 163-165, Bestandsgebäude
- Cecilien-Gymnasium, Schorlemer Straße 99, Oberkassel (29,40 kWp)
- Lore-Lorenz-Schule, Schlossallee 14, Eller (22,5 kWp)
- Franz-Vaahsen- Grundschule, Grenzweg 12, Wittlaer, IPM (99 kWp)
- Theodor-Litt-Realschule, Theodor-Litt-Straße 5-11, Urdenbach
- GHS Vennhauser Allee, Vennhauser Allee 167, Vennhausen, IPM (93 kWp)
- Thomas-Edison-Realschule, Schlüterstraße 18-20, Flingern Nord, IPM (30 kWp)
- Hulda-Pankok-Gesamtschule, Brinckmannstraße 16, Bilk, IPM (im Zuge der Fassadensanierung auf Bestandsgebäuden, 116 kWp)

Weitere PV-Anlagen befinden sich ab 2025 an folgenden Schulstandorten in Planung oder sind kurz vor Inbetriebnahme:

- Gemeinschaftshauptschule Benrath, Melanchthonstraße 2, Benrath (12 kWp)
- KGS Florensstraße, Heinsenstraße 21, Hamm (68,30 kWp)
- Max-Weber- u. Walter-Eucken-Berufskolleg, Suitbertusstraße 163-165 (auf Erweiterungsbau, ca. 30 kWp)
- Gymnasium Gerresheim, Am Poth 60, Gerresheim, IPM (99 kWp)
- Gesamtschule Aldekerkstraße, Aldekerkstraße 17-25, Heerdt, IPM (100 kWp),
- GHS Bernburger Straße, Bernburger Straße 44 (auf Neubau/Sporthalle)
- EGS Brehmschule, Karl-Müller-Straße 25, Düsseltal (22,46 kWp)
- Gymnasium Koblenzer Straße, Theodor-Litt-Straße 2
- KGS Thomas-Schule, Blumenthalstraße 11, Derendorf, (ca. 25,00 kWp)
- GGS Rolandstraße, Rolandstraße 40, Golzheim, IPM (28,80 kWp)
- GGS Im Dahlacker, Im Dahlacker 15, Bilk (20,00 kWp)
- Georg-Büchner-Gymnasium, Felix-Klein-Straße 3, Golzheim (30,00 kWp)
- Carl-Sonnenschein-Schule, Gerresheimer Landstraße 89, Unterbach
- GGS Vennhauser Allee, Vennhauser Allee 160-162, Vennhausen, IPM (124 kWp)
- Rudolf-Hildebrand-Förderschule, Gotenstraße 20, Bilk
- Joseph-Beuys-Gesamtschule, Siegburgerstraße 149, Oberbilk (ca. 221 kWp)
- Geschwister Scholl-Gymnasium, Redinghovenstraße 41, Bilk (auf Erweiterungsbau)
- Technisches Berufskolleg Färberstraße, Dependance, Redinghovenstraße 20, Bilk, IPM (auf 4-fach Sporthalle, 180 kWp)
- Comenius-Gymnasium, Hansaallee 90, Oberkassel

- Humboldt-Gymnasium, Adlerstraße 15, Pempelfort (im Rahmen Neubau Sporthalle)
- Wim-Wenders-Gymnasium, Schmiedestraße 25, Oberbilk, (auf Neubau, 38 kWp)
- GGS Selma Lagerlöf und KGS Hermann-Gmeiner, Schillstraße 7, Hassels, IPM (85 kWp)
- Grundschule Schlüterstraße, Schlüterstraße 18-20, IPM (130 kWp)
- Leibniz-Montessori-Gymnasium, Scharnhorststraße 8, IPM (50 kWp)
- Humboldt Gymnasium, Pempelforter Straße 40, IPM (138 kWp)
- KGS Rather Kreuzweg, Rather Kreuzweg 21, IPM (event. bis zu 675 kWp)
- Dieter-Forte Gesamtschule Heidelberger Straße 75, IPM (event. bis zu 600 kWp möglich)
- KGS Marienschule / GGS Henri Dunant, Rheindorfer Weg 20, IPM (event. bis zu 600 kWp möglich)

b) Sonstige Energieerzeuger

Bisher wurde durch die Installation von Blockheizkraftwerken (BHKW) eine effiziente Nutzung des Brennstoffs mittels Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) gewährleistet. Die modular aufgebauten Anlagen liefern mit Hilfe eines Verbrennungsmotors elektrische Energie und Wärme.

Da die Verwaltung mit dem Ratsbeschluss RAT/039/2022 zudem beauftragt wurde, die Wärmeversorgung zukünftig ausschließlich auf Basis von erneuerbaren Energien oder Fernwärme zu planen, ist der Einsatz von Blockheizkraftwerken nicht mehr zielführend, um die Klimaschutzziele der Stadt zu erreichen.

Die Effizienz einer solchen Anlage hängt neben dem Wirkungsgrad davon ab, ob diese

konstant durchgehend betrieben werden kann. Hier zeigt sich, dass diese Anlagen beim Betrieb in Schulen sehr störanfällig sind und einer aufwändigen Regelung bedürfen. Eine Kette von Eventualitäten lässt dabei oft enorme Wartungs- und Reparaturkosten entstehen, welche neben dem hohen Anschaffungspreis den umweltfreundlichen Aspekten entgegenstehen.

Bei weiteren Energieerzeugern wie Windkraft oder Wasserenergie werden die technischen Entwicklungen beobachtet. Allerdings ist der Einsatz dieser nach heutigem Stand der Technik nicht an urbanen Schulstandorten wirtschaftlich realisierbar.

2.3 Energetische Gebäudesanierung

a) Identifizierung „energetisch schlechtesten Standorte“

35 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs werden für die Bewirtschaftung von Gebäuden benötigt, wobei der größte Teil (ca. 75 Prozent) auf den Bereich Wärme entfällt. Für den CO₂-Ausstoß von städtischen Einrichtungen machen Gebäude somit die größte Schraube aus. Die Modernisierung ganzer Gebäudestandorte ist dabei besonders sinnvoll, da die umfangreiche Herangehensweise die höchsten Einsparpotentiale erwarten lässt.

Im Rahmen der Vorlage RAT/380/2020 wurden die 20 energetisch schlechtesten Standorte im städtischen Gebäudeportfolio vorab identifiziert. Wesentliches Kriterium waren der tatsächliche Wärmeverbrauch der Gebäude und das dadurch ermittelte Einsparpotential. An den ausgewählten Standorten wurden in den davorliegenden fünf Jahren zudem keine umfassenden energetischen Sanierungsmaßnahmen durchgeführt und für die nachfolgenden fünf Jahre waren noch keine konkreten Maßnahmen in Planung. Außerdem musste

die längerfristige Weiternutzung der Standorte sichergestellt sein. Grundlage für die Umsetzung ist der Ratsbeschluss RAT/075/2021, über den die Verwaltung mit der Modernisierung der energetisch schlechtesten Standorte im städtischen Gebäudebestand beauftragt ist. Diese sollen nun konkret

geplant und möglichst zeitnahe umgesetzt werden, da Gebäudemodernisierungen als Schlüsselfaktoren beim Klimaschutz anzusehen sind, um das Ziel der Klimaneutralität bis 2035 zu erreichen.

Insgesamt sind 5 Schulstandorte in der Liste der 20 energetisch schlechtesten Standorte vertreten:

- GGS Wrangelstraße, Wrangelstraße 40, Mörsenbroich
- KGS Fuldaer Straße, Fuldaer Straße 33, Eller
- GGS Am Köhnen, Am Köhnen 73, Hassels
- KGS Josef-Kleesattel-Straße, Josef-Kleesattel-Straße 13, Garath
- GGS Krahenburgstraße, Krahenburgstraße 15, Lichtenbroich

Um eine reelle Einschätzungen zu den energetischen Modernisierungsmöglichkeiten zu erhalten, wurden notwendige Schritte eingeleitet und zu den fünf Schulstandorten in Zusammenarbeit mit der SWD Gebäudeenergiekonzepte erstellt. Hierbei wurde neben der bauphysikalischen Betrachtung der Gebäudehülle auch die Technische Gebäudeausrüstung (TGA) einbezogen, so dass durch die umfassende Gesamtbetrachtung alle energetischen Schwachstellen der Standorte identifiziert werden konnten. Für alle fünf genannten Schulen liegen die Gebäudeenergiekonzepte vor. Dabei wurde der Ist-Zustand der einzelnen Gebäude (Gebäudehülle, Versorgungstechnik, Beleuchtung, Trinkwasserversorgung) erfasst, eine Analyse inkl. Energiebilanz erstellt sowie verschiedene Maßnahmenpakete für die einzelnen Gebäude aufgeführt, die als Empfehlungen unterschiedliche

Vorgehensweisen ermöglichen. Anhand dieser Ergebnisberichte werden in Abhängigkeit von ökonomischen und ökologischen Überlegungen die umfassenden Sanierungen geplant und in den kommenden Jahren umgesetzt.

Ziel ist die maximale Energieeffizienzsteigerung unter den gebotenen Rahmenbedingungen. Bei der Erarbeitung der Bedarfsbeschlüsse wird auch jeweils geprüft, ob alternativ der Abriss und Neubau energetisch wie ökonomisch sinnvoller ist. Ein Schulstandort ist die Krahenburgstraße 15, welche durch einen nachhaltigen Ersatzneubau nach modernsten energetischen Standards ersetzt wird. Im Rahmen der Planungen werden parallel auch die schulorganisatorischen Bedarfe zur Sicherstellung des Rechtsanspruches auf einen Ganztagsplatz ab dem Schuljahr 2026/2027 mit betrachtet.

Für drei weitere Schulstandorte wurden ebenfalls Energiekonzepte erstellt. Diese weisen eine Optimierungswürdige Energiebilanz auf:

- GHS Graf-Recke-Straße, Graf-Recke-Straße 230, Grafenberg
- KGS St.-Elisabeth-Schule, Buchenstraße 16, Reisholz
- Wilhelm-Heinrich-Riehl-Kolleg, Am Hackenbruch 35, Lierenfeld

Im Folgenden soll nun die weitere Vorgehensweise – auch unter Berücksichtigung ggf. möglicher weiterer schulorganisatorischer Bedarfe – innerhalb der Fachverwaltung erörtert werden.

b) Fassaden- und Fenstersanierungen

Der Ratsbeschluss zum nachhaltigen Bauen avisiert neben Neubauten gleichermaßen die Sanierung von Bestandsgebäuden.

Durch die energetische Sanierung der Fassaden von Schulgebäuden und den Austausch alter Fenster in moderne, energiesparende Fensterelemente wird der Wärmebedarf erheblich reduziert. Der Verbrauch an Energie wird deutlich gesenkt und damit weniger CO₂ emittiert.

Im Jahr 2021 konnten aus dem Klimaschutzetat des Umweltamtes für insgesamt sechs Schulstandorte Mittel von über 12 Millionen Euro für die energetische Sanierung der Fassaden bereitgestellt werden. Zudem wurden Bescheide für Fördermittel aus der „Bundesförderung effiziente Gebäude“ (BEG EM) über rund 3 Millionen Euro eingeworben.

c) LED-Beleuchtung

Die Umstellung der bisherigen Beleuchtung aus herkömmlichen Leuchtstofflampen auf LED-Beleuchtung mit tageslichtabhängiger Steuerung und Präsenzmeldern führt zu einer erheblichen Minderung des Stromverbrauchs in den Schulen. Je nach Art und Verbrauch der alten Leuchtstoffröhren ist hierdurch eine Stromeinsparung von 60-70 Prozent möglich. Im Rahmen von Schulneubauten und Sanierungen wird nur noch LED-Beleuchtung verbaut. Bei Bestandsbauten wird die Umstellung sukzessive durchgeführt. Nach Möglichkeit werden auch hierbei Fördermittel aus dem BEG EM-Programm eingeworben. Zur Beschleunigung der Umrüstung auf eine LED-Beleuchtung in Bestandsgebäuden wurden im Rahmen des Ratsbeschlusses SCHUA/068/2023 „Handlungsschwerpunkte bei schulischen Sanierungsprojekten neu bewerten – Masterplan Schulen 2.0“ das Sanierungspaket Austausch und Umrüstung auf

Weitere Fassadensanierungen an städtischen Schulgebäuden, die auch energetisch wirksam sind, werden anlassbezogen geplant.



Leibniz-Montessori-Gymnasium, Scharnhorststr. 8
Sanierung Fassade Aula/Turnhalle & Bau eines Aufzuges (Foto: IPM GmbH)

LED-Beleuchtung in schulisch genutzten Bereichen beschlossen.

Die Umsetzung des Paketes wird aus dem Klimaschutzetat finanziert. In den Jahren 2022 bis 2024 konnten für 13 Standorte Finanzmittel aus dem Klimaschutzetat des Umweltamtes zur Umstellung auf LED-Beleuchtung in Höhe von 3,55 Millionen Euro bereitgestellt werden.

Im Jahre 2025 ist bereits die Umsetzung der Umrüstung für folgende 11 Schulstandorte mit einem Finanzvolumen in Höhe von circa 3 Millionen Euro vorgesehen:

7 Standorte (2. Quartal): 1.116.000 Euro

4 Standorte (ab 3. Quartal): 1.890.000 Euro

Nach den Ausschreibungen und Vergaben im 2. Quartal 2025 ist die Umsetzung der ersten 7 Standorte mit Beginn der Sommer- bzw. Herbstferien eingeplant.

Hierbei handelt es sich um folgende Schulstandorte:

- Anne-Frank-Realschule, Ackerstraße 174
- St. Apollinaris Schule - KGS Itterstraße / Städtische Katholische Hauptschule Itterstraße, Itterstraße 16
- Werner-von-Siemens-Realschule, Rethelstraße 13
- Justus-von-Liebig Realschule, Ottweiler Straße 20
- Georg-Büchner-Gymnasium, Felix-Klein-Straße 3
- Friedrich-Rückert-Gymnasium, Rückertstraße 6
- Leibniz-Montessori-Gymnasium, Scharnhorststraße 8

Bei folgenden Standorten ist die Umsetzung für Ende 2025 geplant:

- KGS Josef-Kleesattel-Straße, Josef-Kleesattel-Straße 13
- GGS Neustrelitzer Straße, Neustrelitzer Straße 10
- Willi-Faehrmann-Schule, Ricarda-Huch-Straße 1
- GGS Adam-Stegerwald-Straße, Adam-Stegerwald-Straße 14

Zudem können in der Regel über die Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG) externe Mittel in Höhe von 15-20 Prozent zur Gegenfinanzierung eingeworben werden.

Auch bei Sporthallen ist die Umstellung auf LED-Leuchten in Kombination mit weiteren energetischen Maßnahmen sukzessive in Planung und Umsetzung (siehe auch 2.3 d).

d) Energetische Sanierung von 1-Feld Turnhallen

Zahlreiche 1-Feld-Turnhallen sind mittlerweile in die Jahre gekommen und müssen energetisch modernisiert werden. Insbesondere über den Austausch einer bestehenden Umlufthei-

zung gegen eine energieeffiziente Deckenstrahlheizung kann sehr viel Energie eingespart werden.

An folgenden Standorten wurde diese Umstellung in den vergangenen Jahren bereits durchgeführt:

- KGS Bonifatiuschule, Fleher Straße 70, Bilk
- KGS Fleher Straße, Fleher Straße 213, Flehe
- KGS St. Peter Schule, Jahnstraße 97, Friedrichstadt
- GGS Regenbogenschule, Kirchfeldstraße 74-80, Friedrichstadt
- GGS Konkordiastraße, Konkordiastraße 26, Unterbilk
- GGS Sonnenstraße, Sonnenstraße 10, Oberbilk
- GGS Stoffeler Straße, Stoffeler Straße 11, Oberbilk
- KGS Unter den Eichen, Unter den Eichen 26, Gerresheim
- KGS Hermann-Gmeiner-Schule, Schillstraße 7, Hassels
- GGS Deutzer Straße, Deutzer Straße 102, Eller
- KGS Niederkassel, Niederkasseler Straße 36, Niederkassel
- Marie-Curie-Gymnasium, Gräulinger Straße 15, Gerresheim
- Gesamtschule Stettiner Straße, Stettiner Straße 98, Garath
- St. Elisabeth-Grundschule, Buchenstraße 16, Reisholz
- GGS Südallee 100
- Martin-Luther-King-Schule, Schönaustraße 25

An folgenden Standorten ist die Umstellung in den nächsten Jahren geplant:

- KGS Franz-Vaahsen-Schule, Grenzweg 12, Wittlaer
- KGS Thomas-Schule, Blumenthalstraße 11, Derendorf
- GGS Willi-Fährmann-Schule, Ricarda-Huch-Straße 1, Garath
- KGS Joseph-Kleesattel-Straße, Joseph-Kleesattel-Straße 13, Garath
- GGS Neustrelitzer Straße, Neustrelitzer Straße 10, Garath
- KGS Paulusschule, Paulusplatz 1, Düsseldorf

Im Jahre 2025 soll dies (Deckenstrahlheizung + LED-Beleuchtung, teils inkl. neuer Abhangdecke) bei neun Schulstandorten durchgeführt werden:

- GGS Bingener Weg, Bingener Weg 10, Eller
- GGS Richardstraße 14, Richardstraße 14, Eller
- St. Appolinaris Schule, Itterstraße 16, Holthausen
- GGS Wickrather Straße, Wickrather Straße 31, Lörlik
- Friedrich-von-Bodelschwingh-Schule, Cimbernstraße 24, Oberkassel
- Joachim-Neander-GGS, Rather Markt 2,
- KGS Fuldaer Straße, Fuldaer Straße 33, Eller
- Walter-Eucken-Berufskolleg, Suitbertusstraße 163, Bilk
- Christophorus Grundschule, Werstener Friedhofstraße 10, Wersten

Die Kombination mit dem Austausch vorhandener Leuchtstoffröhren in eine moderne LED-Deckenbeleuchtung bei der Installation einer neuen Abhang-Systemdecke ist besonders klimafreundlich, da dabei sowohl der Strom- als auch der Wärmebedarf minimiert wird. Die Möglichkeit zu dieser Kombination wird im Einzelfall geprüft und bei Bedarf zusammen ausgeführt.

Bei der Christophorus Grundschule und der Grundschule Rather Markt erfolgt zudem eine statische Ertüchtigung und Sanierung des Dachs inklusive Wärmedämmung. Damit ist

eine kombinierte Einsparung des Gasverbrauches von mehr als 30 Prozent möglich, so dass eine hohe CO₂-Ersparnis zu erwarten ist. Für beide Standorte wurden Finanzmittel aus dem Klimaschutzetat des Umweltamtes in Höhe von 785.000 Euro zur Verfügung gestellt.

Weitere energetische Sanierungsmaßnahmen, auf Grundlage des beschlossenen Sanierungspaketes SCHUA/068/2023 „energetische Sanierung von Einfachsporthallen“, befinden sich aktuell für die Folgejahre in Vorbereitung.

2.4 Nachhaltiges Bauen

Neben der energetischen Modernisierung von Gebäuden sind auch Nachhaltigkeitsstandards bei Neubaumaßnahmen ein wichtiger Faktor beim Klimaschutz und für das Erreichen der Düsseldorfer Klimaziele bis 2035. Seit September 2022 werden Neubauten

mindestens nach den Standards der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) Kategorie Gold oder dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) Kategorie Silber geplant und zertifiziert.

Sechzehn Neubauvorhaben werden aktuell in Eigenrealisierung von Amt 40 bzw. durch die IPM nach dem DGNB Gold Standard errichtet und zertifiziert:

- Luisen-Gymnasium, Völklinger Straße 122-124
- Gymnasium Neubau am Heinzelmännchenweg – Planstraße 03867
- Neubau Förderschulzentrum – Herdecker Straße 1 (+ Passivhaus)
- Geschwister-Scholl-Gymnasium, Erweiterungsbau, Redinghovenstraße 41 (+ Passivhaus)
- Gymnasium Bernburger Strasse, 3-fach Sporthalle + Neubau Bernburger Straße 44 (+ Passivhaus)
- Annette-von-Droste-Hülshoff Gymnasium, Sporthalle Brucknerstraße 19 (fertiggestellt)
- Kita Ulenbergpark (fertiggestellt)
- Gemeinschaftsgrundschule auf der Vennhauser Allee 160
- Gemeinschaftsgrundschule Selma Lagerlöf und KGS Hermann-Gmeiner, Schillstraße 7
- Leibniz-Montessori-Gymnasium, Scharnhorststraße 8
- Technisches Berufskolleg Färberstrasse Dependance, 4-fach Sporthalle + Bistro, Redinghovenstraße 20
- Gutenberg-Grundschule Dependance, Schlüterstraße 18-20
- Dieter-Forte Gesamtschule Heidelberger Straße 75
- KGS Rather Kreuzweg 21, Rather Kreuzweg 21
- Élise Freinet Gesamtschule, Aldekerkstraße 17-25 (fertiggestellt)



Sporthalle Brucknerstr. 19 (Foto: Chris Rausch)

Drei weitere Neubauprojekte werden aktuell von Amt 40 nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) des Bundes in Silber errichtet und zertifiziert:

- Carl-Sonnenschein-Grundschule, Gerresheimer Landstraße 89
- Humboldt Gymnasium, Pempelforter Straße 40 – 3-Fachsporthalle
- Pempelforter Straße 40, Ersatzneubau

Resultierend aus den Erfahrungen der letzten 2 Jahre im Umgang mit den verpflichteten Baustandards sowie der Umsetzung von einer kreislauffähigen Bauweise, ergeben sich erste Erkenntnisse:

- Die Zertifizierungsverfahren (DGNB/BNB) sind ein Instrument des Qualitätsmanagements für zukunftsfähige Gebäude
- Die Kreislauffähigkeit ist in den Zertifizierungssystemen zu einem gewissen Maß enthalten
- Ein Zertifizierungsverfahren für Neubauten ist erst ab ca. 1.000 qm NGF + Mindestmaß an Autarkie sinnvoll
- Der Mehraufwand für einen DGNB Platin, ist für die LHD nicht sinnvoll
- Ein DGNB Gold Standard ist für Neubauten ab etwa 1.000 qm BGF sinnvoll

Für die Umsetzung einer kreislauffähigen Bauweise erprobt Amt 40 in Abstimmung mit dem Amt für Gebäudemanagement (Amt 23) und dem Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz (Amt 19) neue planerische Vorgehensweisen.

Die Zielsetzung ist eine kreislauffähige, schadstoffarme und sortenrein trennbare

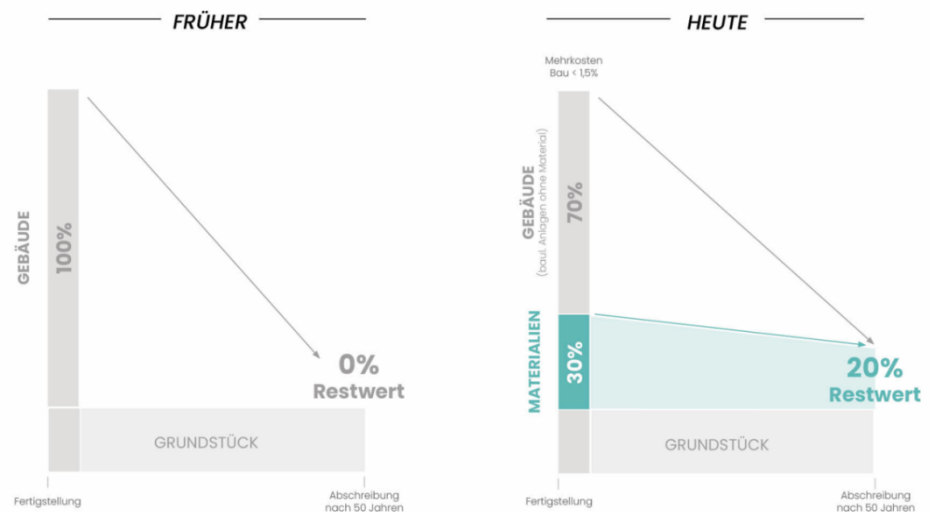
Bauweise. Der Fokus liegt in einer qualitativen, kreislauffähigen Betrachtung in den wirklich relevanten Volumen und Verbindungen. Die neuen planerischen Vorgehensweisen berücksichtigen die momentane Marktsituation in Form von Produktangebot sowie Wiederverwendung.

Rohstoffwert Eigenkapital

Abschreibung von Material

Bereits heute keine Verpflichtung zur Abschreibung von Rohstoffen auf Null, d.h. ein Restwert ist in der Buchhaltung zulässig.

§ 253 Abs. 3 HGB



Quelle Grafik: Madaster Germany gmbH

Vier Pilotprojekte werden aktuell von Amt 40 unter Berücksichtigung eines entwickelten Handbuchs für eine kreislauffähige Bauweise umgesetzt:

- Max-Weber- und Walther-Eucken-Berufskolleg, Erweiterungsbau Suitbertusstraße 163-165
- GGS Sternwartschule, Erweiterungsbau, Im Dahlacker 15
- Theodor-Litt-Realschule, Einfachsporthalle, Theodor-Litt Straße 5-11 + Passivhaus
- Sternwartschule/ KGS Bonifatiuschule, Neubau Mensen Doppelstandort, Im Dahlacker 15/ Fleher Straße 70

2.5 Sonstige klimaspezifische Themen und Klimaanpassungsmaßnahmen

a) Gründächer

Im urbanen Raum führt die hohe Quote an Bodenversiegelung zum schnellen Abfluss von Niederschlagswasser, bei Starkregen ist die Kanalisation überlastet und es kommt somit zu Überflutungen. Begrünte Dächer gewinnen deshalb zunehmend an Bedeutung, da sie das Regenwasser eine Zeit lang zurückhalten und reduzieren somit die Abflussspitzen, denn das Wasser gelangt zeitverzögert in die Kanalisation.

Die Niederschlagsrückhaltung vollzieht sich durch die Zwischenspeicherung des Wassers in Substrat und Drainageschicht. Erst nach Sättigung dieser Schichten fließt überschüssiges Wasser ab, was zur Entlastung der kommunalen Entwässerungssysteme bei Starkregen führt. Aus diesem Grund weisen mittlerweile alle geeigneten Dächer von Neubauvorhaben begrünte Flächen auf.

b) Begrünte Fassaden

Fassadenbegrünungen sowie Dachbegrünungen verbessern Klima sowie Luftqualität, schützen den umbauten Raum vor Hitze und Kälte. Verschiedene Begrünungssysteme erlauben den schadensfreien Bewuchs von

Wänden und Mauern und bieten darüber hinaus unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten. An folgenden Standorten sind partiell begrünter Fassade vorgesehen:

- Carl-Sonnenschein-Grundschule, Gerresheimer Landstraße 89
- Gymnasium Heizelmännchenweg/ Grafental, Planstraße 03867 (noch zu erschließen)
- Geschwister-Scholl-Gymnasium, Redinghovenstraße 41
- Humboldt-Gymnasium, Pempelforter Straße 40
- Max-Weber- und Walther-Eucken-Berufskolleg, Suitbertusstraße 163-165

Umgesetzte Fassadenbegrünung Städt. Gemeinschaftsschule Bingener Weg:



Grünfassade an der Gemeinschaftsgrundschule Bingener Weg,
Bingener Weg 10 (Foto: Halbe)

Grundsätzlich wird im Zuge einer Neubaurichtung, gemäß Standards, die Umsetzbarkeit einer teil- oder vollflächig begrünten

Fassade stets in einer Kosten- und Nutzenabwägung geprüft.

c) Entsiegelungsmaßnahmen



Sonnenstraße 10 (Foto: Strauß)

Ähnlich der Errichtung von Gründächern sind Entsiegelungsmaßnahmen ein wirksames Mittel gegen die negativen Effekte der Klimaveränderung. Temperaturzunahme und Hitze, Starkniederschläge sowie Niederschlagsverschiebungen und Trockenheit betreffen die gesamte Gesellschaft und Umwelt. Entsiegelte Bereiche übernehmen die Bindung von Staub und die Kühlung der Wohn-, Aufenthalts- und Arbeitsräume sowie der Umgebungsluft durch Verdunstung. Darüber hinaus übernehmen sie die Zwischenspeicherung von Niederschlagswasser, welches sonst aufgestaut in die Kanalisation abfließt und bei urbanen Sturzfluten zum Überlaufen und Überschwemmen von Schulhöfen führt. Außerdem kann das Wasser nicht aufgefangen und genutzt werden. Mit Versickerungsanlagen und Baumrigolen als Regenwasserspeichersystem können bspw. Bäume in Trockenphasen ausreichend mit Wasser versorgt werden.

Durch die Zuleitung des Regenwassers von Dächern und Verkehrsflächen können die Wurzeln es aus dem gespeicherten Substrat aufnehmen.

Gerade beim thermisch belasteten Bereich der Schulhöfe können Entsiegelungen die mikroklimatische Situation verbessern. Es werden resiliente Strukturen geschaffen und Folgekosten durch Klimaschäden vermieden.



Stoffeler Straße 11 (Foto: Strauß)

Die entsiegelte Fläche wird zudem renaturiert, das heißt es entsteht eine Grünfläche (Insektenwiese, Obstgarten, etc.), welche zahlreichen Kleinstlebewesen als Wuchs-, Wohn- und Lebensraum dienen soll und über das Projekt hinaus Impulse setzt. Dem Rückgang der Artenvielfalt durch den Klimawandel wird somit ebenfalls entgegengewirkt.

Durch den Ratsbeschluss RAT/091/2021 „Traumschulhöfe“ im Grünen: Verschönerung der schulischen Pausenflächen sollen die Düsseldorfer Schulhöfe zudem attraktiver gestaltet werden.

Versiegelte Außenflächen sollen zu Bewegungs- und Erholungszonen mit beschatteten Spiel-, Verweil- und auch Unterrichtsbereichen umgewandelt werden. Bäume, die einen guten Sonnen- und Hitzeschutz bieten, sollen vorrangig vor Sonnensegeln Berücksichtigung finden. Zusätzliche Begrünung durch Fassadenbegrünung, Büsche und Wiesen soll vorhandene Beton- und Steinböden ersetzen. Aus grauen Schulhöfen werden so grüne Oasen, die Insekten und anderen Tieren als Lebensraum dienen und somit wird ein Raum geschaffen, der wohltuend wirkt und die Lebensqualität verbessert.

d) Trinkwasserentnahmestellen

Durch die Installation von Trinkwasserentnahmestellen an Schulen steht den Nutzerinnen und Nutzern in Zeiten des Klimawandels an zentraler Stelle jederzeit frisches Trinkwasser zur Verfügung, welches in eigene Behältnisse abgefüllt werden kann. Dadurch wird ein wichtiger Beitrag zur Müllvermeidung geleistet und der vermehrten Nutzung von Plastikflaschen entgegengewirkt. Seit einigen Jahren werden solche Entnahmestellen bei Schulneubau- aber auch Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen installiert. Dies wird schon in den Planungen berücksichtigt, wobei auch die beteiligten Nutzerinnen und Nutzer

im Planungsprozess Ideen zur Errichtung einbringen können. Mittlerweile wird diese umweltfreundliche Alternative auch über Neubauten hinaus im Bestand vermehrt berücksichtigt und aus dem Klimaanpassungsetat des Umweltamtes finanziert. Die Kosten für die Installation hängen auch davon ab, wie viele Leitungen für den Anschluss verlegt werden bzw. ob veraltete Rohre gegen neue ausgetauscht werden müssen.

Eine Gesamtliste aller Schulen, bei denen mindestens eine Trinkwasserentnahmestelle errichtet wurde, ist im Bericht als Anlage 4 hinterlegt.

e) Mobilität

Mobilitätsansprüche werden zunehmend vielfältiger. Insbesondere in Großstädten entsteht ein zunehmend wachsendes Angebot an alternativen Mobilitätsangeboten, wie zum Beispiel der Ausbau des Radwegenetzes, die Angebote für die Elektromobilität oder unterschiedliche Car-Sharing-Konzepte. Die Reduzierung des Individual-PKW-Verkehrs stellt einerseits einen Baustein für die CO₂-Minderung dar und senkt andererseits den kostenintensiven Bedarf an PKW-Stellplätzen und somit auch den Flächenbedarf. Die Verlagerung auf Radfahren kann maßgeblich zu einer Erhöhung der umweltgerechten und energieeffizienten Mobilität beitragen. Auch der Ausbau der Elektro-Mobilität ist ein Baustein zur Umsetzung der für Deutschland beschlossenen Energiewende. Besonders Pedelecs und E-Bikes gewinnen als wesentliche Bausteine der Elektromobilität stark an Bedeutung. Neben einer ausreichenden Anzahl von

Fahrradstellplätzen sowie einer angemessenen Anzahl von Lademöglichkeiten für Elektro-Zweiräder und Elektro-PKW trägt die Qualität der Fahrradstellplätze entscheidend zur Nutzerakzeptanz und damit zur Steigerung der Fahrradnutzung bei.

Im Sinne einer nachhaltigen Mobilität soll die Anzahl von Fahrradstellplätzen an Schulen nachfrageorientiert erhöht werden. Bei der maximalen Ausnutzung der verfügbaren und verträglichen Flächen wird auch eine Reduzierung des PKW-Parkplatzangebotes auf Schulgrundstücken hierbei im Einzelfall geprüft. Bis zur Erarbeitung eines gesamtstädtischen Konzeptes für die Stadtverwaltung zur Errichtung von Ladestationen zur Elektromobilität werden folgende Punkte bei der Planung zukünftiger und derzeit laufender Baumaßnahmen bereits beachtet:

- Selbstverpflichtend ist die Vorrichtung der Leitungsinfrastruktur (Schutz-/Leerrohre) bei anteiligen, neu zu errichtenden Stellplätzen. Eine noch zu konzeptionierende Installation von Ladesäulen ist somit jederzeit möglich.
- Die spätere Kopplung mit PV-Anlagen kann im Gesamtkonzept zukünftiger Ladesäulen mitbetrachtet werden.
- Schnellladestationen sind für das Nutzprofil an Schulen zunächst nicht notwendig.

Mit diesen Planungsgrundsätzen werden die Voraussetzungen erfüllt, um nach der Erarbeitung eines Konzeptes und der Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen zeitnah

agieren zu können. Notwendige Ladestationen können dann mit wenig Aufwand nachgerüstet werden.

f) Aktion "Dein Fass – Gießkannenheld*innen Düsseldorf"

Über das Garten-, Friedhofs- und Forstamt (Amt 68) der LHD gibt es die Möglichkeit, Regenfässer an alle engagierten Düsseldorferinnen und Düsseldorfer kostenfrei zu vergeben. Diese müssen sich nur bereit erklären, damit öffentliches Grün zu bewässern. Es handelt sich um 1.000-Liter-Regenwasser-Container, die Platz auf einem Grundstück haben, um damit Bäume und Grünflächen in der Stadt zu wässern und somit vor starker Trockenheit zu schützen.

Da unsere Schulstandorte ebenfalls zum städtischen Grün und dessen Umfeld zählen, ist auch die Aufstellung auf Schulhöfen möglich, um Regenwasser zu sammeln und in Eigenregie die Bewässerung der Pflanzen und Bäume auf dem Schulgelände vorzunehmen.

An den folgenden zehn Schulstandorten wurde im Jahr 2024 je ein Regenfass aufgestellt:

- Familien-GS-Zentrum Sonnenstraße / Sonnenstraße 10
- Georg Büchner Gymnasium / Felix-Klein-Straße 3
- GGS Beckbusch-Schule / Beckbuschstraße 2
- GS-Konkordiastraße / Konkordiastraße 26
- Hulda-Pankok GS / Brinckmannstraße 16
- KGS-Essener Straße / Essener Straße 1
- KHS-Sankt-Benedikt / Charlottenstraße 110
- Leo-Statz-Berufskolleg / (Dependance) Kirchfeldstraße 94-96
- Leo-Statz-Berufskolleg / Friedenstraße 29
- St.Rochus Schule / Blücherstraße 12

Weitere Schulen haben ihr Interesse an diesem innovativen, nachhaltigen Projekt bekundet.

Anlage 1:

Relevante Beschlüsse zum Klimaschutz und Klimaanpassung in städtischen Schulen

- RAT/115/2019: Konzept 2035 – Pfad zur Erreichung der Klimaneutralität
- RAT/181/2019: Ergänzungsantrag zu RAT/115/2019:
Identifizierung der 20 energetisch schlechtesten Standorte im städtischen Gebäudebestand
- RAT/380/2020: Informationsvorlage zu 20 energetisch schlechtesten Standorte im städtischen Gebäudebestand
- RAT/075/2021: Beauftragung zur Modernisierung der 20 energetisch schlechtesten Standorte im städtischen Gebäudebestand
- RAT/091/2021: Traumschulhöfe im Grünen: Verschönerung der schulischen Pausenflächen
- RAT/111/2021: Klimaneutral 2035: Düsseldorf wird Klima-Hauptstadt; Bereitstellung von 60 Millionen Euro in Klimaschutzetat
- RAT/316/2021: Solaroffensive – Wir machen Düsseldorf zur Sonnenstadt
- RAT/317/2021: Umsetzung von maximalen energetischen Standards und einer Kreislaufwirtschaft („Cradle to cradle“-Prinzip)
- RAT/681/2021: Kommunale Maßnahmen zur Klimaanpassung und Verbesserung der Biodiversität
- RAT/039/2022: Wärmewende bei städtischen Gebäuden

Anlage 2:

Schulstandorte, die ans Fernwärmenetz angeschlossen sind

- Adam-Stegerwald-Str.14, Gemeinschaftsgrundschule (GGS) Adam-Stegerwald-Straße, Garath
- Bachstraße 8, Berufskolleg Bachstraße, Bilk
- Bastionstraße 24, Luisengymnasium, Stadtmitte
- Blumenthalstraße 11, KGS Thomasschule, Derendorf
- Bongardstraße 9, Matthias-Claudius-Schule, Pempelfort
- Bruckner Straße 19, Anette-von-Droste-Hülshoff Gymnasium, Benrath
- Carl-Friedrich-Goerdeler-Straße 21, Alfred-Herrhausen-Förderschule, Garath
- Charlottenstraße 110, St.-Benedikt-Schule, Stadtmitte
- Citadellstraße 2b, Maxschule, Altstadt
- Ellerstraße 84-94, Lessing-Gymnasium, Oberbilk
- Emil-Barth-Straße 45, Montessori-Grundschule Emil-Barth-Straße, Garath
- Erich-Müller-Straße 31, KGS St.Cäcilia, Benrath
- Färberstraße 34, Technisches Berufskolleg Färberstraße, Bilk
- Färberstraße 40, Freiherr-vom-Stein-Realschule, Bilk
- Felix-Klein-Straße 3, Georg-Büchner-Gymnasium, Golzheim
- Fleher Straße 70, Bonifatiuschule, Bilk
- Florastraße 69, Flora-Realschule, Unterbilk
- Fürstenwall 100, Lore-Lorentz-Schule, Eller
- Gneisenaustraße 60, St.-Rochus-Grundschule, Pempelfort
- Gotenstraße 20, Rudolf-Hildebrand-Förderschule, Bilk
- Gotenstraße 20, Evangelische Grundschule (EGS) Martin-Luther-Schule, Bilk
- Hansaallee 90, Comenius-Gymnasium, Oberkassel
- Heerstraße 18, Jan-Wellem-Förderschule, Oberbilk
- Höhenstraße 5, Katholische Grundschule (KGS) Höhenstraße, Oberbilk
- Hubbelrather Straße 13, KGS Mettmanner Straße, Flingern-Süd
- Josef-Kleesattel-Straße 13, KGS Josef-Kleesattel-Straße, Garath
- Kirchfeldstraße 74-80, GGS Regenbogenschule, Friedrichstadt
- Kirchfeldstraße 94-96, Leo-Statz-Berufskolleg, Dependance, Friedrichstadt
- Kronprinzenstraße 107, GGS Kronprinzenstraße, Unterbilk
- Königsallee 57, Görres-Gymnasium, Stadtmitte
- Lindemannstraße 57, Goethe-Gymnasium, Düsseltal
- Lindenstraße 140 + Rosmarinstraße 28, Maria-Montessori-Gesamtschule, Flingern N
- Lindenstraße 102, Städtische Montessori-Grundschule, Flingern N
- Melanchthonstraße 2, Gemeinschafts-Hauptschule (GHS) Benrath, Benrath
- Neustrelitzer Straße 10, GGS Neustrelitzer Straße, Garath
- Ottweilerstraße 20, Justus-von-Liebig-Realschule, Derendorf
- Paulsmühlenstraße 1, Albrecht-Dürer-Berufskolleg, Benrath
- Redinghovenstraße 16, Heinrich-Hertz-Berufskolleg, Bilk
- Redinghovenstraße 20, Technisches Berufskolleg Färberstraße - Dependance, Bilk
- Ricarda-Huch-Straße 1, GGS Willi-Färmann-Schule, Garath
- Rolandstraße 40, GGS Rolandstraße, Golzheim
- Scharnhorststraße 8, Leibniz-Montessori-Gymnasium, Pempelfort
- Schmiedestraße 25, Wim-Wenders-Gymnasium, Oberbilk

- Stettiner Straße 98, Gesamtschule Stettiner Straße, Garath
- Südallee 100, GGS Südallee, Urdenbach
- Suitbertusstraße 15, Berufskolleg Bachstraße Dependance Suitbertusstraße, Bilk
- Suitbertusstraße 163-165, Max-Weber- und Walter-Eucken-Berufskolleg, Bilk
- Theodor-Litt-Straße 2, Gymnasium Koblenzer Straße, Urdenbach
- Theodor-Litt-Straße 5-11, Theodor-Litt-Realschule, Urdenbach
- Weberstraße 3, Dumont-Lindemann-Hauptschule, Friedrichstadt

Anlage 3:

Schulstandorte, auf denen eine PV-Anlage installiert ist

- Ackerstraße 174, Anne-Frank-Realschule, Flingern Nord
- Aldekerkstraße 17-25, Gesamtschule Aldekerkstraße, Heerdt
- Borbecker Straße 25, Realschule Borbecker Straße, Unterrath
- Brinckmannstraße 16, Hulda-Pankok-Gesamtschule, Bilk (2 Anlagen)
- Bruckner Straße 25, Anette-von-Droste-Hülshoff Gymn., Sporthalle, Benrath
- Buchenstraße 16, KGS St.-Elisabeth-Schule, Reisholz
- Ellerstraße 84-94, Lessing-Gymnasium, Oberbilk
- Gneisenaustraße 60, St.-Rochus-Grundschule, Pempelfort
- Graf-Recke-Straße 153, Carl-Sonnenschein-Schule, Düsseldorf
- Gräulinger Straße 15, Marie-Curie-Gymnasium, Gerresheim
- Grenzweg 12, Franz-Vaahsen- Grundschule, Wittlaer
- Heerstraße 18, Jan-Wellem-Förderschule, Oberbilk
- Koetschaustraße 36, Max-Planck-Gymnasium, Stockum
- Kronprinzenstraße 107, GGS Kronprinzenstraße, Unterbilk
- Lewitstraße 2, Carl-Benz-Realschule, Niederkassel
- Redinghovenstraße 16, Heinrich-Hertz-Berufskolleg, Bilk
- Redinghovenstraße 20, Technisches Berufskolleg Färberstraße - Dependance, Bilk
- Redinghovenstraße 41, Geschwister Scholl-Gymnasium, Bilk
- Rheindorfer Weg 20, GGS Henri Dunant, Wersten
- Richardstraße 14, GGS Richardstraße 14, Eller
- Schlossallee 14, Lore-Lorenz-Schule, Eller
- Schlüterstraße 18-20, Thomas-Edison-Realschule, Flingern Nord
- Schmiedestraße 25, Wim-Wenders-Gymnasium, Oberbilk
- Schorlemer Straße 99, Cecilien-Gymnasium, Oberkassel (2 Anlagen)
- Siegburger Straße 137, Elly-Heuss-Knapp-Schule, Oberbilk
- Siegburger Straße 38, Benzenberg-Realschule, Oberbilk
- Sonnenstraße 10, GGS Sonnenstraße, Oberbilk
- Steinkaul 27, GGS Am Steinkaul, Himmelgeist
- Stettiner Straße 98, Gesamtschule Stettiner Straße, Garath
- Suitbertusstraße 163-165, Max-Weber- und Walter-Eucken-Berufskolleg, Bilk
- Theodor-Litt-Straße 2, Gymnasium Koblenzer Straße, Urdenbach
- Theodor-Litt-Straße 5-11, Theodor-Litt-Realschule, Urdenbach
- Vennhauser Allee 167, GHS Vennhauser Allee, Vennhausen

Weitere 21 PV-Anlagen wurden von Bürgersolargesellschaften auf den Dächern von Schulgebäuden installiert

Anlage 4:

Schulstandorte, bei denen mindestens eine Trinkwasserentnahmestelle installiert wurde

- Am Poth 60, Gymnasium Gerresheim, Gerresheim
- Benrodestraße 132, Schloss Gymnasium Benrath, Benrath
- Borbeckerstraße 25, Realschule Borbecker Straße, Unterrath
- Cimbernstraße 24, Friedrich-von-Bodelschwingh-Schule, Oberkassel
- Ellerstraße 84, Lessing-Gymnasium, Oberbilk
- Erich-Müller-Straße 31, St.-Cäcilia-Schule, Benrath
- Gräulinger Straße 15, Marie-Curie-Gymnasium, Gerresheim
- Kamper Weg 291, Georg-Schulhoff-Realschule, Vennhausen
- Kirchfeldstraße 80, St.-Peter-Schule, Friedrichstadt
- Kronprinzenstraße 107, GGS Kronprinzenstraße, Unterbilk
- Lohbachweg 16-18, Franz-Marc- und Theodor-Andresen-Förderschule, Gerresheim
- Lindemannstraße 57, Goethe-Gymnasium, Düsseltal
- Paulsmühlenstraße 1, Albrecht-Dürer-Berufskolleg, Benrath
- Pempelforter Straße 40, Humboldt-Gymnasium, Pempelfort
- Redinghovenstraße 20, Technisches Berufskolleg Färberstraße - Dependance, Bilk
- Redinghovenstraße 41, Geschwister-Scholl-Gymnasium, Bilk
- Rückertstraße 6, Friedrich-Rückert-Gymnasium, Rath
- Salierstraße 37, Don-Bosco-Montessori-Schule, Oberkassel
- Scharnhorststraße 8, Leibniz-Montessori-Gymnasium, Pempelfort
- Schmiedestraße 25, Wim-Wenders-Gymnasium, Oberbilk
- Siegburger Straße 137-139, Elly-Heuss-Knapp-Schule, Oberbilk
- Suitbertusstraße 163-165, Max-Weber-Berufskolleg, Bilk
- Theodor-Litt-Straße 2, Gymnasium Koblenzer Straße, Urdenbach
- Theodor-Litt-Straße 5-11, Theodor-Litt-Realschule, Urdenbach
- Suitbertusstraße 15, Berufskolleg Bachstraße, Dependance, Bilk
- Franklinstraße 5, Berufskolleg Bachstraße, Dependance, Pempelfort