



**INTEGRIERTES
ENERGETISCHES
QUARTIERSKONZEPT**

Foto © Gemeinde Nottuln

**FÜR DAS QUARTIER
„NOTTULN ORTSKERN/NORD-WEST“
IN DER GEMEINDE NOTTULN**



Förderprojekt

Die Erstellung des Integrierten Energetischen Quartierskonzepts für das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ in der Gemeinde Nottuln ist im Rahmen des Förderprogramms „Energetische Stadtsanierung - 432“ der Kreditanstalt für Wiederaufbau gefördert worden.

Gefördert durch:



Auftraggebende

Gemeinde Nottuln
Fachbereich Planen, Bauen, Umwelt

Stiftsplatz 8
48301 Nottuln

Tel.: +49 2502 942-348

Ansprechpartnerin:
Frau Martina Marquardt-Wissmann
klimaschutz@nottuln.de

Auftragnehmende

energielenker projects GmbH

Hüttruper Heide 90

48268 Greven

Tel.: +49 2571 58866 10

Ansprechpartner und Ansprechpartnerinnen:
Sigrid Kopitz, Patrick Wierling



Lesehinweis

Soweit nicht anders angegeben, gilt die energielenker projects GmbH als Urheber für Abbildungen, Darstellungen und Tabellen.

VORWORT

Liebe Nottulnerinnen und Nottulner,

Klimaschutz und Klimaanpassung bewegen weltweit viele Menschen. Auch die Gemeinde Nottuln engagiert sich seit vielen Jahren für diesen Themenbereich, um unser Stiftsdorf noch lebenswerter zu machen und gut auf die Zukunft vorzubereiten. Beispielsweise wurden mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept 2015 viele Aktivitäten vor Ort gebündelt und weiter ausgebaut. 2021 hat sich die Gemeinde mit der Strategie zur Umsetzung einer Klimaneutralität im Jahre 2030 erneut ein großes Ziel gesteckt. Wichtige Stellschrauben hierfür sind u. a. der Ausbau der erneuerbaren Energien, die Energieeinsparung, besonders im Rahmen der Gebäudesanierung, ein Energieträgermix bei der Wärmeversorgung und eine umweltverträgliche Mobilität. Dieses Thema steht im 2023 erstellten integrierten Mobilitätskonzept im Vordergrund. Die zukünftige Wärmeversorgung ist Schwerpunkt der Kommunalen Wärmeplanung, die aktuell für das Gemeindegebiet erarbeitet wird.

Zur Umsetzung all dieser Ziele und Maßnahmen können integrierte Quartierskonzepte einen wesentlichen Beitrag leisten, da sie ein sehr konkretes Teilgebiet betrachten und viele dieser Aspekte einbeziehen: Wie kann Energie eingespart werden? Welche Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung gibt es und wie können sie umgesetzt werden? Wie wollen wir in Zukunft unterwegs sein und wie gestalten wir unser Quartier zukunftssicher?

Besonders wichtig ist dabei, die Menschen vor Ort einzubeziehen, denn auf sie kommt es an und sie kennen sich am besten aus. Viele haben sich schon beteiligt. Manche waren beim „Quartiersspaziergang“ dabei, andere haben an einer digitalen Umfrage teilgenommen oder ihre Anregungen auf einer „Ideenkarte“ vermerkt. So machen wir uns gemeinsam an die Arbeit und erreichen Fortschritte im Klimaschutz, für unsere Gemeinde und nicht zuletzt für Bürgerinnen und Bürger. Viele der Ergebnisse aus diesem Konzept können zukünftig von einem Teilgebiet unserer Gemeinde auf einen anderen Teil übertragen werden.



© Peter Wattendorff

Ich bedanke mich herzlich bei allen Beteiligten und bei allen Interessierten, die an der Erstellung mitgewirkt haben, besonders aber bei den Menschen im Quartier, die uns mit ihren Hinweisen und Anregungen sehr geholfen haben.

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Dietmar Thönnies". The signature is written in a cursive style.

Dr. Dietmar Thönnies
Bürgermeister

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	6
1 Einleitung und Anlass	4
1.1 Methodisches Vorgehen	6
1.2 Zielsetzung	8
1.3 Städtebauliche Einordnung des Quartiers in der Gemeinde Nottuln	9
1.4 Konzeptaufbau, Methodik und Beteiligung der Akteurinnen und akteure	11
2 Bestandsanalyse	14
2.1 Vorhandene Aktivitäten und Konzepte mit Bezug zu Klimaschutz und Energie	14
2.2 Demografie und Sozialstruktur	16
2.2.1 Bevölkerungsentwicklung	16
2.2.2 Gewerbe, Handel und Dienstleistungen	17
2.2.3 Bildungs- und Betreuungseinrichtungen	18
2.2.4 Medizinische und pflegerische Versorgung	19
2.2.5 Kulturelle und religiöse Einrichtungen	19
2.3 Öffentliche Grünflächen/ Wohnumfeld	19
2.3.1 Spielplätze	22
2.3.2 Klimaanalyse	23
2.3.3 Wasser in der Stadt	27
2.4 Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger und Öffentlichkeitsarbeit	31
2.4.1 Befragung der Bürgerinnen und Bürger und Beteiligung der Akteurinnen und Akteure	31
2.4.2 Online-Beteiligungskarte	31
2.4.3 Online-Umfrage	33
2.4.4 Bürgerversammlung und Quartiersspaziergang	40
2.4.5 Fazit	41
2.5 Gebäudebestand, Sanierungszustand und Typologie	42
2.5.1 Gebäudetypen und Gebäudealter	42
2.5.2 Sanierungszustand	44

2.6	Verkehrsstruktur und Mobilität	45
2.6.1	Verkehrsstruktur	45
2.6.2	Motorisierter Individualverkehr	45
2.6.3	ÖPNV	47
2.6.4	Rad- und Fußverkehr	47
2.7	Energie- und CO ₂ -Bilanz	49
2.7.1	Energie- und CO ₂ -Bilanz der Gebäude	49
2.7.2	Energie- und CO ₂ -Bilanz des Verkehrssektors	54
2.7.3	Energie- und CO ₂ -Gesamtbilanz	58
2.8	Zwischenfazit zur Ausgangslage	59
3	Potenzialanalyse	61
3.1	Methodik, Zieldefinition und Szenarienbetrachtung	61
3.2	Potenziale der energetischen Gebäudesanierung im Bestand	62
3.3	Austausch alter Heizungsanlagen	67
3.4	Geothermie und Umweltwärme	72
3.5	Nahwärmeversorgung und KWK	76
3.6	Photovoltaik und Solarthermie	81
3.7	Potenziale des Wirtschaftssektors	83
3.8	Zusammenfassung der Einsparpotenziale	84
3.9	Energetisch-städtebauliche Ziele	87
4	Umsetzungskonzept	88
4.1	Maßnahmenkatalog und Zeitplanung	88
4.1.1	Maßnahmenkatalog	88
4.1.2	Handlungsfeld Planen, Bauen, Sanieren	91
4.1.3	Handlungsfeld Energieversorgung & Erneuerbare Energien	99
4.1.4	Handlungsfeld Klimabewusstes Verhalten und Öffentlichkeitsarbeit	103
4.1.5	Handlungsfeld Mobilität	106
4.1.6	Handlungsfeld Klimafolgenanpassung	118
4.1.7	Umsetzungsfahrplan	135
4.2	Öffentlichkeitsarbeit und Aktivierung der Akteurinnen und akteure	137
4.3	Hemmnisse und Lösungsansätze	138
4.4	Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	140

4.5	Controlling und Monitoring	142
4.5.1	Controlling des Sanierungsmanagements	143
5	Fazit und Zusammenfassung	144
6	Anhang	146
6.1	Gebäudesteckbriefe	146
6.2	Karten	156
6.3	Online-Umfrage	169
6.3.1	Fragebogen	169
6.3.2	Auswertung	182
6.4	Ideenkarte	212
6.5	Flyer Quartiersspaziergang	213
7	Glossar	216
8	Literaturverzeichnis	220

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1: Gebäude, Wohngebiet und Stadt im Systemzusammenhang (Quelle: eigene Darstellung 2024, in Anlehnung an BMVBS 2011).....	4
Abbildung 1-2: Fördermaßnahmen der KfW (Quelle: Energetische Stadtsanierung 2023)	5
Abbildung 1-3: Systemzusammenhänge im Wohngebiet: Beispielhaftes Zusammenwirken von Bevölkerungsentwicklung und Energiebedarf (Quelle: eigene Darstellung)	6
Abbildung 1-4: Räumliche Einordnung des Quartiers „Nottuln Ortskern/Nord-West“	10
Abbildung 1-5: Thematische Schwerpunkte des integrierten energetischen Quartierskonzeptes	11
Abbildung 1-6: Aufbau des integrierten energetischen Quartierskonzeptes „Nottuln Ortskern/Nord-West“	12
Abbildung 2-1: Bevölkerungsentwicklung 2032 bis 2022 (Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW)).....	16
Abbildung 2-2: Einzelhandel im Quartier.....	18
Abbildung 2-3: Flächennutzung in Nottuln (Quellengrundlage: Openstreetmap).....	20
Abbildung 2-4: Rhodopark und die Wiese vor der Kirche (eigene Abbildungen).	21
Abbildung 2-5: Beet an der Straße Hanhoff (Quelle: Eigene Aufnahme 2023).	22
Abbildung 2-6: Grüne Mittelinsel an der Straße Nachtigallengrund (Eigene Aufnahme 2023).....	22
Abbildung 2-7: Spielplatz Fasanenfeld (links) und Spielplatz an der Busenbaumstraße (rechts) (Quelle: Eigene Aufnahme 2023).....	22
Abbildung 2-8: Kaltluftvolumenstrom für das Quartier in Nottuln (Datenquelle: LANUV 2024).....	24
Abbildung 2-9:Klimatope in Nottuln (Datenquelle: LANUV 2024)	25
Abbildung 2-10: Beispiele für Bereiche mit hoher Versiegelung in Nottuln: Beispielstraße „Am Hang“ und Wibbelstraße Ecke Wagenfeldstraße (eigene Aufnahmen).	26
Abbildung 2-11: Baumkataster öffentliche Straßenbäume im Quartier.....	27
Abbildung 2-12: Der Nonnenbauch auf dem Stiftsplatz (eigene Aufnahme).	28
Abbildung 2-13: Der Nonnenbach im Rhodopark (eigene Aufnahme).	28
Abbildung 2-14: Festgesetztes Überschwemmungsgebiet für den Nonnenbach in der Gemeinde Nottuln (Quelle: LANUV 2024).....	29
Abbildung 2-15: Hochwasserrisikokarte mit HQ100 (Datenquelle: LANUV 2024).	30
Abbildung 2-16: Ideenkarte Quartierskonzept Nottuln.....	32
Abbildung 2-17: Altersstruktur der Umfrageteilnehmerinnen und -teilnehmer (links) und Wohnort nach Ortsteilen (rechts) (Quelle: Eigene Erhebung 2023).....	33
Abbildung 2-18: Bewohnerinnen- und Bewohnerstruktur im Quartier (Quelle: Eigene Erhebung 2023)	34
Abbildung 2-19: Baujahre der Wohnhäuser im Quartier (Quelle: Eigene Erhebung 2023)	34
Abbildung 2-20: Alter der Heizungsanlage (Quelle: Eigene Erhebung 2023)	35
Abbildung 2-21: Zukünftig gewünschte Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen (Quelle: Eigene Erhebung 2023).....	35
Abbildung 2-22: Durchgeführte Sanierungsmaßnahmen.....	36
Abbildung 2-23: Beratungsinteresse (Quelle: Eigene Erhebung 2023)	36
Abbildung 2-24: Gewünschte Beratungsformen (Quelle: Eigene Erhebung 2023)	37
Abbildung 2-25: Wohnzufriedenheit.....	37
Abbildung 2-26: Zufriedenheit verschiedener Themengebiete	38
Abbildung 2-27: Kriterien bei Umzug.....	39
Abbildung 2-28: Bürgerversammlung und Flyer Quartiersspaziergang (Quelle: Eigene Aufnahme 2023)	41
Abbildung 2-29: Gebäudenutzung im Quartier (Quelle: Gemeinde Nottuln und eig. Erhebung und Darstellung 2024)	42

Abbildung 2-30: Altersklassen der Gebäude im Quartier (Quelle: Gemeinde Nottuln und eig. Erhebung und Darstellung 2024)	43
Abbildung 2-31: Sanierungspotenzial der Gebäude anhand des spez. Raumwärmebedarfs	44
Abbildung 2-32: Vorhandene Ladeinfrastruktur und Carsharing-Angebot	46
Abbildung 2-33: Übersicht über den innergemeindlichen Radwegen und Lückenschlüssen	48
Abbildung 2-34: Endenergieverbrauch der Gebäude nach Energieträgern.....	51
Abbildung 2-35: CO ₂ -Emissionen der Gebäude nach Energieträgern	51
Abbildung 2-36: Primärenergieverbrauch der Gebäude nach Energieträgern.....	52
Abbildung 2-37: Endenergieverbrauch des Verkehrs	55
Abbildung 2-38: CO ₂ -Emissionen des Verkehrs.....	55
Abbildung 2-39: Primärenergieverbrauch des Verkehrs	56
Abbildung 2-40: Sektorale Energie- und CO ₂ -Gesamtbilanz.....	58
Abbildung 3-1: Wärmedurchgang bei Ein- bis Dreifachverglasung	63
Abbildung 3-2: Potenzial der energetischen Gebäudesanierung (ohne Heizungsaustausch)	66
Abbildung 3-3: Anteile der eingesetzten Energieträger im Quartier	67
Abbildung 3-4: Verteilung der eingesetzten Technik zur Wärmeversorgung in Gesamt Nottuln	68
Abbildung 3-5: Altersklassen der Feuerungsanlagen in Nottuln.....	69
Abbildung 3-6: Endenergieverbrauch vor und nach Ersatz der Heizungsanlagen je Szenario	71
Abbildung 3-7: Nutzungsmöglichkeiten oberflächennaher Geothermie (Quelle: eigene Darstellung; in Anlehnung an Geologischer Dienst NRW, 2019).....	72
Abbildung 3-8: Geothermiepotezial Erdwärmesonden im Quartier (Quelle: Geologischer Dienst NRW, 2024)	74
Abbildung 3-9: Geothermiepotezial Erdwärmekollektoren im Quartier (Quelle: Geologischer Dienst NRW, 2024)	75
Abbildung 3-10: Prinzip der Nahwärmeversorgung (Quelle: energielenker projects in Anlehnung an Krimmling, Jörn; Energieeffiziente Nahwärmesysteme 2011: Abbildung 2-1)	76
Abbildung 3-11: Darstellung des Bestandwärmenetzes in Nottuln (Quelle: Gemeindewerke Nottuln, 2024)	79
Abbildung 3-12: Wärmelinienichte in den Schwerpunktbereichen (Quelle: eigene Darstellung 2024)80	
Abbildung 3-13: PV-Potenzial im Quartier nach Solarkataster NRW (Quelle: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV))	81
Abbildung 3-14: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (Quelle: dena).....	83
Abbildung 3-15: Minderungspotenzial des Endenergiebedarfs der Gebäude im Quartier	85
Abbildung 3-16: Gesamtemissionen je Szenario	86
Abbildung 4-1: Eine klimaangepasste Quartiersstraße in Antwerpen. (Quelle: ©Ulf Jacob, DBU)	119
Abbildung 4-2: Eine klimaangepasste Quartiersstraße in Antwerpen. (Quelle: ©Ulf Jacob, DBU)	119
Abbildung 4-3: Beispiele für eine kleinräumige Auflockerung von versiegelten Flächen. Links wurden zusätzlich Sitzgelegenheiten geschaffen (eigene Aufnahmen).	120
Abbildung 4-4: Östlicher Quartiersbereich mit angrenzendem Standort des Bodendenkmals Grafenburg (Quelle: Eigene Darstellung nach BKG 2020 und © basemap.de).....	122
Abbildung 4-5: Fläche des Bodendenkmals (Quelle: Eigene Aufnahme 2023).....	123
Abbildung 4-6: Thermische Situation und Begrünungspotenziale (Datenquelle: LANUV 2024).....	126
Abbildung 4-7:Ausschnitt aus dem Gründachkataster NRW (Datenquelle: LANUV, 2024)	131
Abbildung 4-8: Positiv-Beispiel klimaangepasste Vorgartengestaltung im Quartier (Quelle: Eigene Aufnahme 2023)	132
Abbildung 4-9: Mögliches Akteurinnen- und Akteursnetzwerk für das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“	138

Abbildung 4-10: Modell für eine Modernisierungsentscheidung (Quelle: energielenker projects in Anlehnung an Stieß et al., 2010,8) 139

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1: Einteilung des Gebäudebestandes in IWU-Gebäudetypen.....	43
Tabelle 2-2: Primärenergie- und Emissionsfaktoren der Energieträger (Quelle: energielenker projects 2023 auf Grundlage des GEG).	50
Tabelle 2-3: Endenergieverbrauch nach Energieträgern	52
Tabelle 2-4: CO ₂ -Emissionen nach Energieträgern.....	53
Tabelle 2-5: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern	54
Tabelle 2-6: Verkehrsbezogener Endenergieverbrauch nach Kraftstoffen	57
Tabelle 2-7: Verkehrsbezogene CO ₂ -Emissionen nach Kraftstoffen.....	57
Tabelle 2-8: Verkehrsbezogener Primärenergieverbrauch nach Kraftstoffen	57
Tabelle 2-9: Endenergieverbrauch des Quartiers	58
Tabelle 2-10: CO ₂ -Emissionen des Quartiers	59
Tabelle 2-11: Primärenergieverbrauch des Quartiers	59
Tabelle 3-1: Schwerpunkte der Potenzialanalyse	61
Tabelle 3-2: U-Werte der Bauteile in den Sanierungsvarianten	63
Tabelle 3-3: Richtwerte für Dämmstoffdicken bei der Dämmung eines Altbaus (19 °C Raumtemp.) mit einem Dämmstoff der WLG 035 (bei der SV 2 setzt sich die Dachdämmung aus Auf- und Zwischensparrendämmung zusammen)	64
Tabelle 3-4: Prozentuale Reduzierung des Endenergiebedarfs der Gebäudetypen je Sanierungsvariante	65
Tabelle 3-5: Einsparungen durch energetische Gebäudesanierung	66
Tabelle 3-6: Verteilung der Energieträger zur Wärmeversorgung im Quartier (Quelle: eigene Berechnung 2023)	70
Tabelle 3-7: Einsparungen durch Sanierung der Gebäudehülle	71
Tabelle 3-8: Kombinierte Einsparungen durch Gebäudesanierung und Heizungstausch.....	71
Tabelle 3-9: Energieeinsparungen durch den Ausbau von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen	82
Tabelle 3-10: Einsparungen für den Wirtschaftssektor	84
Tabelle 3-11: Qualitative Bewertung der Sanierungsmaßnahmen.....	84
Tabelle 3-12: Gesamteinsparungen im Quartier	86
Tabelle 4-1: Maßnahmenübersicht	89
Tabelle 4-2: Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) (Quelle: Eigene Darstellung 2024)	140
Tabelle 4-3: Mögliche Kriterien zur Messbarkeit des Umsetzungserfolges im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“	143
Tabelle 6-1: Gebäudetyp Einfamilienhaus 1969 – 1978 (EFH_F).....	146
Tabelle 6-2: Gebäudetyp Einfamilienhaus 1984 – 1994 (EFH_H).....	147
Tabelle 6-3: Gebäudetyp Einfamilienhaus 1979 – 1983 (EFH_G).....	148
Tabelle 6-4: Gebäudetyp Reihenhaus 1984 – 1994 (RH_H)	149
Tabelle 6-5: Gebäudetyp Mehrfamilienhaus 1995 – 2001 (MFH_I).....	150
Tabelle 6-6: Gebäudetyp Einfamilienhaus 2002 – 2009 (EFH_J)	151
Tabelle 6-7: Gebäudetyp Einfamilienhaus 1995 – 2001 (EFH_I).....	152
Tabelle 6-8: Gebäudetyp Reihenhaus 1995 – 2001 (RH_I)	153
Tabelle 6-9: Gebäudetyp Mehrfamilienhaus 1984 – 1994 (MFH_H).....	154
Tabelle 6-10: Gebäudetyp Mehrfamilienhaus 1979 – 1983 (MFH_G).....	155

1 EINLEITUNG UND ANLASS

Am 09. August 2021 wurde der erste Teil des sechsten Sachstandsberichts des zwischenstaatlichen Ausschusses zum Klimawandel (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) der Vereinten Nationen vorgestellt. Demnach ist die gemittelte globale Temperatur bereits um 1,09 °C angestiegen und die letzten fünf Jahre waren die wärmsten seit 1850. Für die nächsten 20 Jahre ist ein gemittelter Temperaturanstieg von mehr als 1,5 °C zu erwarten. Die sich daraus ergebenden Folgen sind in der Welt bereits heute deutlich spürbar (IPCC, 2021). Ein Beispiel dafür ist die extreme Hitzewelle in Europa im Sommer 2019, bei der in mehreren Ländern Rekordtemperaturen erreicht wurden. In Frankreich wurden Temperaturen von bis zu 46 °C gemessen, die höchste jemals in dem Land registrierte Temperatur. Diese Hitzewelle führte zu zahlreichen Hitzetoten, Ernteaufällen und Waldbränden. Die extreme Hitze beeinträchtigte die Infrastruktur und das tägliche Leben erheblich, mit Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung und die Wirtschaft.

Um diesen Folgen des Klimawandels somit entgegenzuwirken, wurde bereits im Jahr 2015 das Pariser Klimaabkommen beschlossen. Das Übereinkommen von Paris gibt vor, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C zu halten und den Temperaturanstieg durch weitere Maßnahmen auf 1,5 °C zu begrenzen. Zu den fast 190 Vertragsparteien zählen auch die Europäische Union und ihre Mitgliedsstaaten.

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich daher als zentrales Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2045 Klimaneutralität zu erreichen. Bis dahin sollen vorerst die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 65 % und bis 2040 um 88 % unter das Niveau von 1990 reduziert werden. Für die Erreichung des Ziels ist das Handeln in den drei Hauptfeldern Energieeffizienz, Energieeinsparungen und erneuerbare Energien dringend erforderlich.

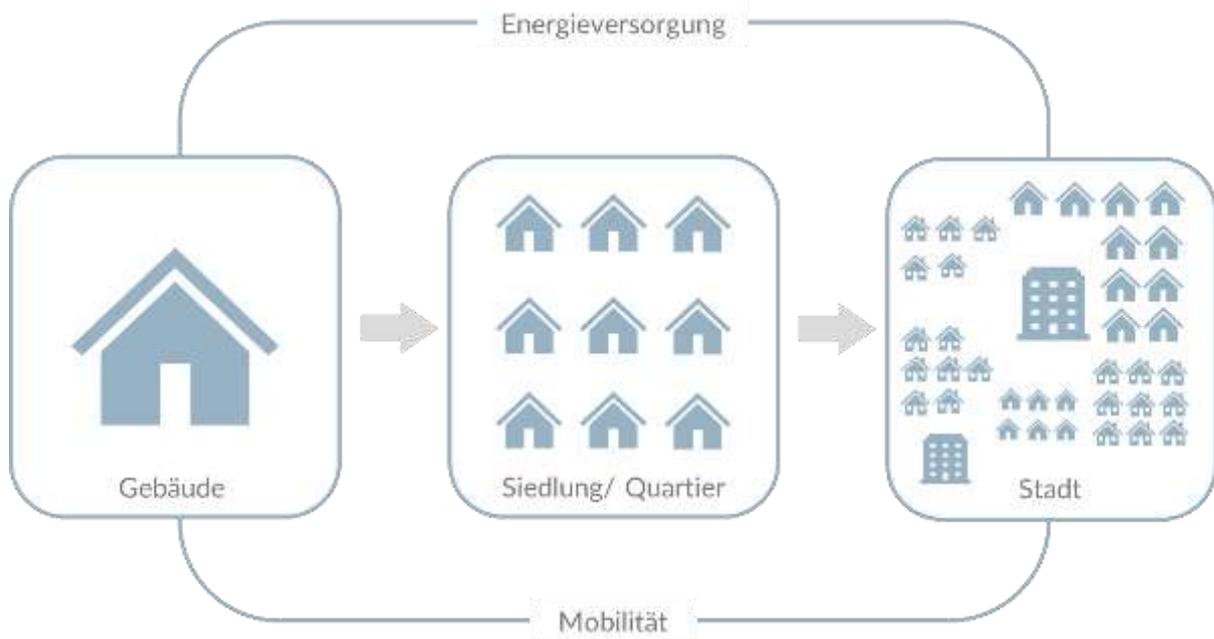


Abbildung 1-1: Gebäude, Wohngebiet und Stadt im Systemzusammenhang (Quelle: eigene Darstellung 2024, in Anlehnung an BMVBS 2011)

Bislang wurden diese drei Themenfelder allerdings oftmals im Rahmen von Einzelmaßnahmen angegangen. So stand die energetische Sanierung von Einzelgebäuden, z.T. in Form von Vorzeigesanierungen von kommunalen Liegenschaften im Vordergrund und die Verknüpfung von energetischen Belangen mit Maßnahmen der Stadtentwicklung erfolgte bis dahin kaum. Es blieb, auch

aufgrund der eher auf Einzelgebäude ausgerichteten Förderpraxis, bei „zufälligen“ Einzelmaßnahmen, die gesamtstädtisch nur eine geringe Effizienz und Effektivität aufweisen und nicht in ein übergeordnetes quartiersbezogenes Maßnahmen- und Versorgungskonzept integriert sind. In jüngster Zeit hat sich jedoch der Fokus erweitert, und es gibt vermehrt Bestrebungen, integrierte Ansätze zu verfolgen, die eine umfassende und systematische Berücksichtigung von Energieeffizienz, Energieeinsparungen und erneuerbaren Energien in der Stadtentwicklung vorsehen. Dies umfasst die Planung und Umsetzung von Quartierskonzepten, die eine nachhaltige Entwicklung und die Reduktion von Treibhausgasemissionen auf lokaler Ebene fördern.

Energetische Stadterneuerung setzt explizit dort an und versucht, energetische Einzelmaßnahmen in einen übergeordneten Gesamtkontext einzubetten. Sie umfasst „[...] die strategische Ausrichtung und Koordinierung von Maßnahmen der Energieeinsparung, der Effizienzsteigerung und des Einsatzes erneuerbarer Energien. Energetische Stadterneuerung ist eine interdisziplinäre Aufgabe, die Akteurinnen und Akteure und Systemzusammenhänge auf den Ebenen Gebäude, Wohngebiet und Gesamtstadt einbindet (vgl. Abbildung 1-1: Gebäude, Wohngebiet und Stadt im Systemzusammenhang (Quelle: eigene Darstellung 2024, in Anlehnung an BMVBS 2011)

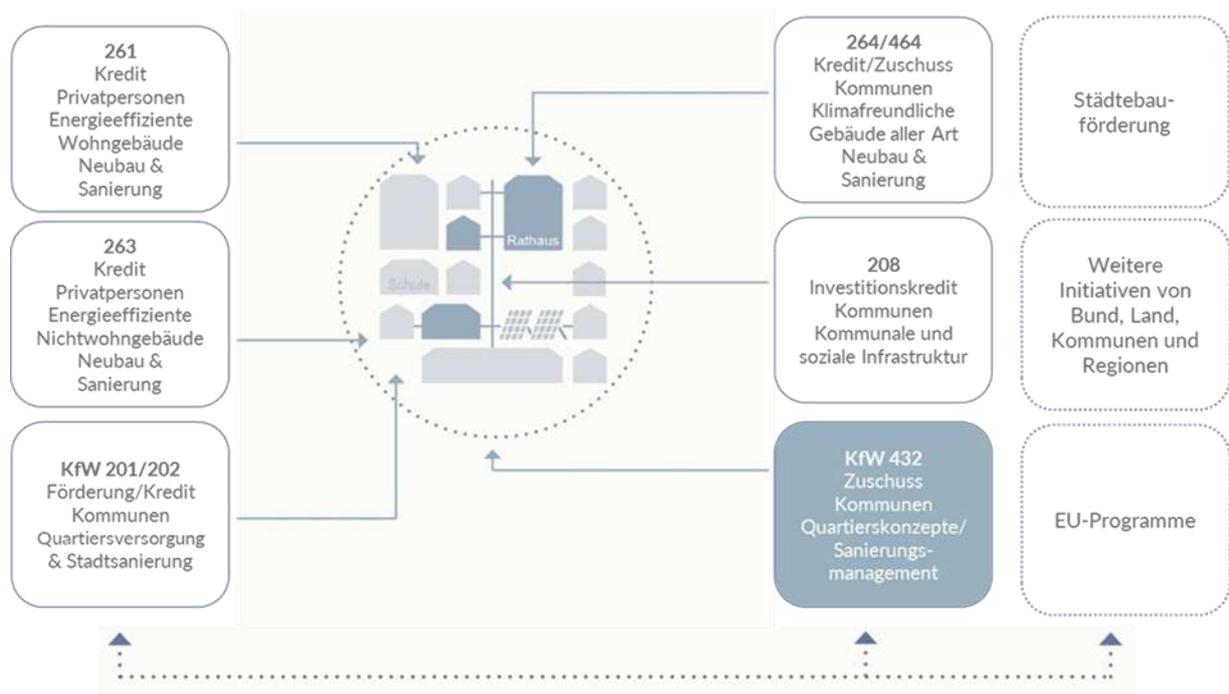


Abbildung 1-2: Fördermaßnahmen der KfW (Quelle: Energetische Stadtsanierung 2023)

Mit dem Quartierskonzept „Nottuln Ortskern/Nord-West“ wird ein interdisziplinäres Quartier aus Klimaanpassung und Klimaschutz mit hoher Strahlkraft entwickelt, das um die energetische Gebäudesanierung ergänzt wird, um auf diesem Wege gemeinsam mit den Bürger*innen aus der Gemeinde Nottuln die Klimaschutzziele bestmöglich zu verwirklichen.

Zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele bis 2030 bzw. 2045 sind weitere Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in den Kommunen dringend erforderlich. Die Bundesregierung hat daher bereits 2010 im Energiekonzept die Energetische Stadterneuerung als ein Hauptziel aufgeführt. Da sich Wohngebiete als geeignete Analyse- und Handlungsebene für energetische Gebäudesanierungen und die Abstimmung von Sanierungsmaßnahmen, Energieversorgung und Mobilität herausgestellt haben (BMVBS, 2012), werden seit 2011 energetische Quartierskonzepte und der Einsatz eines begleitenden Sanierungsmanagements über das KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ (Programmnummer 432) gefördert (vgl. Abbildung 1-2).

Innerhalb des Programmansatzes werden die Themen energetische Gebäudesanierung, effiziente Energieversorgungssysteme und der Ausbau erneuerbarer Energien mit ökonomischen, demographischen, städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Fragestellungen verknüpft. (vgl. Abbildung 1-3).

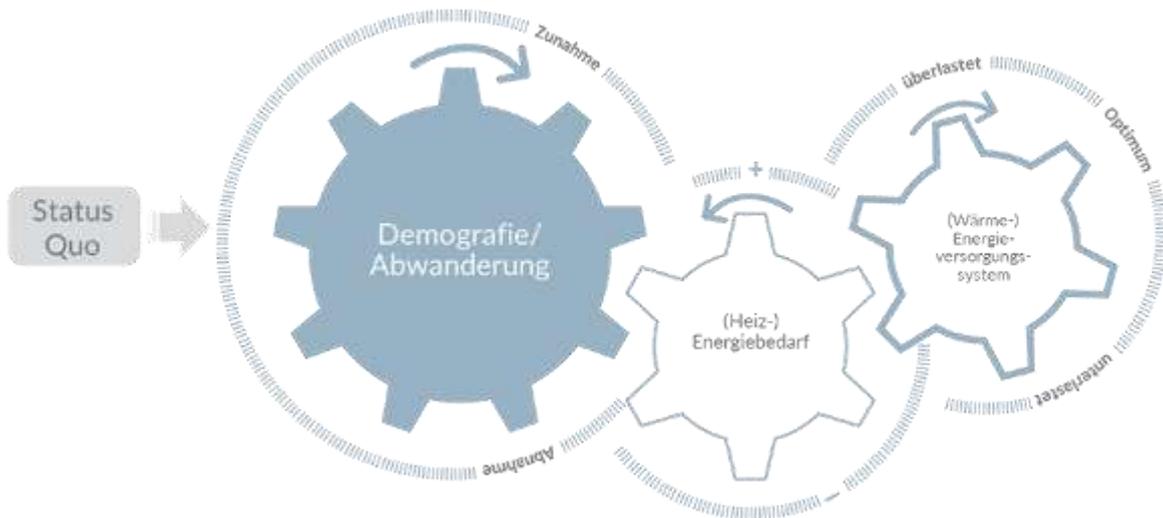


Abbildung 1-3: Systemzusammenhänge im Wohngebiet: Beispielhaftes Zusammenwirken von Bevölkerungsentwicklung und Energiebedarf (Quelle: eigene Darstellung)

Dies hat die Gemeinde Nottuln zum Anlass genommen, sich um die Förderung eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes zu bewerben. Das zu entwickelnde Quartierskonzept im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ fügt sich in die Energiestrategie des Bundes ein und zielt auf die Förderung von erneuerbaren Energien, Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und der Versorgungssicherheit ab. Das Erreichen der nationalen Ziele, wie die CO₂-Reduktion um 88 % bis 2040 und die Klimaneutralität bis 2045, wird von der Gemeinde Nottuln durch die Entwicklung eigener ehrgeiziger Ziele, darunter die Klimaneutralität bis 2030, sowie durch umsetzungsbegleitende Konzepte, wie ein energetisches Quartierskonzept und die Kommunale Wärmeplanung, unterstützt.

1.1 METHODISCHES VORGEHEN

Im Rahmen des energetischen Quartierskonzeptes erfolgt zunächst die Erfassung und Analyse der energetischen, städtebaulichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen, wohnungswirtschaftlichen und soziodemographischen Rahmenbedingungen im Quartiersgebiet.

Technische und wirtschaftliche Einsparpotenziale werden durch städtebauliche Überlegungen ergänzt, um dem Klimaschutzansatz adäquate Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung im Quartier zuzuordnen. Das integrierte Quartierskonzept bildet insofern mehr als lediglich eine strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für eine an der Gesamteffizienz energetischer Maßnahmen ausgerichtete Investitionsplanung – sondern vielmehr einen integrierten strategischen Ansatz zur Entwicklung des Gebäudebestandes im Gebiet.

Neben technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten der Energieversorgung und der energetischen Sanierungsmaßnahmen und den soziodemographischen und städtebaulichen Aspekten, richtet das Quartierskonzept „Nottuln Ortskern/Nord-West“ ein besonderes Augenmerk auf die Einbeziehung, Aktivierung, Motivation und Kommunikation mit der Bevölkerung im Untersuchungsgebiet. Denn deren Aktivierung und Partizipation am Prozess hat einen besonders hohen Stellenwert. Es sollen alle relevanten städtischen und regionalen Akteurinnen und Akteure in die Konzepterarbeitung einbezogen werden. Gleiches gilt für die begleitende politische Willensbildung.

1.2 ZIELSETZUNG

Die Gemeinde Nottuln mit ca. 20.497 Einwohnerinnen und Einwohner im Jahr 2023 liegt im Münsterland in Nordrhein-Westfalen im Kreis Coesfeld. Die Gemeinde hat sich dem Thema Klimaschutz und Klimaanpassung seit längerem stark verschrieben. So plant die Gemeinde eine bilanziell klimaneutrale strom- und wärmeseitige Energieversorgung bis 2030 zu erreichen. Um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen, hat die Gemeinde Nottuln bereits mehrere Sanierungsoffensiven durchgeführt und den Ausbau erneuerbarer Energien vorangetrieben. Bereits seit über 10 Jahren wird in der Gemeinde der Strom- und Wärmeverbund „Hummelbach“ mit zwei Blockheizkraftwerken und einer kommunalen Holzhackschnitzelanlage betrieben. Mit der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes im Jahr 2015, mit der Strategie zur Klimaneutralität 2030 im Jahr 2021 werden weitere Anstrengungen im Bereich Klimaschutz und Energie unternommen. Für das Engagement erhielt die Gemeinde mehrfach die Auszeichnung des European Energy Award in Gold, zuletzt im Jahr 2023. Im Frühjahr 2023 hat der Gemeinderat beschlossen, eine Kommunale Wärmeplanung für Nottuln zu erarbeiten, um perspektivisch eine Strategie für eine erfolgreiche Wärmewende in der Gemeinde zu erhalten. Ziel der zahlreichen Aktivitäten in der Gemeinde ist es, umsetzungsstarke und aufeinander aufbauende Strategien zu entwickeln und Synergien der Projekte zu nutzen, um eine klimaneutrale Gemeindeentwicklung voranzutreiben.

Bezogen auf das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ gewinnt die Gemeindeverwaltung ein strategisches Instrument für die energetische Quartiersentwicklung vor Ort, dessen übergeordnetes Ziel es ist, über kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen die CO₂-Emissionen zu senken.

Integrierte energetische Quartierskonzepte beleuchten mehrere Handlungsfelder und gehen damit über eine rein energetische Betrachtung des Quartieres hinaus. So ist der Ansatz hierbei, ein vertiefendes integriertes Konzept zu erarbeiten und dadurch eine Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude und der Infrastruktur, insbesondere zur Wärmeversorgung, zu entwickeln und umzusetzen. Generell sollen mit dem Quartierskonzept auch die städtebauliche und wohnungswirtschaftliche Situation, das soziale Gefüge und die Attraktivität des gesamten Quartiers verbessert und sozialverträglich gestaltet werden.

1.3 STÄDTEBAULICHE EINORDNUNG DES QUARTIERS IN DER GEMEINDE NOTTULN

Das zu untersuchende Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ befindet sich zentral im Gemeindegebiet Nottuln und umfasst eine Größe von ca. 70 ha. Im Gebiet leben etwa 3.629 Personen (Stand 2022).

Das Quartier liegt in zentraler Lage südlich der Bundesstraße „B525“ mit dem Anschluss an die Autobahn „A43“ im Südosten der Gemeinde. Die Abgrenzung des Quartiers erfolgt am nördlichen Siedlungsrand im Anschluss der Bebauung am Grünen Weg und im Süden entlang des Niederstockumer Wegs. Die äußerste östliche Gebietsgrenze befindet sich an der Roibartstraße während die westliche Grenze mit der Bebauung am Nachtigallengrund abschließt.

Das Betrachtungsgebiet beinhaltet den historischen Ortskern, die Verwaltungsgebäude der Gemeinde und, besonders im westlichen Gebiet, viel Wohnbebauung. Das Quartier wird mittig senkrecht durch die Daruper Straße durchzogen. Der historische Ortskern liegt, ebenso wie die Verwaltungsgebäude, östlich der Daruper Straße. Weiter östlich ist überwiegend Wohnbebauung vorzufinden.

Das Quartier besteht im Wesentlichen aus Einfamilien-, Doppel- und Reihenhausbeständen sowie Mehrfamilienhäusern aus den Jahren von 1960 bis 1980. Nur wenige modernisierte Hausbestände und das Baualter der Gebäude im Quartier weisen somit auf ein hohes, insbesondere energetisches Modernisierungspotenzial hin. Auch der Einsatz von regenerativen Energien, beispielsweise durch Photovoltaikanlagen zur Eigenstromerzeugung oder thermische Solarkollektoren, ist nur vereinzelt im Quartier vorhanden. Die Wärmeerzeugung erfolgt zu einem überwiegenden Teil aus Erdgas ergänzt von Öl.

Die Nutzungen bestehen überwiegend aus Wohnen, ergänzt um öffentliche Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen, die katholische Stiftskirche sowie einzelne Nahversorgungseinrichtungen (u. a. Lebensmittelgeschäft, Drogerie, Bäckerei, Restaurants, Ärzte und Apotheken vorhanden). Ergänzend dazu befindet sich im Süden des Quartiers das Industriegebiet, wo unter anderem weitere Nahversorgungseinrichtungen zu finden sind (z.B. Kfz-Werkstätten und Baustoffhandel).

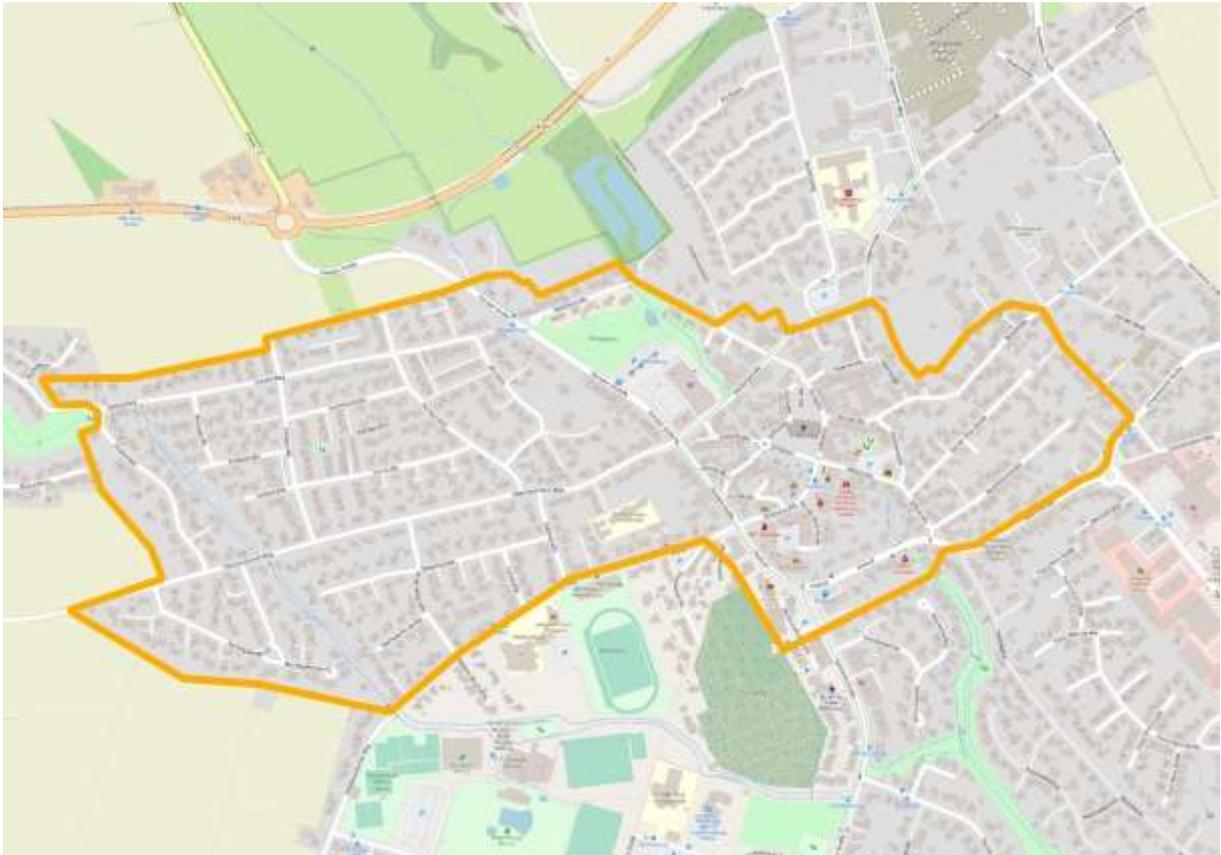


Abbildung 1-4: Räumliche Einordnung des Quartiers „Nottuln Ortskern/Nord-West“

1.4 KONZEPTAUFBAU, METHODIK UND BETEILIGUNG DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Das integrierte energetische Quartierskonzept „Nottuln Ortskern/Nord-West“ zielt auf die Erstellung eines Maßnahmenkataloges ab, der den Akteurinnen und Akteuren vor Ort konkrete Handlungsoptionen zur Senkung des Energieverbrauches, zur kurz-, mittel- und langfristigen Steigerung der Energieeffizienz und der Minderung der CO₂-Emissionen und zur Attraktivitätssteigerung des Wohnumfeldes aufzeigen soll. Zum Aufbau des Maßnahmenkataloges wird eine umfassende Bestandsanalyse für das Quartier durchgeführt und auf Basis dieser die spezifischen Potenziale vor Ort ermittelt.

Im Rahmen des Quartierskonzeptes werden der Sanierungszustand der Gebäude, die Energieversorgungssysteme vor Ort, der Einsatz erneuerbarer Energien sowie städtebauliche, wohnungswirtschaftliche und demografische Belange betrachtet. Die Sozialstruktur und die nachhaltige und klimafreundliche Mobilität, insbesondere das Voranbringen des Radverkehrs, sind weitere wichtige Punkte, die bei der Ausarbeitung des Konzeptes berücksichtigt wurden.



Abbildung 1-5: Thematische Schwerpunkte des integrierten energetischen Quartierskonzeptes

Das integrierte energetische Quartierskonzept baut auf der Bestandsanalyse auf. Vorhandene Planungsgrundlagen und Konzepte, die das Quartiersgebiet einschließen, sowie bestehende Bürgerinnen- und Bürger-Beratungsangebote und Akteurinnen- und Akteursnetzwerke werden untersucht, das Quartier begangen und durch eine Video- und Fotodokumentation der Gebäude und Gewerbeunternehmen wird die grundlegende Gebäudetypologie festgehalten.

Die Aufstellung einer Energie- und CO₂-Bilanz dient als Basis für die Potenzialberechnung. Die Einbindung der Akteurinnen und Akteure vor Ort, wie Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer und Bewohnerinnen und Bewohner des Untersuchungsgebiets, erfolgt im Rahmen von mehreren Veranstaltungen. Durch den Austausch zu bereits erfolgten Sanierungsmaßnahmen, der Erneuerung der Wärmeversorgungstechnik,

Aufklärung bezüglich der Umweltauswirkungen des Alltags oder der Einbringung neuer Energieversorgungskonzepte, durch z. B. Mieterinnen- und Mieterstrommodelle, sollen der Eindruck der energetischen Einschätzung weiter vertieft und Anreize für eine nachhaltige Entwicklung gegeben werden.

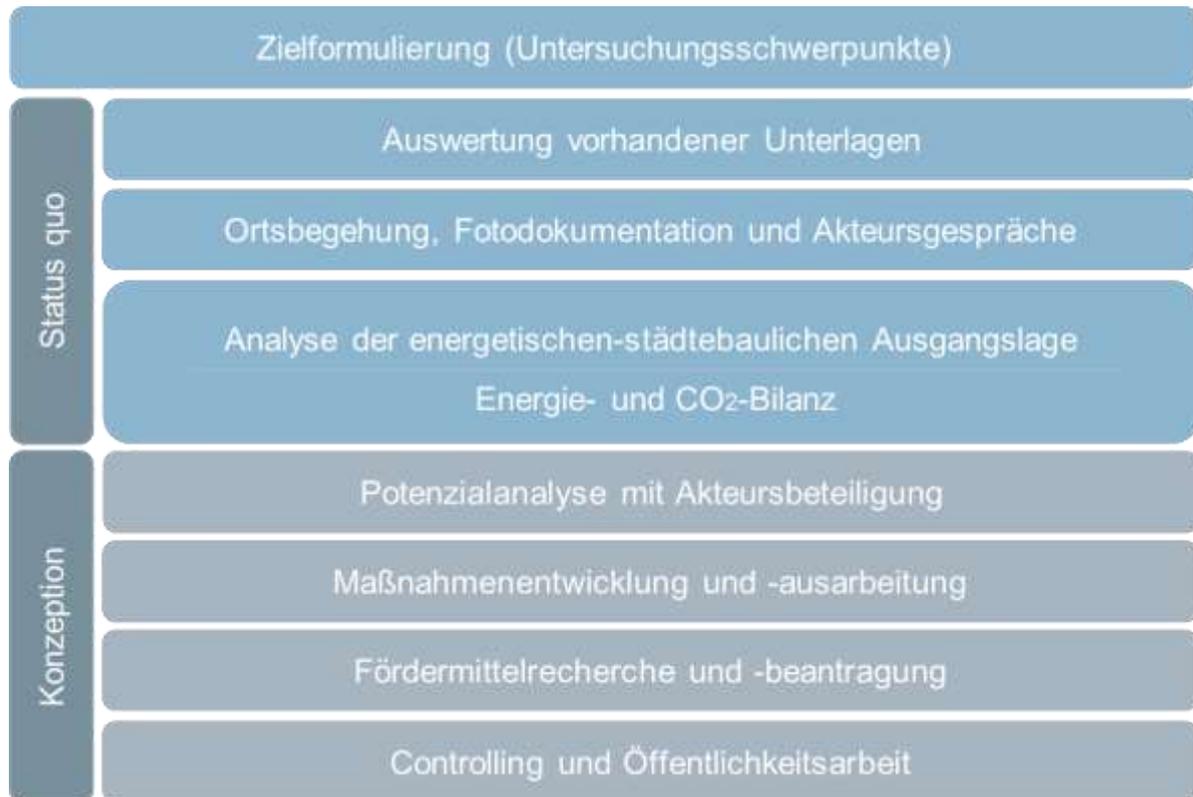


Abbildung 1-6: Aufbau des integrierten energetischen Quartierskonzeptes „Nottuln Ortskern/Nord-West“

Vorschläge und Ideen der Bürgerinnen und Bürger sowie die abgeleiteten Maßnahmen aus den Minderungspotenzialen auf dem Quartiersgebiet, werden in einen Maßnahmenkatalog eingearbeitet, der als zukünftige Grundlage für die Umsetzung der gesteckten Ziele dient.

Ein Controlling- und Öffentlichkeitsarbeitskonzept soll die Umsetzungswahrscheinlichkeit des Konzeptes steigern sowie Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer und Gewerbetreibende im Quartier bei energieeffizienzsteigernden Vorhaben unterstützen. Zudem dient das Quartierskonzept als zentrale Arbeitsgrundlage für die Gemeinde Nottuln zur Verfolgung der definierten Ziele.

Zur Schaffung einer ergänzenden Datengrundlage wurden mehrere Begehungen und die Analyse der vorhandenen Verbrauchsdaten durchgeführt. Die Ergebnisse der Begehungen und der Datenanalyse fließen in die folgenden Kapitel zur Bestandsaufnahme mit ein.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung am 20.06.2023 wurde die städtebauliche Situation vor Ort aufgenommen. Folgende Kriterien wurden dabei schwerpunktmäßig betrachtet:

- ▶ Gebäudetyp (Reihenhaus, Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus etc.)
- ▶ Gebäudenutzung
- ▶ Baualtersklassen
- ▶ Sanierungszustand
- ▶ Solarthermie- und PV-Anlagen
- ▶ Nahversorgung und Daseinsvorsorge
- ▶ Zugänglichkeit der Gebäude

- ▶ Ortsbildprägende Situationen
- ▶ Öffentliche Grün- und Freiflächen
- ▶ Verkehr- und Mobilität

2 BESTANDSANALYSE

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurden zunächst vorhandene Aktivitäten und Konzepte mit Bezug zu den Themen Energie und Klimaschutz sowie bestehende Grundlagen zum Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ ausgewertet. Des Weiteren erfolgte eine Analyse der Bevölkerungsentwicklung und -struktur und der Wirtschaftsstruktur im Quartier; diese Auswertungen wurden immer vor dem Hintergrund gesamtstädtischer Entwicklungen betrachtet. Neben der Auswertung vorhandener Dokumente wurde zudem eine Befragung der Bürgerinnen und Bürger, eine Beteiligung in Form einer Online-Ideenkarte und ein Quartiersspaziergang für die Bürgerinnen und Bürger vor Ort durchgeführt, die wichtige Ergänzungen zu den vorhandenen Datengrundlagen liefern. Ergänzend dazu wurden Gespräche mit wichtigen Akteurinnen und Akteuren geführt, die zur zukünftigen Entwicklung des Quartiers beitragen können.

2.1 VORHANDENE AKTIVITÄTEN UND KONZEPTE MIT BEZUG ZU KLIMASCHUTZ UND ENERGIE

Nachfolgend werden ausgewählte bestehende Konzepte, Projekte, Ziele und Initiativen mit Bezug zu den Themen Klimaschutz, Energieeinsparung und Energieeffizienz betrachtet.

Die Gemeinde Nottuln hat sich dem Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit bereits seit längerem stark verschrieben. So verfolgt die Gemeinde konsequent das strategische und politische Ziel, Treibhausgase und Energieverbräuche zu reduzieren und die Klimaneutralität bis 2030 zu erreichen. Die Gemeinde engagiert sich bereits seit vielen Jahren in den Bereichen Energieeinsparung, erneuerbare Energien, Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Dazu sind eine Vielzahl von Maßnahmen eingeleitet worden, die zu einer Senkung des THG-Ausstoßes (Treibhausgasausstoßes) beigetragen haben bzw. langfristig dazu führen sollen. Mit der Strategie zur Klimaneutralität 2030 sind wichtige Stellschrauben definiert um die Energiewende im Zusammenspiel mit allen Akteuren umzusetzen. Die Projekte haben zu positiver Wahrnehmung der Gemeinde unter den Bürgerinnen und Bürgern und Unternehmen sowie über die Grenzen der Gemeinde hinaus geführt.

Teilnahme am European Energy Award

Seit 2005 nimmt die Gemeinde Nottuln am European Energy Award (eea) teil und verfolgte in diesem Rahmen ein anspruchsvolles Arbeitsprogramm zur Umsetzung energie- und klimaschutzrelevanter Maßnahmen. 2023 wurde die Gemeinde zum vierten Mal mit dem EEA in Gold ausgezeichnet.

Mit dem European Energy Award wird ein internationales Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren bezeichnet, das Städte und Gemeinden in Europa auf dem Weg zu energieeffizienten Kommunen unterstützt. Der Erfolg wird mit der Verleihung eines Awards belohnt. Diese Auszeichnung honoriert herausragende Energiesparerfolge, Anstrengungen für den Klimaschutz und vorbildliche Projekte im Bereich Energieeffizienz.

Klimaschutzkonzepte

Bereits 2010 hat die Gemeinde ein Energie- und Klimaschutzkonzept für 21 kommunale Gebäude der Gemeinde Nottuln erstellt. Es enthält neben der Energie- und CO₂- Bilanz Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz beim Energie- und Wasserverbrauch in den untersuchten 21 Liegenschaften.

Im Jahr 2015 hat die Gemeinde Nottuln darüber hinaus ein integriertes Klimaschutzkonzept (IKK) erarbeitet, das als Informations- und strategische Entscheidungsgrundlage und als Planungshilfe dient. Im

Konzept wurden erstmalig der Ist-Zustand der CO₂-Emissionen und der Energieverbräuche erfasst und analysiert. Es bündelt die Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde.

Insgesamt wurden vier Handlungsfelder darunter schwerpunktmäßig die Bereiche Energieeffizienz, Mobilität, Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit identifiziert und je Handlungsfeld in einem weiteren Schritt energie- und klimaschutzrelevante Projekte entwickelt. In den verschiedenen Handlungsfeldern wurden insgesamt 31 Maßnahmen entwickelt, die vor allem auf Beratungen und Informationen zur Gebäudesanierung und Sensibilisierung von Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern, aber auch auf Klimabildung und Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger abzielen.

Mobilitätskonzepte

Im Bereich Mobilität hat sich die Gemeinde Nottuln im Rahmen des integrierten Verkehrskonzeptes von 2011 sowie dem integrierten Mobilitätskonzept von 2023 mit der Thematik der zukunftsfähigen Mobilität auseinandergesetzt.

Hier zeigen sich besonders deutlich Überschneidungen zu anderen Handlungsbereichen der energetischen Gemeindesanierung: Eine attraktive Gestaltung des öffentlichen Raums und Infrastrukturen für den Umweltverbund ist ein wirkungsvoller Hebel zur Verbesserung der Lebensqualität vor Ort und zur Stärkung des klimafreundlichen Fuß- und Radverkehrs und alternativer Mobilitätsangebote. Mit dem aktuellen Mobilitätskonzept wurden im Rahmen der Konzepterarbeitung konkrete Ziele definiert, darunter die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV) aufkommen um 9 % bis 2030 gegenüber 2022 und das 50 % aller MIV-Fahrten elektrisch erfolgen sollen. Zur Zielerreichung wurde ein detaillierter Maßnahmenkatalog verabschiedet, welcher 29 Maßnahmensteckbriefe für die Handlungsfelder Fußverkehr, Radverkehr, motorisierter Verkehr, ÖPNV/ Intermodalität und Mobilitätsmanagement enthält. Ein Handlungs- und Umsetzungskonzept sowie ein Evaluationskonzept sollen größtmögliche Umsetzungsgrade einer klimafreundlicheren Mobilität in Nottuln erzielen.

Einzelhandelskonzepte

Die Gemeinde Nottuln verfügt über drei Einzelhandelskonzepte, das aktuellste Konzept wurde 2017 fortgeschrieben. Diese enthalten wesentliche Zielsetzungen und Grundsätze der Nottulner Einzelhandels- und Standortentwicklung und berücksichtigen Trends und neue Herausforderungen für eine zukunftsgerichtete Ausrichtung des Einzelhandels. Der aktuelle Bericht stellt als politisch gestütztes Instrument die strategische Arbeitsbasis für den Entwicklungsprozess der Gemeinde dar. Für den Ortsteil Nottuln wurde die Sicherung und Weiterentwicklung des bestehenden Lebensmittelangebotes, die Sicherung der bestehenden Vielfalt an Fachgeschäften und Spezialangeboten sowie die Stärkung des historischen Ortskerns hinsichtlich seiner bedeutenden Nahversorgungsfunktion als Leitlinie festgelegt. Insbesondere die Sicherung und Stärkung der fußläufigen Nahversorgung wird als übergeordnete Zielsetzung definiert.

Integriertes Handlungskonzept „Ortskern Nottuln 2025“

Im Jahr 2015 wurde für den Bereich des historischen Ortskerns in der Gemeinde Nottuln ein integriertes Handlungskonzept erarbeitet, welches aktuelle Trends und Herausforderungen betrachtet und Handlungsempfehlungen für ein zukunftsgerichtetes Zentrum enthält. Der Ortskern bildet das Verwaltungszentrum und Teil des zentralen Versorgungsbereichs und stellt aufgrund der historischen Bausubstanz einen touristischen Anziehungspunkt dar. Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung wies der Ortskern eine ausgewogene Funktionsmischung aus Wohnen, Dienstleistungen, Einzelhandel, Gastronomie und kulturellen Nutzungen auf. Neben einer umfassenden Bestandsanalyse wurde ein Beteiligungsprozess durchgeführt, Leitbilder und Ziele formuliert sowie eine Umsetzungsstrategie entwickelt. Das Konzept mündet in einem Maßnahmenprogramm, bestehend aus vier Handlungsfeldern mit insgesamt 22 übergeordneten Maßnahmen. Die Handlungsfelder umfassen die „Stadtgestaltung,

öffentliche Plätze und Ortsdurchfahrt“, „Einzelhandel“, „Kultur, Tourismus und Gastronomie“ und „barrierefreier Ortskern“.

Beispiele für weitere Aktivitäten:

- ▶ 2008 Entstehung des Photovoltaik-Parks Appelhülsen auf 17 ha auf einer Fläche zwischen der A43, der L551 und der Stever
- ▶ 2011 Inbetriebnahme des Wärmeverbunds Hummelbach und Erweiterung des Nahwärmenetzes im Jahr 2012
- ▶ Förderprogramm „Klimaschutz“ mit den Förderbereichen „Mobilität“, „Mobilität – Gewerbe“, „Energieberatung“, „Erneuerbare Energien“ mit unterschiedlichen Förderhöhen je nach Maßnahme (z.B. Energieberatung durch zertifizierten Energieberater:in pauschal mit 100 € gefördert)
- ▶ LEADER-Projekt „Naturnahe Vorgärten“: Musterbeet und Informationsangebot
- ▶ 2022 Werkzeugkoffer Klimaschutz in der Bauleitplanung

2.2 DEMOGRAFIE UND SOZIALSTRUKTUR

2.2.1 Bevölkerungsentwicklung

Die Gemeinde Nottuln zählte im Jahr 2022 20.491 Einwohnerinnen und Einwohner. Der Ortsteil Nottuln ist mit 12.216 Einwohnerinnen und Einwohnern der größte neben Appelhülsen, Darup und Schapdetten.

Seit dem Jahr 2013 hat die Bevölkerung in der Gemeinde Nottuln um 3,4 % zugenommen und entspricht dem Trend der Bevölkerungszunahme im gesamten Kreis Coesfeld. Die Prognosen der Bevölkerungsvorausberechnung des Landesamtes für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) gehen jedoch von einem Bevölkerungsrückgang um 4,4 % bis 2050 gegenüber 2021 für die Gemeinde aus. Für den Kreis Coesfeld wird ein Rückgang von 2,4 % prognostiziert (Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), 2021).

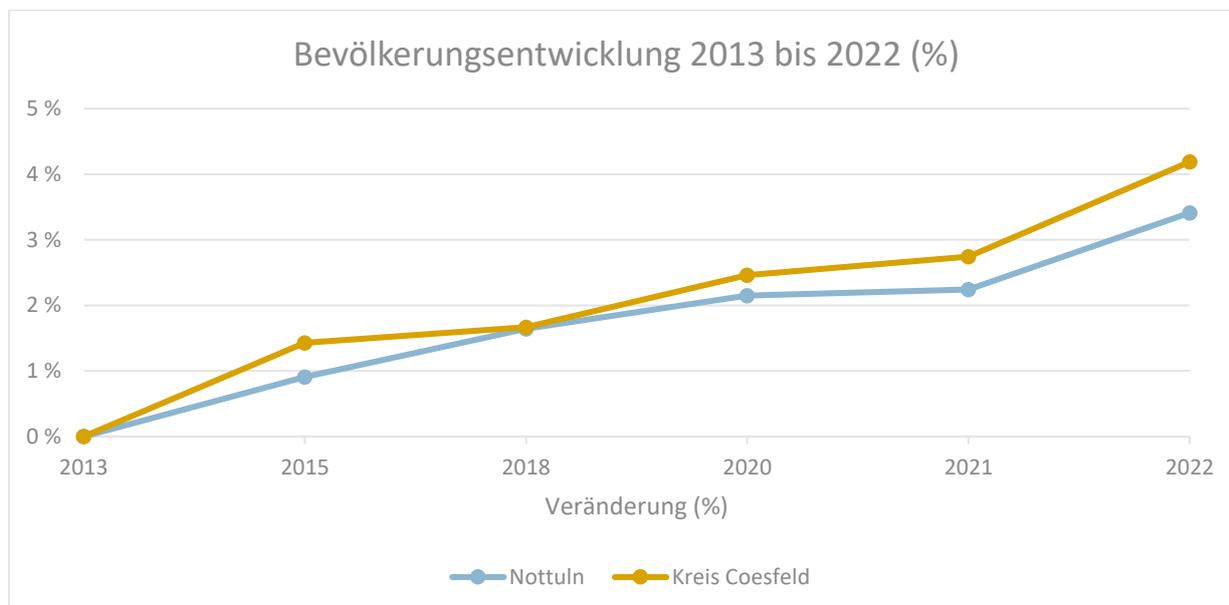


Abbildung 2-1: Bevölkerungsentwicklung 2013 bis 2022 (Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW))

Im Quartier leben etwa 3.629 Personen (Stand 2022) und umfasst somit mehr als ¼ der Bevölkerung des Ortsteils Nottuln. Seit 2013 ist ein positiver Trend der Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier zu

verzeichnen. Im Vergleich zu 2013 hat die Bevölkerung um insgesamt 7 % zugenommen (Quelle: Gemeinde Nottuln).

2.2.2 Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ verfügt über einige Einzelhandelsbetriebe sowie ergänzende Dienstleistungsbetriebe. Der Ortskern von Nottuln bildet das Verwaltungszentrum und Teil des zentralen Versorgungsbereichs der Gemeinde. Auch durch die historische Bausubstanz stellt der Ortskern ein besonderer Anziehungspunkt für die Bewohner Nottulns und des Umlandes sowie für Touristen dar.

Der zentrale Versorgungsbereich Ortszentrum Nottuln zeichnet sich durch eine überwiegend kleingliedrige Ladenstruktur aus. An der Daruper Straße befindet sich das Fachmarktzentrum, welches einen Drogeriefachmarkt und den strukturprägenden Lebensmittelanbieter EDEKA umfasst. Dieses Zentrum fungiert als bedeutender Frequenzbringer aufgrund der Nähe zum historischen Ortskern, der guten verkehrlichen Anbindung und siedlungsräumlichen Lage.

Der zentrale Versorgungsbereich Nottulns generiert sich mit 54 % der Verkaufsfläche aus Sortimenten des kurzfristigen Bedarfsbereichs, insbesondere im Bereich der Genuss- und Nahrungsmittel durch die Lebensmittelmärkte. Mit rund 34 % der Verkaufsfläche werden mittelfristige Bedarfe der Bewohnerinnen und Bewohner gedeckt, darunter Bekleidung, Schuhe und Lederwaren sowie GPK / Hausrat und Einrichtungszubehör. Rund 12 % der Gesamtverkaufsfläche fallen auf langfristige Bedarfsbereiche resultierend durch die Sortimente Elektro / Leuchten und Haushaltsgeräte sowie medizinische Produkte und Optik. Das Einzelhandelsangebot des zentralen Versorgungsbereiches wird durch zentrenergänzende Funktionen wie Gastronomiebetriebe und Dienstleistungsangebote ergänzt. Einer besonderen Bedeutung kommt den einzelhandelsnahen Dienstleistungen, wie z.B. Banken, Friseure, Post und Reinigungen zu.

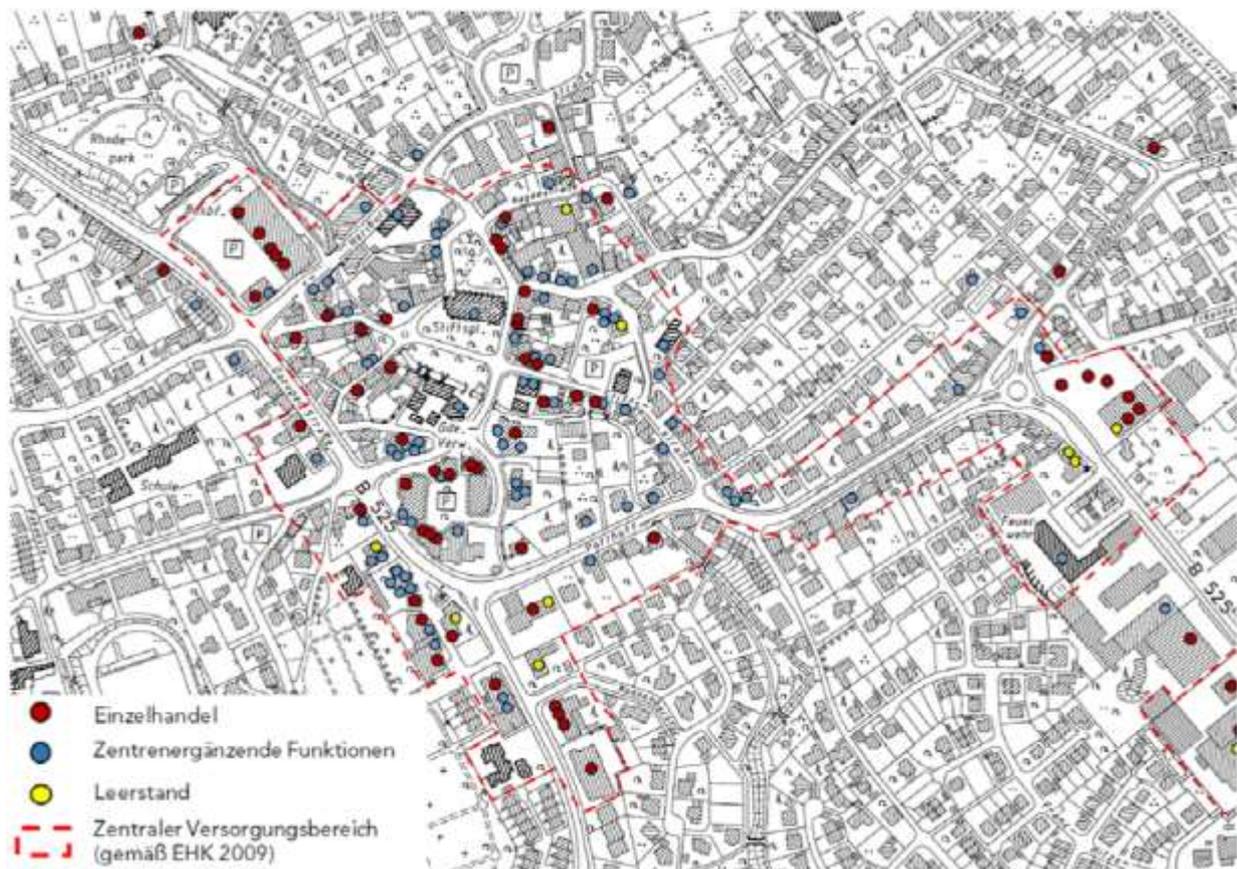


Abbildung 2-2: Einzelhandel im Quartier

Im Jahr 2016 gab es 56 Einzelhandelsbetriebe und 70 Dienstleistungs- und Gastronomiebetriebe im Ortszentrum Nottuln (Fortschreibung des Einzelhandelskonzeptes für die Gemeinde Nottuln, 2017).

Im Quartier gibt es eine Bäckerei, eine Fleischerei, Hörgeräteakustiker, Optiker und einen Friseursalon. Weitere Dienstleistungs- und Einzelhandelsbetriebe wie zum Beispiel ein Reisebüro, eine Goldschmiede, eine Änderungsschneiderei sowie die Deutsche Post, zwei Apotheken und die Volksbank ergänzen das Angebot. Somit stellt sich die Erreichbarkeit der Versorgung mit Gütern des kurz-, mittel-, und langfristigen Bedarfes sowie Dienstleistungen als ausreichend dar. Die meisten Geschäfte befinden sich im historischen Ortskern und an der Daruper Straße.

2.2.3 Bildungs- und Betreuungseinrichtungen

Im Quartier befinden sich eine Kindertageseinrichtung. Die Kindertageseinrichtung „Alter Kindergarten“ der DRK Nottuln liegt im Ortskern von Nottuln.

Die Astrid-Lindgren-Schule liegt im Süden im Wohngebiet des Quartiers am Niederstockumer Weg. Die Grundschule ist eine 2 bis 2,5-zügige Schule in katholischer Trägerschaft, welche im aktuellen Schuljahr von 220 Kindern besucht wurde.

Die weiterführende Liebfrauenschule und der Liebfrauenkindergarten sowie weitere Kindertageseinrichtungen liegen unweit des Quartiers.

2.2.4 Medizinische und pflegerische Versorgung

Medizinische Versorgung

Im Quartier gibt es Arztpraxen mit unterschiedlichen Fachrichtungen, die sowohl hausärztlichen Standarduntersuchungen sowie viele weitere Leistungen anbieten. Ergänzend finden sich zwei Apotheken im Zentrum des Quartiers.

Vorhandene medizinische Einrichtungen:

- Ärzte für Allgemeinmedizin
- Zahnärzte
- Ärzte für Podologie
- Augenarzt
- HNO
- Psychiater

Praxen für Anästhesiologie, Chirurgie und Unfallchirurgie und weitere Fachärzte befinden sich in unmittelbarer Nähe des Quartiers.

Pflegerische Versorgung

Im Quartier befindet sich ein Altenheim, ein ambulanter Pflegedienst sowie eine Tagespflegeeinrichtung der Caritas mit verschiedenen Angeboten wie kreatives Gestalten, Gedächtnistraining, Bewegungsangebote, gemeinschaftliches Singen und Musizieren, Kochen, Backen, aber auch therapeutische Leistungen und Dienstleistungen. An der Quartiersgrenze im Osten sind ein weiterer ambulanter Pflegedienst und ein Pflegeberatungsbüro ansässig und ergänzen das pflegerische Angebot.

2.2.5 Kulturelle und religiöse Einrichtungen

Kirchen und Glaubensgemeinschaften sind in vielfältiger Weise in Quartieren präsent. Eine Einrichtung stellt die katholische St. Martinus Stifts- und Pfarrkirche am Stiftsplatz, im historischen Ortskern der Gemeinde dar. Eine weitere Einrichtung der katholischen Pfarrgemeinde St. Martin befindet sich mit der Pfarrei St. Martin am Kirchplatz 7. Das zugehörige Pfarrheim befindet sich an der Heriburgstraße. Mit regelmäßigen Gottesdiensten, Chören, Beratungsangeboten, Büchereien sowie Kinder- und Jugendarbeit mit Angeboten wie zum Beispiel Ferienlager und Aktionsgruppen, stellt die Kirche ein wichtiger Akteur in der sozialen Arbeit und in der Quartiersgemeinschaft dar.

2.3 ÖFFENTLICHE GRÜNFLÄCHEN/ WOHNUMFELD

Nottuln ist eine kleine Gemeinde im Münsterland, einer Region im Nordwesten Deutschlands. Das Münsterland zeichnet sich durch eine vielfältige und reizvolle Landschaft aus, die von sanften Hügeln, grünen Wiesen, Flüssen, Kanälen und Wäldern geprägt ist.

Nottuln selbst liegt inmitten dieser malerischen Umgebung und bietet Besuchern eine charmante Kulisse. Die Landschaft um Nottuln ist geprägt von landwirtschaftlichen Flächen, auf denen Getreide, Raps, Kartoffeln und andere Nutzpflanzen angebaut werden. Die Felder erstrecken sich, soweit das Auge reicht, und verleihen der Region einen ländlichen und idyllischen Charakter.

Eine Besonderheit der Landschaft in Nottuln und im gesamten Münsterland sind die sogenannten "Baumberge". Diese sanften Hügel entstanden während der Eiszeit und bieten eine abwechslungsreiche Topografie. Die Baumberge sind von dichten Wäldern bedeckt, die zum Wandern, Radfahren und

Erkunden einladen. Von den höchsten Punkten der Baumberge aus hat man oft einen beeindruckenden Blick über die umliegende Landschaft.

Ein weiteres markantes Merkmal der Landschaft im Münsterland sind die zahlreichen Wasserwege. Kanäle und Flüsse wie die Ems und der Dortmund-Ems-Kanal durchziehen die Region und bieten Möglichkeiten für Bootstouren, Angeln und andere Wassersportarten. Die Ufer der Gewässer sind oft von üppiger Vegetation gesäumt, was zu einer malerischen Atmosphäre beiträgt.

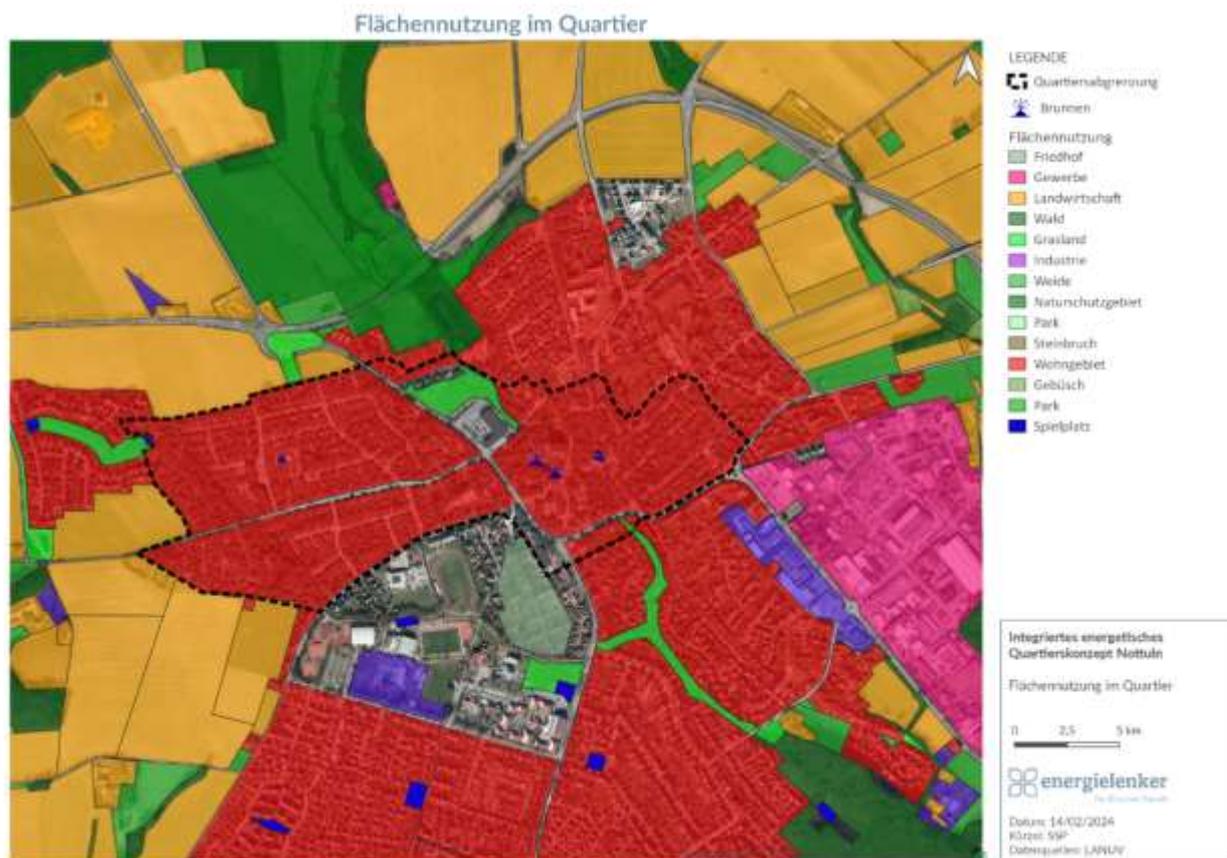


Abbildung 2-3: Flächennutzung in Nottuln (Quellengrundlage: Openstreetmap).

Das Quartier verfügt insgesamt über einige Grün- und Freiflächen. Die wichtigste Bedeutung hat dabei der Rhodepark im Norden des Quartiers. Weitere Grünflächen befinden sich an der St. Martinus Stiftskirche. Direkt angrenzend an das Quartier befindet sich eine größere Grünfläche im Bereich des Bodendenkmals an der Straße „Auf der Burg“. Das Bodendenkmal selbst gehört nicht zum Quartier, dieses schließt sich allerdings daran an.

Aufgrund der Bebauungsstruktur mit vielen Einfamilienhäusern, Doppelhäusern und Reihenhäusern haben viele Bewohnerinnen und Bewohner Zugang zu einem, zumeist kleinen privaten Garten.

Die Gemeinde Nottuln könnte durch die Schaffung weiterer Grünflächen und Erholungsmöglichkeiten die Lebensqualität ihrer Bewohner weiter verbessern. Neben den bereits bestehenden Parks und Naturschutzgebieten könnten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um die Vielfalt an Freizeitaktivitäten zu erhöhen. Die Integration von Spielplätzen, Sportanlagen oder Gemeinschaftsgärten in das städtische Umfeld könnten dazu beitragen, die Attraktivität der Grünflächen zu steigern und die Bedürfnisse der Bewohner besser zu erfüllen.

Der Rhodepark, als größte Grünanlage in Nottuln, bietet mit seinen breiten, barrierefreien Wegen eine ideale Umgebung für alle Anwohner, um sich zu entspannen und zu bewegen. Allerdings ist es wichtig zu

beachten, dass der dichte Bewuchs im südlichen Teil des Parks, nahe dem Parkplatz, zu nicht einsehbaren Bereichen führt. Diese abgelegenen Ecken könnten möglicherweise zu unerwünschten Aktivitäten führen, was die allgemeine Aufenthaltsqualität und das Sicherheitsgefühl beeinträchtigen könnte.

Flankiert von einem Weg, verläuft im westlichen Bereich des Quartiers der Hummelbach zwischen dem Niederstockumer Weg und dem Grünen Weg. Entlang des Gewässers befinden sich vereinzelt Sitzgelegenheiten, die jedoch veraltet sind und wenig zur Aufenthaltsqualität beitragen.



Abbildung 2-4: Rhodepark und die Wiese vor der Kirche (eigene Abbildungen).

Die im Rahmen des Konzeptes durchgeführte Umfrage hat ergeben, dass über die Hälfte der Befragten mit dem Angebot an Grünflächen zufrieden ist. Ein Viertel ist sogar sehr zufrieden. Allerdings gibt es auch über ein Drittel, das mit dem verfügbaren Angebot unzufrieden ist oder sogar sehr unzufrieden. Genauer betrachtet, zeigt sich, dass die meisten Einwohnerinnen und Einwohner die Anzahl der Grünflächen als ausreichend betrachten, jedoch das Angebot an Freizeitaktivitäten und gemeinschaftlichen Möglichkeiten als zu gering einschätzen. Zum Beispiel gibt es in der Öffentlichkeit keine Möglichkeiten zum Grillen und die Spielplätze sowie Gemeinschaftsplätze sind zwar vorhanden, aber es besteht der Wunsch nach weiterem Ausbau. Auch Sitzbänke zum Ausruhen und Verweilen sind in geringer Anzahl vorhanden, werden aber häufiger gewünscht.

Im Allgemeinen hat die Umfrage gezeigt, dass viele Bewohner den Ausbau der Grünflächen als Chance für Nottuln sehen. Gerade der Ausbau und Neubau von Spielplätzen und Verweilmöglichkeiten wurden erwünscht.



Abbildung 2-5: Beet an der Straße Hanhoff (Quelle: Eigene Aufnahme 2023).



Abbildung 2-6: Grüne Mittelinsel an der Straße Nachtigallengrund (Eigene Aufnahme 2023).

2.3.1 Spielplätze

Ein zentraler und bedeutender Treffpunkt für Kinder und Jugendliche in der Nachbarschaft sind die Spielplätze. Innerhalb des Quartiers sind insgesamt vier Spielplätze vorhanden, die eine Vielzahl von Aktivitäten für Kinder und Jugendliche bieten. Diese Spielplätze sind mit verschiedenen Spielgeräten und Spielflächen ausgestattet, darunter Tischtennisplatten, Klettergerüste für verschiedene Altersgruppen und gemütliche Sitzgelegenheiten.

Die Spielplätze, wie aus den nachfolgenden Abbildungen ersichtlich, präsentierten sich zum Zeitpunkt der Begehung in einem guten und gepflegten Zustand. Die Spielflächen Fasanenfeld und Flurstraße im westlichen Teil des Quartiers befinden sich innerhalb der Wohnsiedlung, während die kleine Spielfläche an der Busenbaumstraße im östlichen Bereich des Quartiers zu finden ist. Aufgrund seiner zentralen Lage und Nähe zu Geschäften, der Kirche St. Martinus und der Kindertageseinrichtung „Alter Kindergarten“ ist



Abbildung 2-7: Spielplatz Fasanenfeld (links) und Spielplatz an der Busenbaumstraße (rechts) (Quelle: Eigene Aufnahme 2023)

der zentrale Spielplatz am Kastanienplatz ein beliebter Treffpunkt im Quartier. Neben der Lage macht ihn auch seine ansprechende Gestaltung zu einem Anziehungspunkt für Kinder, Jugendliche und Familien aus der Umgebung. Dieser Spielplatz bietet nicht nur Gelegenheit zum Spielen und Toben, sondern fördert auch die Gemeinschaft und den sozialen Austausch unter den Bewohnern des Quartiers.

2.3.2 Klimaanalyse

Eine angemessene und einigermaßen kühle nächtliche Temperatur ist für einen erholsamen, gesunden und regenerativen Schlaf überaus wichtig. Vulnerable Gruppen, wie kleine Kinder, Schwangere und ältere Personen sind durch anhaltende Hitzephasen und erhöhte nächtliche Temperaturen ernsthaften gesundheitlichen Gefährdungen ausgesetzt. Für den menschlichen Organismus sind insbesondere die sogenannten Tropennächte belastend, in denen die Tiefsttemperatur nicht unter 20 °C sinkt. Kommt es während einer Hitzeperiode zu mehreren aufeinanderfolgenden Tagen mit einer Temperatur von über 30 °C, kann dies bei fehlender nächtlicher Abkühlung zu einer Verschlechterung der gesundheitlichen Verfassung führen (Herr, 2022).

Um die thermischen Verhältnisse in den Siedlungsgebieten Nordrhein-Westfalens fundierter bewerten zu können, hat das LANUV Modellsimulationen durchgeführt, die Rückschlüsse auf die thermische und bioklimatische Belastung der Bevölkerung ermöglichen. Für die Analyse der Nachtsituation wurden meteorologische Parameter wie das Temperaturfeld und der Kaltluftvolumenstrom für eine durchschnittliche Sommernacht modelliert. Neben den physikalischen Parametern wie Lufttemperatur, Luftfeuchte oder Bewölkung, finden dabei auch Daten zur Landnutzung Eingang. Relevant sind hierbei z. B. die Bebauungsdichte oder die Gesamtversiegelung.

Freiraumflächen (z. B. landwirtschaftliche Flächen, Wälder oder Erholungsflächen) bilden klimaökologische Ausgleichsräume und können über Flurwinde und Kaltluftabflüsse die Wärmebelastung in Siedlungsbereichen verringern. In der Nacht ist daher das Kaltluftentstehungspotenzial entscheidend. Die Klassifizierung der Freiräume erfolgt dabei nach der Kaltluftlieferung anhand des mittleren Kaltluftvolumenstroms in Kubikmeter pro Sekunde (m³/s) (LANUV, 2018). Die nächtliche Überwärmung der Siedlungsbereiche wird seitens des LANUV wie folgt kategorisiert:

<= 17 °C	Keine nächtliche Überwärmung
>17,0 bis 18,5°C	Schwache nächtliche Überwärmung
>18,5 bis 20,0 °C	Mäßige nächtliche Überwärmung
>20,0°C	Starke nächtliche Überwärmung

Die Analyse des Kaltluftvolumenstroms für das Quartier in Nottuln zeigt im westlichen Teil des Quartiers eine schwache nächtliche Überwärmung. Die angrenzenden Freiflächen und die relativ lockere Bebauung verhindern eine allzu starke Überwärmung dieser Bereiche. Weite Teile des Quartiers liegen im Wirkungsbereich der von Norden einströmenden Kaltluft. Das bedeutet, dass in diesen Kaltlufteinwirkungsbereichen noch mindestens eine Windgeschwindigkeit von 0,1 m/s vorherrscht und somit zumindest eine geringe Menge Kaltluft transportiert wird. Die Eindringtiefe der Kaltluft hängt maßgeblich von der Bebauungsstruktur und des angrenzenden Bebauungstyps ab (LANUV, 2018). Im östlichen Untersuchungsraum wird hingegen eine mäßige nächtliche Überwärmung erreicht. Eine dichtere Siedlungsstruktur, weniger Gartenanlagen, viel Straßenraum und große versiegelte Flächen führen in diesen Bereichen zu einer stärkeren Aufheizung und Speicherung der Wärme. Besonders auffällig ist dieser „Wärm- oder Hitzeinseleffekt“ im Gewerbe- und Industriegebiet zwischen der Appelhülsener Straße und der Liebighstraße. In diesen Bereich wird eine starke nächtliche Überwärmung erreicht.

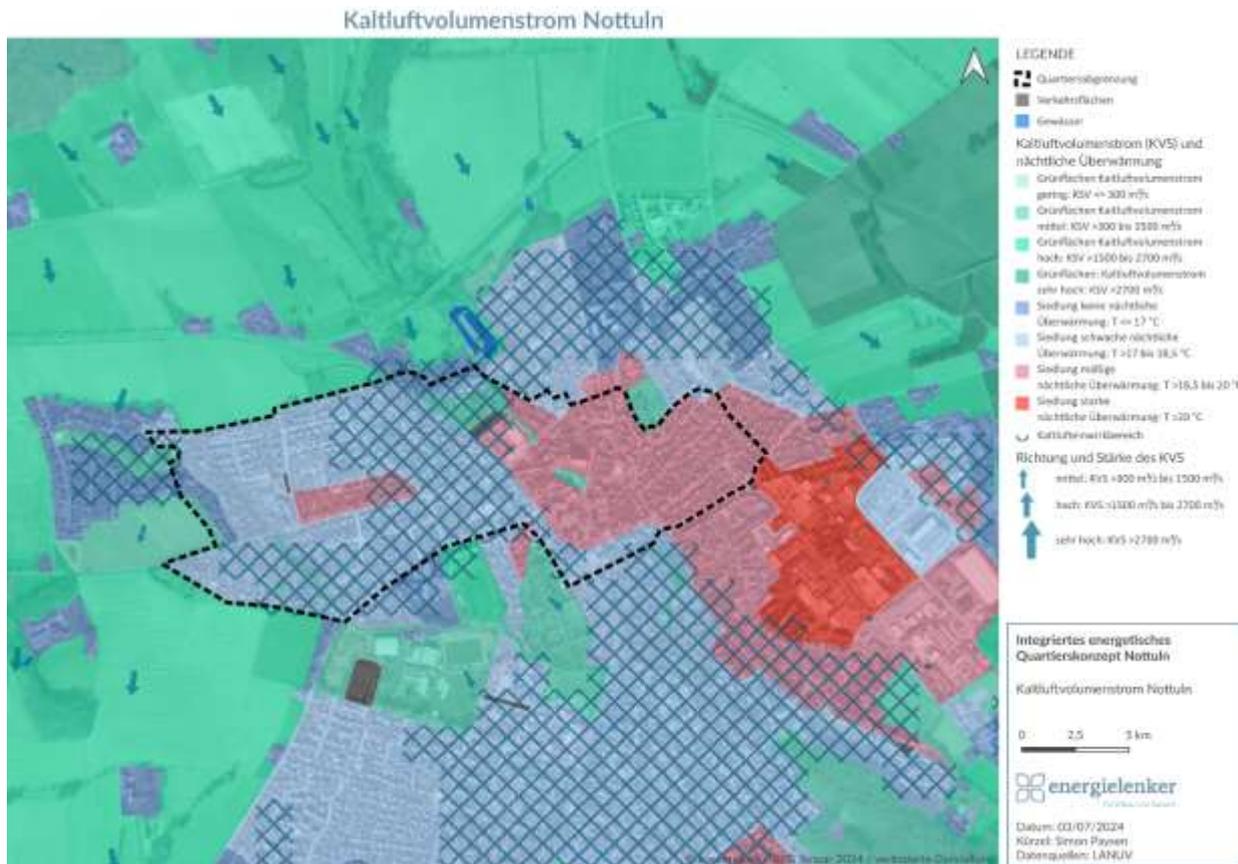


Abbildung 2-8: Kaltluftvolumenstrom für das Quartier in Nottuln (Datenquelle: LANUV 2024).

Die Auswirkungen des Kaltluftvolumenstroms spiegeln sich auch in den Klimatopen wider. Klimatope sind Bereiche mit ähnlichen mikroklimatischen Bedingungen, die durch Flächennutzung, Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad und Oberflächenstruktur definiert sind (LANUV, 2018). Damit geben Klimatope Aufschluss über die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen in verschiedenen Gebieten. Die Abbildung 2-9 stellt die verschiedenen Klimatope in und um Nottuln dar. In den meisten Wohngebieten von Nottuln ist ein Vorstadtklima anzutreffen, während im weiteren Stadtkern ein Stadtrandklima vorherrscht. Nur ein kleiner Teil der Innenstadt wird als Stadtklima klassifiziert.

Als Klimatop im Übergangsbereich zwischen Freilandklima und dem Klima bebauter Flächen, überwiegt im Vorstadtklima der Einfluss unbebauter Geländeteile. Dieser Klimatoptyp ist charakteristisch für Ortsränder, die durch ihre Nähe zum Freiland günstige bioklimatische Verhältnisse aufweisen. Es ist oft geprägt von einer niedrigeren Bebauungsdichte, einem größeren Grünflächenanteil und einer relativ ruhigen Atmosphäre. Dies kann dazu beitragen, dass die Temperaturen etwas niedriger sind und die Luftqualität besser ist als in dichter besiedelten, städtischen Gebieten.

Im weiteren Stadtkern von Nottuln herrscht ein Stadtrandklima vor. Hier sind die Auswirkungen der städtischen Bebauung und Infrastruktur stärker spürbar. Im Vergleich zu Ortsteilen, die dem Vorstadtklima zugeordnet werden, ist die Bebauungsdichte hier höher, es gibt mehr Straßen und Gebäude, was zu einer schwachen Ausprägung von Überwärmung führen kann. Meist kann hier von günstigen bioklimatischen Bedingungen ausgegangen werden, sofern ein ausreichender Luftaustausch gegeben ist. Die Temperaturen in diesem Bereich sind tendenziell höher als in den umliegenden Vorstadtbereichen.

Nur ein kleiner Teil der Innenstadt, zwischen der Burgstraße, Hagenstraße und Tiefe Straße sowie im Umfeld der Kurzen Straße wird als Stadtklima klassifiziert. Der Typ der Stadtklimatope ist durch eine intensive städtische Bebauung (geschlossene Zeilen- und Blockbebauung mit hohen Baukörpern), also durch eine hohe Konzentration von Gebäuden, Straßen und Infrastruktureinrichtungen geprägt. Dies kann zu einer verstärkten Wärmeinselbildung führen und die Temperaturen in diesem Bereich weiter erhöhen.



Abbildung 2-9:Klimatope in Nottuln (Datenquelle: LANUV 2024)

Durch eine zunehmende Versiegelung von privater und öffentlicher Flächen in Städten, beispielsweise durch die Errichtung von Parkplätzen oder die Anlage von Schotter- oder Steingärten, wird das natürliche Bodengefüge nachhaltig gestört, der natürliche Wasserkreislauf und damit die Klimafunktionen des Bodens beeinträchtigt. Niederschlagswasser kann nicht mehr in ausreichendem Maß versickern und wird über Kanäle dem System vor Ort entzogen. Dies hat insbesondere im Sommer gravierende Auswirkungen auf das städtische Grün. Da aufgrund der Versickerung nur wenig Regenwasser die Pflanzen erreicht muss mit erhöhtem Aufwand bewässert werden.

Neben den negativen Auswirkungen für das städtische Grün, erhöht die versiegelte Fläche die Ausdehnung des „Hitzeinseleffekte“. Bodenbläge wie Asphalt, Pflastersteine oder Schotterflächen speichern dabei die Sonnenenergie des Tages und geben diese langsame über die Nacht wieder ab. Bei längeren aufeinanderfolgenden strahlungsintensiven Sommertagen heizen sich diese Siedlungsbereiche immer weiter auf und es entstehen Hitzeinseln. Der Temperaturunterschied zu den nicht versiegelten Flächen kann dabei bis zu 10 – 15 °C betragen (Mentaschi, et al., 2022). In Nottuln, wie auch in vielen anderen Städten, ist dieser Effekt bereits spürbar. Zusätzlich zum Mangel an Grünflächen und altem Baumbestand fehlt es an natürlichen Schattenspendern, die dazu beitragen könnten, die Hitzebelastung zu reduzieren (siehe Abbildung 2-11). Dies führt dazu, dass bestimmte Straßenzüge, obwohl locker bebaut, im Sommer von einer starken Hitzeentwicklung betroffen sind (z. B. Oberstockumer Weg).

Mit dem fortschreitenden Klimawandel wird erwartet, dass Hitzeperioden häufiger auftreten und intensiver werden. Daher wird es immer wichtiger, städtische Strukturen anzupassen, um den negativen Auswirkungen der Hitze entgegenzuwirken. Maßnahmen wie die Schaffung von Grünflächen, die Begrünung von Dächern und Fassaden, sowie die Erhaltung und Neupflanzung von Bäumen oder die Verbesserung der Standortbedingungen können dazu beitragen, die Siedlungsbereiche kühler und lebenswerter zu machen.



Abbildung 2-10: Beispiele für Bereiche mit hoher Versiegelung in Nottuln: Beispielstraße „Am Hang“ und Wibelstraße Ecke Wagenfeldstraße (eigene Aufnahmen).



Abbildung 2-11: Baumkataster öffentliche Straßenbäume im Quartier

2.3.3 Wasser in der Stadt

Die Gemeinde Nottuln wird vom Nonnenbach durchzogen, der der Stadt klimatische Vorteile bietet. Zum einen kann die im Außenbereich gebildete Kaltluft über lineare Strukturen ins Siedlungsinne gelangen und dort zu einer nächtlichen Abkühlung beitragen. Darüber hinaus erhöht sich die Verdunstungsrate der Gewässer in den Mittags- bzw. Nachmittagsstunden und wirkt sich daher ebenfalls kühlend auf die Umgebung aus. Insbesondere dort, wo die thermischen Unterschiede zwischen der Wasserfläche und der Umgebung sehr hoch sind, zeigt sich diese positive Auswirkung. Beschattete Gewässer erzielen einen noch stärkeren Effekt, weisen einen höheren Sauerstoffgehalt auf und sind damit noch besser an Hitzeperioden angepasst.



Abbildung 2-12: Der Nonnenbach auf dem Stiftsplatz (eigene Aufnahme).



Abbildung 2-13: Der Nonnenbach im Rhodepark (eigene Aufnahme).

Der Nonnenbach verläuft in der Innenstadt kaum erlebbar kanalähnlich zwischen Betonwänden und, stellenweise verrohrt. Zwischen Mühlenstraße und Schlaunstraße durchfließt das Gewässer öffentliche Flächen, sodass sich im Rahmen von Revitalisierungsmaßnahmen Synergien zwischen Erlebarkeit des Gewässers und der Förderung der Gewässerstruktur ergeben.

Gewässerentwicklungsprojekte im urbanen Raum stellen andere Herausforderungen dar als die Umgestaltung im ländlichen Außenbereich. Ein hoher Flächennutzungsdruck und der Hochwasserschutz schränken die Auswahl der Maßnahmen ein. Dennoch existieren diverse Ansatzpunkte, die, auch im Rahmen geförderter Projekte, umgesetzt werden können. Eine ökologische Aufwertung ist selbst im städtischen Raum fast immer möglich.

Um die Ziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) zu erreichen, müssen die berichtspflichtigen Fließgewässer für aquatische Organismen durchgängig gestaltet werden und einen ökologisch guten Zustand erreichen. Dieser gute Zustand erfordert neben der Durchgängigkeit der Gewässer auch die naturnahe Entwicklung der Gewässersohle und der Uferbereiche.

Ist eine Renaturierung über die Gewässerufer hinaus aufgrund städtebaulicher Restriktionen nicht möglich, kann dennoch eine naturnahe Gewässersohle geschaffen und zusätzliche Strukturelemente, wie Kies, Totholz, Störsteine und Wasserpflanzen, eingebracht werden. Abstürze können entschärft und zu Sohlrampen umgestaltet werden, um Fischen und anderen aquatischen Lebewesen die Wanderung flussauf- und flussabwärts zu ermöglichen. Häufig können diese Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit im Zusammenspiel mit der ökologischen Verbesserung des Fließgewässers ober- und unterhalb des Bauwerkes als Maßnahmen zur Zielerreichung der Wasserrahmenrichtlinie gefördert werden.

Mit der Erstellung eines Hochwasserschutzkonzeptes im Jahr 2023 wird im Zusammenhang mit der Umsetzung einer Hochwasserschutzmaßnahme die Verbesserung der Sohle angestrebt. Die Aufweitung des Nonnebaches wird geprüft.

Durch die Umgestaltung des Nonnenbachs ergeben sich weitere Möglichkeiten für die Bürgerinnen und Bürger das Fließgewässer neu wahrzunehmen. Etwa durch die Umgestaltung der Sitzgelegenheiten mit Ausrichtung zum Gewässer oder einer Abstufung der Geländeoberkante zum Gewässer hin.

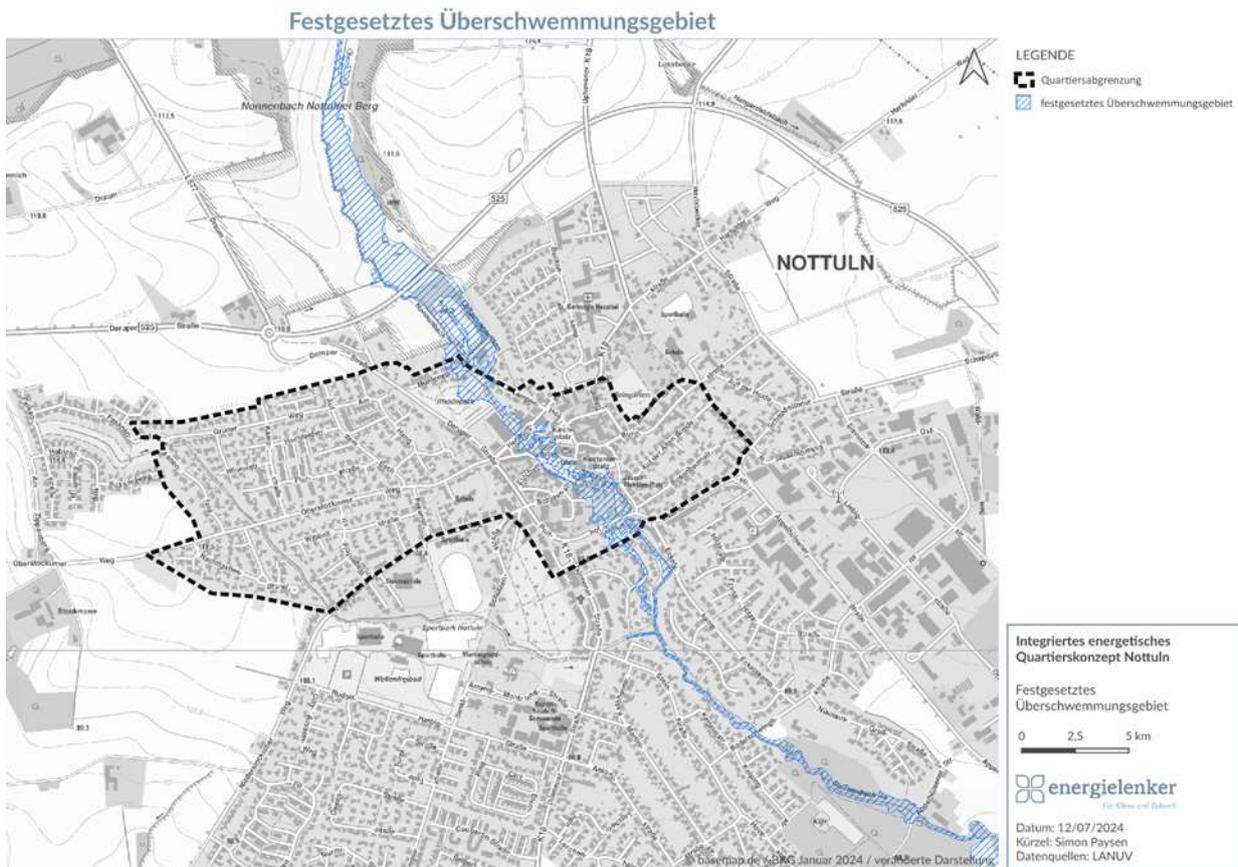


Abbildung 2-14: Festgesetztes Überschwemmungsgebiet für den Nonnenbach in der Gemeinde Nottuln (Quelle: LANUV 2024)

Seit dem 27.02.2024 ist der Nonnenbach als „festgesetztes Überschwemmungsgebiet“ ausgewiesen. Aufgrund seiner geografischen Lage und der Topographie des umliegenden Gebiets besteht die Möglichkeit, dass der Bach bei starken Regenfällen über die Ufer tritt und Überschwemmungen verursacht. Mit der Ausweisung als Überschwemmungsgebiet, werden Bereiche gekennzeichnet, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist. Den Bürgerinnen und Bürgern wird mit der Darstellung der Überschwemmungsgebiete die Möglichkeit gegeben, eine räumliche Einschätzung darüber zu treffen, ob ihre Grundstücke von Überschwemmungen betroffen sein könnten.

Die Berechnung des 100-jährlichen Hochwassers (HQ100) basiert auf einer umfassenden mathematisch-statistischen Analyse historischer Abfluss- und Niederschlagsdaten innerhalb eines spezifischen Einzugsgebiets. Hydrologen untersuchen diese Daten gründlich, um ein Verständnis der Wahrscheinlichkeit und Intensität von Hochwasserereignissen zu erlangen. Diese Analyse ist von zentraler Bedeutung für die Planung und den Bau von Infrastrukturen und Hochwasserschutzanlagen, um Hochwasserschäden zu minimieren. Die statistische Größe des Hochwasserabflusses HQ100 ist jedoch kein präzises Vorhersagemodell. Ein Hochwasser mit der Intensität eines 100-jährlichen Hochwasser kann daher auch mehrmals in hundert Jahren auftreten. Prognosen beinhalten immer eine gewisse Unsicherheit, da Klima- und andere Umweltfaktoren variieren können. Diese Unsicherheiten müssen in den Planungsprozessen berücksichtigt werden, um robuste und adaptive Maßnahmen zur Hochwasservorsorge zu entwickeln

Neben den festgesetzten Überschwemmungsgebieten, die Aufschluss über die Ausdehnung der Überschwemmungen geben, bieten sogenannte Hochwassergefahrenkarten auch einen Einblick darüber, wie tief das Wasser über dem Gelände steht. In Hochwasserrisikokarten werden darüber hinaus die negativen Auswirkungen einer Überschwemmung auf unterschiedliche Schutzgüter ersichtlich. Aus der Karte gehen z. B. die betroffenen Einwohnerinnen und Einwohner und die Nutzungen der betroffenen Flächen hervor (vgl. Abbildung 2-15).

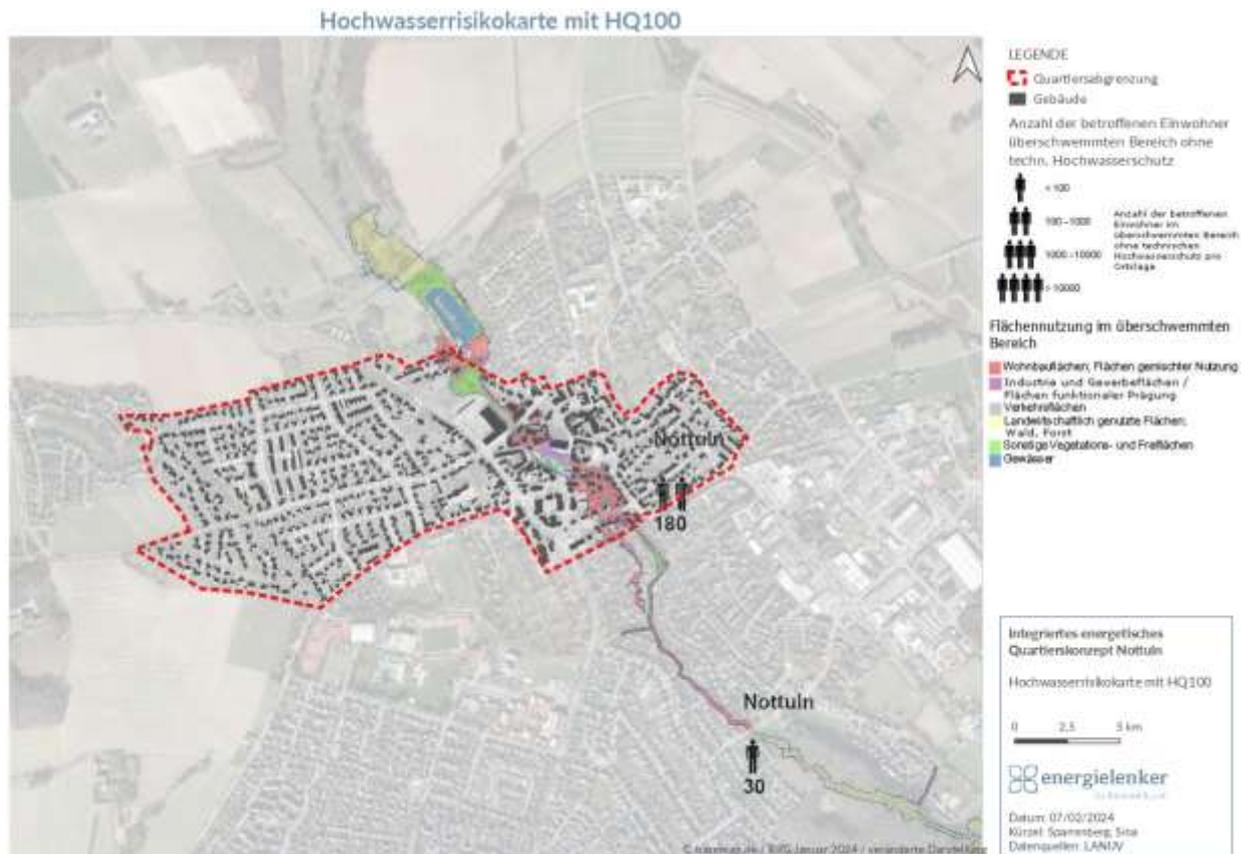


Abbildung 2-15: Hochwasserrisikokarte mit HQ100 (Datenquelle: LANUV 2024).

Im Falle eines beschriebenen Hochwassers (HQ100) sind in der Ortslage insbesondere Wohnbauflächen und Flächen gemischter Nutzung betroffen. Darüber hinaus sind verzelte Gewerbe- und Grünflächen betroffen. Größere überflutete Bereiche befinden sich im Bereiche der Mühlenstraße auf Höhe des Franz-Rhode-Parks, im Ortskern zwischen Heriburgstraße, Stiftsplatz, Stiftsstraße und Potthof. Laut Gefahrenkarte sind im Hochwasserfall rund 180 Einwohnerinnen und Einwohner betroffen.¹

Die Gemeinde hat die Handlungsnotwendigkeit erkannt und durch das Büro Fischer Teamplan ein Hochwasserschutzkonzept erstellen lassen. Im Zuge des Konzeptes wurden mehrere Maßnahmenvarianten erarbeitet, die einer Überschwemmung der aufgezeigten Bereiche entgegenwirken sollen. Darüber hinaus soll eine Verbesserung der Gewässerstruktur durch die Aufweitung des Gewässerprofils und Anpassung der Gewässersohle erzielt werden. Mit Beschluss vom 20.06.2023 (wurde die Gemeinde mit der Planung der Vorzugsvariante beauftragt. Die Variante sieht vor, einen Damm oberhalb des Mühlenteichs zu errichten, der den Ortskern bei Hochwasser vor Überflutung schützt.

¹ Die gemachten Aussagen beziehen sich auf die Bereiche ohne Hochwasserschutz.

2.4 BETEILIGUNG DER BÜRGERINNEN UND BÜRGER UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

2.4.1 Befragung der Bürgerinnen und Bürger und Beteiligung der Akteurinnen und Akteure

Der Beteiligungsprozess unterteilt sich in eine Befragung der Anwohnerinnen und Anwohner, einer Online-Beteiligungskarte und einem Workshop im Rahmen eines Quartiersspazierganges der Bürgerinnen und Bürger.

Im Zuge der Konzepterstellung wurde eine Befragung der Anwohnerinnen und Anwohner durchgeführt. Hier hatten die Anwohnerinnen und Anwohner die Gelegenheit eigene Anregungen und Ideen mit einzubringen. Die Befragung konnte digital oder gemeinsam mit der Klimaschutzbeauftragten vor Ort durchgeführt werden. Der Fragebogen beinhaltete u. a. Fragen zum Sanierungsstand der Gebäude und der Heizungstechnik sowie zu den Themen Wohnzufriedenheit und Nahversorgung, Mobilität, und allgemeine Informationen wie zum Beispiel das Alter und der Wohnort der Befragten. Die Ergebnisse der Befragung sind in die Analysen und die Maßnahmenentwicklung des Konzepts miteingeflossen.

Am 25.09.2023 fand darüber hinaus ein Quartiersspaziergang mit allen interessierten Akteuren und Bürgerinnen und Bürgern statt. Während der dreistündigen Veranstaltung hatten die ca. 12 Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Gelegenheit sich über den aktuellen Stand des Konzeptes und Themenfelder zu informieren und Ideen für die Umsetzungsphase des Quartierskonzeptes zur Steigerung der Energieeffizienz und Wohnattraktivität im Quartier sowie der Senkung der THG-Emissionen miteinzubringen. Ziel der Veranstaltung war die Sensibilisierung und Einführung in das energetische Quartierskonzept sowie die Aktivierung von Akteurinnen und Akteuren für die spätere Umsetzungsphase.

2.4.2 Online-Beteiligungskarte

Im Rahmen einer Online-Beteiligungskarte (29.08.2023 bis 17.11.2023) hatten die Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit, ihre Ideen und Verbesserungsvorschläge sowie positive Aspekte für das Quartier zu verorten und zu beschreiben. Insgesamt sind in diesem Zeitraum 81 Einträge in der interaktiven Karte vorgenommen worden. Die Teilnehmenden konnten ihre Anmerkungen jeweils zu den Kategorien „hier könnte etwas verbessert werden“, hier habe ich eine Idee“ und „hier gefällt mir etwas“ in folgende Bereiche zuordnen:

- ▶ Verkehr/ Mobilität;
- ▶ Gebäude (Denkmalschutz, Sanierung, Modernisierung, etc.);
- ▶ Nahversorgung (Einzelhandel und Dienstleistungen);
- ▶ Soziale Infrastruktur
- ▶ Sonstiges.

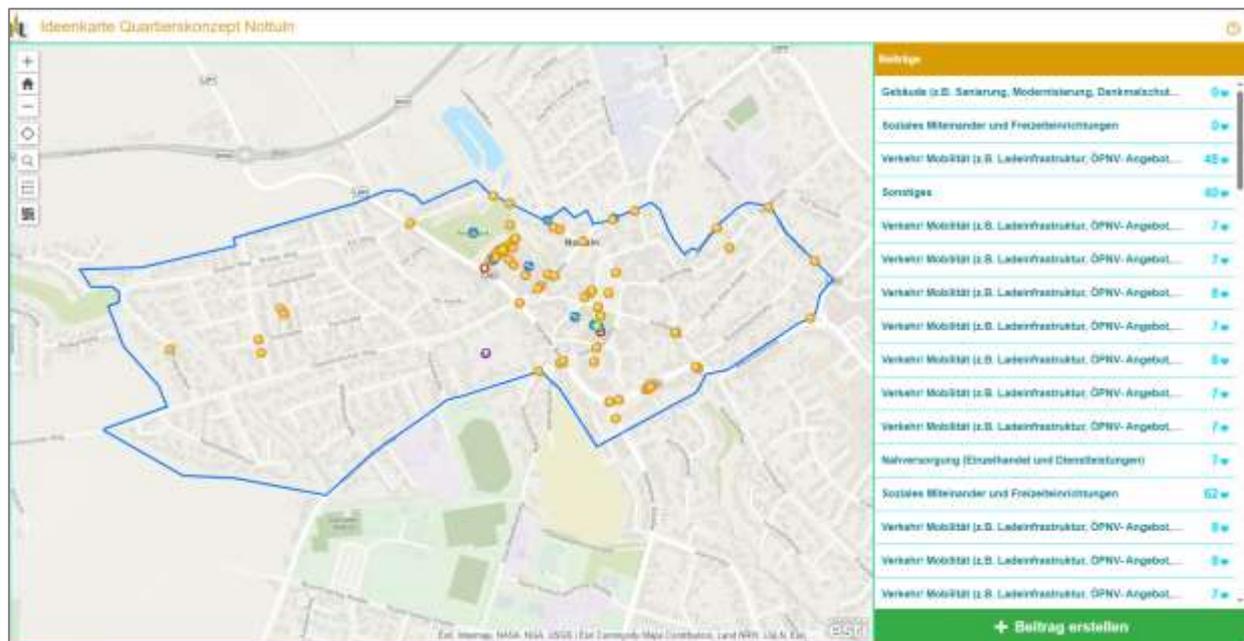


Abbildung 2-16: Ideenkarte Quartierskonzept Nottuln

Insbesondere zum Thema Radverkehr und Öffentlicher Personennahverkehr gab es Beiträge. Es wurde vielfach ein Ausbau des Radwegenetzes, die Attraktivitätssteigerung durch Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit und der Sicherheit durch Verkehrsberuhigung, Querungshilfen und vorgezogene Fahrrad-Aufstellflächen an Ampel-geregelten Kreuzungen angeregt, sowie auf die Behinderung der Wege durch Mülltonnen hingewiesen. Auch der Wunsch nach E-Bike-Lademöglichkeiten, Fahrradreparaturstationen und Abstellmöglichkeiten wurde durch einige Teilnehmende geäußert. Dass vermehrt Einbahnstraßen für Radfahrende in beide Richtungen befahrbar sind, und die Fahrradflunder wurden positiv hervorgehoben. Im Bereich des ÖPNV wurde von mehreren Teilnehmern ein Ausbau sowohl im Bereich der Taktungen als auch räumlich mit der verbesserten Anbindung an Nachbarorte und Schließung von Netzlücken vorgeschlagen. Die Nutzung bedarfsgerechter Erschließungsformen und On-Demand-Angebote wie zum Beispiel Taxibuslinien, On-Demand-Shuttle und Anrufsammeltaxi können sich die Teilnehmenden für das Quartier vorstellen. Das 49 € Ticket sowie der Schnellbus S60 wurden positiv bewertet. Neben einigen standortspezifischen Verbesserungsvorschlägen für den motorisierten Individualverkehr, wurden im Allgemeinen Ideen für einen autofreien Ortskern und der Parkraumbewirtschaftung geäußert und Maßnahmen zur Reduzierung von Zweit- und Drittwagen gewünscht. Im Bereich des Fußverkehrs wurden häufig der Zustand der Wege und Barrieren sowie die Verkehrssicherheit als verbesserungswürdig kategorisiert.

In den übrigen Kategorien wurden wenige Beiträge geleistet. Dort regten mehrere Teilnehmenden eine Aufwertung des Rhodeparks durch Spielgeräte und Verstärkung der sozialen Kontrolle, im Bereich der Nahversorgung Geschäfte und Angebote mit regionalem Bezug und die Neuaufgabe vom Förderprogrammen für die energetische Stadtanierung an.

Vorschläge und Ideen der Bürgerinnen und Bürger sowie die abgeleiteten Maßnahmen aus der Bestandsanalyse und den Minderungspotenzialen auf dem Quartiersgebiet wurden in den Maßnahmenkatalog eingearbeitet, welcher als zukünftige Grundlage für die Umsetzung der gesteckten Klimaschutzziele dienen kann.

2.4.3 Online-Umfrage

Eine zusätzliche Informationsquelle lieferte eine durchgeführte Befragung der Anwohnerinnen und Anwohner sowie der Eigentümerinnen und Eigentümer. Die Ergebnisse dieser Befragung dienen als ergänzende Datenquelle für die Analyse. Es ist dabei wichtig zu betonen, dass es sich um eine Vollerhebung handelte. Das bedeutet, dass allen Teilnehmenden die gleichen Fragen gestellt wurden. In diesem Fall haben sich maximal 62 Personen an der Befragung beteiligt, wobei die Anzahl der Beteiligten je nach Frage variiert.

Eine Vollerhebung in diesem Kontext bedeutet, dass alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer denselben Fragebogen erhalten haben und somit die Möglichkeit hatten, auf alle gestellten Fragen zu antworten. Dies unterscheidet sich von einer Teilerhebung oder Stichprobenbefragung, bei der nur eine Auswahl von Fragen an verschiedene Untergruppen der Befragten gestellt wird. Die Durchführung einer Vollerhebung ermöglicht eine umfassende Datensammlung, da alle Befragten zu allen Themenbereichen befragt werden, was eine detailliertere und genauere Analyse der Antworten ermöglicht. Die unterschiedliche Anzahl der Beteiligten je nach Frage kann auf unterschiedliche Antwortquoten oder die Relevanz bestimmter Fragen für verschiedene Teilnehmer zurückzuführen sein.

Der Fragebogen zur durchgeführten Befragung der Anwohnerinnen und Anwohner ist dem Anhang zu entnehmen.

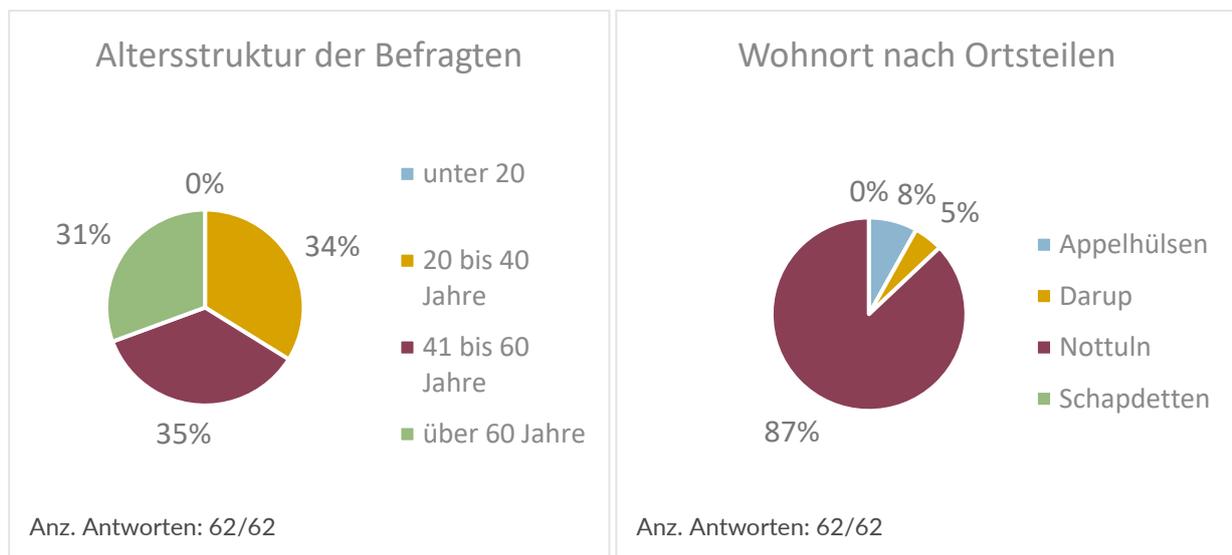


Abbildung 2-17: Altersstruktur der Umfrageteilnehmerinnen und -teilnehmer (links) und Wohnort nach Ortsteilen (rechts) (Quelle: Eigene Erhebung 2023)

Die Altersverteilung der Teilnehmenden ist nahezu gleichmäßig zu jeweils einem Drittel auf die Altersgruppen 20 bis 40 Jahre, 41 bis 60 und über 60 Jahre verteilt. Unter 20-Jährige haben nicht an der Umfrage teilgenommen. Mit 87 % der Befragten stammt der größte Anteil aus dem Ortsteil Nottuln, die Wohnorte Appelhülsen und Darup waren zu kleineren Anteilen durch Teilnehmende vertreten.

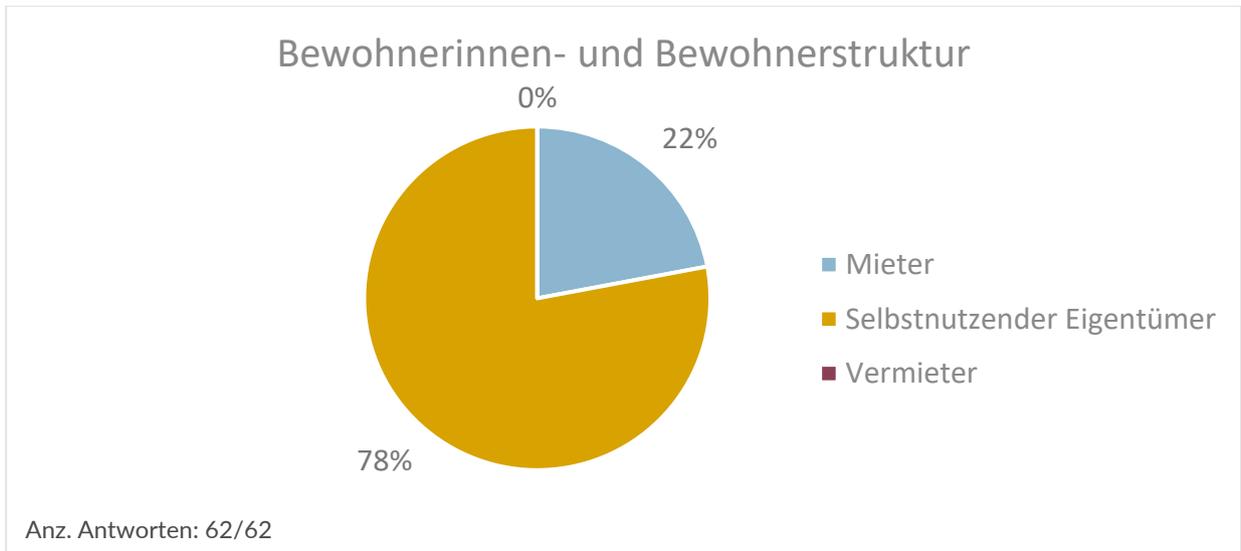


Abbildung 2-18: Bewohnerinnen- und Bewohnerstruktur im Quartier (Quelle: Eigene Erhebung 2023)

78 % der Teilnehmenden der Umfrage sind selbstnutzende Eigentümerinnen oder Eigentümer überwiegend eines Einfamilien-, Zweifamilien-, Doppel-, oder Reihenhauses. 22 % der Befragten sind Mieterinnen und Mieter, Vermieterinnen oder Vermieter nahmen nicht an der Umfrage teil.

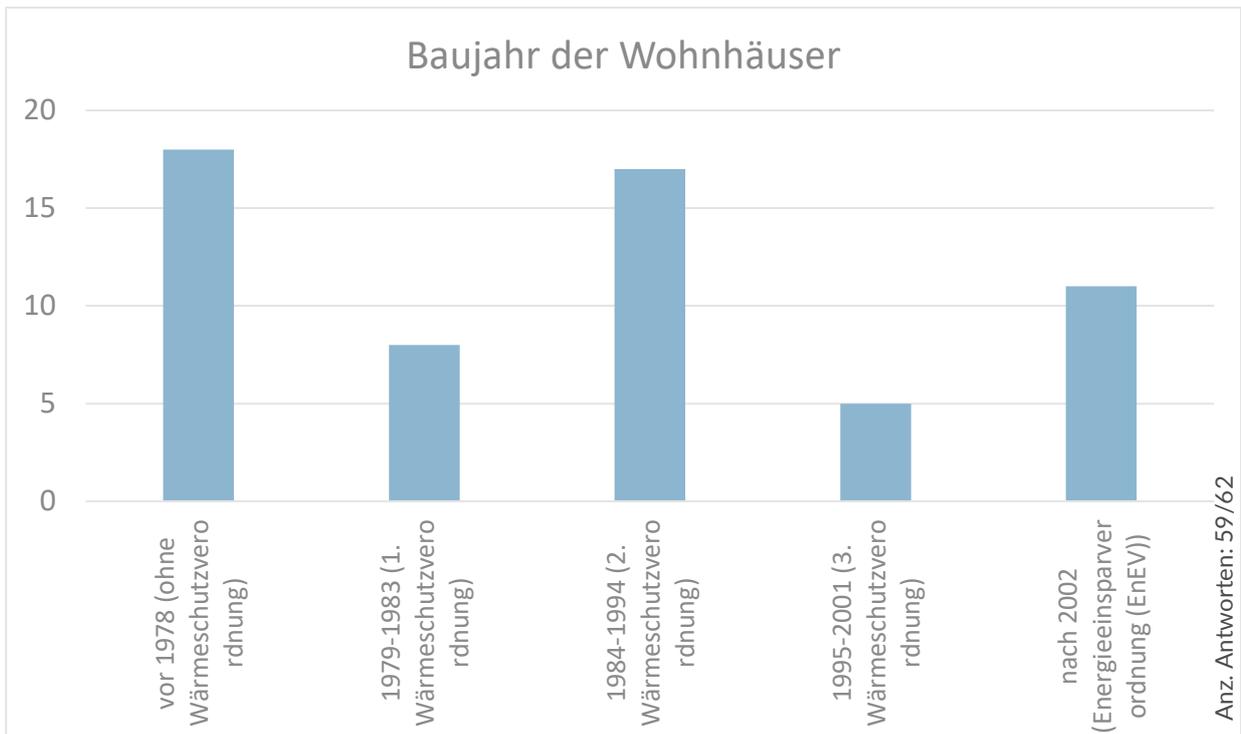


Abbildung 2-19: Baujahre der Wohnhäuser im Quartier (Quelle: Eigene Erhebung 2023)

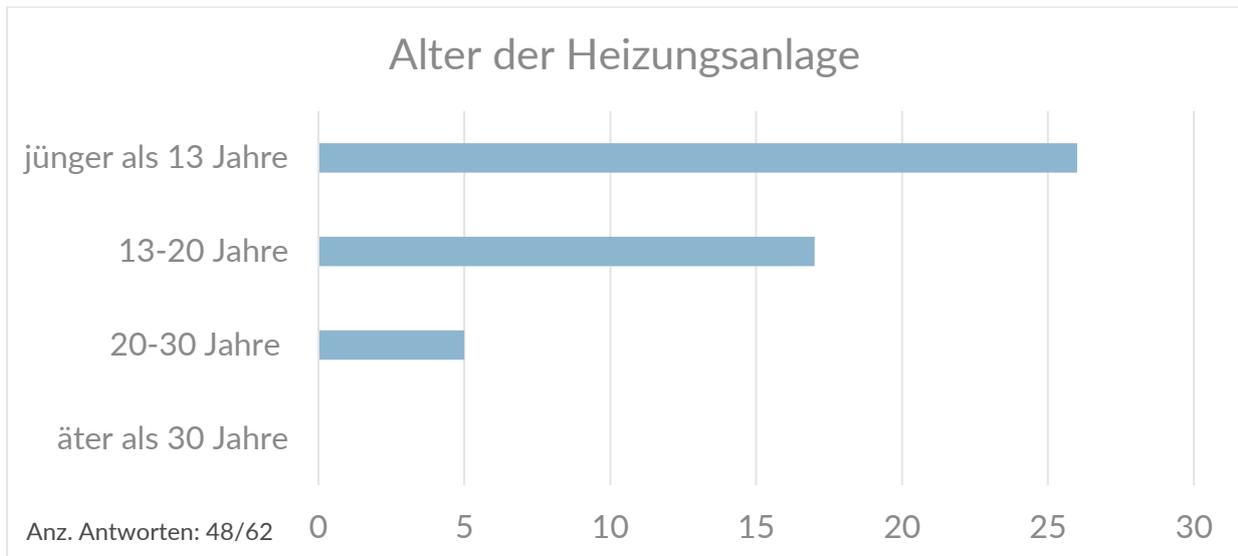


Abbildung 2-20: Alter der Heizungsanlage (Quelle: Eigene Erhebung 2023)

Die Betrachtung der Baujahre der Gebäude und der Heizungsanlagen der an der Umfrage beteiligten Bürgerinnen und Bürger zeigt, dass bereits viele der Gebäude mit neueren Heizungsanlagen ausgestattet wurden. So wurden über 64 % der Heizungsanlagen der Gebäude in den letzten 13 Jahren, also nach 2010 installiert, obwohl mit über 81 % der Großteil der Gebäude noch vor diesem Zeitraum errichtet worden ist. Die Lebensdauer von Heizungsanlagen liegt typischerweise zwischen 15 und 30 Jahren. Durch die Einteilung in diese spezifischen Altersklassen wird der typische Lebenszyklus von Heizungsanlagen bis zum Zieljahr 2030 berücksichtigt. Älter als 30 Jahre ist keine Heizungsanlage der Befragten. Dadurch, dass 30 % der Gebäude vor der 1. Wärmeschutzverordnung vor 1978 errichtet wurden, zeichnet sich ein erstes energetisches Sanierungspotenzial im Quartier ab.

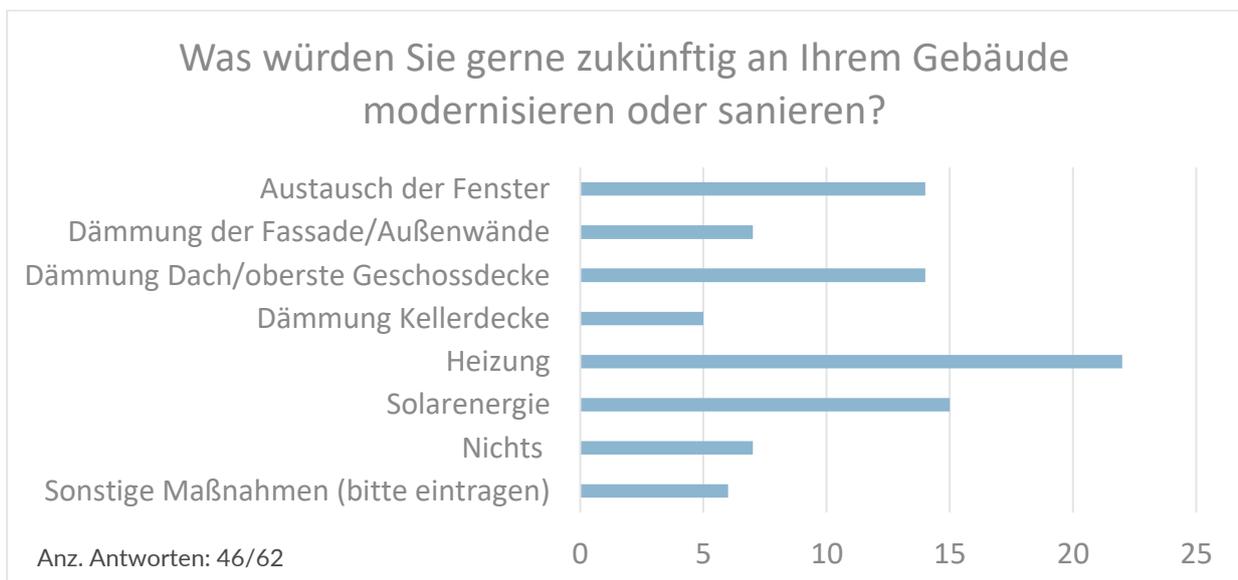


Abbildung 2-21: Zukünftig gewünschte Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen (Quelle: Eigene Erhebung 2023)

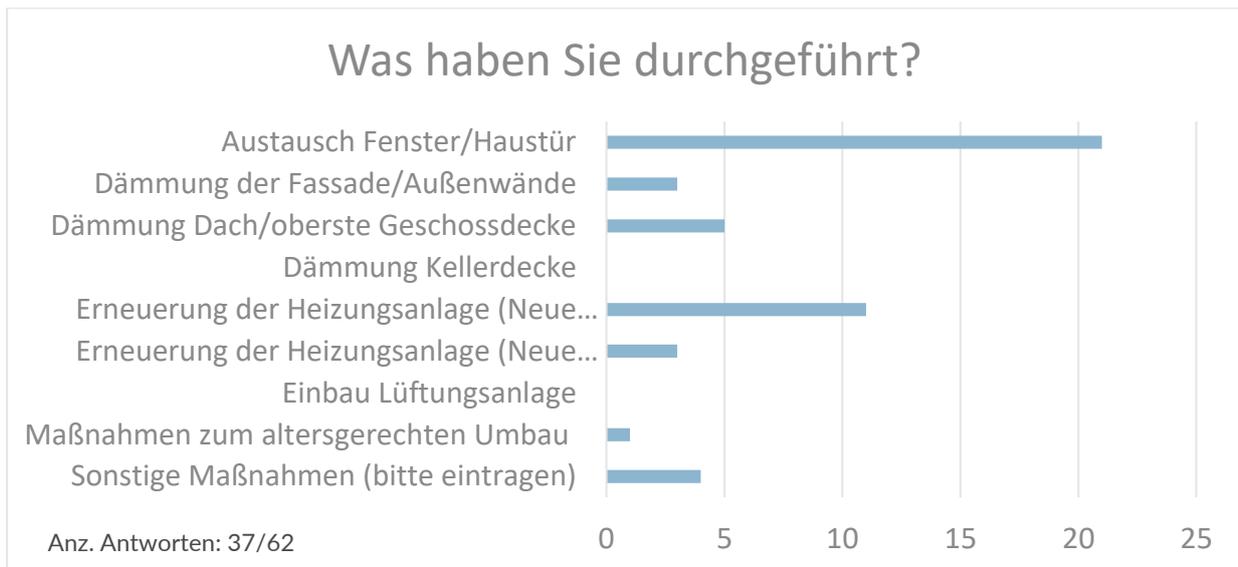


Abbildung 2-22: Durchgeführte Sanierungsmaßnahmen

Bei Betrachtung der umgesetzten und gewünschten Sanierungsmaßnahmen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage wird ersichtlich, dass bereits einige Sanierungsmaßnahmen bei den Gebäuden durchgeführt wurden. So gaben 57 % der Teilnehmenden an, Fenster / Haustüren modernisiert zu haben. Auch die Erneuerung von Heizungen und Dämmung des Daches / der obersten Geschosdecke wurden bei einigen Objekten durchgeführt. In den Bereichen Solarenergie, Dämmung des Daches / der obersten Geschosdecke, der Austausch von Fenstern wurde von jeweils 30 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Wunsch nach Sanierungsmaßnahmen geäußert. Insbesondere das Thema Heizungsanlage würden knapp 50 % der Teilnehmenden zukünftig gerne in Angriff nehmen. Dem gegenüber würden nur etwa 15 % keine Maßnahmen ergreifen, um Ihr Gebäude zu sanieren oder zu modernisieren.

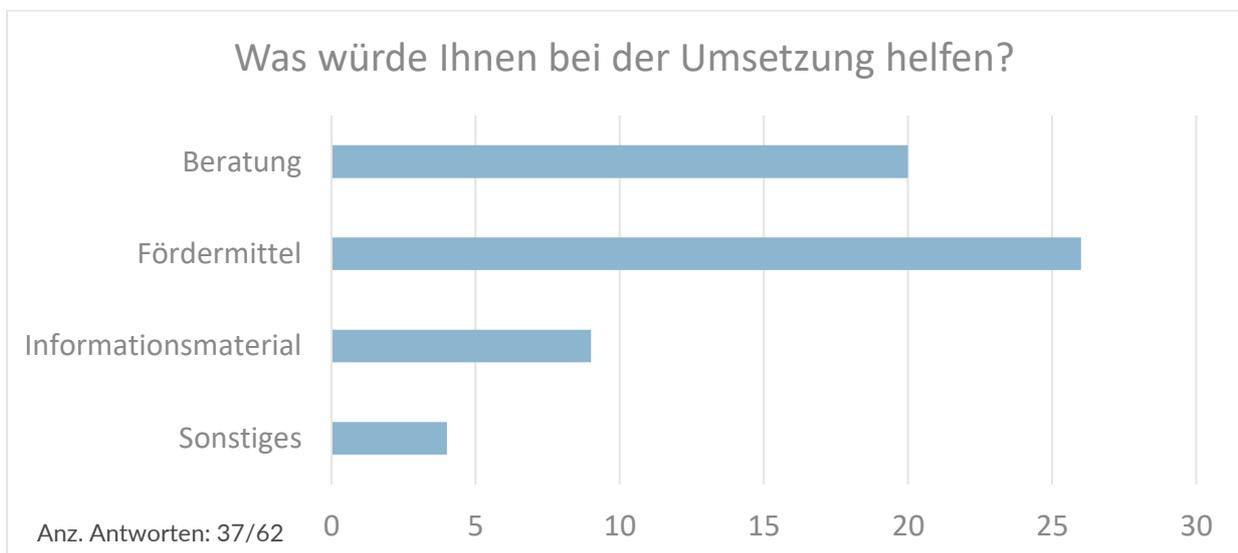


Abbildung 2-23: Beratungsinteresse (Quelle: Eigene Erhebung 2023)

Bei der Befragung der Bürgerinnen und Bürger wurde deutlich, dass für über 54 % Interesse an einer konkreten Beratung besteht. Für 70 % der Befragten würden Fördermittel bei der Umsetzung von Maßnahmen helfen. Um die Bürgerinnen und Bürger, die an einer Beratung interessiert sind, zukünftig bestmöglich beraten zu können, wurde in der Umfrage nach sinnvollen Beratungsformaten, möglichen Umsetzungshilfen und nach Bereichen, für die eine Beratung gewünscht ist, gefragt.

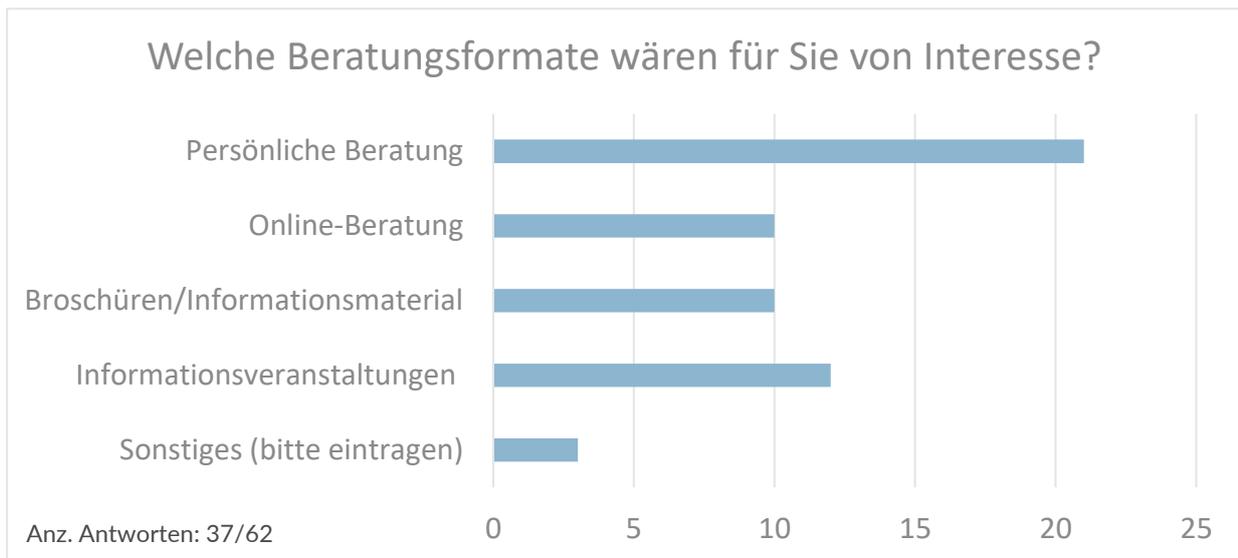


Abbildung 2-24: Gewünschte Beratungsformen (Quelle: Eigene Erhebung 2023)

Bei der Frage nach gewünschten Beratungsformen wurde deutlich, dass insbesondere der Wunsch nach persönlicher Beratung besteht. Für über 57 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage sind persönliche Beratungen das am ehesten geeignete Beratungsformat. Für knapp über 27 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage sind Onlineveranstaltungen und Informationsmaterialien von Interesse. Aber auch Informationsveranstaltungen sind für über 30 % interessant. Es ergibt sich hierbei eine Summe von mehr als 100 %, da bei der Fragestellung eine Mehrfachnennung möglich war.



Abbildung 2-25: Wohnzufriedenheit

Zum Themenschwerpunkt Wohnzufriedenheit im Quartier zeigt sich, dass die Zufriedenheit im Durchschnitt bei etwa 3,6 (von 5) liegt. Sehr unzufrieden sind lediglich 3 Befragte. Besonders zufrieden sind die Befragten mit der Nahversorgung und der medizinischen Versorgung (über 95 % der Befragten). Auch Grünflächen und Freizeitangebote sind überwiegend zur Zufriedenheit der Bewohner*innen mit über 60 %. Mit der Radverkehrsinfrastruktur und dem ÖPNV-Angebot sind die meisten unzufrieden. Auf die

Frage, welche Angebote im Quartier besonders wichtig sind, wurden der Kategorie „vorhanden, sollte ausgebaut“ werden vor allem Fahrradabstellanlagen, Sitzbänke, Restaurants, Grün und Wasserflächen, Bildungsangebote, fachärztliche Versorgung und Bushaltestellen zugeordnet. Einrichtungen der Nahversorgung und zentrenergänzende Funktionen wie z.B. Bäcker, Drogerie, Imbiss, Apotheke und allgemeinmedizinischen Versorgung werden überwiegend als „ausreichend vorhanden“ angesehen.

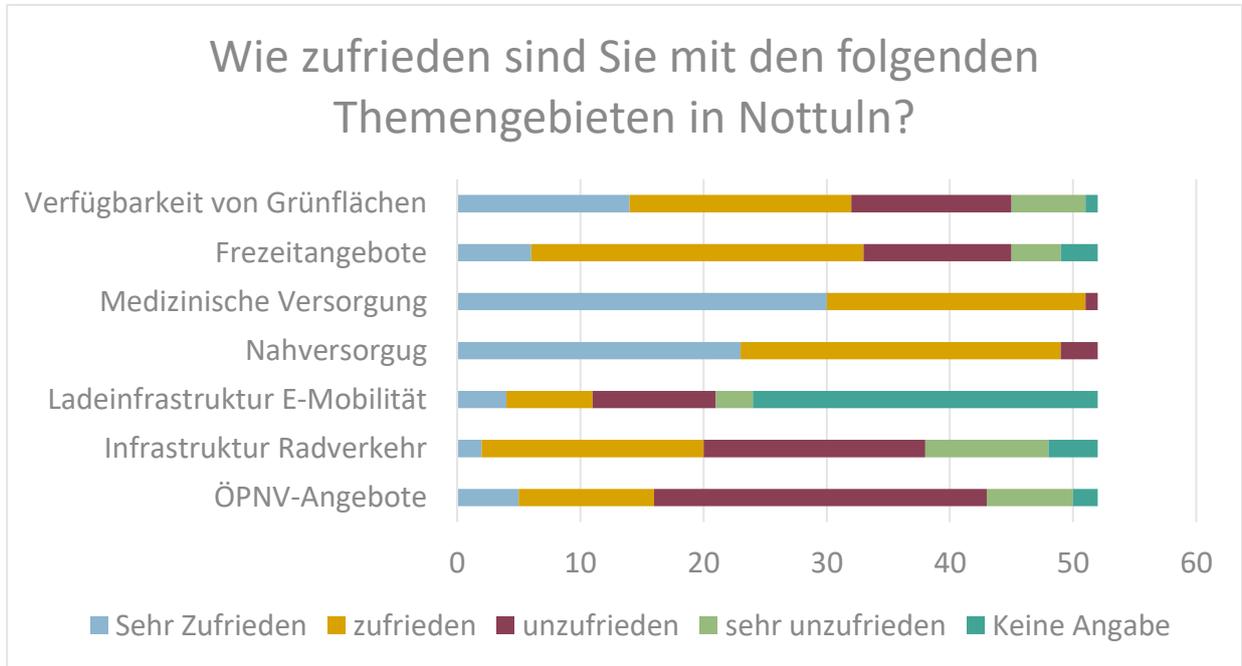


Abbildung 2-26: Zufriedenheit verschiedener Themengebiete

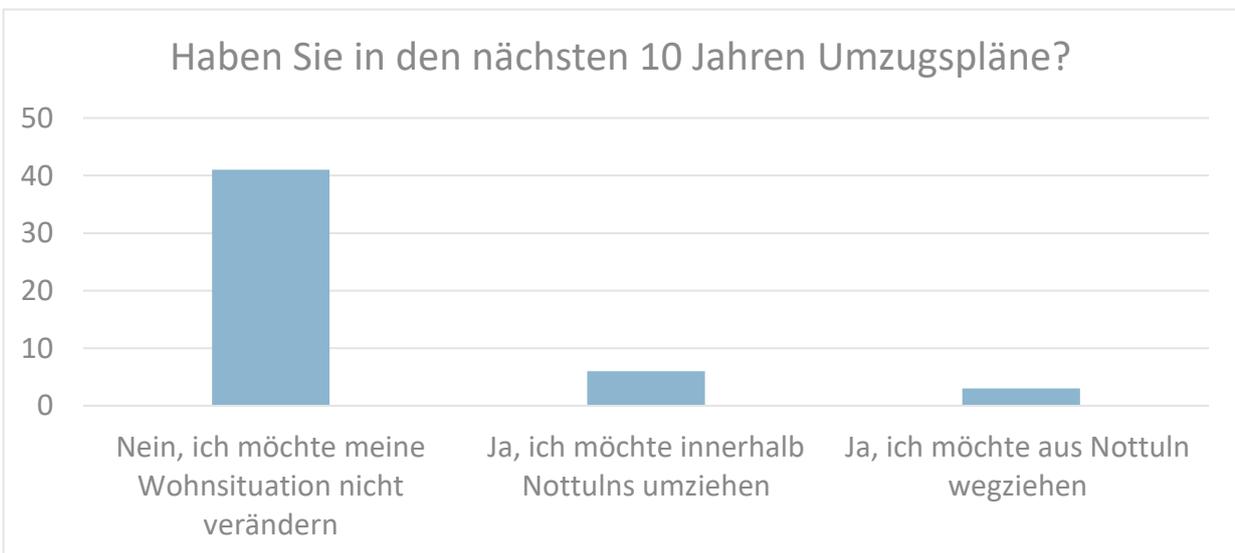


Abbildung 2-27: Umzugspläne der Befragten

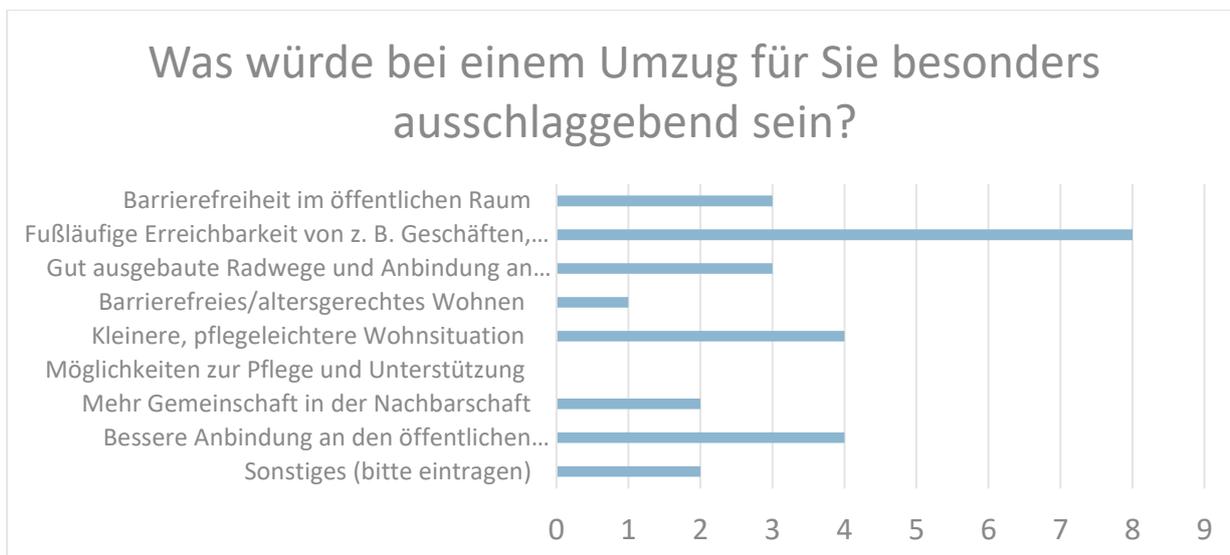


Abbildung 2-27: Kriterien bei Umzug

Insgesamt zeigt sich, dass die Einwohnerinnen und Einwohner Nottulns die Atmosphäre und das Nahversorgungsangebot in der Gemeinde schätzen. Daraus folgt, dass 82 % der Befragten in den nächsten 10 Jahren nicht umziehen möchten. 12 % würden innerhalb Nottulns umziehen. Ausschlaggebende Faktoren für einen Umzug sind vor allem die fußläufige Erreichbarkeit von Geschäften, Ärzten, etc..

Fazit Allgemeine Informationen und Wohnumfeld

- ▶ Die Anteile der Altersgruppen 20-40 Jahre, 41-60 und über 60 Jahre sind etwa gleichverteilt
- ▶ 78 % der Befragten sind selbstnutzende Eigentümer, 22% sind Mieter*innen
- ▶ Die Mehrzahl der Befragten wohnen in einem Einfamilien-, Zweifamilien-, Doppel-, oder Reihenhaus, wovon etwa 32 % noch vor der ersten Wärmeschutzverordnung 1978 erbaut worden sind
- ▶ Für die meisten Befragten passt die Hausgröße zu den Wohnansprüchen. Für etwa 10 % ist die Größe jedoch zu klein und für weitere 13 % zu groß
- ▶ Die Wohnzufriedenheit liegt im Durchschnitt bei etwa 3,6 (von 5). Sehr unzufrieden sind lediglich 3 Befragte
- ▶ Besonders zufrieden sind die Befragten mit der Nahversorgung und der medizinischen Versorgung (über 95 % der Befragten). Auch Grünflächen und Freizeitangebote sind überwiegend zur Zufriedenheit der Bewohner*innen mit über 60 %. Mit der Radverkehrsinfrastruktur und dem ÖPNV-Angebot sind die meisten unzufrieden
- ▶ Auf die Frage, welche Angebote im Quartier besonders wichtig sind, wurden der Kategorie „vorhanden, sollte ausgebaut“ werden vor allem Fahrradabstellanlagen, Sitzbänke, Restaurants, Grün und Wasserflächen, Bildungsangebote und Bushaltestellen zugeordnet. Einrichtungen der Nahversorgung werden überwiegend als „ausreichend vorhanden“ angesehen
- ▶ 82 % der Befragten möchten in den nächsten 10 Jahren nicht umziehen. 12 % würden innerhalb Nottulns umziehen. Ein ausschlaggebender Grund hierfür wäre die fußläufige Erreichbarkeit von Geschäften, Ärzten, etc.
- ▶ Viele Ideen und Verbesserungsbedarfe insbesondere beim Thema Mobilität (ÖPNV; Autoverkehr, Radverkehrsführung) und Wohnumfeld

Fazit Energieversorgung und Sanierung

- ▶ Knapp 70 % der Befragten heizen mit Erdgas und einer Brennwerttherme
- ▶ Bei 54 % der Befragten ist die Heizung jünger als 13 Jahre. 35% gaben das Heizungsalter mit 13-20 Jahren an und weitere 10 % zwischen 20 und 30 Jahren. Älter als 30 Jahre ist keine Heizungsanlage der Befragten. → Bei etwa 45 % besteht in den nächsten Jahren Handlungsbedarf
- ▶ Das Warmwasser wird mit Ausnahme von 2 Befragten zentral in der Heizungsanlage bereitgestellt
- ▶ 46 % nutzen keine Erneuerbare Energien. 39 % nutzen Photovoltaik und weitere 15 % Solarthermie
- ▶ Bei 89 % der Befragten liegt kein Energieausweis vor
- ▶ Persönliche Beratungsformate sind besonders interessant, Informationsveranstaltungen, Online-Beratungen aber auch Informationsmaterialien sind für einige Befragte von Interesse
- ▶ Die meisten Sanierungsmaßnahmen wurden nach Angaben der Befragten durch den Austausch der Fenster/Türen durchgeführt. Weitere 11 gaben an, die Erneuerung der Heizungsanlage vorgenommen zu haben. Weitere Maßnahmen wurden vereinzelt durchgeführt. Die Dämmung der Kellerdecke und Einbau einer Lüftungsanlage hat keiner der Teilnehmenden durchgeführt
- ▶ Bei der Frage, was die Befragten zukünftig gerne Sanieren würden, wurden alle Antwortmöglichkeiten ausgewählt. Insbesondere die Heizungsanlage würden besonders viele Erneuern
- ▶ Besonders hemmend sind für viele finanzielle Hürden. Hohes Alter stellt für die meisten kein Hemmnis dar
- ▶ Beratung und Fördermittel würden bei der Umsetzung am meisten Unterstützen

Fazit Mobilität

- ▶ Die Hauptverkehrsträger der Befragten ist der Pkw, Der ÖPNV und für die meisten Befragten das Fahrrad. Die E-Mobilität und sonstige Alternativen spielen eine untergeordnete Rolle
- ▶ Die Anzahl der Personen die sowohl den Pkw als auch den ÖPNV „gelegentlich nutzen sind mit 17 Befragten recht hoch. Hier zeigen sich Anknüpfungspunkte, um die Verkehrsmittelwahl durch attraktive Angebote zu beeinflussen
- ▶ Die Zufriedenheit mit dem Mobilitätsangebot liegt auf der Skala im Schnitt bei Stufe 3 (von 5)
- ▶ Viele Ideen
 - ▶ Radverkehrsführung, Schattierung der Verbindungen und Abstellmöglichkeiten
 - ▶ Attraktivitätssteigerung ÖPNV (Taktung, Preis, wohnortnahe Haltestellen, Anschlüsse)
 - ▶ Autofreier Ortskern

2.4.4 Bürgerversammlung und Quartiersspaziergang

Am 25.09.2023 wurden alle interessierten Bürgerinnen, Bürger und Akteure im Quartier zu einem gemeinsamen Quartiersspaziergang durch das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ eingeladen. Etwa

zwei Stunden gingen etwa 20 Teilnehmende entlang verschiedener Stationen einer festgelegten Route durch das Quartier. Anhand einer begleitenden Geschichte mit Zukunftsvisionen für das Quartier, Plakaten



Abbildung 2-28: Bürgerversammlung und Flyer Quartiersspaziergang (Quelle: Eigene Aufnahme 2023)

und eine kurze thematische Einführung konnten sich Bürger*innen informieren und in den gemeinsamen Diskurs gehen. Die erste Station zum Thema Klimawandel und Klimafolgenanpassung diente als Einführung in die Relevanz der energetischen Stadtsanierung und regte einen Austausch über Hochwasserschutzmaßnahmen, über eine größere Entsiegelung des Stiftplatzes, über mehr Grün und Biodiversität an. An der zweiten Station informierte ein Eigentümer aus dem Quartier über die Möglichkeiten der energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden und seinen Erfahrungen bezüglich Dämmung des Daches und der Fassade. Am Busbahnhof am Franz-Rhode-Platz wurden die Themen klimafreundlicher Verkehr und Nahversorgung kontrovers diskutiert und Maßnahmenideen gesammelt. Im Anschluss wurden im katholischen Pfarrheim weitere Informationen und erste Ergebnisse des Quartierskonzeptes vorgestellt und Fragen der Teilnehmenden beantwortet. Im Rahmen einer entspannten Atmosphäre wurden viele Beiträge und Ideen eingebracht, um das Quartier zu gestalten.

2.4.5 Fazit

Die im Rahmen der Konzepterstellung durchgeführte Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger fand sowohl vor Ort als auch digital statt, um verschiedene Zielgruppen im Quartier über diverse Formate zu erreichen. Insbesondere die Beteiligungskarte erhielt viel Resonanz aus der Bürgerschaft. Die verschiedenen Formate haben gezeigt, dass die Teilnehmenden großes Interesse an Beratungsangeboten bezüglich der Sanierung ihrer Immobilien sowie an der Steigerung der Qualität des Wohnumfeldes, der Grün- und Freiflächen und der Verbesserung der Mobilität haben.

Um diesem Interesse gerecht zu werden, sollen im Rahmen des Sanierungsmanagements gezielte Maßnahmen ergriffen werden. Dazu gehören unter anderem Info-Stände im Ortskern und am Einkaufszentrum am Rhodeplatz sowie eine verstärkte Präsenz in den digitalen Medien. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, die Bürgerinnen und Bürger über die geplanten Verbesserungen in den Bereichen Grünflächen und Verkehrsinfrastruktur zu informieren und gleichzeitig umfassende Beratungsangebote zur Sanierung ihrer Immobilien bereitzustellen.

Die Anregungen und Vorschläge der Bürgerinnen und Bürger wurden sorgfältig geprüft und sind in das Konzept und die Maßnahmenplanungen eingeflossen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Bedürfnisse und Wünsche der Bürgerschaft nicht nur oberflächlich berücksichtigt, sondern aktiv in die Umsetzung einbezogen werden.

2.5 GEBÄUDEBESTAND, SANIERUNGSZUSTAND UND TYPOLOGIE

2.5.1 Gebäudetypen und Gebäudealter

Die Analyse des Gebäudebestandes im Quartier erfolgte auf Grundlage von Daten der Gemeinde Nottuln, auf Vor-Ort-Begehungen und Ergebnissen der durchgeführten Eigentümerinnen- und Eigentümerbefragung. Insgesamt gibt es im Quartier 961 Gebäude, von denen der überwiegende Teil (887) einer reinen Wohnnutzung zuzuordnen ist (vgl. Abbildung 2-29).

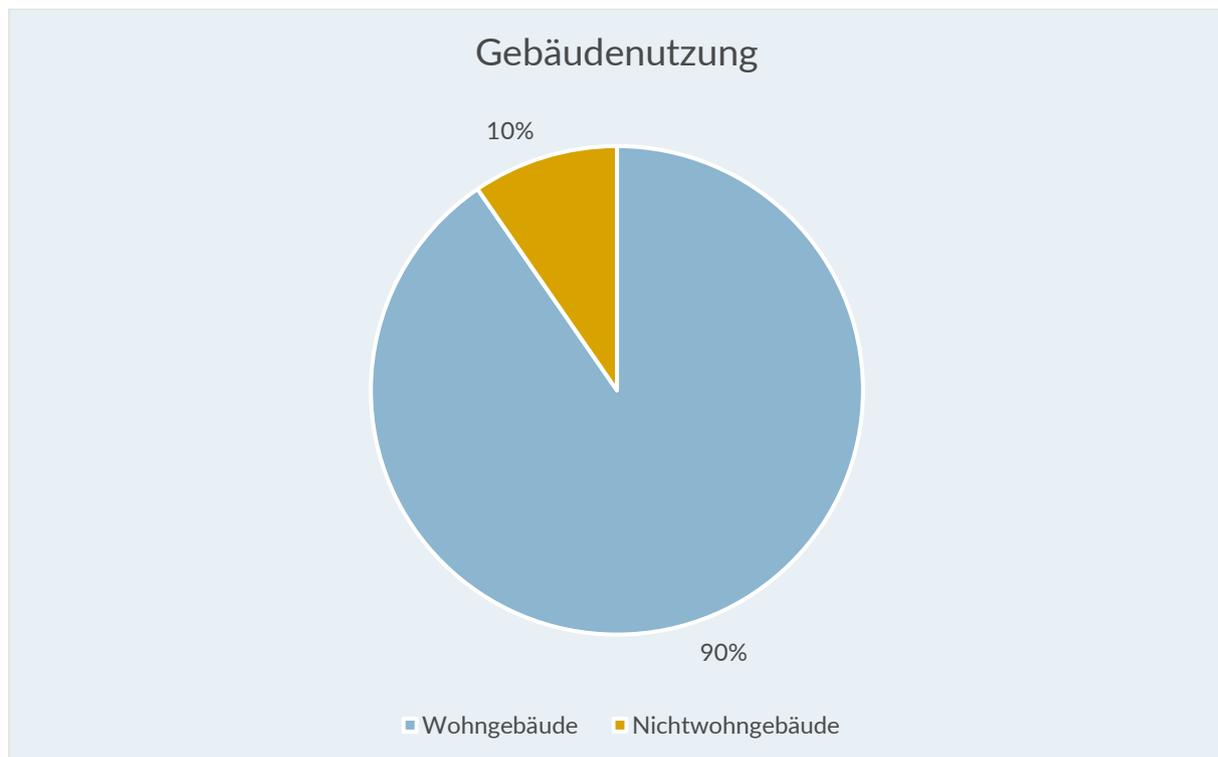


Abbildung 2-29: Gebäudenutzung im Quartier (Quelle: Gemeinde Nottuln und eig. Erhebung und Darstellung 2024)

Das Quartier ist überwiegend durch Gebäude aus den Jahren bis 1978 (vor der ersten Wärmeschutzverordnung, insgesamt 343 Gebäude) geprägt. Mit einem Anteil von rund 14 % sind Gebäude nach Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung (2002) nur in geringer Zahl vorhanden.

IWU-Typisierung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einteilung der Gebäude in IWU-Gebäudetypen², sortiert nach der Anzahl, wobei die Gebäudealtersklassen und Gebäudetypen aus der Datengrundlage der Gemeinde ergänzt wurden. Die Tabelle verdeutlicht zudem, dass 343 Gebäude (rd. 39 % des Gebäudebestands) vor 1978 errichtet wurden. Es ist daher davon auszugehen, dass dieser Teil des Gebäudebestands im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung 1977/78 und damit ohne Wärmeschutzmaßnahmen errichtet wurde. Etwa 48 Gebäude wurden nach 2002 (nach Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung (EnEV)) mit, nach heutigem Standard, vergleichsweise akzeptablen Wärmeschutzmaßnahmen errichtet. Der übrige Gebäudebestand wurde zwischen 1978 und 2002 errichtet. Energetischer Optimierungsbedarf besteht somit in großen Teilen des Gebäudebestands.

² Institut für Wohnen und Umwelt (IWU). (18. November 2018). Deutsche Gebäudetypologie

Tabelle 2-1: Einteilung des Gebäudebestandes in IWU-Gebäudetypen

Gebäudetyp	Anzahl
EFH_F - 1969 - 1978	343
EFH_H - 1984 - 1994	113
EFH_G - 1979 - 1983	92
RH_H - 1984 - 1994	59
MFH_I - 1995 - 2001	52
EFH_J - 2002 - 2009	48
EFH_I - 1995 - 2001	41
RH_I - 1995 - 2001	29
MFH_H - 1984 - 1994	26
MFH_G - 1979 - 1983	23
Sonstige	61
Summe	887

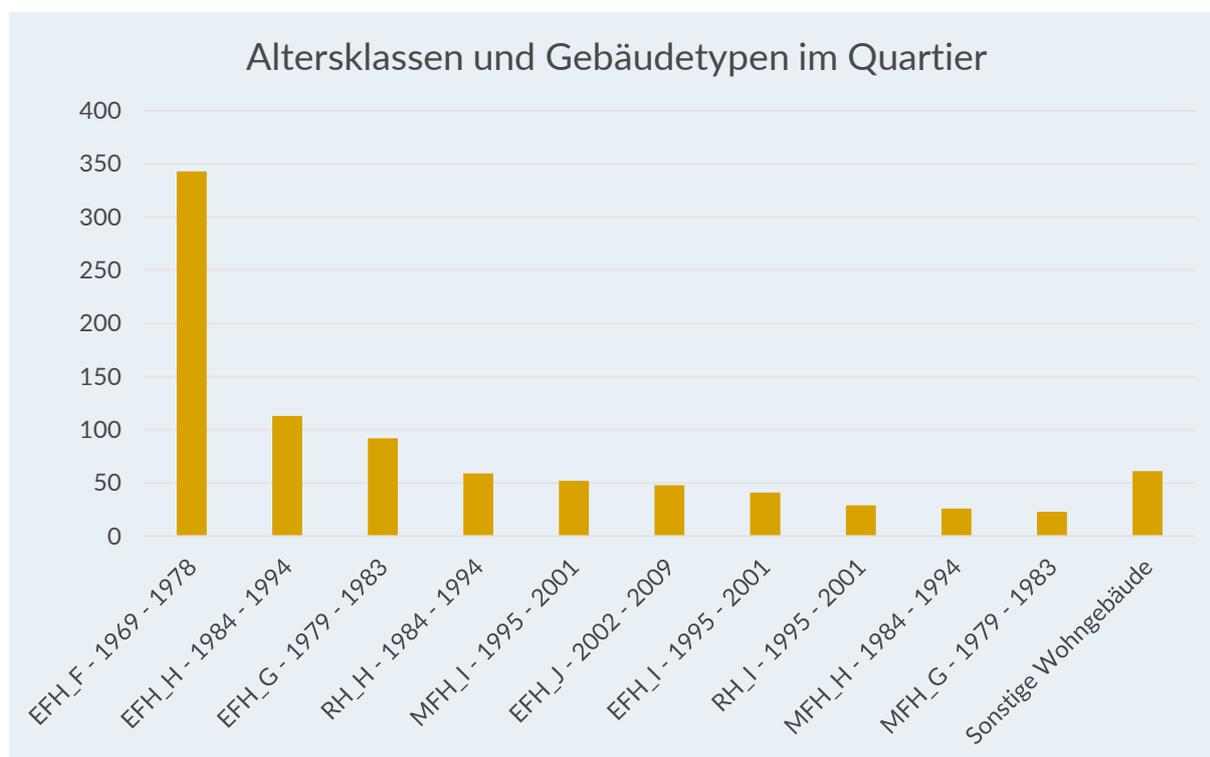


Abbildung 2-30: Altersklassen der Gebäude im Quartier (Quelle: Gemeinde Nottuln und eig. Erhebung und Darstellung 2024)

Die Potenzialanalyse zur Einsparung durch die energetische Gebäudesanierung erfolgt gesondert in Abschnitt 3.

2.5.2 Sanierungszustand

In der Begehung wurden das Baulter der Gebäude und der von außen sichtbare Sanierungszustand der Gebäude aufgenommen. Weitere Daten entstammen der Gemeinde Nottuln, sowie dem Raumwärmebedarfsmodell NRW. Insgesamt gibt es nur eine sehr geringe Anzahl an vollsanierten Gebäuden im Quartier. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Ergebnisse der Vor-Ort-Begehungen in der Zusammenfassung mit den Daten des Raumwärmebedarfsmodells NRW anhand des spez. Raumwärmebedarfes. Dabei ist zu erkennen, dass im nördlichen Bereich des Quartiers (z.B. grüner Weg) aufgrund der dort vorwiegend vorherrschenden älteren Baultersklassen (vor 1978), ein erhöhtes Sanierungspotenzial vorhanden ist. Gleiches gilt für den Ortskern und im Bereich der Lönsstraße. Ein mittleres Sanierungspotenzial kann in den größten Teilbereichen im mittleren Teil des Quartiers festgestellt werden, da sich hier überwiegend Gebäude aus den 1970er bis 1990er Jahren befinden. In den meisten Bereichen des Quartiers kann jedoch ein hohes Sanierungspotenzial festgestellt werden. Dies wird auch anhand der festgestellten Baultersklassen im Quartier deutlich (vgl. Abschnitt 2.5.1).

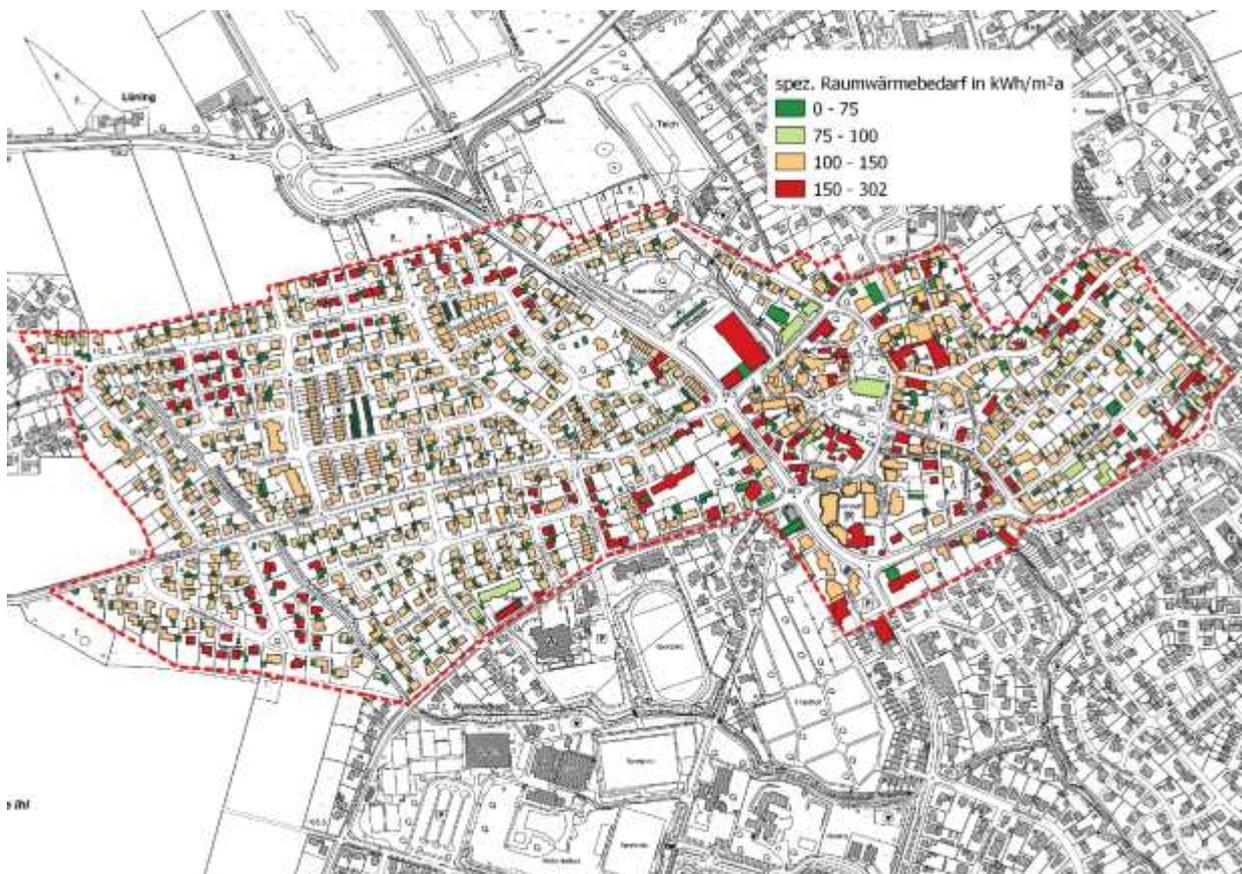


Abbildung 2-31: Sanierungspotenzial der Gebäude anhand des spez. Raumwärmebedarfs

2.6 VERKEHRSTRUKTUR UND MOBILITÄT

2.6.1 Verkehrsstruktur

Das Mobilitätsverhalten der Anwohnerinnen und Anwohner ist neben der Gebäudesanierung ein weiterer klimarelevanter Faktor im Quartier. Dabei spielt die Attraktivität des Angebotes der unterschiedlichen Verkehrsarten (MIV, ÖPNV und Rad- und Fußverkehr) eine wesentliche Rolle, das Mobilitätsverhalten zu beeinflussen. Nicht zuletzt ist die Vernetzung und Erreichbarkeit des Quartiers auch ein wichtiger Entscheidungsfaktor für einen zukünftigen Wohnstandort.

Der Modal Split für das gesamte Gemeindegebiet verdeutlicht, dass das Verkehrsverhalten der Nottulner:innen insbesondere durch die Nutzung des motorisierten Individualverkehrs geprägt ist. Mit 56 % Anteil ist in der Gemeinde der MIV der dominante Verkehrsträger. Erkennbar ist jedoch, dass der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen in Nottuln drei Prozentpunkte höher ausfällt (9%) als auf der Ebene des Kreises Coesfeld. Auf die Verkehrsmittel des Umweltverbunds – welcher den Rad- und Fußverkehr sowie den öffentlichen Verkehr umfasst – entfallen in Summe 44 %. Diese lassen sich wiederum in 25 % Radverkehrsanteil, 10 % Fußverkehrsanteil und 9 % Anteil des öffentlichen Verkehrs aufsplitten. Diese Angaben beziehen sich auf das gesamte Gemeindegebiet und ermöglichen erste Rückschlüsse und Anhaltspunkte bezüglich der Quartiersmobilität im Betrachtungsgebiet (Energienker projects GmbH, 2023; in Anlehnung an Kreis Coesfeld 2017).

2.6.2 Motorisierter Individualverkehr

Das Quartier ist über die 2018 freigegebene Ortsumgehung über die Bundesstraße 525 mit der Anschlussstelle an der Daruper Straße nördlich des Quartiers an den regionalen und überregionalen Verkehr angebunden. Über die B 525 gelangen Verkehrsteilnehmende nach Darup und Coesfeld westlich von Nottuln und zur Autobahn 43 über die Anschlussstelle Nottuln südöstlich des Quartiersgebietes. Ausgehend von der Bundesstraße sind benachbarte Orte über Landesstraßen angeschlossen, so führt die L 577 nach Billerbeck und die L874 nach Havixbeck. Im Quartier befindet sich als wichtige Hauptachse in Nord-Süd-Richtung die Daruper Straße, welche im Verlauf Richtung Süden in die Dülmener Straße übergeht. Die Straße Obsterstockumer Weg, welche in die Heriburgstraße übergeht sowie die Straße Potthof/Mauritzstraße sind wichtige Achsen im West-Ost-Verlauf in der Gemeinde. Letztere stellt gleichzeitig die Grenze des Betrachtungsgebietes dar.

Die Gemeinde Nottuln und das Quartier sind somit ausreichend an das überregionale klassifizierte Straßennetz angeschlossen. Obwohl in unmittelbarer Nähe keine Autobahnverbindung vorhanden ist, bietet das Angebot an Bundes- und Landesstraßen genügend Möglichkeiten, um die umliegenden Gemeinden und die Großstädte Coesfeld und Münster problemlos mit dem Auto erreichen zu können.

Sowohl im Quartiersgebiet als auch im übrigen Stadtbereich sind zahlreiche Gemeindestraßen vorzufinden. Sie binden die unterschiedlichen Siedlungsbereiche an das klassifizierte Straßennetz an. Innerhalb geschlossener Ortschaften beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den Hauptverkehrsstraßen abschnittsweise und teilweise zeitlich begrenzt zwischen 30 und 50 km/h. So zeigt sich bspw. eine zeitliche Reduktion der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auf der Appelhülsener Str. im Bereich der KiTa. Innerhalb der Wohnquartiere sind ausschließlich Tempo-20 und Tempo-30-Zonen vorzufinden.

Für den Ruhenden Verkehr ist festzuhalten, dass insgesamt eine hohe und ausreichende Anzahl an kostenlosen Parkplätzen – sowohl innerhalb des historischen Ortskerns als auch darüber hinaus - zur Verfügung steht. Das Angebot an Parkraum umfasst sowohl reine PKW-Parkplätze als auch

straßenbegleitende Parkflächen. Durch das kostenlose Angebot an Parkraum in der Innenstadt Nottulns ist der Komfort für die Autofahrenden hoch und es werden Personen dazu animiert das Auto zu nutzen.

Einer Analyse der Verkehrsstärken in Nottuln aus dem Jahr 2019 ist zu entnehmen, dass insbesondere die Daruper Straße und die Straße Potthof, entlang der Ortsdurchfahrt der ehemaligen B525 zwischen den durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken von 6.100 und 11.100 Kfz/d schwanken. Damit sich der Verkehr innerhalb der geschlossenen Ortschaft und im Quartier verringert, wurde die Ortsumgehung der Bundesstraße (B525n) errichtet und 2018 freigegeben (Energienker projects GmbH, 2023; in Anlehnung an IT.NRW). Trotz der Umgehungsstraße herrscht immer noch eine hohe Verkehrsbelastung auf den Hauptverkehrsstraßen im Nottulner Ortskern.

Alternative Antriebstechnologien und Mobilitätsangebote

Bisher existieren an verschiedenen Standorten innerhalb des Quartiersgebietes öffentliche und halb-öffentliche Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge, welche eine Grundversorgung abseits der privaten Ladeinfrastruktur darstellen. So befinden sich jeweils 2 Ladepunkte am Franz-Rhodeplatz, an der Volksbank und an der Schlaunstraße 4. Weitere erreichbare Lademöglichkeiten befinden sich an der Appelhülseener Straße unweit des Quartiers sowie im weiteren Gemeindegebiet.

Der Anbieter „Stadtteilauto“ betreibt am Rhodeplatz im Quartier eine Car-Sharing-Station und ermöglicht im Quartier stationsgebundenes Car-Sharing. Die Station wurde erst im Laufe des Jahres 2022 vom Schlaun-Denkmal im Ortskern an den jetzigen Standort verlegt, da an dieser Stelle ein direkter Übergang zum ÖPNV besteht. Laut Stadtteilauto wird das Angebot gut angenommen und es besteht eine hohe Auslastung.



Abbildung 2-32: Vorhandene Ladeinfrastruktur und Carsharing-Angebot

2.6.3 ÖPNV

Der Bahnhof „Nottuln-Appelhülsen“ liegt etwa 7,4 km bzw. etwa 12 Auto-Minuten von der Ortsmitte Nottulns entfernt und ist an das überregionale Schienennetz der Deutschen Bahn angebunden. Am Bahnhof Nottuln-Appelhülsen besteht Anschluss an die Bahnstrecke Essen – Münster und es halten Züge der Linie RE42 in Richtung Münster und Mönchengladbach. Der Park+Ride-Platz am Bahnhof ermöglicht einen einfachen Umstieg zwischen den Verkehrsmitteln. Zudem fahren mehrere Buslinien durch das Gemeindegebiet die sowohl die Gemeindeteile untereinander als auch das Gemeindegebiet mit den umliegenden Gemeinden verbinden. Diese werden durch das kommunale Verkehrsunternehmen Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM) und durch den Reisedienst Veelker (R62/63) betrieben. Im gesamten Gemeindegebiet sowie innerhalb des Quartiers werden verschiedene Produktklassen angeboten, darunter der Schnellbus S60, welcher zwischen Nottuln und Münster verkehrt, der Regiobus, welcher das Grundangebot im straßengebundenen ÖPNV darstellt sowie bedarfsgesteuerten Bedienform in Form von Taxibussen, welche insbesondere häufig in Räumen und Zeiten mit geringer Nachfrage eingesetzt werden. Ergänzend dazu wird das Quartier durch die Nachtbuslinie N8, dem Citybus mit der Linie C85 und dem Bürgerbus angefahren.

Bei den Beteiligungen der Bürgerinnen und Bürger wurde jedoch deutlich, dass das ÖPNV-Angebot in Nottuln zu den Hauptverkehrszeiten als gut befunden wurde, aber an Randzeiten und Wochenenden weitere Bedarfe zum Beispiel bei der Anbindung an Nachbarorte sowie bei den Taktungen bestehen.

Als zentrale Haltestellen können insbesondere die Bushaltestellen „Rhodeplatz“, „Stiftsplatz“ und „Nottuln historischer Ortskern“ gekennzeichnet werden, weil diese von einem Großteil der Busse angefahren werden und von einer hohen Frequenz von Kund*innen des ÖPNV auszugehen ist. Insbesondere der Rhodeplatz stellt durch den Parkplatz, Fahrradabstellmöglichkeiten, Car-Sharing, der Nähe zum Lebensmittelmarkt und die große Anzahl der Buslinien einen wichtigen Verknüpfungspunkt dar und gestattet das Umsteigen der Kund:innen zwischen Fahrzeugen und Linien. Ein wichtiger Faktor für ein attraktives ÖPNV-System ist die hohe Erreichbarkeit von zentralen Haltestellen. Deshalb wurde anhand von Zensusdaten ermittelt, wie viele Personen im Umkreis von 300 Metern rundum der zentralen Haltestellen wohnen. Dabei konnten folgenden Daten erhoben werden:

- ▶ Rhodeplatz (300 m): ca. 825 Personen
- ▶ Stiftsplatz (300m): ca. 850 Personen
- ▶ Nottuln historischer Ortskern (300m): ca. 1.150 Personen

2.6.4 Rad- und Fußverkehr

Der Kreis Coesfeld hat im Jahr 2020 das Radverkehrskonzept „Klimaschutzteilkonzept Mobilität – Radverkehrskonzept“ für den Kreis entwickelt. Das Konzept zeigt Netzlücken in der Gemeinde auf und beinhaltet verschiedene Maßnahmenideen zur Verbesserung der Radinfrastrukturen. Die in dem Rahmen des Mobilitätskonzeptes erstellte Haushaltsumfrage aus dem Jahr 2023 zeigt, dass nur ein sehr geringer Teil der Befragten mit den radverkehrsspezifischen Infrastrukturkomponenten „Breite der Wege“ und „Oberflächenqualität“ zufrieden sind.

Der Mobilitätsbefragung des Kreises Coesfeld ist zu entnehmen, dass die Einwohnenden Nottulns insbesondere in der Freizeit vermehrt das Fahrrad nutzen. Relevante Freizeitziele im Quartier stellen der historische Ortskern, gastronomische Einrichtungen, Sporteinrichtungen sowie Spielplätze und Parks dar. Aufgrund der vermehrten Nutzung des Fahrrades während der Freizeit besteht vor allem an diesen Orten (z.B. Sportplatz DJK GW Nottuln, Stiftplatz) ein besonderer Bedarf an Fahrradabstellanlagen.

In Nottuln existieren einige halböffentlichen Lademöglichkeiten für E-Bikes und Pedelecs, die in Restaurants, an Geschäften oder Hotels für Kund*innen untergebracht sind. So stellen unter anderem die Ratsschänke Böcker-Menke, das Gasthaus-Restaurant Denter, das Café Auszeit und die Volksbank im Quartier eine kostenfreie E-Bike-Ladestation zu den Öffnungszeiten zur Verfügung. Diese werden durch die Baumberge-Touristik beworben.

Strecken des landesweiten Radverkehrsnetzes NRW führen entlang der Quartiersgrenze an dem Niederstockumer Weg und durch die Ortsmitte entlang der Straßen Stiftsplatz und Kirchplatz. Das Radverkehrsnetz NRW, welches Städte und Gemeinden in NRW interkommunal miteinander verknüpft, ist mit Wegweisern markiert. Die Strecken des Radverkehrsnetzes NRW, die primär dem täglichen Bedarf dienen sollen, führen entlang fahrradfreundlicher Achsen, damit eine sichere und komfortable Verbindung zwischen den Orten und Gemeinden besteht. Einen genaueren Überblick über die innergemeindlichen Radverbindungen gibt das Mobilitätskonzept der Gemeinde aus dem Jahr 2023 (vgl. Abbildung 2-33)

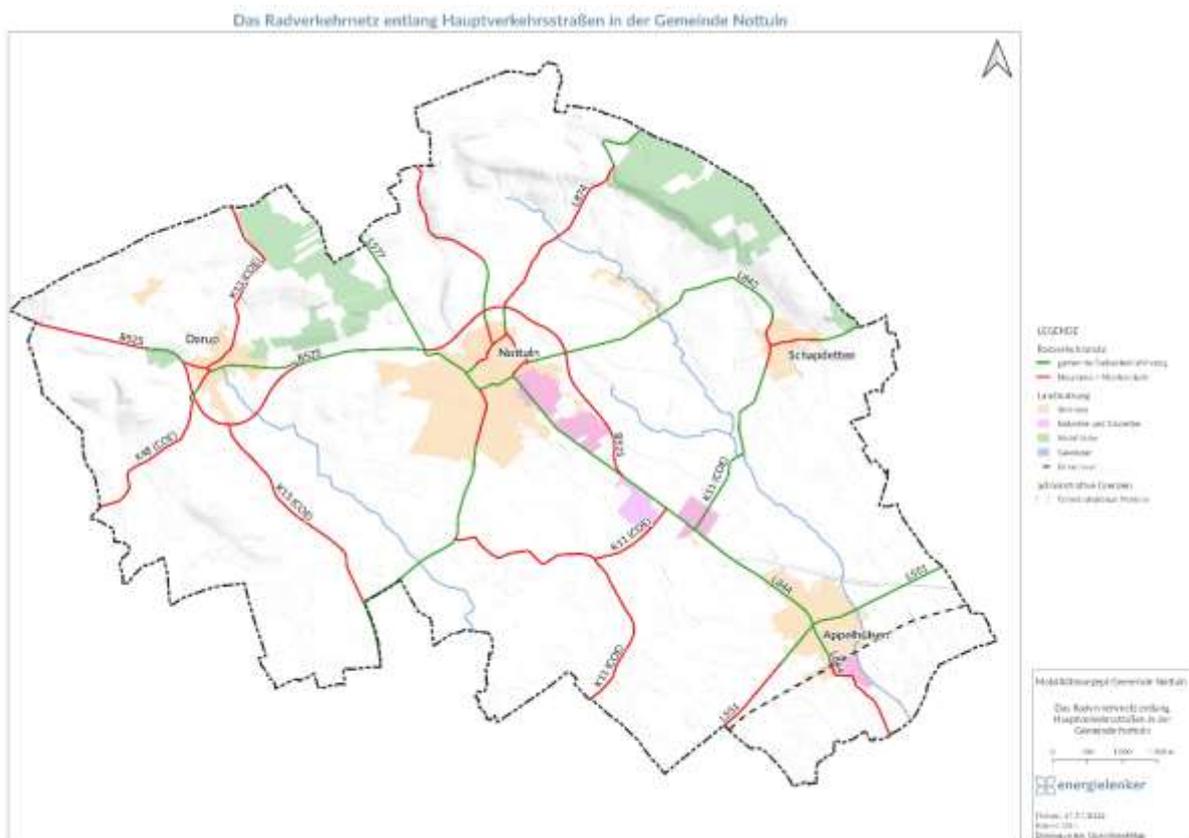


Abbildung 2-33: Übersicht über den innergemeindlichen Radwegen und Lückenschlüssen

Quelle: Mobilitätskonzept Gemeinde Nottuln: 2023

Durch die insgesamt 29 Beiträge ausschließlich für das Thema Radverkehr im Rahmen der Ideenkarte wird die Relevanz des Radverkehrs deutlich. Anmerkungen wie fehlende Radwege, verbesserungswürdige Radverkehrsführungen, der Bedarf an separaten Wartebereichen an ampelgesteuerten Kreuzungen und Markierungen der Radverkehrsinfrastrukturen für mehr Sicherheit im Radverkehr zeigen den allgemeinen Wunsch des Ausbaus des Radverkehrs im Quartier. Auch Abstellanlagen und alternative Angebote wie zum Beispiel Bike-Sharing, insbesondere elektrische Lastenräder zum Ausleihen werden gewünscht.

2.7 ENERGIE- UND CO₂-BILANZ

2.7.1 Energie- und CO₂-Bilanz der Gebäude

Die Energiebilanzierung des Gebäudebestandes im Quartier in Nottuln basiert auf realen, nicht witterungsbereinigten Verbrauchswerten des Jahres 2020, die die Verbrauchsmengen der leitungsgebundenen Energieträger berücksichtigt. Verbräuche der übrigen leitungsungebundenen Energieträger wurden anhand der Daten zu den Feuerungsanlagen (Schornsteinfegerdaten) hochgerechnet. Zu nicht-leitungsgebundenen Energieträgern im Sinne dieser Betrachtung zählen Heizöl, Flüssiggas, Holz und Kohle. Da feste Brennstoffe (Holz und Kohle) in der Datengrundlage nicht differenziert aufgeführt wurden, wurden diese Energieträger anteilig berechnet. Die Darstellung der Energiebilanzierung des Gebäudebestands ist in Kapitel 3,5 dargestellt.

Zur primärenergetischen Bewertung wurden die Primärenergiefaktoren größtenteils des zum Bilanzierungszeitpunkt gültigen Gebäudeenergiegesetzes (GEG 2020) herangezogen. Weitere Faktoren stammen vom ifeu³. Die CO₂-Emissionsfaktoren in g CO₂ pro kWh sind ebenfalls diesem Gesetz (GEG Anlage 9) und dem ifeu entnommen. Bei diesen Emissionsfaktoren wurden die Vorketten und eventuelle Netzverluste durch den Gesetzgeber nicht berücksichtigt. Da es sich um CO₂-Äquivalent-Faktoren handelt, also Emissionsfaktoren, die Kohlenstoffdioxid-Äquivalente bewerten, wurden die Wirkungen weiterer Treibhausgase neben Kohlenstoffdioxid (CO₂), wie z. B. Methan und Stickoxide, in CO₂-Äquivalente umgerechnet und mit in den Faktor einbezogen. Beispielsweise entspricht 1 kg Methan etwa 21 kg CO₂-Äquivalent. Deshalb sind die verwendeten CO₂-Emissionsfaktoren immer etwas höher als reine CO₂-Faktoren, da die Auswirkungen weiterer Treibhausgase mit bilanziert werden (im Folgenden vereinfacht nur mit CO₂ bezeichnet).

³ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, 2019

Tabelle 2-2: Primärenergie- und Emissionsfaktoren der Energieträger (Quelle: energienker projects 2023 auf Grundlage des GEG).

Energieträger	Primärenergiefaktor	CO₂-Emissionsfaktor [g/kWh]	Quelle
Strom	1,80	560	GEG
Wärmepumpenstrom	1,80	560	GEG
Heizöl	1,1	310	GEG
Erdgas	1,1	240	GEG
Fernwärme	0,7	140	ifeu
Biomasse	0,2	20	GEG
Heizstrom	1,80	560	GEG
Umweltwärme	0,0	0	GEG
Sonnenkollektoren	0,0	40	GEG
Biogase/Wasserstoff	0,5	140	ifeu
Abfall	0,0	20	GEG
Flüssiggas	1,1	270	GEG
Pflanzenöl	0,5	210	GEG
Kohle	1,2	400	GEG

Für das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ ergibt sich ein gebäudebezogener Endenergieverbrauch von 34.721 MWh/a, was einem Primärenergieverbrauch von 41.985 MWh/a und CO₂-Emissionen von 10.812 t/a entspricht. Die Verteilung der End- und Primärenergiemengen sowie CO₂-Emissionen auf die einzelnen Energieträger in den Sektoren „Privat“, „Wirtschaft“ und „Öffentliche Gebäude“ ist den folgenden Abbildungen und Tabellen zu entnehmen.

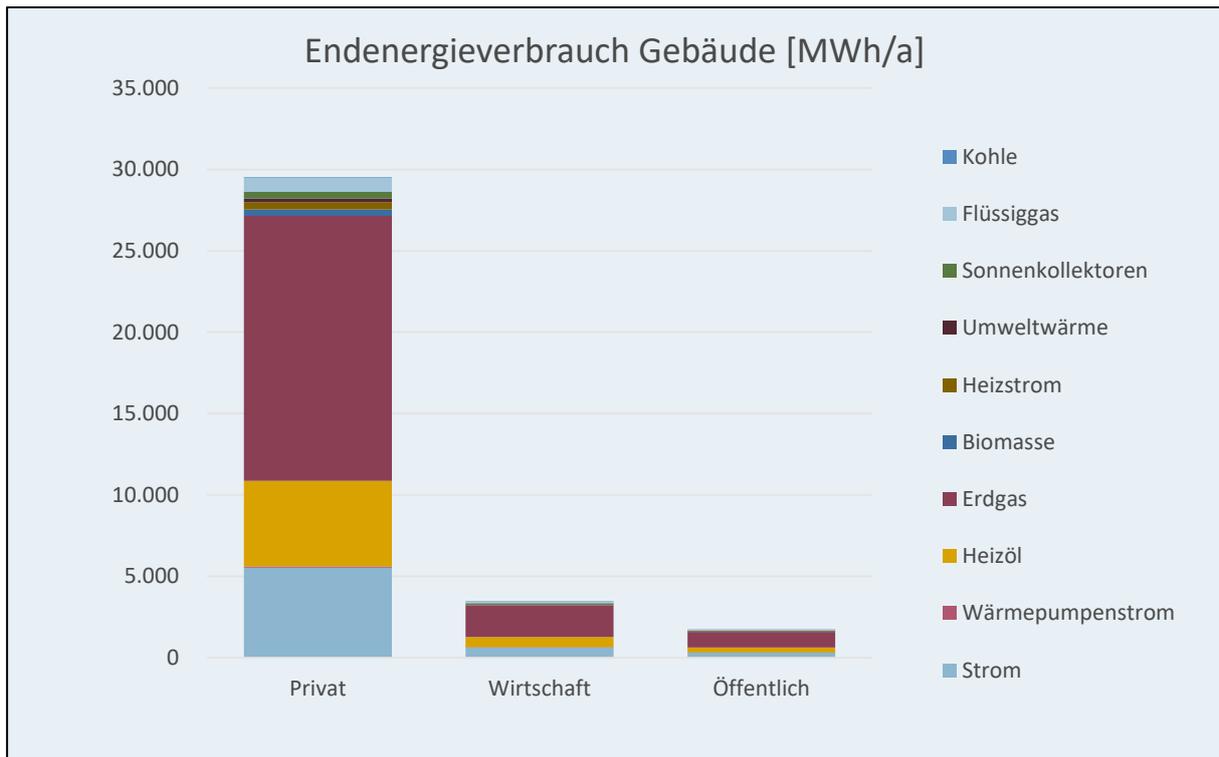


Abbildung 2-34: Endenergieverbrauch der Gebäude nach Energieträgern

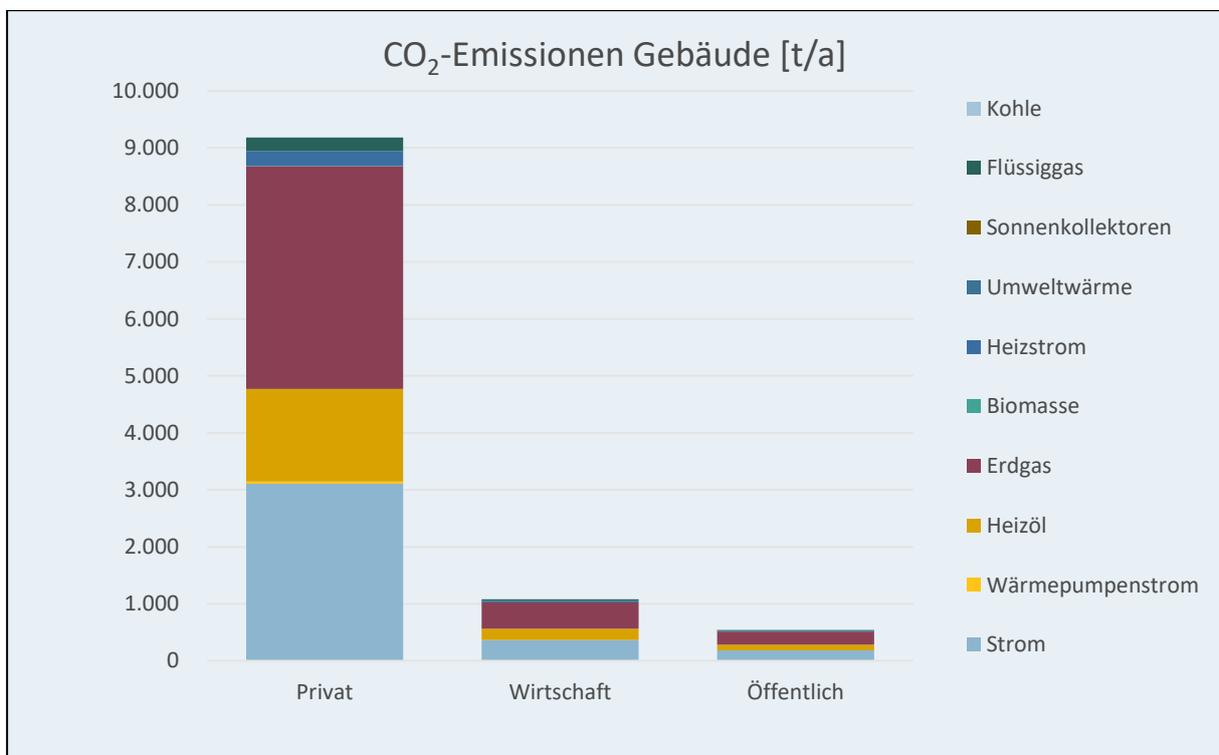


Abbildung 2-35: CO₂-Emissionen der Gebäude nach Energieträgern

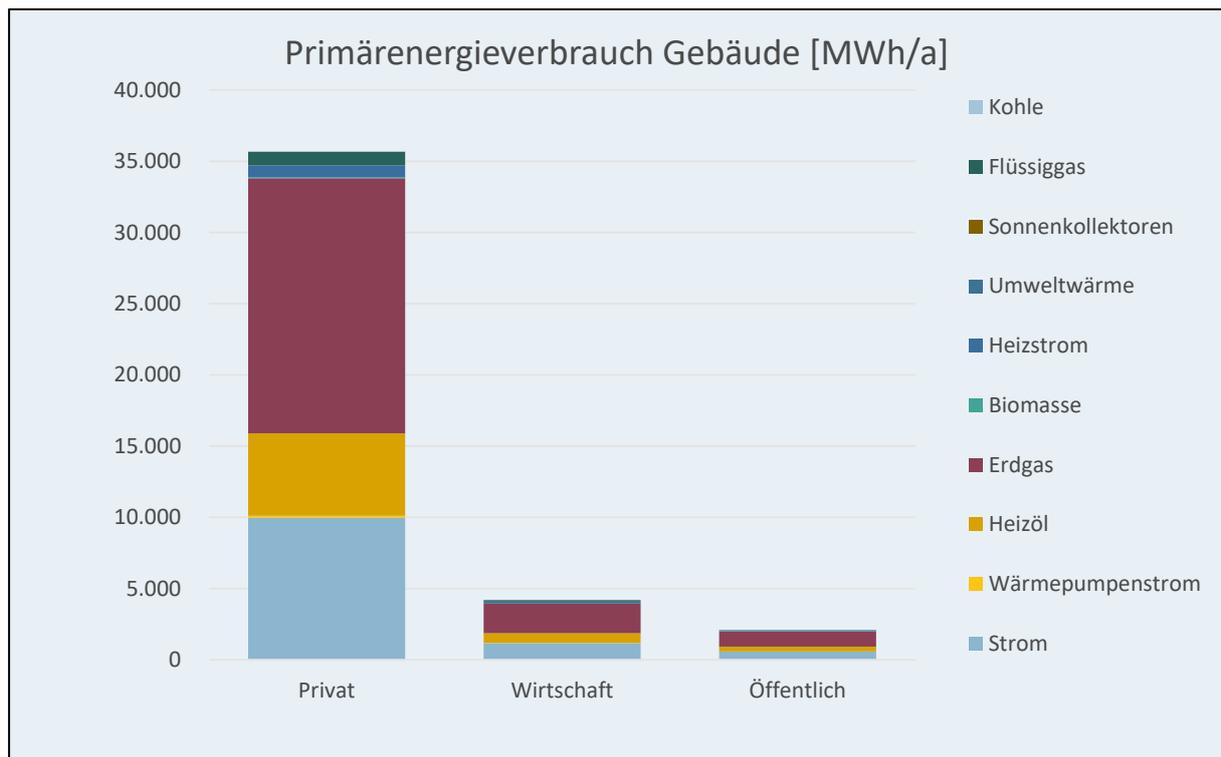


Abbildung 2-36: Primärenergieverbrauch der Gebäude nach Energieträgern

Tabelle 2-3: Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Energieträger	Endenergieverbrauch [MWh/a]		
	Privat	Wirtschaft	Öffentlich
Strom	5.546	652	326
Wärmepumpenstrom	68	8	4
Heizöl	5.258	619	309
Erdgas	16.282	1.916	958
Fernwärme			
Biomasse	389	46	23
Heizstrom	458	54	27
Umweltwärme	204	24	12
Sonnenkollektoren	415	49	24
Biogase/Wasserstoff			
Abfall			
Flüssiggas	868	102	51
Pflanzenöl			
Kohle	26	3	2
Summe	29.513	3.472	1.736

Tabelle 2-4: CO₂-Emissionen nach Energieträgern

Energieträger	CO₂-Emissionen [t/a]		
	Privat	Wirtschaft	Öffentlich
Strom	3.106	365	183
Wärmepumpenstrom	38	4	2
Heizöl	1.630	192	96
Erdgas	3.908	460	230
Fernwärme	0	0	0
Biomasse	8	1	0
Heizstrom	257	30	15
Umweltwärme	0	0	0
Sonnenkollektoren	0	0	0
Biogase/Wasserstoff	0	0	0
Abfall	0	0	0
Flüssiggas	234	28	14
Pflanzenöl	0	0	0
Kohle	10	1	1
Summe	9.190	1.081	541

Tabelle 2-5: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern

Energieträger	Primärenergieverbrauch [MWh/a]		
	Privat	Wirtschaft	Öffentlich
Strom	9.983	1.174	587
Wärmepumpenstrom	122	14	7
Heizöl	5.784	680	340
Erdgas	17.910	2.107	1.054
Fernwärme	0	0	0
Biomasse	78	9	5
Heizstrom	825	97	49
Umweltwärme	0	0	0
Sonnenkollektoren	0	0	0
Biogase/Wasserstoff	0	0	0
Abfall	0	0	0
Flüssiggas	955	112	56
Pflanzenöl	0	0	0
Kohle	31	4	2
Summe	35.687	4.199	2.099

Deutlich wird, dass die Energieträger Erdgas (55 %) und Strom (19 %) die größten Anteile am Energieverbrauch einnehmen. Bei den CO₂-Emissionen ist der Anteil der Emissionen durch den Stromverbrauch allerdings etwas höher, was am vergleichsweise hohen Emissionsfaktor des Stroms gegenüber den Emissionsfaktoren der anderen Energieträger liegt (Beispiel Erdgas: 240 g/kWh).

2.7.2 Energie- und CO₂-Bilanz des Verkehrssektors

Zur Bilanzierung des Verkehrs wurden die Kfz-Melddaten der Gemeinde Nottuln des Kraftfahrtbundesamtes herangezogen und über die Anzahl der Bewohnerinnen und Bewohner des Quartiers heruntergebrochen. Für das Quartier ergibt sich somit eine Gesamtzahl von 2.736 Kfz, die sich auf 2.317 PKW, 189 LKW und 230 Krafträder verteilen. Über die durchschnittliche Verteilung der Kraftstoffarten in Nottuln und die durchschnittlichen Jahresfahrleistungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsförderung (DIW)⁴ wurden somit die Jahresverbräuche an Kraftstoffen ermittelt

⁴ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2011)

Zusammenfassend beläuft sich der verkehrsbezogene Kraftstoffverbrauch im Jahr 2023 auf 31.118 MWh/a, was CO₂-Emissionen von 10.300 t/a und einen Primärenergieverbrauch von 38.105 MWh/a entspricht.



Abbildung 2-37: Endenergieverbrauch des Verkehrs

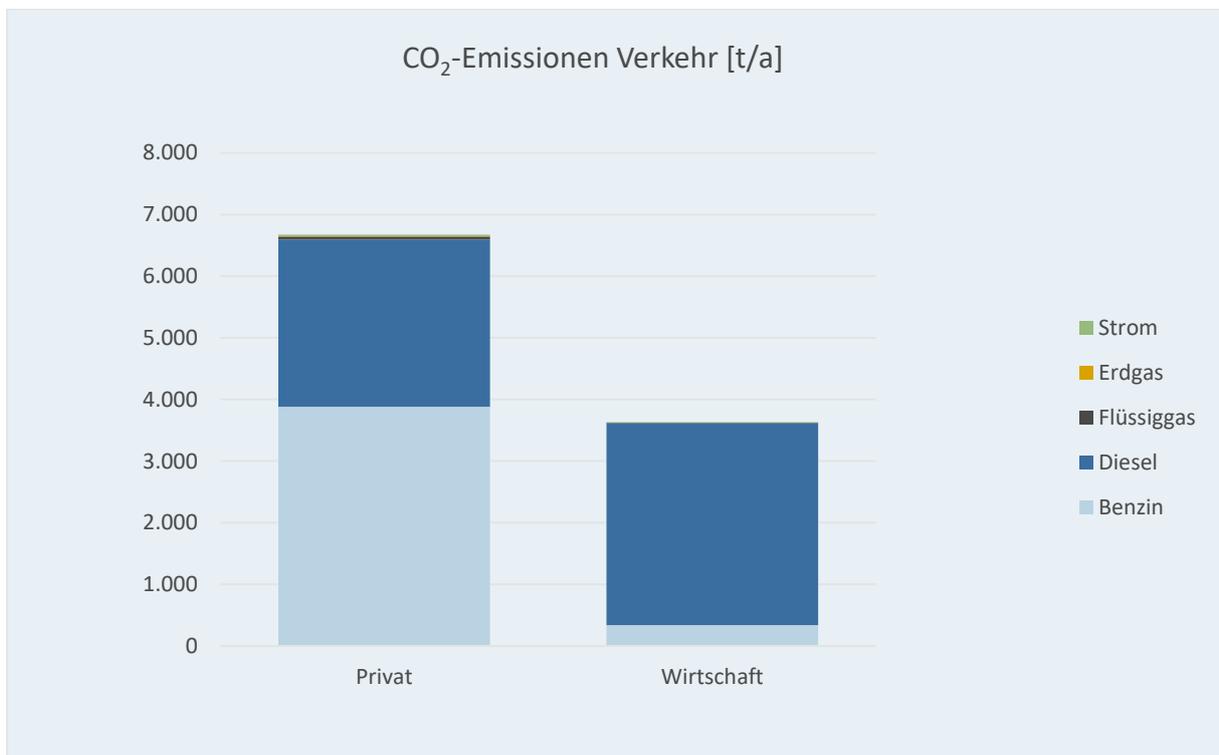


Abbildung 2-38: CO₂-Emissionen des Verkehrs

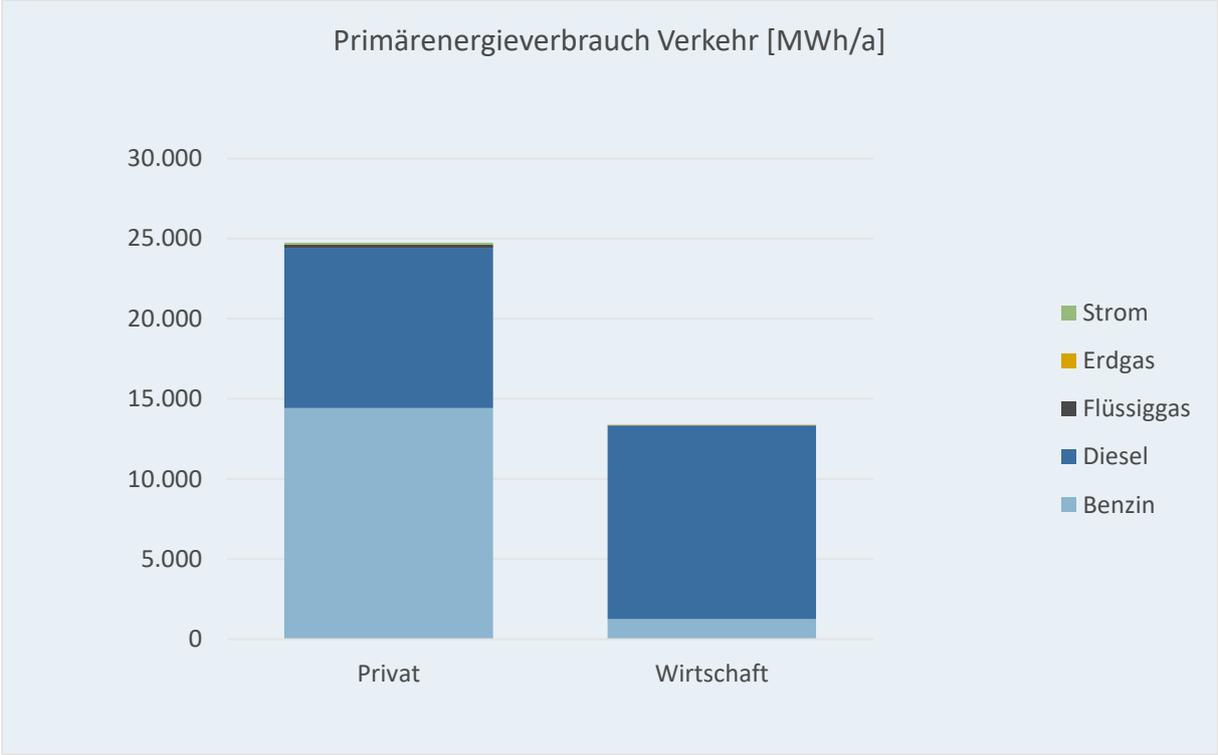


Abbildung 2-39: Primärenergieverbrauch des Verkehrs

Die folgenden Tabellen zeigen die einzelnen kraftstoffbezogenen Verbräuche und Emissionen des Verkehrs.

Tabelle 2-6: Verkehrsbezogener Endenergieverbrauch nach Kraftstoffen

Kraftstoff	Endenergieverbrauch [MWh/a]	
	Privat	Wirtschaft
Benzin	11.447	998
Diesel	8.336	10.063
Flüssiggas	178	14
Erdgas	29	2
Strom	47	4
Summe	20.036	11.082

Tabelle 2-7: Verkehrsbezogene CO₂-Emissionen nach Kraftstoffen

Kraftstoff	CO₂-Emissionen [t/a]	
	Privat	Wirtschaft
Benzin	3.880	338
Diesel	2.717	3.281
Flüssiggas	47	4
Erdgas	7	1
Strom	23	2
Summe	6.675	3.625

Tabelle 2-8: Verkehrsbezogener Primärenergieverbrauch nach Kraftstoffen

Kraftstoff	Primärenergieverbrauch [MWh/a]	
	Privat	Wirtschaft
Benzin	14.423	1.258
Diesel	10.003	12.076
Flüssiggas	196	16
Erdgas	32	3
Strom	92	7
Summe	24.746	13.359

2.7.3 Energie- und CO₂-Gesamtbilanz

Die Gesamtbilanz des Quartiers „Nottuln Ortskern/Nord-West“ setzt sich aus den Teilbereichen Gebäudebestand und Verkehr, bzw. den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und öffentliche Hand zusammen.

Der gesamte Endenergieverbrauch des Quartiers beläuft sich demnach auf 65.840 MWh/a, der Primärenergieverbrauch auf 80.090 MWh/a und die CO₂-Emissionen auf 21.113 t/a. Bezogen auf die Einwohnerinnen und Einwohner ergibt sich somit ein Wert von 5,9 t CO₂ pro Kopf.

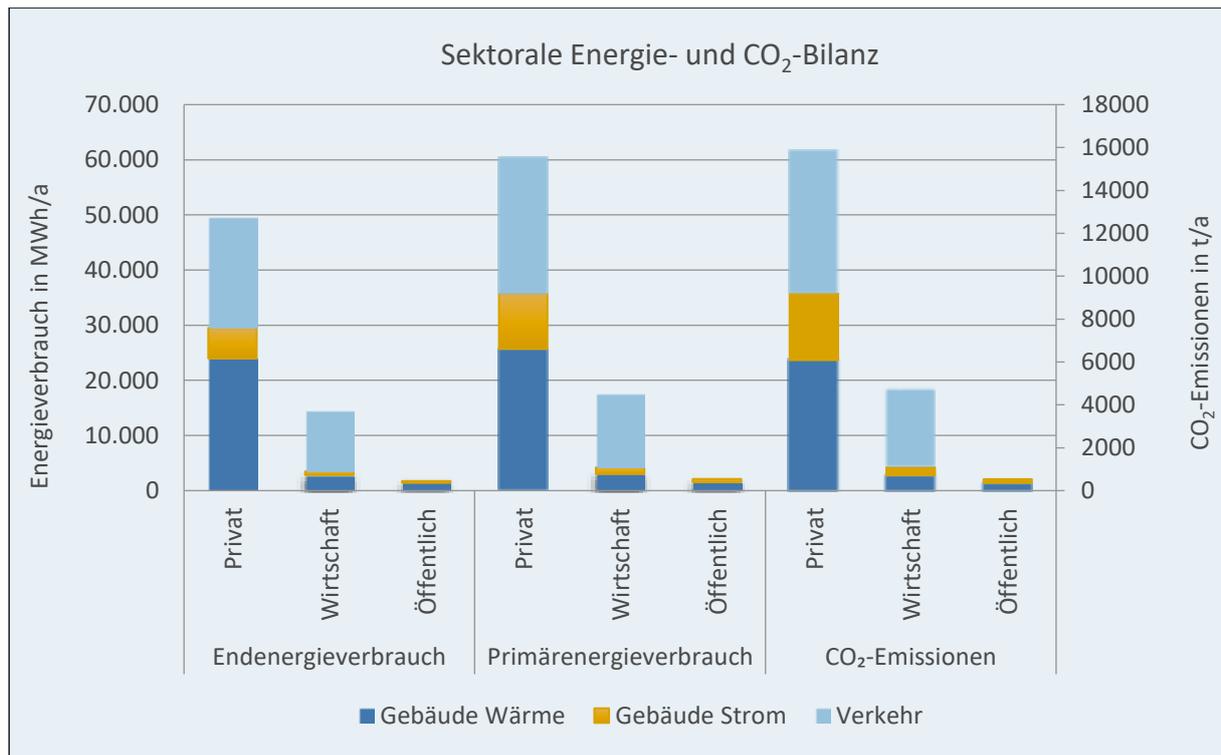


Abbildung 2-40: Sektorale Energie- und CO₂-Gesamtbilanz

Tabelle 2-9: Endenergieverbrauch des Quartiers

Energieträger	Endenergieverbrauch [MWh/a]		
	Privat	Wirtschaft	Öffentlich
Gebäude	29.513	3.472	1.736
Verkehr	20.036	11.082	0
Summe	49.550	14.554	1.736

Tabelle 2-10: CO₂-Emissionen des Quartiers

Energieträger	CO ₂ -Emissionen [MWh/a]		
	Privat	Wirtschaft	Öffentlich
Gebäude	9.190	1.081	541
Verkehr	6.675	3.625	0
Summe	15.866	4.706	541

Tabelle 2-11: Primärenergieverbrauch des Quartiers

Energieträger	Primärenergieverbrauch [MWh/a]		
	Privat	Wirtschaft	Öffentlich
Gebäude	35.687	4.199	2.099
Verkehr	24.746	13.359	0
Summe	60.433	17.558	2.099

2.8 ZWISCHENFAZIT ZUR AUSGANGSLAGE

Im Quartier der von Nottuln werden jährlich rund 10.812t CO₂ durch die Beheizung der Gebäude sowie 10.300t CO₂ durch den Verkehr emittiert. Dies entspricht jährlichen CO₂-Emissionen von 5,9 t CO₂/Bewohnende des Quartiers. Im deutschlandweiten Durchschnitt werden je Einwohner 2,25 t CO₂-Emissionen für den Sektor Wohnen und 2,0 t CO₂-Emissionen für den Sektor Verkehr emittiert.⁵

Nachfolgend sind die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken, die im Rahmen der Bestandsaufnahme analysiert wurden, in einer SWOT-Matrix zusammengefasst.

⁵ <https://www.bmu.de/pressemitteilung/treibhausgasemissionen-sinken-2020-um-87-prozent/>

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zentrale Lage des Quartiers ▶ Gute ÖPNV-Anbindung (zu Hauptverkehrszeiten) ▶ Gute Verkehrsanbindung (über die B525) ▶ Viele engagierte Akteure im Quartier – große Kooperationsbereitschaft ▶ Großes Angebot an Dienstleistungen und öffentl. Einrichtungen (Post, Bank, Optik, Hörgeräteakustik, Bäckerei, Grundschule, Kita, Seniorenheim, etc.) ▶ Attraktives städtebauliches Erscheinungsbild und touristischer Anziehungspunkt ▶ Durchführung von Modellversuchen bzgl. nachhaltiger Mobilität (z.B. Fahrradflunder) ▶ Bevölkerungszunahme in den vergangenen Jahren (IT.NRW) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Viele der Gebäude weisen aufgrund des Baualters, ein energetisches Modernisierungspotenzial auf ▶ Überalterter Heizungsanlagenbestand mit fossilen Energieträgern ▶ Ausbauseitiger Zustand und Barrierefreiheit der Gehwege ▶ Sanierungsstau bei leerstehenden Gebäuden ▶ Hohe Versiegelungsgrade im privaten und öffentlichen Bereich ▶ Zum Teil geringe Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum (z.B. Rhodepark) ▶ Nicht ausreichende Nahversorgung ▶ Es sind wenig barrierefreie Zugänge an den Gebäuden vorhanden
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hohes energetisches Modernisierungspotenzial ▶ Großes Optimierungspotenzial der Wärmeversorgungsstruktur (z.B. erneuerbarer Energieträger und Aufbau von Wärmenetzen) ▶ Wasser in der Stadt (Nonnenbach) ▶ Verbesserung der Barrierefreiheit und Bushaltestellen ▶ Förderung der E-Mobilität und alternativer Mobilitätsformen ▶ Attraktivitätssteigerung und Verbesserung des ÖPNV-Angebotes ▶ Durchführung von weiteren Modellversuchen bzgl. Nachhaltiger Mobilität (z.B. Flunder) und Akzeptanz durch die Bevölkerung ▶ Aufwertung von Grün- und Freiflächen mit hoher Aufenthaltsqualität ▶ Reduzierung der Treibhausgasemissionen durch Änderung des Nutzerverhaltens 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Geringe Durchführung von Sanierungsmaßnahmen ▶ Finanzielle Hürden ▶ Erhöhung der Mieten durch Sanierungen ▶ Zukünftige Energiepreisentwicklungen unklar ▶ Geringer Ausbau von Erneuerbaren Energien ▶ Hürde für jeden einzelnen den finanziellen Aufwand einer Gebäudesanierung zu tragen ▶ Widerstand aus der Bewohnerschaft bei Neuordnung des Straßenraums (z.B. Wegfall von Parkflächen)

Diese Ausgangslage deutet daher auf ein hohes Energie- und CO₂-Einsparpotenzial hin. Nun gilt es bestehende Strukturen zu bündeln, Informationen gezielt zur Verfügung zu stellen sowie an Schwachstellen wie beispielsweise dem veralteten Wohnbestand und den Heizungsanlagen anzusetzen.

3 POTENZIALANALYSE

3.1 METHODIK, ZIELDEFINITION UND SZENARIENBETRACHTUNG

Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes im Jahr 2021 verschärft die Bundesregierung ihre Vorhaben zum Klimaschutz. Ein Punkt darin ist die Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2030 um 65 Prozent gegenüber 1990. Weiter ist im Klimaschutzgesetz das Ziel der Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045 formuliert. Dies setzt einen klimaneutralen Gebäudebestand voraus. Unterstützend wird daher angestrebt, die Sanierungsrate im Gebäudebestand von derzeit knapp einem auf drei Prozent zu verdreifachen.

Um den Zielen der Bundesregierung auch im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ gerecht zu werden, wurden im Rahmen der Potenzialanalyse folgende Schwerpunkte der Optimierung gelegt:

Tabelle 3-1: Schwerpunkte der Potenzialanalyse

	Bereiche	Schwerpunkte der Potenzialanalyse	Sektoren
Gebäude	 Minimieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Energetische Gebäudesanierung 	Privat Wirtschaft Öffentlich
	 Substituieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Austausch der Wärmeerzeuger ▶ Geothermie und Umweltwärme ▶ Fernwärmeausbau ▶ Kraft-Wärme-Kopplung ▶ Solarenergie 	Privat Wirtschaft Öffentlich

Auf Basis der Ziele der Bundesregierung wurden im Rahmen der energetischen Potenzialbetrachtung für das Quartier zwei Szenarien bis zum Umsetzungs- und Zieljahr 2045 festgesetzt, die durch verschiedene Annahmen in der Potenzialberechnung beschrieben und beeinflusst werden.

Die Potenzialberechnung der möglichen Einspareffekte im Energiebedarf und CO₂-Ausstoß wird durch einen Rückgang des Wärmebedarfs der Gebäude bis zum Jahr 2045 (abhängig von der Sanierungsquote), dem Einsatz erneuerbarer Energieträger und Effizienzmaßnahmen in der technischen Infrastruktur beeinflusst. Die Einspareffekte variieren je nach betrachtetem Szenario:

Zielszenario

Das Zielszenario beschreibt das angestrebte Ziel zur Umsetzung vorgeschlagener Maßnahmen bis zum Jahr 2045 im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“. Es wird ein hoher Umsetzungsgrad angesetzt, jedoch wird das Zielszenario als am umsetzungswahrscheinlichsten und als das am besten zu vermittelnde Szenario eingestuft. Als Sanierungsquote wird, um dem Ziel der Bundesregierung gerecht zu werden, mit 3 % pro Jahr gerechnet. Dies entspricht einem Anteil von fast einem Drittel sanierter Gebäude bis zum Jahr 2045. Somit stellt das Zielszenario ein ambitioniertes, aber umsetzbares Ziel für die Gemeinde Nottuln dar.

Maximalszenario

Das Maximalszenario stellt den maximal möglichen Umsetzungsgrad oder den Ausbau von Technologien unter optimalen Bedingungen dar. Es werden maximale Ambitionen relevanter Akteurinnen und Akteure zur Maßnahmenumsetzung vorangestellt und mit einer Sanierungsquote von rund 4,2 % pro Jahr gerechnet. Somit werden bis zum Jahr 2045 100 % der Gebäude im Quartier saniert. Es dient somit der Darstellung des maximal möglichen Potenzials.

3.2 POTENZIALE DER ENERGETISCHEN GEBÄUDESANIERUNG IM BESTAND

Um das Potenzial der energetischen Gebäudesanierung im Quartier zu beziffern, wurde im ersten Schritt eine Begehung des Quartiers vorgenommen und so pro Gebäudetyp die Ist-Situation erfasst (Bestandsaufnahme). Weitere Daten entstammen der Gemeinde Nottuln.

Die Tabellen im Anhang 6.1 (Gebäudesteckbriefe) zeigen die bautechnischen Charakteristika⁶ der Gebäudetypen im Quartier, welche vor Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung (2002) errichtet wurden und somit grundsätzlich Sanierungspotenzial besitzen. Ein wichtiger Indikator für die energetische Qualität der einzelnen Bauteile ist ihr jeweiliger Wärmedurchgangskoeffizient, auch U-Wert genannt. Er gibt an, wie viel Wärme (in Watt [W]) bei einem Grad Temperaturunterschied (in Kelvin [K]) durch einen Quadratmeter [m²] Bauteilfläche entweicht. Das bedeutet, je geringer der U-Wert ist, desto weniger Wärme entweicht durch das Bauteil und desto besser sind seine Dämmeigenschaften und umgekehrt, je höher der U-Wert ist, desto schlechter sind die wärmetechnischen Eigenschaften des Bauteils.

Die Einsparpotenziale für die Gebäude des Quartiers wurden anschließend über zwei verschiedene Sanierungsintensitäten ermittelt. Sanierungsvariante 1 (SV 1) stellt dabei die Sanierung auf gesetzlichem Anforderungsniveau, also die Erfüllung des aktuellen Gebäudeenergiegesetzes (GEG 2020) dar. Die zweite Sanierungsvariante (SV 2) setzt die Maßgaben der „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ für die Förderung von Einzelmaßnahmen (Technische Mindestanforderungen der BEG EM) als Sanierungsniveau an. Die nachstehende Tabelle zeigt die jeweiligen Anforderungen an die Bauteile in Form der U-Werte.

⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an die Deutsche Gebäudetypologie der IWU

Tabelle 3-2: U-Werte der Bauteile in den Sanierungsvarianten

Bauteil	SV 1	SV 2
	Anforderungen an den U-Wert gem. GEG 2020	Anforderungen an den U-Wert gem. BEG-EM
	[W/(m ² *K)]	[W/(m ² *K)]
Steildach	0,24	0,14
Oberste Geschossdecke	0,24	0,14
Außenwand	0,24	0,20
Fenster	1,30	0,95
Boden	0,30	0,25

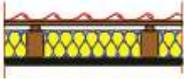
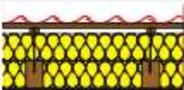
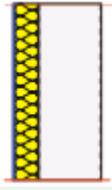
SV 1 bezieht 2-Scheiben-Wärmeschutzglas ein. Die SV 2 beinhaltet 3-Scheiben-Wärmeschutzglas. Die Unterschiede der Verglasungsvarianten werden in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 3-1: Wärmedurchgang bei Ein- bis Dreifachverglasung

Für die energetische Sanierung der einzelnen Bauteile bedeutet dies im Einzelnen, dass Dämmstoffe aufgebracht werden müssen. Je nach Ausgangssituation (U-Wert im Ist-Zustand) und verwendetem Dämmstoff (Dämmstoffqualität: Wärmeleitfähigkeitsgruppe WLG) muss verschieden stark gedämmt werden, um die vorgegebenen U-Werte einzuhalten. Die folgende Tabelle kann jedoch einen ersten Anhaltspunkt geben, mit welchen Dämmstoffdicken kalkuliert werden kann.

Tabelle 3-3: Richtwerte für Dämmstoffdicken bei der Dämmung eines Altbaus (19 °C Raumtemp.) mit einem Dämmstoff der WLG 035 (bei der SV 2 setzt sich die Dachdämmung aus Auf- und Zwischensparrendämmung zusammen)

Bauteil		SV 1	SV 2
Dach: Zwischensparrendämmung		ca. 18 cm	ca. 12 cm
Dach: Aufsparrendämmung		-	ca. 18 cm
Oberste Geschossdecke		ca. 14 cm	ca. 18 cm
Außenwand		ca. 12 cm	ca. 16 cm
Kellerdecke		ca. 12 cm	ca. 14 cm

Die Durchführung der beiden Sanierungsvarianten (jeweils als komplette Sanierung aller Außenbauteile) erzielt bei den im Abschnitt 2.5.1 erfassten Gebäudetypen folgende prozentuale Einsparungen an Endenergie je Gebäudetyp.

Tabelle 3-4: Prozentuale Reduzierung des Endenergiebedarfs der Gebäudetypen je Sanierungsvariante

Gebäudetyp	Reduzierung des Endenergieverbrauchs	
	SV 1	SV 2
EFH_F - 1969 - 1978	43%	49%
EFH_H - 1984 - 1994	29%	35%
EFH_G - 1979 - 1983	37%	42%
RH_H - 1984 - 1994	19%	24%
MFH_I - 1995 - 2001	3%	11%
EFH_J - 2002 - 2009	14%	25%
EFH_I - 1995 - 2001	19%	31%
RH_I - 1995 - 2001	6%	13%
MFH_H - 1984 - 1994	28%	34%
MFH_G - 1979 - 1983	29%	34%
Sonstige Wohngebäude	25%	32%

Für die verbleibenden, nicht klassifizierbaren Gebäudetypen und Immobilien (Sonstige Wohngebäude) wurde jeweils eine durchschnittliche Einsparung über die beschriebenen Gebäudetypen als Einsparpotenzial angesetzt.

Dieses bezifferte Einsparpotenzial lässt sich jedoch nicht vollständig auf alle Gebäude übertragen. Dies liegt zum einen an der unterschiedlichen Ausgangssituation der Gebäude (bereits vorgenommene energetische Sanierungsmaßnahmen, Überformungen und Abweichungen von der Typologie, etc.) und zum anderen daran, dass nicht alle Gebäude einer Komplettsanierung unterzogen werden. Vielmehr werden an der Mehrzahl der Gebäude Einzelmaßnahmen wie beispielsweise ein Fensteraustausch oder die Dämmung des Daches vorgenommen.

Das Sanierungsverhalten im deutschen Gebäudebestand ist aktuell immer noch vom Stillstand geprägt. Die Sanierungsquote bzgl. energetischer Sanierungen liegt immer noch bei rd. 1 % pro Jahr. Die Hochrechnung des Potenzials für das Quartier erfolgt somit anhand der Sanierungsquoten von rund 3 % pro Jahr im Zielszenario. Die Sanierungsquote von 3 % pro Jahr ergibt sich aus den aktuellen Zielen der Bundesregierung. Im Maximalszenario wird eine Sanierungsquote von rd. 4,2 % pro Jahr (100 % bis 2045) angesetzt. Für die Szenarien wird ferner die Annahme getroffen, dass die Gebäude im Zielszenario jeweils zur Hälfte laut der SV 1 auf GEG-Standard und zur Hälfte nach der SV 2 auf „BEG-Standard“ saniert werden. Im Maximalszenario werden alle Gebäude wie in SV 2 beschrieben gemäß den Anforderungen aus der „BEG-EM“ saniert. Die Sanierungsquote von 11 % pro Jahr im Maximalszenario ergibt sich aus dem verbliebenen Zeitraum bis zum Zieljahr 2045 für alle potenziell sanierungsbedürftigen Gebäude.

Der Endenergieverbrauch für die Beheizung der Gebäude im Quartier kann somit von rd. 24.000 MWh/a bis 2045 im Zielszenario auf rd. 18.400 MWh/a und im Maximalszenario auf rd. 15.400 MWh/a gesenkt werden.

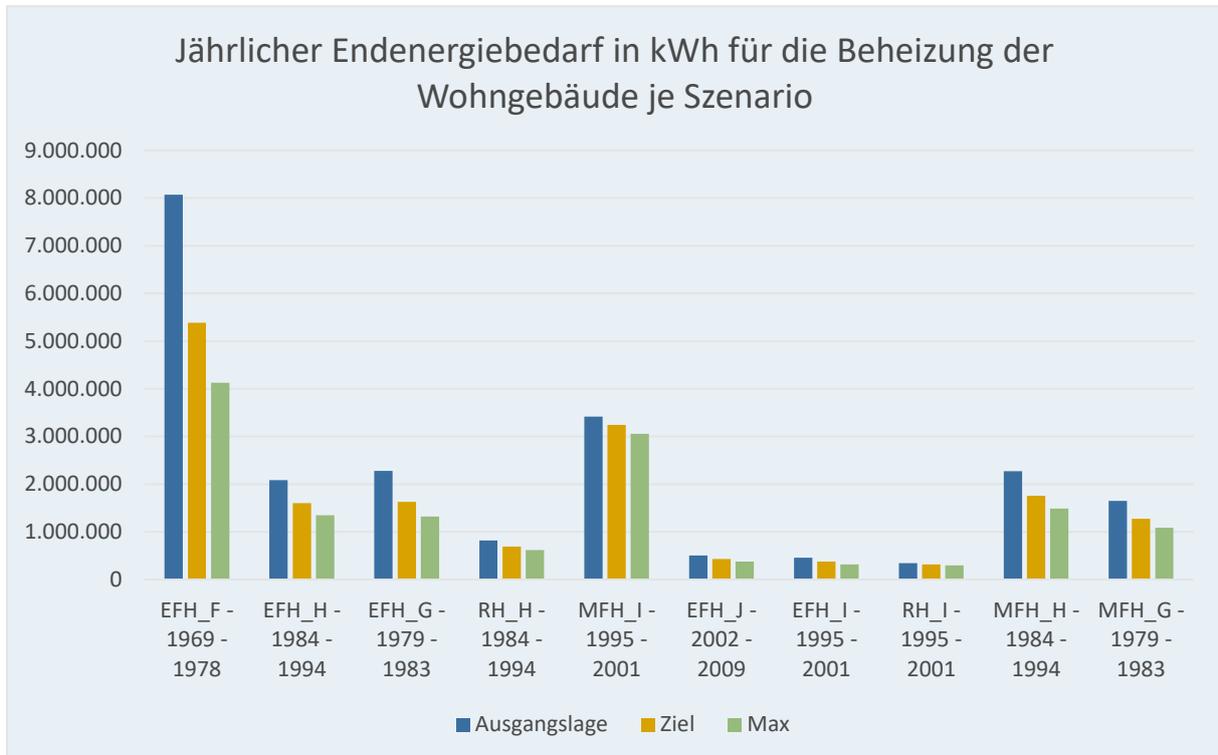


Abbildung 3-2: Potenzial der energetischen Gebäudesanierung (ohne Heizungsaustausch)

Dies entspricht bei den aktuellen Energieversorgungsstrukturen der jährlichen Vermeidung von 1.423 t CO₂-Emissionen im Zielszenario und 2.162 t/a im Maximalszenario.

Tabelle 3-5: Einsparungen durch energetische Gebäudesanierung

Einsparungen			
Zielszenario			
	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO₂-Emissionen [t/a]
<i>absolut</i>	5.606.137	6.012.512	1.423
<i>relativ</i>	23%	23%	23%
Einsparungen			
Maximalszenario			
	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO₂-Emissionen [t/a]
<i>absolut</i>	8.514.401	9.131.590	2.162
<i>relativ</i>	36%	36%	36%

3.3 AUSTAUSCH ALTER HEIZUNGSANLAGEN

Eine detaillierte anlagenspezifische Aussage konnte aufgrund fehlender Daten nicht getroffen werden. Aufgrund der vorliegenden Informationen über die jeweilige Versorgungssituation für das gesamte Gemeindegebiet in Nottuln (Daten der Schornsteinfegerinnung für die Feuerungsanlagen in Nottuln), lässt sich jedoch eine annähernde Aussage zum Anlagenbestand im Quartier treffen. Dazu wurden diese Daten mit den Daten zu den Leitungsgebundenen Energieträgern (Erdgas, Strom und Fernwärme) miteinander verschnitten, um so die Verteilung des Anlagenbestands bestmöglich abbilden zu können.

Die so berechneten Anteile der im gesamten Quartier eingesetzten Energieträger sind in folgender Abbildung dargestellt:

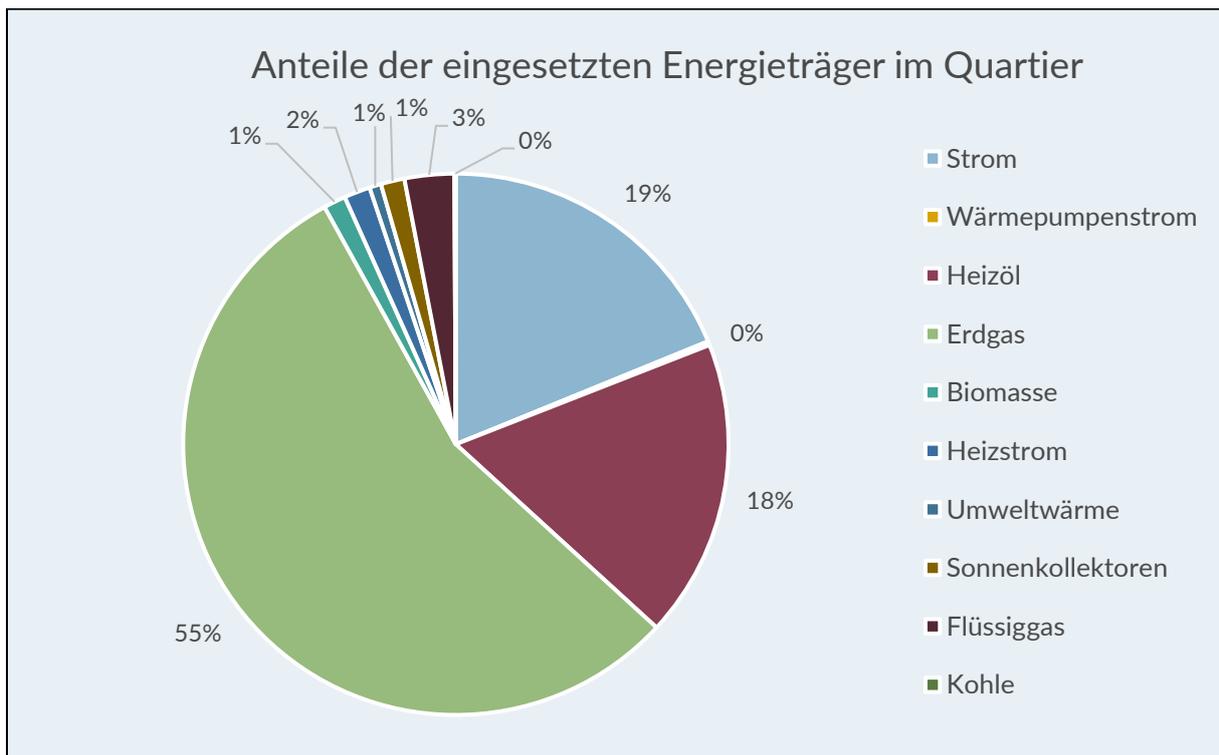


Abbildung 3-3: Anteile der eingesetzten Energieträger im Quartier

Deutlich wird dabei, dass die fossilen Energieträger Erdgas und Heizöl den größten Anteil an der Wärmeversorgung haben. Daneben wird deutlich, dass der Energieträger Strom ebenfalls einen großen Anteil hat.

Die Gesamte Anzahl der Feuerungsanlagen in Nottuln ist in nachfolgender Abbildung dargestellt:



Abbildung 3-4: Verteilung der eingesetzten Technik zur Wärmeversorgung in Gesamt Nottuln

Gemäß der VDI 2067 „Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen“ haben o.g. Gas- und Ölkessel zur Gebäudebeheizung eine durchschnittliche Lebensdauer von 18 Jahren⁷.

Für die Heizungsanlagen in Nottuln standen Daten zu den Altersklassen der Anlagen mit fossilen Energieträgern zur Verfügung. Diese sind in nachfolgender Abbildung dargestellt:

⁷ Verein Deutscher Ingenieure (2010): VDI-Richtlinie 2067 Blatt 1 Entwurf, Tabelle A2. Rechnerische Nutzungsdauer sowie Aufwand für Inspektion, Wartung und Instandsetzung und Bedienung von Heizungsanlagen

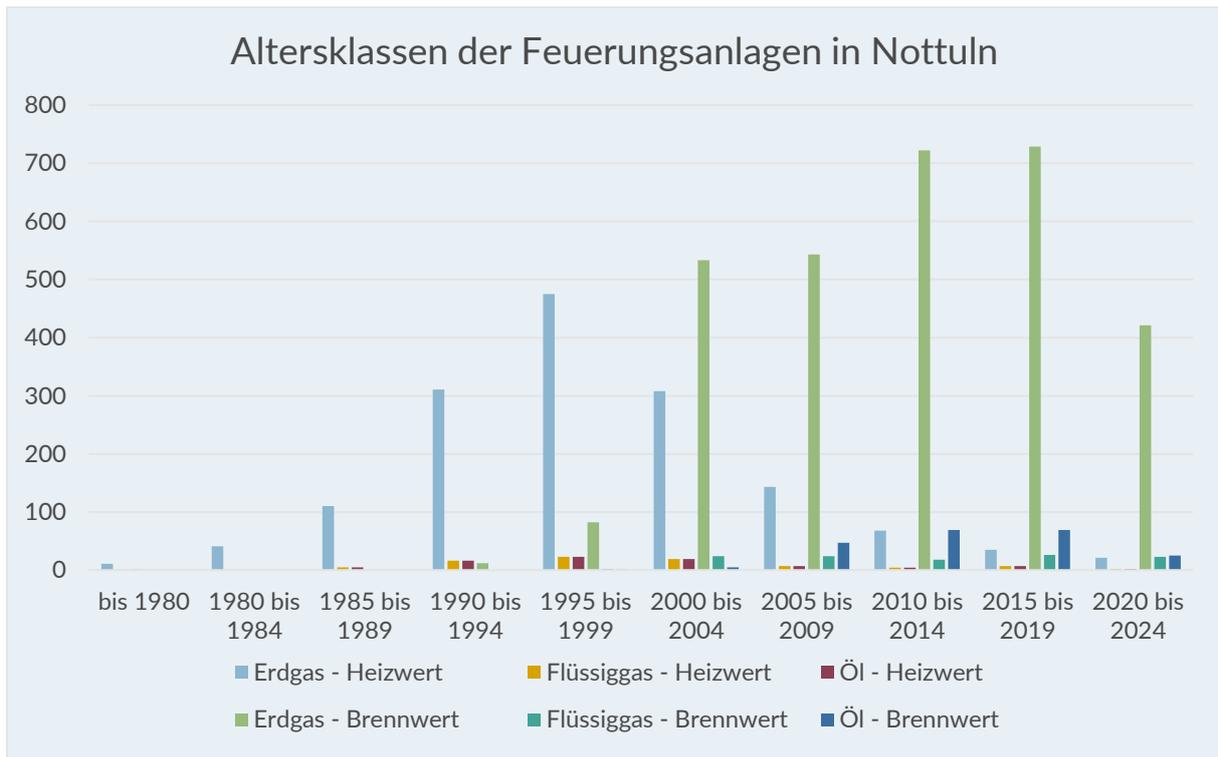


Abbildung 3-5: Altersklassen der Feuerungsanlagen in Nottuln

Eine genaue Bezifferung des Alters der Anlagen im Quartier kann jedoch aufgrund der fehlenden Daten nicht explizit getroffen werden. Anhand der Altersstruktur der Gebäude und der vorliegenden Informationen über die jeweilige Versorgungssituation, die auf Grundlage der Datenauswertung und der Gebäudeaufnahme erfolgen konnte, lässt sich also eine allgemeine Aussage zum Anlagenbestand der Heizungsanlagen im Quartier treffen. Im Ergebnis ist davon auszugehen, dass bereits die meisten Anlagen die durchschnittliche Lebensdauer nach VDI erreicht haben und somit höchstwahrscheinlich bereits austauschwürdig sind.

Bis zum Zieljahr 2045 werden jedoch auch neuere Anlagen ihren Lebenszyklus durchlaufen haben, sodass für die Berechnung der Einsparpotenziale durch den Austausch alter Heizungsanlagen auch diese Anlagen miteinbezogen werden. Nicht berücksichtigt wurden bei der Berechnung diejenigen Anlagen, die die Wärme bereits aus erneuerbaren Energiequellen bereitstellen.

Zur Berechnung der Einsparungen durch den Austausch veralteter Heizungsanlagen, wurde für die Verteilung der Wärmeversorgungstechnologien und Energieträger des Quartiers die Studie „Wege zu einem klimaneutralen Energiesystem 2045“ des Fraunhofer ISE herangezogen. Diese untersucht vier Szenarien auf Grundlage der aktuellen Ziele der Bundesregierung von heute bis 2045. Für die Betrachtung der zukünftigen Anlagenverteilung im Quartier werden Daten der Szenarien „Referenz“ für das Zielszenario und „Suffizienz“ für das Maximalszenario herangezogen.

Im Referenz-Szenario (hier Zielszenario) wird eine kostenoptimale Transformation des Energiesystems untersucht, ohne eine Verhaltensänderung der Bevölkerung hinsichtlich Akzeptanz oder Konsum. Im Bereich der Gebäudewärme wird eine moderate Entwicklung angenommen. Die beheizte Wohnfläche steigt um 8% an, Wärmepumpen können den Grenzwert von 85 % jährliche Neuinstallation nicht überschreiten und die Sanierungsrate steigt im Betrachtungszeitraum von 1 auf 3 % an.

Im Suffizienz-Szenario (hier Maximalszenario) wird der Einfluss von Verhaltensänderungen berücksichtigt, welche zusätzlich zu einer wesentlichen Reduktion des Energieverbrauchs führt.

Auf Grundlage dieser Szenarien ergibt sich folgende Verteilung der Energieträger zur Wärmeversorgung im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“.

Tabelle 3-6: Verteilung der Energieträger zur Wärmeversorgung im Quartier (Quelle: eigene Berechnung 2023)

Austausch	Ausgangslage	Zielszenario	Maximalszenario
Wärmepumpenstrom	0,3%	17,1%	18,5%
Heizöl	21,9%	0,2%	0,0%
Erdgas	67,9%	6,8%	5,7%
Fernwärme	0,0%	35,8%	31,6%
Biomasse	1,6%	1,0%	1,7%
Heizstrom	1,9%	0,0%	0,0%
Umweltwärme	0,9%	34,2%	37,1%
Sonnenkollektoren	1,7%	0,0%	0,0%
Biogase/Wasserstoff	0,0%	1,6%	2,6%
Abfall	0,0%	0,0%	0,0%
Flüssiggas	3,6%	3,4%	2,8%
Pflanzenöl	0,0%	0,0%	0,0%
Kohle	0,0%	0,0%	0,0%

Deutlich wird dabei, dass die fossilen Energieträger, aufgrund ihres vergleichsweise hohen Emissionsfaktors (Beispiel Erdgas 240 g/kWh) in Zukunft an Bedeutung verlieren werden (auch Ölheizungen), was auch den Zielsetzungen der Bundesregierung entspricht (aktuell wurde das Gebäudeenergiegesetz novelliert, wodurch der Einbau ausschließlich mit fossilen Energieträgern betriebenen Heizungsanlagen ab 2024/26 deutlich erschwert wird. Der Einbau neuer Ölheizungen ist ab 2026 nicht mehr erlaubt, Förderung bei Gashybridheizungen werden gestrichen). Auch wird deutlich, dass zukünftig der Ausbau der Umweltwärme und somit des Wärmepumpenstroms an Bedeutung gewinnen wird. Die Nutzung von Umweltwärme (hier Wärmepumpenstrom und Umweltwärme) spielt durch die aktuelle Situation (Energiekrise/Knappheit und Preissteigerung bei fossilen Energieträgern) eine sehr große Rolle in beiden Szenarien. Dabei stellen Wärmepumpen den Großteil des dezentralen Wärmeverbrauchs bereit. Es kann ergänzend dazu davon ausgegangen werden, dass Erdgaskessel in Zukunft anteilig von Wasserstoff verdrängt werden. Hierzu wird ein geringer Anteil grünen Wasserstoffs in den beiden Szenarien betrachtet.

Erst nach einer energetischen Sanierung sollten Wärmeerzeuger eines Gebäudes erneuert werden, da diese sonst zu groß dimensioniert sein können (bei einer nachgeschalteten Sanierung). Da bei den Berechnungen davon ausgegangen werden muss, dass diese Herangehensweise auch in der Praxis so umgesetzt wird, stellt sich die absolute Einsparung durch die Heizungstechnik dabei im Maximalszenario geringer ein, da das Potenzial zur energetischen Gebäudesanierung bereits mitgerechnet wurde.

Insgesamt bedarf es einer umfassenden Beratung der Bürger*innen im Quartier, um zum einen eine hohe Sanierungsquote und zum anderen den Umstieg auf effizientere und emissionsärmere Technologien zu erreichen.

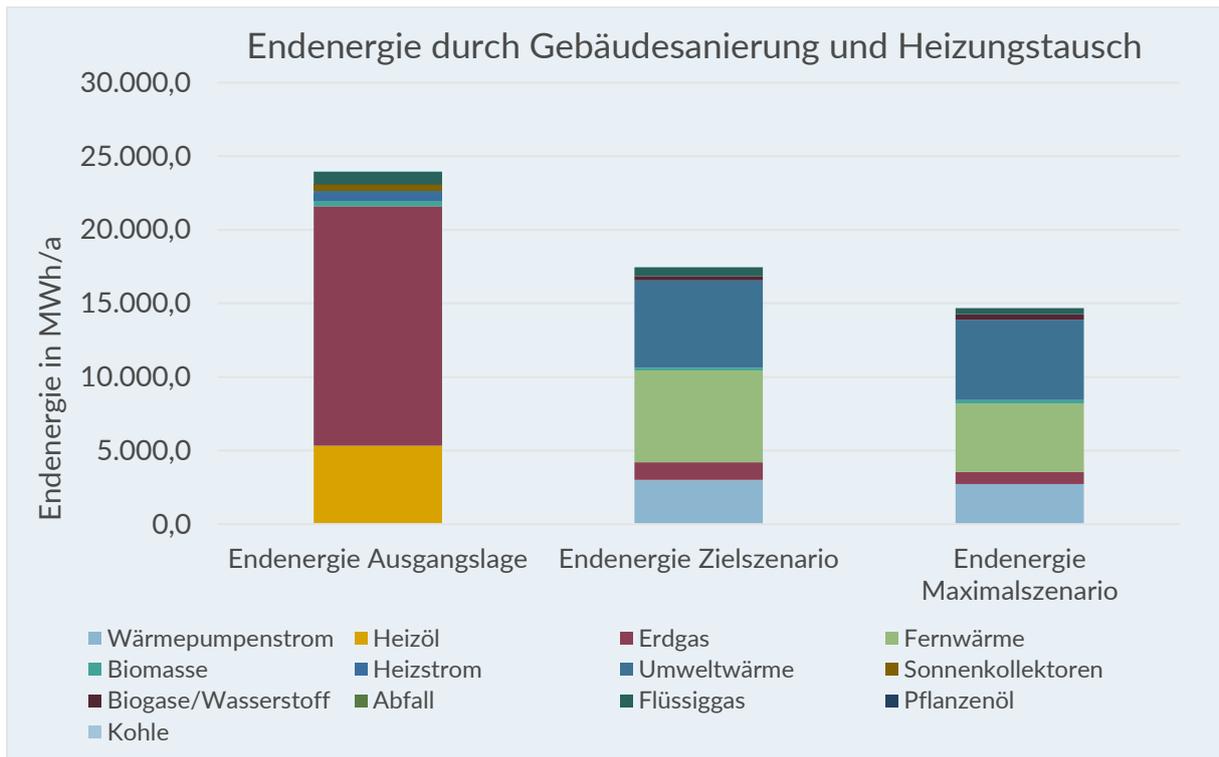


Abbildung 3-6: Endenergieverbrauch vor und nach Ersatz der Heizungsanlagen je Szenario

In der Abbildung 3-6 und in der Tabelle 3-8 wird somit der bereits durch die Sanierungen der Gebäude reduzierte Endenergieverbrauch je Szenario dargestellt. Dadurch ergibt sich durch die Substitution der Altanlagen zusammen mit der Sanierung der Gebäudehülle ein Endenergieeinsparpotenzial von 6.524 MWh/a im Zielszenario und 9.287 MWh/a im Maximalszenario.

Tabelle 3-7: Einsparungen durch Sanierung der Gebäudehülle

Einsparungen

Zielszenario			Maximalszenario		
Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO ₂ -Emissionen [t/a]	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO ₂ -Emissionen [t/a]
5.606.137	6.012.512	1.423	8.514.401	9.131.590	2.162

Tabelle 3-8: Kombinierte Einsparungen durch Gebäudesanierung und Heizungstausch

Einsparungen

Zielszenario			Maximalszenario		
Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO ₂ -Emissionen [t/a]	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO ₂ -Emissionen [t/a]
6.524.199	13.810.243	3.046	9.287.050	15.945.193	3.540

3.4 GEOTHERMIE UND UMWELTWÄRME

Der Begriff der Geothermie bezeichnet die im Erdinneren vorherrschende Wärme. Die Temperaturen im Untergrund steigen mit zunehmender Tiefe, sodass der Anstieg bis zum Erdkern auf 5.500 bis 6.500 °C geschätzt wird. Die Nutzung von Geothermie als erneuerbare Energie kann zur Wärme- und Stromerzeugung dienen, indem durch sehr hohe Temperaturen bzw. erzeugtem Wasserdampf eine Turbine angetrieben wird.

Es wird zwischen der oberflächennahen Geothermie (bis 400 m Tiefe) und der Tiefengeothermie (ab 400 m Tiefe) unterschieden. Die tiefe Geothermie teilt sich in die hydrothermale Geothermie (Nutzung der Wärme von Tiefenwässern) und die petrothermale Geothermie (Nutzung der Wärme heißer Gesteinsschichten) auf. Die oberflächennahe Geothermie beschreibt die Erdwärmenutzung mittels Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden, die Nutzung der Wärme des Grundwassers oder sogar von Grubenwässern als Sonderfall (vgl. nachfolgende Abbildung). Im Folgenden liegt der Schwerpunkt auf der oberflächennahen Geothermie.

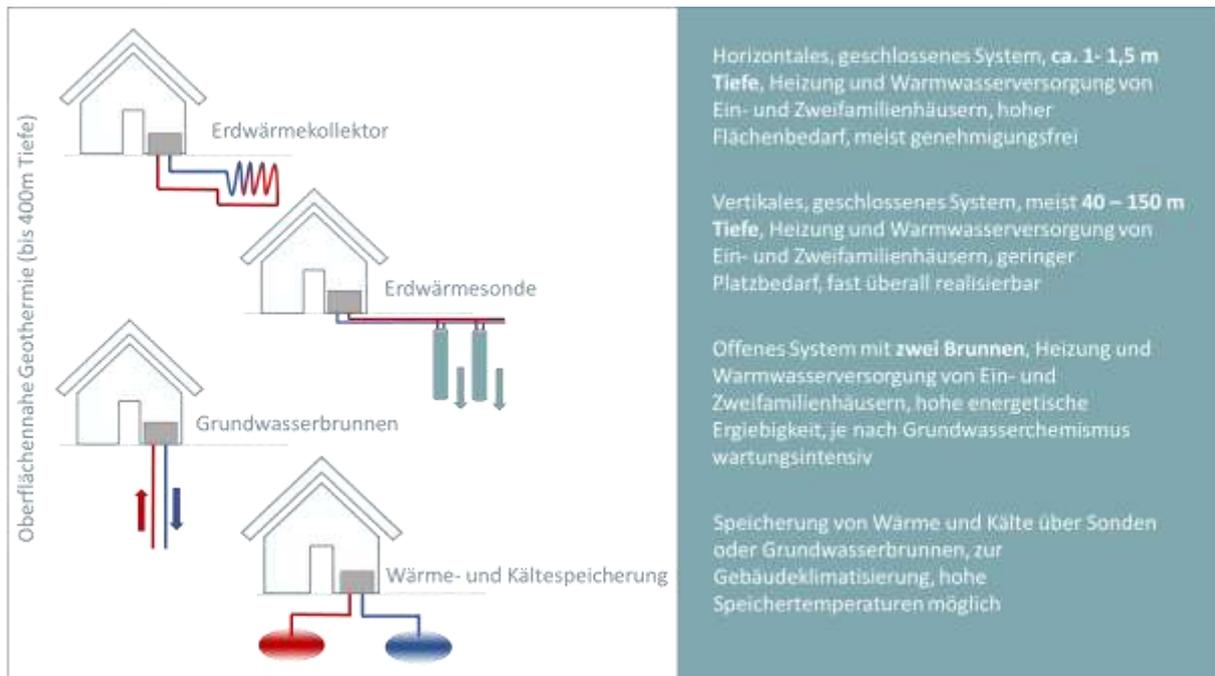


Abbildung 3-7: Nutzungsmöglichkeiten oberflächennaher Geothermie (Quelle: eigene Darstellung; in Anlehnung an Geologischer Dienst NRW, 2019)

Zudem wird die oberflächennahe Geothermie in offene und geschlossene Systeme unterteilt. Zu den offenen Systemen zählt bspw. die Nutzung von Grundwasserbrunnen als Wärmequelle für Wärmepumpen. Erdwärmekollektoren oder Erdwärmesonden zählen zu geschlossenen geothermischen Systemen, die nicht direkt im Austausch mit dem Grundwasser stehen und über ein Wärmeträgermedium (bspw. Wasser mit Frostschutzmittel) die Wärme verfügbar machen. Es findet kein Stoffaustausch mit der Umgebung statt, sodass diese Systeme in der Regel an jedem Standort eingesetzt werden können.

Im Rahmen der Standorteignung für Geothermie wird der mögliche Einsatz von Kollektoren und Sonden im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ betrachtet. Dabei hängt die grundsätzliche geothermische Eignung von der Beschaffenheit des Bodens bzw. den Temperaturen im Untergrund sowie wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen ab. Nachfolgende Einschätzungen und dargestellte Abbildungen basieren auf Daten des Geologischen Diensts NRW und dienen als erste Orientierung. Sie ersetzen keine spezifische Standortbeurteilung, die im Falle konkreter Umsetzungsplanungen auf jeden Fall zusätzlich erfolgen muss.

Erdwärmesonden

Die Nutzungsbedingungen für oberflächennahe Erdwärmesonden sind von der geographischen Lage von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie der Hydrogeologie vor Ort abhängig.

Im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ ist der Einsatz von Erdwärmesonden grundsätzlich möglich, da keine Schutzgebiete vorliegen.

Ein weiteres Merkmal zur Bestimmung der Eignung des Bodens ist auch dessen geothermische Ergiebigkeit, die den wirtschaftlichen Betrieb einer Wärmepumpe mit Erdwärmesonden ausmacht. Die geothermische Ergiebigkeit des Untergrundes für Erdwärmesonden wird in fünf Klassen eingeteilt, die in kWh pro Meter und Jahr für 1.800 oder 2.400 Jahresbetriebsstunden angegeben werden. Zur Berechnung des Wärmeentzuges muss die jeweilige Tiefe der Sonde in Metern mit der angegebenen Ergiebigkeit multipliziert werden. Die Klasseneinteilung beschreibt eine geothermische Ergiebigkeit von unter 60 kWh/(m·a) (Klasse 5) bis zu über 150 kWh/(m·a) (Klasse 1). Dies hängt jedoch von der jeweiligen Tiefe der Sonde ab und kann beim Geologischen Dienst NRW abgefragt werden. In der Abbildung 3-7 wird die geothermische Ergiebigkeit für die verschiedenen Klassen aufgeführt.

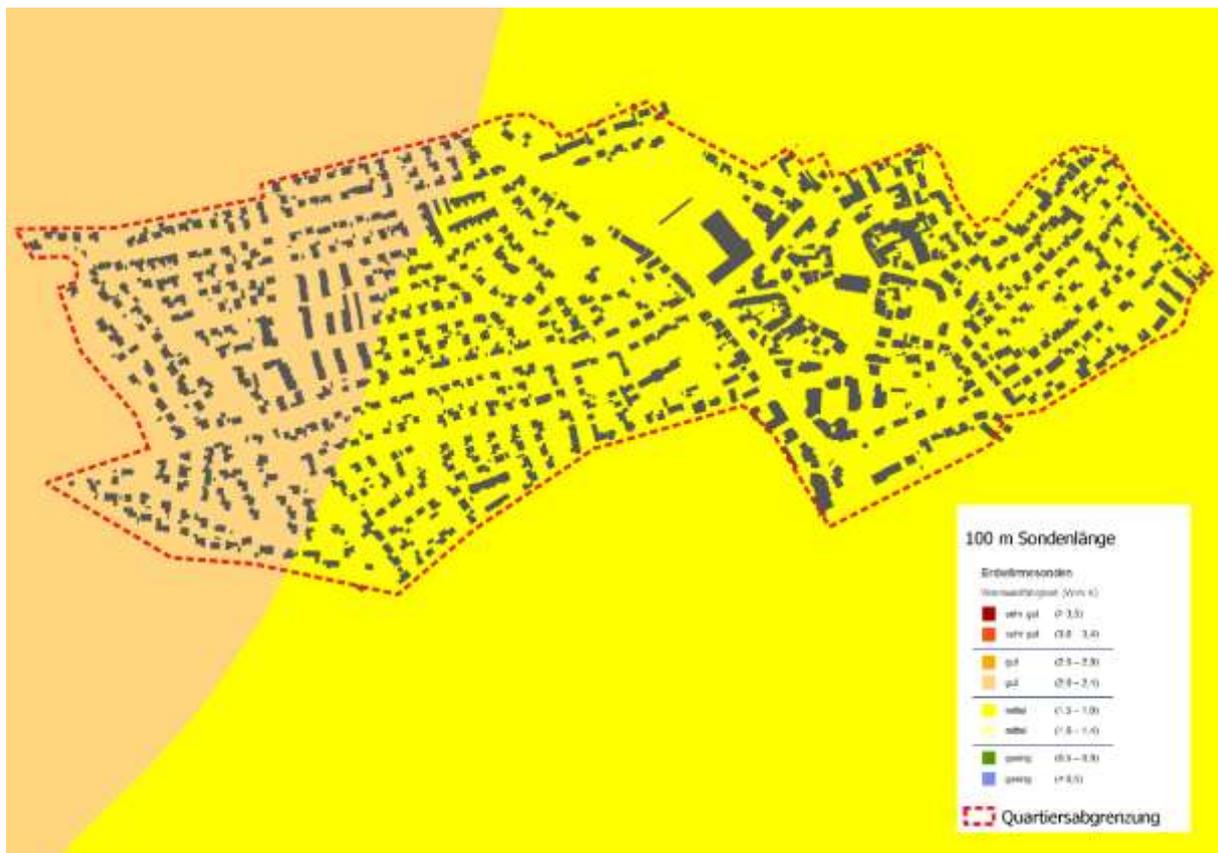


Abbildung 3-8: Geothermiefotenzial Erdwärmesonden im Quartier (Quelle: Geologischer Dienst NRW, 2024)

Deutlich wird dabei, dass im Quartier in Nottuln die Wärmeentzugsleistung in einer Tiefe von 100 Metern die Nutzung von Erdwärmesonden grundsätzlich denkbar ist.

Erdwärmekollektoren

Der Einsatz von Erdwärmekollektoren beschreibt das Verlegen von horizontalen Rohrleitungen im Boden unterhalb der Frostgrenze bis zu einer Einbautiefe von 1,5 Metern. Diese gefährden das Grundwasser nicht und benötigen daher auch kein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren. Die allgemeine Eignung der Erdwärmekollektoren wird anhand der Wärmeleitfähigkeit des Bodens beurteilt, die in Watt pro Quadratmeter (W/m²) gemessen wird. Er gibt an, welche thermische Energie der Boden transportieren kann. Die dem Boden entzogene Energie gründet auf der Sonneneinstrahlung und der enthaltenen Wärme von Niederschlags- und Sickerwasser im Boden und ist daher abhängig vom Wassergehalt im Boden bzw. der Korngrößenzusammensetzung im Boden, die diesen beeinflusst, und sollte für jeden Standort individuell geprüft werden. Da weit tiefergehende Erdwärmesonden meist genehmigungspflichtig sind oder aufgrund wasserwirtschaftlich und hydrogeologisch kritischer Rahmenbedingungen nicht einsetzbar sind, stellen kostengünstigere Erdwärmekollektoren eine Alternative zu Erdwärmesonden dar. Sie erfordern jedoch einen entsprechend höheren Platzbedarf aufgrund der horizontalen Verlegung der Rohrleitungen, wodurch sie für Mehrfamilienhäuser wiederum nur bedingt in Frage kommen. Bei Einfamilien- und Reihenhäusern kann sich eine Nutzung als vorteilhaft erweisen.

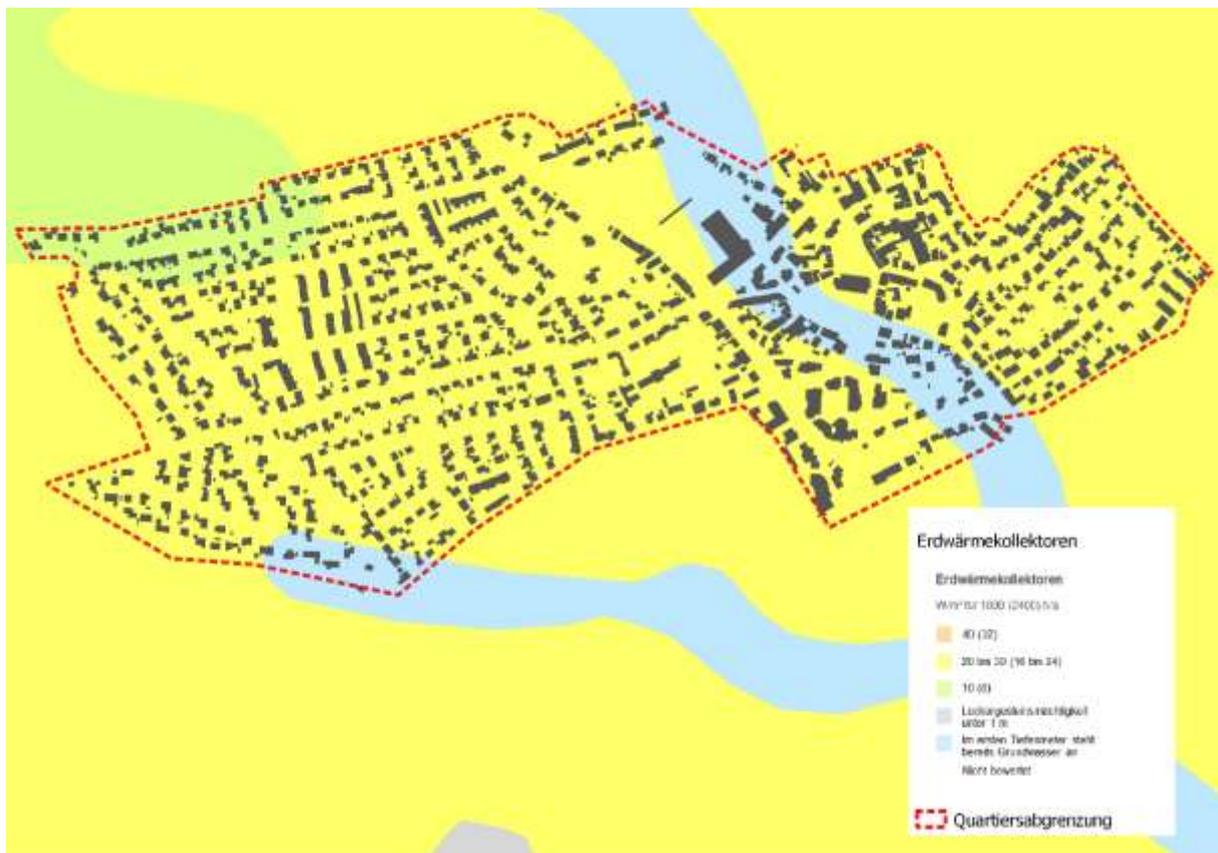


Abbildung 3-9: Geothermiespotenzial Erdwärmekollektoren im Quartier (Quelle: Geologischer Dienst NRW, 2024)

Die Geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmekollektoren kann im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ als „mittel“ eingestuft werden (vgl. Abbildung 3-9). Die Einstufung „mittel“ des Geologischen Dienstes NRW ist mit einer spezifischen Wärmeentzugsleistung des Bodens von 20 bis 30 W/m² bei 1.800 Jahresbetriebsstunden und von 16 bis 24 W/m² bei 2.400 Jahresbetriebsstunden verbunden. Die Verlegung von Erdwärmekollektoren auf einer Fläche von 25 m² würde bei 1.800 Jahresbetriebsstunden somit einen theoretischen mittleren Wärmeertrag von 1.125 kWh mit sich bringen. An dieser Stelle würde eine Wärmepumpe die Wärme des Bodens auf die gewünschte Temperatur für den Wärmebedarf im Gebäude erhitzen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Nutzung von Geothermie im Quartier durch den Einsatz von Erdwärmesonden als auch Erdwärmekollektoren aus rechtlicher und technischer Sicht grundsätzlich möglich ist. Die Bewertung der geothermischen Ergiebigkeit des Bodens ersetzt jedoch keine spezifische Standortbeurteilung, die im Falle konkreter Umsetzungsplanungen auf jeden Fall zusätzlich erfolgen muss.

Eine Wärmepumpe hebt die natürliche Wärme in ihrer Umgebung (z.B. aus dem Erdreich, Grundwasser oder aus der Luft) auf ein höheres Temperaturniveau. Sie nutzt dazu den Effekt, dass sich Gase unter Druck erwärmen (wie z.B. bei einer Fahrrad-Luftpumpe). Wärmepumpen können sowohl dezentral als auch zentral in Verbindung mit einem Nahwärmenetz eingesetzt werden. Geothermie kann daher in Verbindung mit einem Wärmenetz besonders gut für Neubaugebiete genutzt werden, aufgrund der verringerten Vorlauftemperaturen im Vergleich zu Bestandsgebäuden. Da das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ durch Bestandsgebäude geprägt ist, kann das Geothermiespotenzial grundsätzlich als eingeschränkt betrachtet werden. Die möglichen Potenziale der Geothermie sind im Rahmen des Heizungsaustausches durch den Einsatz von Wärmepumpen (Umweltwärme) berücksichtigt worden (vgl. dazu Kapitel 3.3).

3.5 NAHWÄRMEVERSORGUNG UND KWK

Im Kapitel Nahwärmeversorgung wird ein grundsätzliches Nahwärmepotenzial im Quartier anhand einer Wärmelinien dichtekarte abgeschätzt. Zuvor werden einige mögliche Versorgungsstrukturen dargestellt.

Bei einem möglichen Nahwärmekonzept wird die benötigte Wärme der Gebäude in einer Heizzentrale innerhalb des Quartiers erzeugt und über ein Wärmenetz an die Gebäude verteilt. Die Heizzentrale besteht üblicherweise aus einem Grundlastwärmeerzeuger, einem Spitzenlastkessel für die Abdeckung der Zeiten mit besonders hohem Wärmebedarf und einem Wärmespeicher, welcher die täglichen Bedarfsschwankungen ausgleicht.

Es können einzelne Gebäude bis hin zum gesamten Quartier über ein Wärmenetz versorgt werden. Das Wärmenetz besteht aus erdverlegten Heizrohren, welche bis zum Heizraum im Gebäude verlegt werden. Die Wärme wird über eine Hausübergabestation an das vorhandene Heizungssystem im Gebäude angeschlossen. Ein Wärmeerzeuger innerhalb des Gebäudes wird nicht mehr benötigt (vgl. Abbildung 3-10).

Als Grundlasterzeuger in der Heizzentrale werden Heizanlagen eingesetzt, welche besonders günstig und umweltschonend Wärme erzeugen können. Folgende Auflistung zeigt mögliche Grundlasterzeuger für ein Nahwärmenetz:

- ▶ günstige Abwärme
- ▶ Holzheizkessel (Pellet oder Holzhackschnitzel)
- ▶ Blockheizkraftwerk (kurz „BHKW“), betrieben mit Erd-, Bio- oder Holzgas
- ▶ Nutzung Umweltwärme mittels Wärmepumpen (häufig Erdwärmepumpe)
- ▶ Solarthermie mit Saisonspeicher

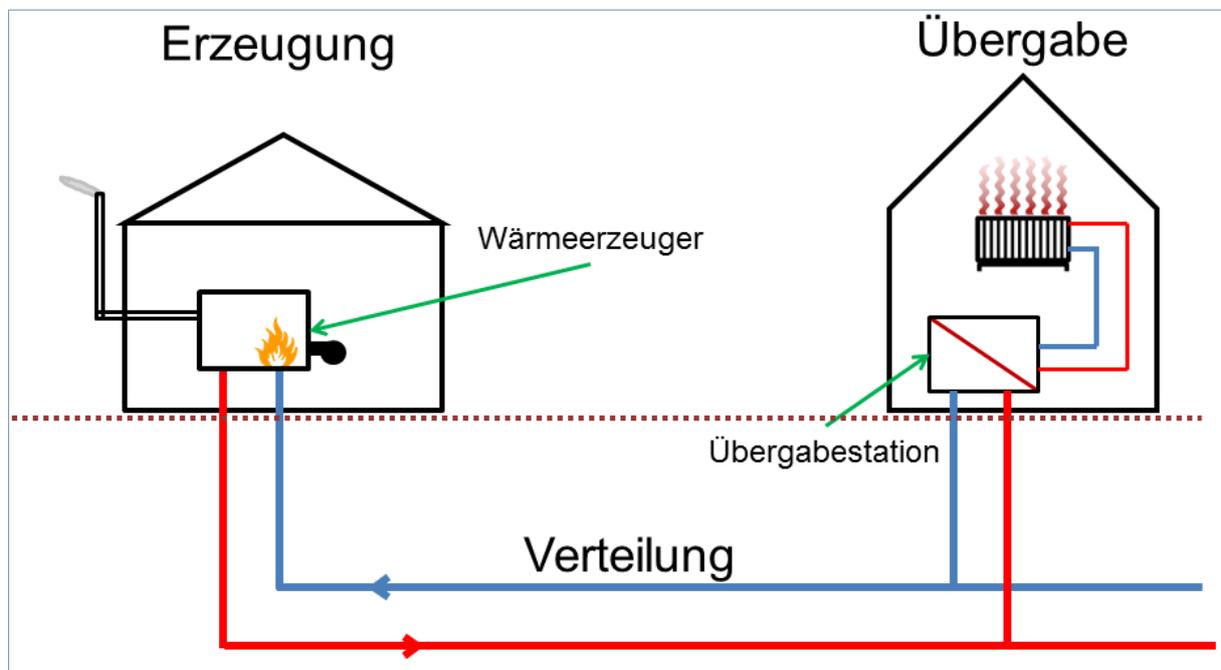


Abbildung 3-10: Prinzip der Nahwärmeversorgung (Quelle: energienker projects in Anlehnung an Krimmling, Jörn; Energieeffiziente Nahwärmesysteme 2011: Abbildung 2-1)

Eine erfolgreiche Verbundlösung, in Form von Nah- und/oder Fernwärmenetzen, hängt des Weiteren von mehreren Einflussfaktoren ab:

- ▶ Kontinuierliche Wärmeabnahme (Grundlast)
- ▶ Anzahl der Abnehmer*innen
- ▶ Trassenlänge
- ▶ Wärmeliniendichte
- ▶ Gesamtwärmeabnahme
- ▶ Art der Abnehmer*innen
- ▶ Standort der Heizzentrale
- ▶ Bereitstellung von Redundanzen
- ▶ Der essenzielle Aspekt bei einer Versorgung mit Nah- und Fernwärme ist eine kontinuierliche Wärmeabnahme, die die Grundlast des Netzes darstellt. Hierzu können unterschiedliche Verbrauchsgruppen beitragen, jedoch sind große Abnehmer*innen für die Wirtschaftlichkeit eines Nahwärmenetzes von entscheidender Bedeutung.

Umweltwärme und Solarthermie

Nahwärmenetze auf Basis von Wärmepumpen und Solarthermie benötigen für eine effiziente Umsetzung niedrige Heiztemperaturen und werden deshalb üblicherweise nur bei neuen oder sanierten Gebäuden eingesetzt, die über Flächenheizungen verfügen. Aufgrund der älteren Gebäudestruktur kommen diese Wärmeerzeuger für das Quartier im Betrachtungszeitraum der nächsten 20 Jahre nicht in Frage, da das oben genannte Temperaturniveau höchstwahrscheinlich noch nicht erreicht wird.

Kalte Nahwärmenetze werden auf einem niedrigeren Temperaturniveau betrieben als herkömmliche Nah- und Fernwärmenetze. Durch die geringeren Temperaturen können Netzverluste minimiert und die Wärmeerzeugung und Verteilung somit optimiert werden. Diese Netzvariante könnte bei anstehenden Neuplanungen für größere Gebiete betrachtet werden.

In kalten Nahwärmenetzen sind folgende Wärmequellenschließungen möglich:

- ▶ Solarthermie
- ▶ Erdwärmesonden
- ▶ Eisspeicher
- ▶ Luft-Wasser-Wärmepumpen

Das geringe Temperaturniveau wird nach durchlauf der Technikzentrale und des kalten Netzes beim Endabnehmer mittels Sole-Wasser-Wärmepumpen auf das gewünschte Heiztemperaturniveau gebracht.

Blockheizkraftwerke

BHKWs sind aufgrund der gekoppelten Erzeugung von Wärme und Strom die effizientesten Grundlasterzeuger. Sofern keine Unternehmen mit sehr großem Strombezug in direkter Nähe zu den Wärmeverbrauchern existieren, wird der erzeugte Strom in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Wird das BHKW mit Erdgas betrieben, wird der eingespeiste Strom mit dem mittleren Strombörsenpreis und dem KWK-Bonus des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (kurz „KWK-G“) vergütet. Bei einem Betrieb des BHKWs mit Biomethan (auf Erdgasqualität aufbereitetes Biogas) wird der eingespeiste Strom nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (kurz „EEG“) vergütet.

Aufgrund der sehr niedrigen Strompreise an der Börse und der begrenzten Laufzeit des KWK-Bonus auf 30.000 Stunden lassen sich Nahwärmenetze mit einem einfachen Erdgas betriebenen BHKW oft nur unter bestimmten Rahmenbedingungen wirtschaftlich darstellen. Hierfür wird beispielsweise ein Unternehmen mit einem großen Strombezug im Quartier benötigt. Das KWK-G wurde letztmalig im Jahr 2020 novelliert, wobei die Förderung angepasst wurde. So werden beispielsweise Wärmenetze, welche mit einem KWK-Wärmeanteil von min. 75 % gespeist werden, mit einem Zuschuss von 100 €/TWh gefördert.

Zum 1. Oktober 2021 trat das 2017 letztmalig novellierte „Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2021)“ in Kraft. Aufgrund des erfolgreichen Ausbaus der erneuerbaren Energien, aber dem schleppenden Ausbau der Netze, wurde 2016 das EEG grundlegend novelliert. Eine wesentliche Neuerung war, dass zukünftig die Vergütung für den erzeugten Strom aus Biomasse, bei einer elektrischen Leistung von mehr als 150 kW, nicht mehr staatlich festgelegt wird. Vielmehr wird die Vergütung (in Form der Marktprämie) durch ein Ausschreibungsverfahren am Markt ermittelt. Außerdem wurde eine Anschlussregelung für Anlagen nach Ablauf ihrer 20-jährigen Laufzeit im EEG in das Gesetz aufgenommen. Die Novellierung 2021 ändert an diesem grundsätzlichen Prinzip nichts, es wurden allerdings Umsetzungsdetails und Anforderungen angepasst. Die EEG-Novellierung 2023, welche am 09.07.2022 vom Bundesrat bestätigt wurde, verstärkt die Bemühungen der Umsetzung erneuerbarer Energien im Bereich der Stromversorgung. In Bezug auf BHKWs liegt der Fokus primär auf hochflexiblen Kraftwerken.

Rahmenbedingungen im Quartier

Ein Fokus der Wärmeversorgung sollte die Überprüfung einer Umsetzbarkeit und Errichtung eines Wärmenetzes im Quartier liegen. Ebenso sollte die Umstellung einer fossil basierten auf eine nachhaltige Wärmeversorgung z.B. mittels Wärmepumpen, sowie einer zentralen Wärmeerzeugung betrachtet werden.

Aufgrund der bestehenden Energieversorgungsstruktur im Quartier ist eine Nahwärmeversorgung aus wirtschaftlicher Sicht grundsätzlich nur für eine zentrale Versorgung bei einer sehr dichten Bebauung denkbar, da hier eine entsprechend hohe Dichte des Wärmebedarfs im Gegensatz zu freistehenden Gebäuden vorhanden ist.

Mehrere „Großverbraucher“ nebeneinander sind im Quartier nicht vorzufinden.

Im zentralen und südlichen Bereich des Quartiers besteht bereits ein Nahwärmenetz, welches von den Gemeindewerken Nottuln betrieben wird.

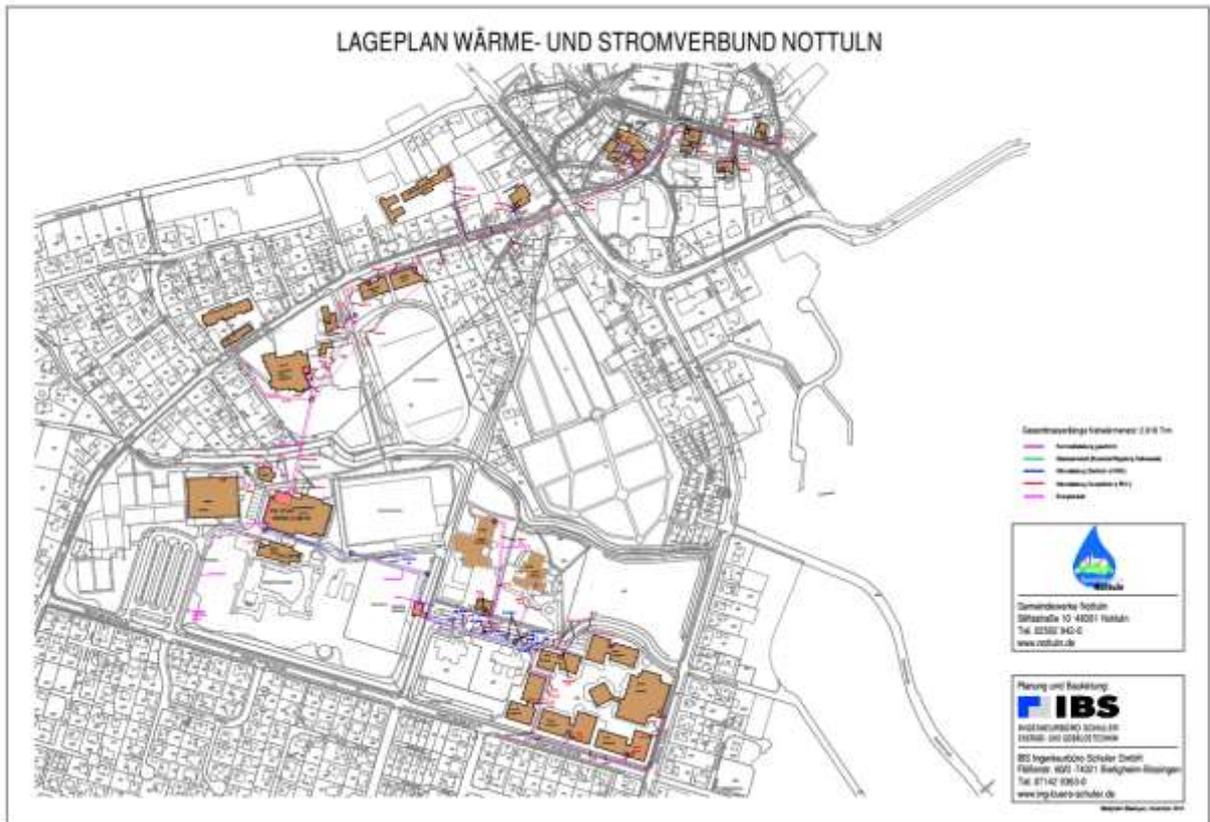


Abbildung 3-11: Darstellung des Bestandswärmenetzes in Nottuln (Quelle: Gemeindewerke Nottuln, 2024)

Aktuell planen die Gemeindewerke Nottuln zusammen mit der energielenker projects GmbH die Einbindung eine Solarthermie in das örtliche Schwimmbad bzw. das dort angegliederte Nahwärmenetz.

Ausbaupotenzial des bestehenden Wärmenetzes

Grundsätzlich weist das Quartier einen hohen Wärmebedarf auf. Im Bereich mit dichter Bebauung ist der Einsatz von Wärmenetzen denkbar.

Für eine erste Einschätzung der Realisierbarkeit bzw. der Wirtschaftlichkeit erfolgt zunächst die Ermittlung der Wärmeliniendichte bzw. die Feststellung, ob ein Mindestwärmebedarf erfüllt wird. Die Wärmeliniendichte beschreibt den jährlichen Wärmebedarf je Trassenmeter. Hierdurch lässt sich eine erste Abschätzung erreichen, inwieweit die Umsetzung eines Wärmenetzes möglich ist und eine nähere Betrachtung hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Emissionseinsparungen sinnvoll ist.

Nachfolgend wird die Wärmeliniendichte (Abbildung 3-12) für das Quartier dargestellt. Hierbei können Straßenzüge mit einem besonders hohen Wärmebedarf ausgemacht werden, um die Position eines Nahwärmenetzes ausfindig zu machen. Potenzial bietet ein Großteil der Gebiete im Quartier aufgrund einer Wärmeliniendichte von über 2 MWh/a, sowie Bereichen mit über 4 MWh/a. Diese hohe Wärmeliniendichte ist nicht großflächig im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ vorzufinden. Nur sehr wenige Bereiche weisen eine höhere Wärmeliniendichte auf. Ab einer Wärmeliniendichte von 1,5 MWh/m*a kann von einem Potenzial für ein Wärmenetz oder kalten Wärmenetz gesprochen werden (laut Studie der TU Darmstadt sowie Empfehlung des Netzwerk C.A.R.M.E.N. e.V.). Werden Wärmenetze bei einer zu geringen Wärmeliniendichte umgesetzt, treten aufgrund des hohen Temperaturniveaus unerwünscht hohe Wärmeverluste auf, die prozentual mit sinkender Wärmebedarfsdichte immer weiter steigen.

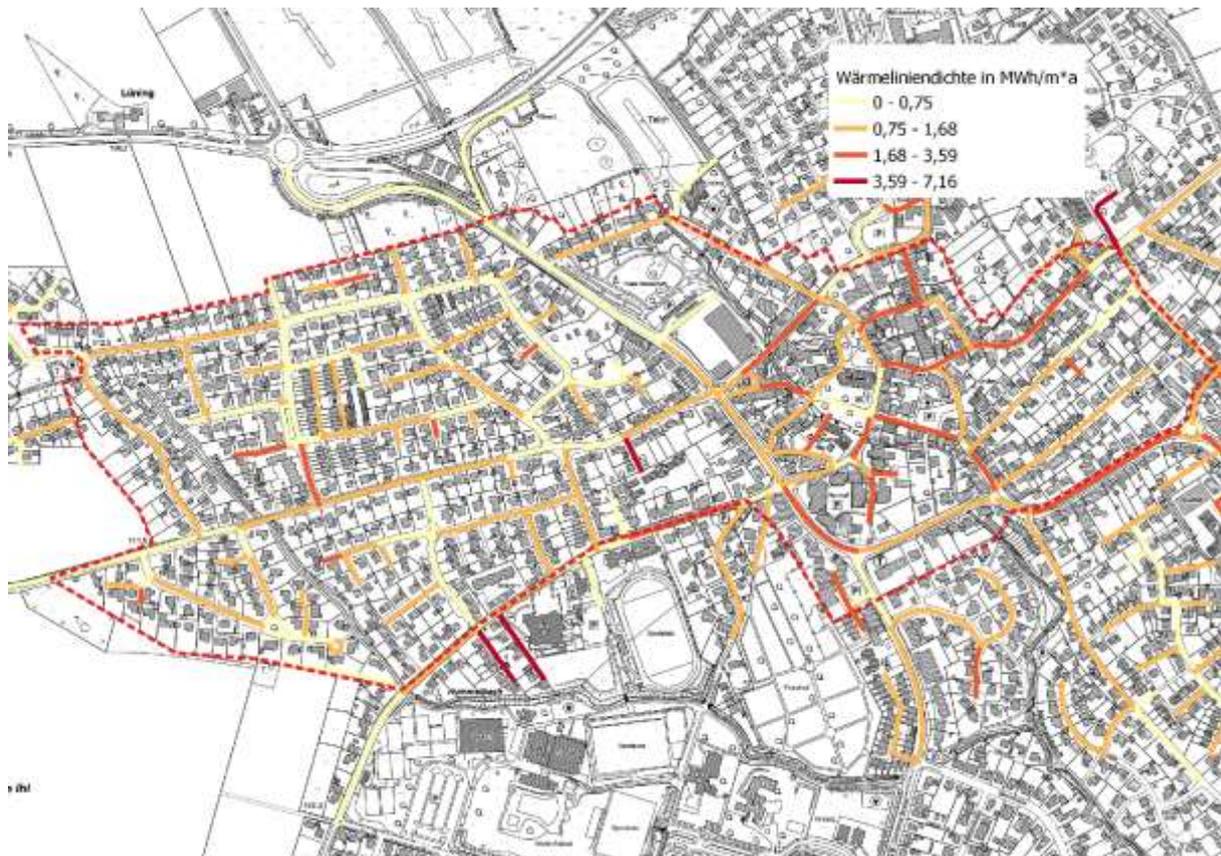


Abbildung 3-12: Wärmelinendichte in den Schwerpunktbereichen (Quelle: eigene Darstellung 2024)

Im Bereich der Astrid-Lindgren-Schule, der Steverschule, dem Ortskern und der Mehrfamilienhäuser an der Kampstraße liegen die höchsten Wärmeverbräuche vor. Die Schulen und die größten Verbraucher im Ortskern sind bereits an das örtliche Nahwärmenetz angeschlossen (s.o.).

Der Wärmebedarf der verbliebenen Straßen ist somit zu gering, womit die Errichtung einer Heizzentrale mit Grundlasterzeuger und Spitzenlastkessel sowie ein Wärmenetz wirtschaftlich nicht zu rechtfertigen wäre. Die Wärme kann in diesem Fall somit nicht günstiger erzeugt werden als in den vorhandenen Heizungen innerhalb der Gebäude. Aus diesem Grund wird für das Quartier kein Nahwärmepotenzial ausgewiesen.

Es bleibt zu erwähnen, dass es keine Pauschallösung für eine quartiersweite Wärmeversorgung gibt. Speziell die aktuelle Situation in Bezug auf Inflation und Lieferengpässe erschweren eine Abschätzung. Darüber hinaus befindet sich das bestehende Wärmenetz aktuell in der „Optimierungsphase“ seitens der Gemeindewerke.

Die genannten Parameter wirken sich neben der Konzeptionierung der Wärmeversorgungslösung ebenfalls auf die Investition als auch Strom- und Brennstoffpreise aus. Neben „Standard“-Bewertungskriterien wird der Aspekt der Versorgungssicherheit immer relevanter. Eine besonders große Auswirkung hat diese auf Gas-Versorgungen. Mit einer zunehmenden Unsicherheit mit Gas versorgt zu werden, verliert diese Brückentechnologie an Relevanz umgesetzt zu werden.

3.6 PHOTOVOLTAIK UND SOLARTHERMIE

Energieatlas NRW

Für die Gemeinde Nottuln steht durch das LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) unter https://www.energieatlas.nrw.de/site/karte_solarkataster ein Solarpotenzialkataster zur Verfügung, welches sich hinsichtlich der Potenziale für Photovoltaik und Solarthermie auswerten lässt.

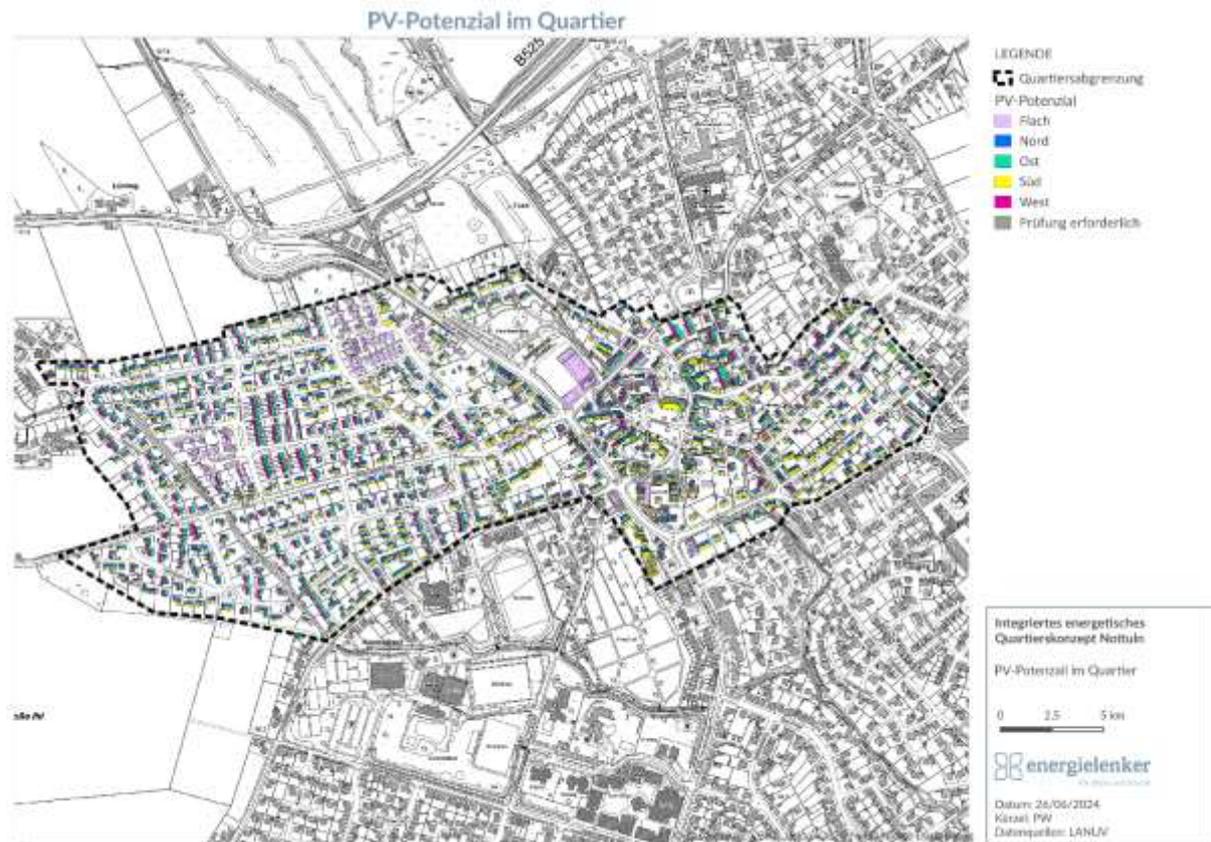


Abbildung 3-13: PV-Potenzial im Quartier nach Solarkataster NRW (Quelle: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV))

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat ein onlinebasiertes Solarpotenzialkataster erstellt. Das Kataster gibt an, welche Dachflächen in NRW für Photovoltaik geeignet sind. Demnach können, erste gebäudescharfe Informationen zum standortspezifischen Solarpotenzial bereitgestellt werden, die auf einem automatisierten Verfahren basieren. Die Karten dienen dabei zur groben Übersicht und teilen das Solarpotenzial der Dachflächen in zwei Ertragskategorien ein. Die Kategorien betiteln geeignete und noch durch ein Fachunternehmen zu prüfenden Dachflächen. Die Potenzialanalyse des Katasters bezieht sich auf Standortfaktoren wie Dachneigung, Gebäudeausrichtung, Verschattung sowie die lokalen Einstrahlungsdaten.

Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern wird jedoch im Rahmen von konkreten Absichten zur Installation einer Anlage die Hinzuziehung einer neutralen Energieberatung empfohlen, die die Dacheignung prüft (z. B. Statik), für technische Fragen und das Genehmigungsrecht zur Seite steht sowie weitere Informationen zu Wirtschaftlichkeit und Fördermöglichkeiten bereitstellt. Die Angaben des Solarpotenzialkatasters dienen einer ersten Einschätzung, die keine Energieberatung vor Ort ersetzt. Jedoch kann über das Kataster ein überschlägiges Potenzial im Rahmen der Potenzialanalyse für das Quartier herangezogen werden.

Zudem gibt das LANUV eine Auskunft zu den Potenzialen der PV-Nutzung in der Region. Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass die Dachflächen begrenzt zur Verfügung stehen und somit in Konkurrenz zur Solarthermie-Nutzung stehen. Im Gegensatz zur Solarthermiebetrachtung sind bei der Photovoltaik die geeigneten Dachflächen in Himmelsrichtungen und Flachdächer kategorisiert.

Laut dem Solarpotenzialkataster weisen rd. 900 Gebäude (inkl. Nebengebäude) gut geeignete Dachflächen auf (Garagen unberücksichtigt). Unter Abzug der Flächen, die bereits für die Solarenergieerzeugung genutzt werden, könnten im Quartier rund 105.000 m² Dachfläche für die Solarenergie genutzt werden.

Daraus ergibt sich ein Gesamtpotenzial für die Photovoltaik von etwa 23.000 kW, was einer durchschnittlich erzeugten Strommenge von rund 16.600 MWh pro Jahr entspricht.

Die Berechnungen ergeben mögliche CO₂-Einsparungen durch den Einsatz von Photovoltaik insgesamt 8.213 t/a. Die untenstehende Tabelle zeigt keine Endenergieeinsparung in diesem Bereich auf, da die Nutzung von Solarenergie nur zur Verdrängung von konventioneller Wärme und Strommix führt. Für das Zielszenario wird angenommen, dass 50% der potenziellen Gebäudeflächen genutzt werden.

Tabelle 3-9: Energieeinsparungen durch den Ausbau von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen

Einsparungen

Zielszenario			
	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO₂-Emissionen [t/a]
Einsparungen	0	3.333.761	4.106
Maximalszenario			
	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO₂-Emissionen [t/a]
Einsparungen	0	6.667.523	8.213

3.7 POTENZIALE DES WIRTSCHAFTSSEKTORS

Energieeffizienzpotenziale im Wirtschaftssektor können im Bereich der Querschnittstechnologien erzielt werden. Unter Querschnittstechnologien werden Technologien zusammengefasst, die sich nicht auf eine bestimmte Branche beschränken, sondern über mehrere hinweg Anwendung finden wie Lüftungsanlagen, Beleuchtungstechnologien, Druckluftsysteme, Elektroantriebe (Pumpen), Kälte- und Kühlwasseranlagen oder auch die Wärmeversorgung von Räumen (vgl. Abbildung 3-14).

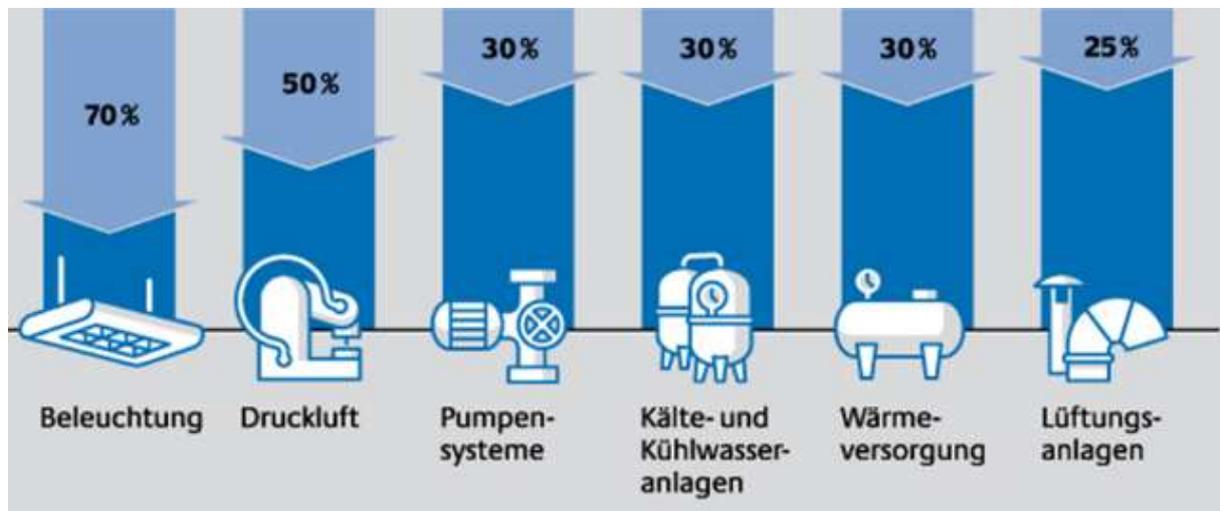


Abbildung 3-14: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (Quelle: dena)

Die Einsparpotenziale im Bereich des Wirtschaftssektors werden nach den Bereichen Industrie und Gewerbe, sowie Handel und Dienstleistungen (GHD) unterschieden. Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme (Brennstoffe) und mechanischer Energie (Strom), im GHD-Sektor wird ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt. Da es im Quartier sowohl Industriebetriebe (Gewerbe) als auch Handel und Dienstleistungsangebote gibt, wird nachfolgend auf den gesamten GHD-Sektor eingegangen.

Zur Einschätzung des Einsparpotenzials des GHD-Sektors im Quartier wird eine Studie des Instituts für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (IREES) herangezogen.⁸ Ziel der Untersuchung war die Darstellung des Endenergiebedarfs der mittelständischen Wirtschaft in Unternehmen sowie eine Einschätzung der gesamtwirtschaftlichen Effekte auf Basis einer Analyse der rentablen Energieeffizienzpotenziale bis 2020, die sich durch Ausnutzung dieser einstellen können. Eine Betrachtung erfolgte aufgeteilt auf mittelständische Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes sowie des Gewerbe-Handel-Dienstleistungs-Sektors (GHD) für das Jahr 2008 bis 2020.

Im Rahmen der IREES-Studie wurden hierzu Querschnittstechniken und Prozesstechniken ausgewählter Branchen mit hohen Anteilen mittelständischer Unternehmen sowie Projektionen des Energiebedarfs einbezogen. Die Projektion bis 2020 erfolgt durch zwei verschiedene Szenarien, dem Referenz-Szenario sowie dem Politik-Szenario.⁹

- ▶ Das Referenz-Szenario beschreibt die Weiterführung der bisherigen energiepolitischen Trends ohne weitere unterstützende Maßnahmen zur Energieeffizienz sowie steigende Energiepreise.
- ▶ Das Politik-Szenario unterstellt zusätzliche Förderungen für Unternehmen, die eine Umsetzung wirtschaftlicher Energieeffizienzmaßnahmen unterstützen.

⁸ Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2013)

⁹ vgl. Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2013), S. 4

Das ausgewiesene mögliche prozentuale Reduktionspotenzial der IREES-Studie pro Jahr, wird bezogen auf das Quartier hochgerechnet. Da bspw. zu Potenzialen der reinen Querschnittstechniken ebenfalls Potenziale durch individuelle Produktionstechniken oder organisatorische Maßnahmen hinzukommen können, wird eine weitere Erhöhung und eine Hochrechnung als realistisch angesehen. Die daraus folgende potenzielle Reduktion des Endenergiebedarfs bewegt sich demnach je nach Szenario von 20 % im Ziel- bis 40 % im Maximalszenario.

Die Ergebnisse der IREES-Studie fließen in die Darstellung der potenziellen Entwicklung der CO₂-Emissionen im Wirtschaftssektor des Quartiers in Nottuln ein.

Hinweis: Die Gemeindeverwaltung sowie Gemeindewerke können – außer Information und Sensibilisierung von Unternehmen für das Thema Klimaschutz – nur wenig Einfluss auf die Energieverbrauchsentwicklungen im Wirtschaftssektor nehmen. Denn die Rahmenbedingungen werden vorwiegend auf europäischer und nationaler Ebene vorgegeben und liegen zumeist außerhalb des Steuerungsbereiches einzelner Kommunen.

Tabelle 3-10: Einsparungen für den Wirtschaftssektor

Einsparungen			
Zielszenario			
	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO₂-Emissionen [t/a]
<i>Absolute Einsparungen</i>	694.430	839.701	216
Maximalszenario			
	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO₂-Emissionen [t/a]
<i>Absolute Einsparungen</i>	1.388.859	1.679.403	432

3.8 ZUSAMMENFASSUNG DER EINSPARPOTENZIALE

Im Rahmen der Potenzialermittlung zur Energieversorgung aus erneuerbaren Energien und effizienzsteigernden Maßnahmen lassen sich bei der Umsetzung bis zum Jahr 2045 im Ziel- und Maximalszenario deutliche CO₂-Einsparpotenziale verzeichnen. Sie teilen sich zum größten Teil auf energetische Sanierungsmaßnahmen und den Austausch der Heizungsanlagen im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ auf.

Tabelle 3-11: Qualitative Bewertung der Sanierungsmaßnahmen

Schwerpunkt	Qualitative Bewertung
<i>Energetische Gebäudesanierung</i>	<i>hoch</i>
<i>Austausch alter Heizungsanlagen</i>	<i>mittel</i>
<i>Geothermie und Umweltwärme</i>	<i>gering</i>
<i>Fernwärmeversorgung und KWK</i>	<i>gering</i>
<i>Photovoltaik und Solarthermie</i>	<i>hoch</i>

In der nachfolgenden Abbildung ist das Minderungspotenzial des Endenergiebedarfs der Gebäude zusammengefasst. Dargestellt ist dabei die Sanierung der Gebäude nach gesetzlichem Mindestniveau (Zielszenario) und die Sanierung nach erhöhtem Standard (Maximalszenario), sowie der Austausch der Heizungsanlagen nach dem Maximalszenario.

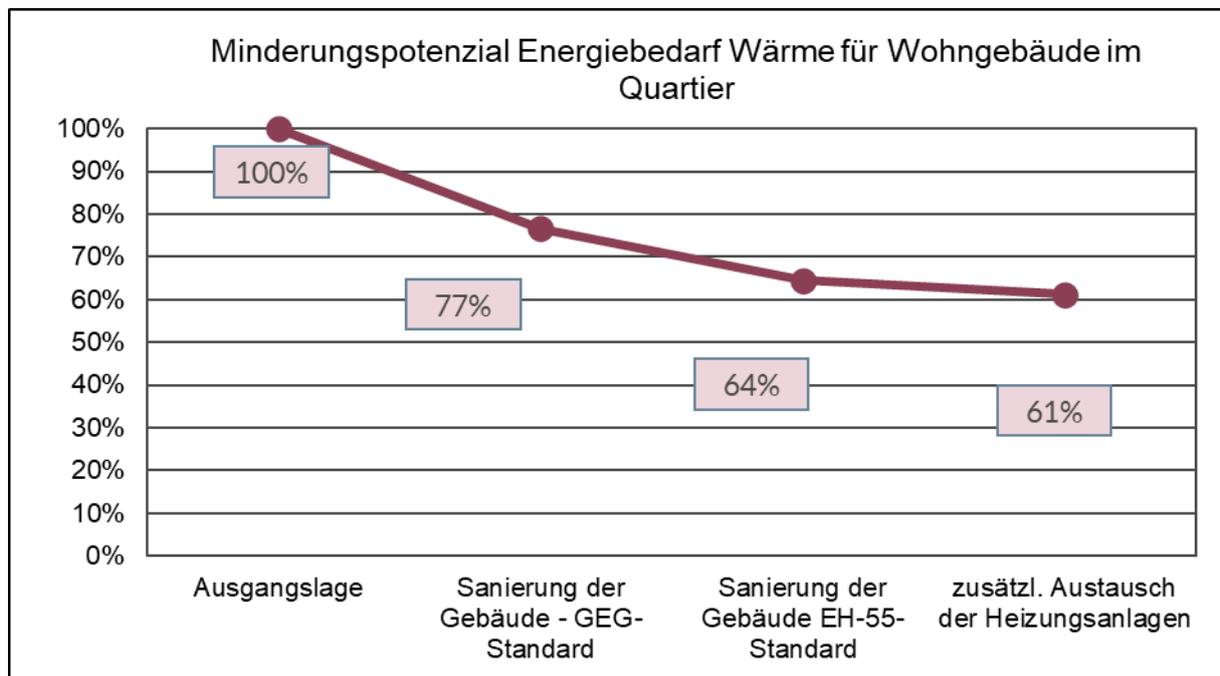


Abbildung 3-15: Minderungspotenzial des Endenergiebedarfs der Gebäude im Quartier

Deutlich wird dabei, dass durch einen höherwertigeren Gebäudestandard (Effizienzgebäude-55-Standard, nach Förderprogramm BEG) ein Einsparpotenzial von 64% bezogen auf den Endenergiebedarf besteht. Zusammen mit dem Austausch der Heizungsanlagen ergibt sich ein gesamtes Endenergieeinsparpotenzial von rund 61 % für den Wohngebäudebestand.

Die gesamten Einsparpotenziale sind im Verhältnis zum Status quo im Jahr 2019 mit einem CO₂-Ausstoß von rd. 7.423 t/a (exkl. Verkehrssektor) im Zielszenario und 12.294 t/a im Maximalszenario nachfolgend dargestellt. Die geringsten CO₂-Einsparpotenziale lassen sich im Zielszenario mit rund 35 Prozent festhalten. Den höchsten Anteil, im Verhältnis zum Status quo im Jahr 2021, nimmt das Maximalszenario im Jahr 2045 ein, welches mit einer CO₂-Einsparung von 58 Prozent verbunden ist.

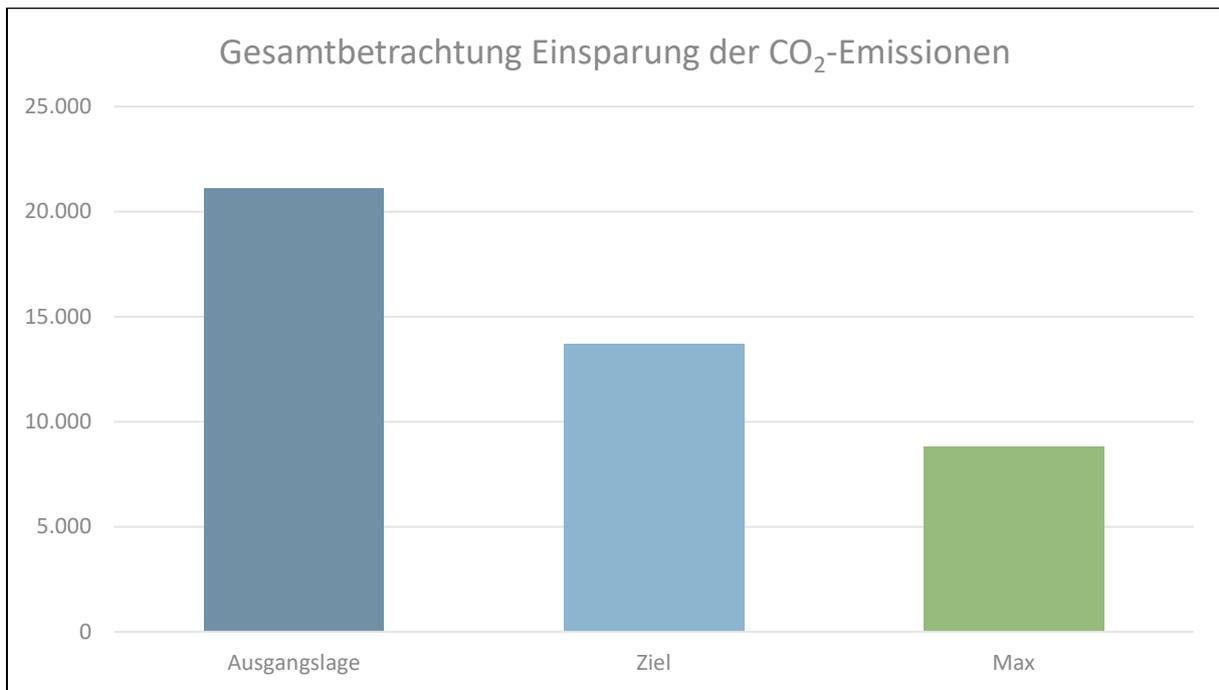


Abbildung 3-16: Gesamtemissionen je Szenario

Tabelle 3-12: Gesamteinsparungen im Quartier

Einsparungen

Zielszenario			
	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO₂-Emissionen [t/a]
Absolute Einsparungen	6.525.067	17.145.054	7.423
Relative Einsparungen	10%	21%	35%
Maximalszenario			
	Endenergie [kWh/a]	Primärenergie [kWh/a]	CO₂-Emissionen [t/a]
Absolute Einsparungen	9.288.786	22.614.815	12.294
Relative Einsparungen	14%	28%	58%

Im Rahmen der Berechnung der Einsparpotenziale wurden verschiedene Annahmen für die Energieversorgungsstruktur bis zum Jahr 2045 getroffen.

Neben der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes wurde der Einsatz von effizienten Technologien, wie z. B. Gas-Brennwert-Thermen und der Ausbau der Photovoltaik und Solarthermie vorausgesetzt.

3.9 ENERGETISCH-STÄDTEBAULICHE ZIELE

Im Rahmen der Konzepterarbeitung wurden Ziele für das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ auf Grundlage der Bestands- und Potenzialanalyse abgeleitet. Folgende energetisch-städtebaulichen Ziele werden für das Quartier als übergeordnete Zielsetzungen von 2021 bis zum Jahr 2045 vorgeschlagen:

- ▶ **Energetische Sanierung des Gebäudebestands und Steigerung der energetischen Sanierungsrate auf 3% pro Jahr (Gebäudehülle und technische Anlagen)**
- ▶ **Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeversorgung**
- ▶ **Senkung der gesamten CO₂-Emissionen im Quartier um min. 58 % bis 2045 gegenüber 2021**

Die Ziele dienen als Orientierung, Motivation und Verpflichtung gleichermaßen und sollen dabei unterstützen, die geplanten Aktivitäten im Quartier fokussiert voranzubringen.

4 UMSETZUNGSKONZEPT

4.1 MAßNAHMENKATALOG UND ZEITPLANUNG

Die Maßnahmen des Maßnahmenkataloges wurden zum einen aus der Bestands- und Potenzialanalyse des Konzeptes abgeleitet und zum anderen in Zusammenarbeit mit Bewohnerinnen und Bewohnern, Eigentümerinnen und Eigentümern und weiteren relevanten Akteurinnen und Akteuren des Quartiers erarbeitet. Dieser Prozess war mit verschiedenen Beteiligungsmöglichkeiten der Akteurinnen und Akteure vor Ort verbunden.

4.1.1 Maßnahmenkatalog

Die Ergebnisse des partizipativen Prozesses, in Ergänzung mit internen Abstimmungsgesprächen zwischen dem Beratungsbüro und dem internen Arbeitskreis der Gemeindeverwaltung, münden im Maßnahmenkatalog für das Quartier in Nottuln (vgl. nachfolgende Tabelle).

Hierbei erfolgt eine Bewertung der Maßnahmen nach Priorität wie folgt:

- ★ **geringe Priorität**
- ★★ **mittlere Priorität**
- ★★★ **hohe Priorität**

Tabelle 4-1: Maßnahmenübersicht

Handlungsfelder	Nr.	Maßnahme	Priorität
Planen, Bauen, Sanieren	1.1	Einrichtung eines Sanierungsmanagements	★★★
	1.2	Regelmäßige Prüfung der Fördermittellandschaft zur Beantragung weiterer Fördermittel zur Entwicklung des Quartiers	★★★
	1.3	Best-Practice-Sammlung von durchgeführten (Sanierungs-)maßnahmen im Quartier	★★
	1.4	Erstellung von Sanierungsratgebern für alle im Quartier vorhandenen Gebäudetypen	★★
	1.5	Aufbau und Vermittlung eines Handwerker- und Beraterpools	★★
Energieversorgung & Erneuerbare Energien	2.1	Durchführung von Beratungen zum Thema Energieträgerwechsel, insbesondere erneuerbare Energien	★★★
	2.2	Kampagne "Solarthermie & Photovoltaik"	★★
	2.3	Prüfung weiterer Nahwärmenetze in den Bereichen mit hoher Wärmeliniedichte	★★
Klimabewusstes Verhalten und Öffentlichkeitsarbeit	3.1	Nutzerinnen- und Nutzersensibilisierung	★★★
	3.2	Nachbarschaftshilfe – Kundige Bürger*innen als Unterstützer bei Beratungen zur energetischen Sanierung	★★★
Mobilität	4.1	Durchführung von Verkehrsversuchen und Modellprojekten	★★
	4.2	Schaffung von mehr und qualitativ hochwertigen Fahrradabstellanlagen an öffentlichen Einrichtungen und Plätzen	★★
	4.3.	Verbesserung der Radwegeinfrastruktur	★★★
	4.4	Verbesserung des ÖPNV-Angebotes und Ausbau der Haltestellen	★★★
	4.5	Verbesserung der Gehwegequalität und Barrierefreiheit	★
	4.6	Ausbau der öffentlichen und dezentralen Ladeinfrastruktur	★★

<i>Klimafolgenanpassung</i>	5.1	Einrichtung von kleinteiligen grünen Aufenthaltsräumen mit attraktiver Stadtmöblierung	★★
	5.2	Aufwertung des Bodendenkmals	
	5.3	Klimaangepasste Parkplatzflächen (Entsiegelung, Begrünung, Überdachung)	★★
	5.4	Aufwertung und Entwicklung der Grünflächen und grünen Wegebeziehungen	★★
	5.5	Pflanzung von ökologisch wertvollen und klimaangepassten Arten	★★★
	5.6	Beratung/ Information zu Dach- und Fassadenbegrünung	★★★
	5.7	Beratung/ Information zur klimaangepassten Gestaltung privater Gärten	★★
	5.8	Einrichtung von „Natur-Erlebnis-Orten“ im Bereich des Nonnenbachs	★

4.1.2 Handlungsfeld Planen, Bauen, Sanieren

Einrichtung eines Sanierungsmanagements		1.1
HANDLUNGSFELD	Planen, Bauen, Sanieren	
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier	
LEITZIEL	Vernetzung der Akteurinnen und Akteure und sukzessive Umsetzung der Maßnahmen aus dem IEQK	

Beschreibung der Maßnahme

Mit dem Abschluss des Quartierskonzepts wird empfohlen, eine zentrale Anlaufstelle bzw. einen zentralen Ansprechpartner zu benennen, der die Umsetzung des Konzeptes federführend begleitet und organisiert. Dabei sollte insbesondere die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Quartierskonzept für die Gemeinde Nottuln im Fokus stehen.

Zusätzlich ist in der Gemeinde ein individuelles, umfassendes Beratungsangebot sinnvoll. Der zentrale Ansprechpartner sollte für Fragen der Eigentümerinnen und Eigentümer sowie der Bewohnerinnen und Bewohner der Gemeinde zur Verfügung stehen. Aufgrund der Herausforderungen, die die energetische Sanierung bei Bestandsimmobilien mit sich bringt, ist es in höherem Maße erforderlich, spezifische Informationen zusammenzutragen und zu kommunizieren. Als Beratungsgrundlage können u. a. die Gebäudesteckbriefe für das Quartier dienen. Dazu sollte eine einzelobjektbezogene Beratung direkt im Gebäude angeboten werden, die den vorhandenen Sanierungszustand betrachtet, Maßnahmenvorschläge entwickelt und Finanzierungsmöglichkeiten aufzeigt. Dabei sollten ggf. auch kombinierte Vorschläge, die eine sinnvolle energetische Sanierung mit „Ohnehin-Maßnahmen“ zusammen betrachten, erarbeitet werden (barrierefreier Umbau etc.). Um die Ergebnisse dieser Beratung für eine mögliche Förderung verwendbar zu gestalten, sollte eine Einbeziehung von zertifizierten Energieplanerinnen oder -planern an geeigneter Stelle und in geeigneter Form stattfinden. Mögliche Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten lassen sich dem Kapitel 4.4 entnehmen.

Vorbehaltlich der aktuellen Fördersituation: Neben der Benennung einer zentralen Ansprechpartnerin oder eines Ansprechpartners und die dazu erforderliche finanzielle Bereitstellung für die Personalkosten besteht die Möglichkeit die Personal- und Sachkosten zur Umsetzung der Maßnahmen des Quartierskonzepts für die Nottuln über die KfW fördern zu lassen. Förderfähig sind dabei die Personal- und Sachkosten für ein sog. Sanierungsmanagement für die Dauer von in der Regel 3 Jahren (maximal 5 Jahre).

Das Sanierungsmanagement hat die Aufgabe, auf der Grundlage des erstellten Quartierskonzepts den Prozess der Umsetzung zu planen, einzelne Prozessschritte für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteurinnen und Akteure zu initiieren, Sanierungsmaßnahmen der Akteurinnen und Akteure zu koordinieren und zu kontrollieren und als Anlaufstelle für Fragen der Finanzierung und Förderung zur Verfügung zu stehen. Die Aufgabe des Sanierungsmanagements kann von einer oder mehreren Personen als Team erbracht werden. Das Sanierungsmanagement kann sich auf das untersuchte Quartiersgebiet beschränken, bei erfolgreicher Umsetzung eventuell auf das Gemeindegebiet erweitert werden.

Das Förderprogramm KfW 432 wird aktuell nicht weitergeführt. Neue Anträge können derzeit nicht angenommen werden. Zugesagte Anträge werden abgearbeitet. Wann und ob das Programm fortgeführt wird, kann aktuell nicht gesagt werden. (Stand April 2024).

Weitere Information erhalten Sie dazu unter: <https://www.kfw.de> Programm 432

Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beratungsangebot für das Quartier aufbauen (ggf. im Rahmen eines Sanierungsmanagements), Einbeziehung von Fachberaterpools 2. Organisation und Koordination der Öffentlichkeitsarbeit im Quartier 3. Beratungsangebot bewerben (z. B. lokal Zeitung, Flyer) 4. Kontaktaufnahme mit Eigentümerinnen und Eigentümern (zunächst mit jenen, die ihr Interesse bekunden) 5. Terminabstimmung 6. Durchführung der Beratung/ Informationen zu Sanierungs- und Versorgungsfragen 7. Sammlung weiterer Quellen, die insbesondere Lösungen für energetische Sanierungsmaßnahmen im Baubestand und die Umsetzungskosten thematisieren 8. Koordination der Maßnahmenumsetzung und möglicher Kampagnen
--------------------------	---

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement (Förderung KfW 432, je nach aktueller Fördersituation)
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten (Eigenanteil nach Förderung) ▶ Kosten für die Bereitstellung von Flyern / Infomaterialien: ca. 1.000,- € pro Jahr (ebenfalls förderfähig) ▶ Kosten für einzelne Kampagnen: ca. 5.000,- € pro Kampagne (abhängig vom Umfang; ebenfalls förderfähig)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ KfW-Programm 432
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Indirekt, über später umgesetzte energetische Maßnahmen

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit Ca. 3 – 5 Jahre

Priorität ★★★

Regelmäßige Prüfung der Fördermittellandschaft zur Beantragung weiterer Fördermittel zur Entwicklung des Quartiers 1.2

HANDLUNGSFELD	Planen, Bauen, Sanieren
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier
LEITZIEL	Generierung weiterer Fördergelder zur verstärkten Umsetzung von Maßnahmen im Quartier

Beschreibung der Maßnahme

Die Fördermittellandschaft in Deutschland ist komplex und befindet sich im stetigen Wandel. Neue Förderprogramme entstehen, bestehende verändern sich und einige Förderprogramme laufen aus. Durch die bestmögliche Ausschöpfung von Fördertöpfen für die Umsetzung sinnvoller Maßnahmen im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“, sollen das Sanierungsmanagement und das Klimaschutzmanagement in Zusammenarbeit mit den für den Fördermittelbereich zuständigen Mitarbeitenden der Gemeinde Nottuln regelmäßig die Förderlandschaft auf geeignete Förderprogramme des Bundes und der Bundesländer prüfen. Besonders Programme im Bereich Klimaschutz, Klimaanpassung und Energieeffizienz sind vielfach vorhanden. Einige derzeitige Beispiele für Förderprogramme sind:

- ▶ BEG-Förderungen (z.B. Förderung Sanierungen an Bestandsgebäuden mit Einzelmaßnahmen (BEG EM)) gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
- ▶ Klimaschutzinitiative – Klimaschutzprojekte im kommunalen Umfeld (Kommunalrichtlinie) gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
- ▶ Zuwendungen zur Förderung von Maßnahmen zur Stadtentwicklung und Stadterneuerung gefördert durch das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung des Landes Nordrhein-Westfalen
- ▶ Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel gefördert durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)
- ▶ Betriebliches Mobilitätsmanagement gefördert durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

Viele weitere Themenbereiche können durch Förderprogramme abgedeckt und so finanzielle Hürden verringert werden.

- Handlungsschritte**
1. Prüfung Bedarfe im Quartier
 2. Prüfung verfügbarer Fördermittel
 3. Beantragung geeigneter Fördermittel

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement (Förderung KfW 432, je nach aktueller Fördersituation)
Umsetzungskosten	▶ gering
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde für den Eigenanteil
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekt, über später umgesetzte energetische Maßnahmen

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2024

Laufzeit Fortlaufend

Best-Practice-Sammlung von durchgeführten (Sanierungs-)maßnahmen im Quartier

1.3

HANDLUNGSFELD	Planen, Bauen, Sanieren
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier
LEITZIEL	Motivation der Eigentümerinnen und Eigentümer zur Umsetzung klimaschonender und energieeffizienter Maßnahmen

Beschreibung der Maßnahme

Das Vorstellen von Best-Practice-Beispielen oder auch einzelner Sanierungsmaßnahmen in der Gemeinde Nottuln durch die Gebäudeeigentümer wird als wichtige Motivationsmaßnahme angesehen. Hierzu könnten verschiedene Beispiele zu Versorgungslösungen und Sanierungsmaßnahmen mit entsprechenden Ansprechpartnern recherchiert und publiziert werden.

Als Medium für die Publikationen könnte die Website der Gemeinde Nottuln genutzt werden. Hier könnten erfolgreich abgeschlossene Sanierungsmaßnahmen kommuniziert und beworben werden (z.B. Musterh(aussanierung). Auch eine „Gläserne Baustelle“, im Sinne von einer filmisch begleiteten und dokumentierten Sanierungsarbeit, die auf der Website veröffentlicht würde, ist denkbar. Die Gebäudesanierungen könnten zusätzlich auf einer Gemeindegebietskarte verortet werden. Weitere Karteninhalte könnten sich unter anderem aus folgenden Aktivitäten und Umsetzungen aus den Themenbereichen Energie und Klimaschutz ergeben:

- ▶ Umsetzungen erneuerbare Energien
- ▶ (E) - Mobilitätsstationen
- ▶ Informations- und Beratungsangebote
- ▶ Modellvorhaben Bestand/Neu

Die Best-Practice-Beispiele sind als Leitfaden für private Haushalte sowie Unternehmen zu verstehen. Sie bieten den Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit, sich an bereits erfolgreich umgesetzten Projekten zu orientieren und dadurch die Hemmschwelle - selber Initiative zu ergreifen - zu senken.

Zudem soll die Sammlung von realen Beispielen verdeutlichen, welche Möglichkeiten sich in den Bereichen Energieeffizienz, Energieeinsparungen und dem Einsatz erneuerbarer Energien bieten und welche Einsparpotenziale sich dadurch generieren lassen. Außerdem kann die Sammlung als Grundlage für einen Erfahrungsaustausch der lokalen Eigentümerinnen und Eigentümern sowie interessierten Investorinnen und Investoren dienen. Insbesondere im Bereich denkmalgerechte Sanierung kann der Austausch von Erfahrungen der Eigentümer sehr hilfreich sein, um eine erfolgreiche denkmalgerechte Sanierung sicherzustellen.

Durch die Erfassung der bereits erfolgreich umgesetzten Maßnahmen erstet häufig eine Aufbruchstimmung, die weitere Investitionen nach sich zieht. Mit einer zusätzlichen Verlinkung auf die jeweiligen Beispiele können die interessierten Bürgerinnen und Bürger direkt zu den entsprechenden Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern gelangen.

- Handlungsschritte**
1. Gewinnung lokaler Teilnehmer mit Best-Practice-Beispielen
 2. Konzeption der Bewerbung
 3. Erstellung und Verteilung des Informationsmaterials
 4. Erstellung einer Datenbank

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement
Umsetzungskosten	Gering
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW-Programm 432
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekt, über später umgesetzte energetische Maßnahmen
Maßnahmenbeginn	1. Halbjahr 2025
Laufzeit	fortlaufend
Priorität	★★

Erstellung von Sanierungsratgebern für alle im Quartier vorhandenen Gebäudetypen

1.4

HANDLUNGSFELD	Planen, Bauen, Sanieren
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier
LEITZIEL	Förderung der energetischen Sanierung; Gebäudeaufwertung; Sensibilisierung von Gebäudeeigentümern zum Thema energetische Gebäudesanierung

Beschreibung der Maßnahme

Ein Großteil der Vorbehalte gegenüber der energetischen Gebäudesanierung basieren auf fehlendem Wissen über die erzielbaren Energieeinsparungen, die Sanierungskosten, Eigenschaften von Baumaterialien, Fördermöglichkeiten sowie fehlender Kenntnis über die bau- und anlagentechnischen Möglichkeiten. Die Erarbeitung beispielhafter Sanierungsvarianten als Sanierungsratgeber für die quartierstypischen Gebäude, u.a. einschl. Kostenschätzung, Finanzierungs-/ Fördermöglichkeiten und Bilanzierungen der Einsparpotenziale, kann das Informationsdefizit unter den Gebäudeeigentümern beheben und dazu beitragen, bisher noch skeptische oder unentschlossene Eigentümer für eine Gebäudesanierung zu überzeugen.

Durch den Bezug zu quartierstypischen Gebäudekonstruktionen mit üblichen Anlagenkonfigurationen kann ein Bezug zur konkreten lokalen Situation hergestellt und eine Ergänzung zum Angebot von Energieberatern geschaffen werden. Der Sanierungsratgeber sollte neben der Darstellung von Sanierungsvarianten daher auch gestalterische und baukulturelle Empfehlungen berücksichtigen. Neben den „Best-Practice-Beispielen“ sollte sich auch ein Kapitel mit Fallstricken und Fehlerquellen bei der Gebäudesanierung beschäftigen, um die Sicherheit bei der Durchführung von Maßnahmen zu erhöhen.

In diesem Zuge soll ebenfalls der bereits erstellte Sanierungsleitfaden der Kommune bzw. der Münsterland e.V. stärker verbreitet und bekannt gemacht werden. Der Sanierungsleitfaden stellt eine detaillierte Anleitung dar, wie ein Gebäude am besten saniert werden kann. Der Ablauf einer Sanierung wird Schritt-für-Schritt durchgegangen inkl. einer auszufüllenden Checkliste für Sanierungswillige. Ein Hinweis auf den Sanierungsleitfaden sollte als Ergänzung auf den gebäudetypspezifischen Sanierungsratgebern entsprechend aufgeführt werden oder bei deren Verteilung erwähnt werden.

Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none">1. Erstellung von konkreten Beispielen für die Sanierung und Finanzierung beispielhafter (Muster-) Gebäude im Quartier2. Aufstellung von Gestaltungsempfehlungen und bautechnischen Alternativen
--------------------------	---

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none">▶ Gemeindeverwaltung Nottuln▶ Sanierungsmanagement
--	---

Umsetzungskosten Gering

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none">▶ Eigenmittel der Gemeinde
---	--

**Energie- und CO₂-
Einsparpotenzial**

▶ Indirekt, über später umgesetzte energetische Maßnahmen

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit 1 Jahr

Priorität ★★

HANDLUNGSFELD	Planen, Bauen, Sanieren
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier
LEITZIEL	Förderung der energetischen Sanierung; Abbau von Hemmnissen, Fachkräftemangel

Beschreibung der Maßnahme

Die Suche nach geeigneten Partnern für Sanierungs- oder Modernisierungsmaßnahmen ist häufig mit Schwierigkeiten verbunden. Wer bietet die für mich richtigen Leistungen an? Wo finde ich geeignete Ansprechpartner? Wer hat die notwendigen Qualifikationen? Mit der Erstellung eines regionalen Berater- und Handwerkerpools, dessen Bereitstellung sowie der Vermittlung der Kontaktdaten soll interessierten Bürgerinnen und Bürgern in Nottuln die Möglichkeit geben, sich einen Überblick über die Angebote in der Umgebung zu verschaffen. Dabei sollen sowohl die Regionalität der Angebote wie auch die Qualifikation der Berater, Dienstleister und Handwerker in den Vordergrund gestellt werden. Die Gemeinde Nottuln wird dabei eine neutrale Rolle einnehmen und agiert lediglich als Vermittler. Es erfolgt keine direkte Empfehlung oder Bewertung einzelner Anbieter. Durch die Neutralität der Gemeinde soll sichergestellt werden, dass alle interessierten Bürgerinnen und Bürger unabhängig und objektiv Zugang zu den verschiedenen Angeboten erhalten. Neben dem regionalen Berater- und Handwerkerpool gibt es auch eine „Suchmaschine“ für Energie-Effizienz-Experten für Fördermittel des Bundes die jedoch nur einen Teil des gesamten Pools darstellt.

Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse durchführen 2. Definition der Zielgruppen 3. Rekrutierung von Handwerkern und Beratern 4. Aufbau einer Datenbank 5. Qualitätskontrolle implementieren 6. Förderung der Zusammenarbeit 7. Feedback einholen und kontinuierliche Verbesserung
--------------------------	---

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement
Umsetzungskosten	Gering
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekt, über später umgesetzte energetische Maßnahmen

Maßnahmenbeginn	1. Halbjahr 2025
Laufzeit	Fortlaufend
Priorität	★★

4.1.3 Handlungsfeld Energieversorgung & Erneuerbare Energien

Durchführung von Beratungen zum Thema Energieträgerwechsel, insbesondere erneuerbare Energien		2.1
HANDLUNGSFELD	Energieversorgung & Erneuerbare Energien	
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier	
LEITZIEL	Senkung der CO ₂ -Emissionen durch Energieträgerwechsel	

Beschreibung der Maßnahme

Bei der überwiegenden Anzahl der Gebäude im Quartier werden fossile Energieträger zur Wärmeversorgung eingesetzt. Ziel ist es die Gebäudeeigentümer durch zusätzliche Beratungen im Quartier zum Thema Energieträgerwechsel und Heizungstausch gezielt über die Einsparmöglichkeiten zu informieren. Nicht weniger wichtig ist dabei die gebäudespezifische Prüfung zum Einsatz Erneuerbarer Energieträger. Was für Möglichkeiten haben die Bewohner im Bereich Energieträgerwechsel? Das Sanierungsmanagement sollte dazu Beratungen durchführen. Z.B. Infoveranstaltung Wärmepumpe, Infoveranstaltung PV, etc.

Über einen festgelegten Zeitraum von bspw. einem Jahr kann eine Kampagne zum Thema Energieträgerwechsel gestartet werden. In Form von Informationsveranstaltungen und Beratungen werden umfassende Informationen angeboten, die über alle verfügbaren Medien beworben werden. Nur so ist gewährleistet, dass möglichst viele der betroffenen Bewohner tatsächlich erreicht werden. Ein wichtiger Inhalt sind hierbei auch verfügbare Förderungen für eine Umrüstung der Heizungsanlage.

Sobald der Kontakt zu Gebäudeeigentümern mit veralteten Öl- oder Gasheizungen hergestellt ist, müssen im weiteren Dialog unterschiedliche Ansprache-Strategien und Argumentationslinien gewählt werden.

- Handlungsschritte**
1. Konzepterstellung für die Kampagne
 2. Beteiligung von externen Partnern
 3. Bewerbung der Kampagne
 4. Durchführung von Veranstaltungen und Beratungen

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	▶ Sanierungsmanagement (Förderung KfW 432)
Umsetzungskosten	▶ Personalkosten ▶ Investitionskosten (Infomaterial, Flyer)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW 432
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekt, wird durch tatsächlich durchgeführte Maßnahmen gehoben

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit Fortlaufend

Priorität ★★★

HANDLUNGSFELD	Energieversorgung & Erneuerbare Energien
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier
LEITZIEL	Senkung der CO ₂ -Emissionen durch Energieträgerwechsel

Beschreibung der Maßnahme

Bisher sind im Quartier nur wenige Dachflächen mit einer Solarthermie oder Photovoltaikanlage ausgestattet. Die Möglichkeit der Stromerzeugung mittels einer Photovoltaikanlage ist aktuell die günstigste und umweltfreundlichste Variante Strom zu erzeugen. Daher sollen, um die Dachflächen im Quartier effizient zu nutzen, mit einer Informationskampagne gezielt Hauseigentümer und Wohnbaugesellschaften (Mieterstrommodelle) angesprochen und informiert werden.

Im Sommer finden in Nottuln die sogenannten Solarspaziergänge statt, eine Projektidee des Nottulner Klimanetzes im Rahmen der Nachbarschaftshilfe. Diese Initiative bietet interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit, an geführten Spaziergängen durch die Nachbarschaft teilzunehmen und dabei verschiedene Solarprojekte in der Umgebung kennenzulernen.

Die Solarspaziergänge zielen darauf ab, das Bewusstsein für erneuerbare Energien zu schärfen und den Austausch über nachhaltige Energiegewinnung zu fördern. Teilnehmer haben die Gelegenheit, direkt mit Besitzern von Solaranlagen ins Gespräch zu kommen, Fragen zu stellen und sich über die Vorteile und Herausforderungen der Solarenergie zu informieren.

Die Gemeinde Nottuln könnte ergänzend den Ausbau derartiger Anlagen finanziell unterstützen. Inklusive Beratung/Aufklärung Thema Mieterstrom/Eigenstrom-PV. Die Eigentümerinnen und Eigentümer sowie die Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier können im Rahmen einer Bürgerversammlung über Vorteile und Möglichkeiten zum Thema Energieträgerwechsel informiert werden. Dabei gilt es, auf die Bedürfnisse und Rahmenbedingungen einzelner Wärmeverbraucherinnen und -verbraucher einzugehen.

Die Gemeinde Nottuln führte im Jahr 2022 ein Förderprogramm für PV-Anlagen und Steckersolargeräte durch. Derzeit wird eine erneute Förderung von Steckersolaranlagen erwogen.

Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zielgruppen und Interessierte identifizieren 2. Überzeugende Botschaft entwickeln 3. Ansprechende Inhalte erstellen 4. Detaillierte Kampagnenplanung vornehmen 5. Aktive Umsetzung durchführen 6. Kontinuierliche Analyse durchführen 7. Regelmäßige Anpassung und Optimierung vornehmen
--------------------------	---

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	▶ Sanierungsmanagement (Förderung KfW 432)
--	--

Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Investitionskosten (Infomaterial, Flyer)
-------------------------	--

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten ▶ BAFA, KfW 432

Energie- und CO₂-Einsparpotenzial ▶ Indirekt, wird durch tatsächlich durchgeführte Maßnahmen gehoben

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit Fortlaufend

Priorität ★★

Prüfung weiterer Wärmelinien	Nahwärmenetze in den Bereichen mit hoher	2.3
HANDLUNGSFELD	Energieversorgung & Erneuerbare Energien	
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bürger im Quartier	
LEITZIEL	Senkung der CO ₂ -Emissionen durch Energieträgerwechsel	

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen der Bestands- und Potenzialanalyse hat sich gezeigt, dass es im Quartier neben dem bestehenden Nahwärmenetz weitere Bereiche gibt, die eine hohe Wärmelinien dichte aufweisen und die sich daher mit hoher Wahrscheinlichkeit aus ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten als Wärmenetzgebiet eignen.

Im Rahmen von Gesprächen mit den Gemeindewerken Nottuln konnte bereits abgeklärt werden, dass ein weiterer Ausbau des bestehenden Wärmenetzes nicht oder nur in geringem Maße realisierbar ist.

Im Rahmen von weiterführenden Untersuchungen soll für die Bereiche im Quartier, die eine hohe Wärmelinien dichte aufweisen geprüft werden, ob für diese Bereiche Wärmenetz-Lösungen in Betracht kommen, inwieweit ein Anschluss-Interesse unter den Gebäudebesitzer*innen besteht und wer als Wärmenetz-Betreiber in Frage kommt

Da für das Gemeindegebiet aktuell eine Kommunale Wärmeplanung erarbeitet wird, muss die weitere Entwicklung von potenziellen Wärmenetz-Gebieten in die Kommunale Wärmeplanung integriert werden.

- Handlungsschritte**
1. Identifizierung von potenziellen Wärmenetz-Gebieten
 2. Erarbeitung von möglichen Versorgungs-Varianten
 3. Erarbeitung von Betreiber-Modellen
 4. Bürgerbeteiligung

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	▶ Sanierungsmanagement (Förderung KfW 432)
Umsetzungskosten	▶ Personalkosten ▶ Investitionskosten (Infomaterial, Flyer)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ BAFA, KfW 432
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekt, wird durch tatsächlich durchgeführte Maßnahmen gehoben

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit 1-2 Jahre

Priorität ★★

4.1.4 Handlungsfeld Klimabewusstes Verhalten und Öffentlichkeitsarbeit

Nutzerinnen- und Nutzersensibilisierung		3.1
HANDLUNGSFELD	Klimabewusstes Verhalten und Öffentlichkeitsarbeit	
ZIELGRUPPE	Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner des Quartiers	
LEITZIEL	Bewusstseinsbildung für Energieeinsparungspotenziale, Informationsdefizite abbauen, Verbesserung des örtlichen Klimaschutzes	

Beschreibung der Maßnahme

Um das Bewusstsein für Energiesparen bei den Bewohnerinnen und Bewohnern im Quartier zu fördern und Informationsdefizite bei Eigentümerinnen und Eigentümern bezüglich Energieverlusten am Gebäude gezielt abzubauen, können diese über eine Kampagne individuell angesprochen werden.

Der erste Schritt, um Wärmeenergie und damit verbundene Energiekosten zu sparen, ist eine Reduzierung des Wärmeverbrauchs. Eine Optimierung der Gebäudehülle hin zu einem energetisch effizienten Gebäude steht somit an vorderster Stelle. Die Bestandsanalyse hat gezeigt, dass das Quartier aufgrund der älteren Gebäudestruktur überwiegend Potenziale bei der energetischen Modernisierung aufweist, da nur wenige Gebäude bereits teilsaniert wurden. Um Schwachstellen in der Gebäudeisolierung aufzuzeigen ist eine Thermografieaufnahme eine sinnvolle Maßnahme. So erhalten Gebäudebesitzer ein einfaches Werkzeug zur Identifikation von Wärmebrücken. Mittels dieser plakativen Zurschaustellung finden Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer einen niedrigschwelligen Einstieg in das Thema der energetischen Modernisierung und können so zu ersten Sanierungsmaßnahmen animiert werden. Die Aktion kann in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale NRW und/oder dem ehrenamtlichen Thermografie-Team der Gemeinde Nottuln durchgeführt werden.

Neben dem Sichtbarmachen von Energieverlusten am Gebäude ist es darüber hinaus empfehlenswert, Einsparpotenziale durch ein verändertes Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer aufzuzeigen. Energie einzusparen, bedeutet nicht zwingend hohe Investitionen tätigen zu müssen. Schon ein verändertes Verhalten oder organisatorische Maßnahmen bieten große Potenziale zur Energieeinsparung. Das Verhalten der Menschen, die in einem Gebäude wohnen oder arbeiten, hat einen entscheidenden Einfluss auf den Energieverbrauch des Gebäudes. Viele Bürgerinnen und Bürger sind sich diesen Möglichkeiten gar nicht bewusst (richtiges Heizen und Lüften, Anschaffung von effizienten Haushaltsgeräten etc.). Das Sanierungsmanagement kann daher die privaten Bemühungen zur Energieeinsparung auf unterschiedlichen Wegen anregen.

Die Sensibilisierung durch Informationsdarreichung in Form von Broschüren zum Thema Energiesparen bietet dabei eine erste Möglichkeit. Informationen zum Thema Energiesparen und mögliche Beratungsangebote können außerdem auf der Website der Gemeinde Nottuln integriert werden. Gezielte Beratungsangebote weisen hingegen einen weitaus verbindlicheren Charakter auf.

Die Verbraucherzentrale NRW bietet mit der „Energieberatung zu Hause“ eine Energieberatung für 30€ an. Es bietet sich für die Gemeinde Nottuln in diesem Zusammenhang an, mit der Verbraucherzentrale zu kooperieren und die Eigentümerinnen und Eigentümer sowie die Bewohnerinnen und Bewohner des Quartiers auf diese Angebote aufmerksam zu machen. Über eine mögliche Förderung der 30€ Eigenanteil durch die Gemeinde Nottuln kann nachgedacht werden. Die Beratungsangebote sollten als kostenloses und/oder niedrigschwelliges Angebot vermarktet werden.

- Handlungsschritte**
1. Koordination der Kooperation mit der Verbraucherzentrale
 2. Organisation und Koordination der Öffentlichkeitsarbeit im Vorfeld der Maßnahme durch Zeitungsartikel etc.
 3. Koordination der Maßnahmensetzung und möglicher Informationskampagnen

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement ▶ Verbraucherzentrale NRW
Umsetzungskosten	▶ Gering
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekte Energie- und CO ₂ -Einsparung

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2024

Laufzeit 3 x 4 Wochen

Priorität ★★

HANDLUNGSFELD	Klimabewusstes Verhalten und Öffentlichkeitsarbeit
ZIELGRUPPE	Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier, Engagierte Bürger*innen
LEITZIEL	Stärkung des Gemeinschaftsbewusstseins und des nachbarschaftlichen Engagements; Sensibilisierung Energieeinsparung und Klimaschutz

Beschreibung der Maßnahme

Eine Möglichkeit zur besseren Sanierungsberatung ist das Konzept der Nachbarschaftshilfe in Form von „Quartiersbotschafter*innen“. Die Unterstützung erfolgt dabei rein ehrenamtlich.

Motiviert werden sollen Talente und Menschen, die sich mit ihren Erfahrungen und Kenntnissen ehrenamtlich engagieren möchten und Lust haben, neue Kontakte zu knüpfen. Einen zusätzlichen Vorteil stellt der lokale Bezug dar. Die Ehrenamtlichen kommen aus dem Quartier, sind in der Nachbarschaft integriert und kennen somit die Belange und Wünsche der Bewohner*innen. Die freiwilligen Quartiersbotschafter*innen stehen im engen Kontakt mit dem Sanierungsmanagement und ggf. mit anderen Akteuren im Quartier.

Handlungsschritte

1. Bedarfsanalyse durchführen
2. Konzept entwickeln
3. Rekrutierung und Auswahl durchführen
4. ggf. Schulung und Vorbereitung organisieren
5. Einsatzplanung koordiniert gestalten
6. Kommunikation und Koordination effektiv sicherstellen
7. Motivation und kontinuierliche Unterstützung bereitstellen
8. Evaluation und kontinuierliche Weiterentwicklung umsetzen

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement
Umsetzungskosten	Gering
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekte Energie- und CO ₂ -Einsparungen möglich, durch die Bereitstellung von Informations- und Beratungsangeboten
Maßnahmenbeginn	I. Halbjahr 2025
Laufzeit	fortlaufend
Priorität	★★★

4.1.5 Handlungsfeld Mobilität

Durchführung von Verkehrsversuchen und Modellprojekten		4.1
HANDLUNGSFELD	Mobilität	
ZIELGRUPPE	Gesamtbevölkerung	
LEITZIEL	Sensibilisieren der Bevölkerung gegenüber Maßnahmen und neue Mobilitätsformen, Motivation zu Änderung des Mobilitätsverhaltens in der Bevölkerung	

Beschreibung der Maßnahme

Die Maßnahme " Durchführung von Verkehrsversuchen und Modellprojekten " im Quartier zielt darauf ab, das Quartier als Testumgebung für innovative Verkehrslösungen zu nutzen. Dies könnte beinhalten, temporäre Verkehrsversuche wie veränderte Verkehrsführungen und eine Bevorzugung des Umweltverbundes Verkehr zu erproben. Dadurch wird ermöglicht, neue Ideen innerhalb des Quartiers unter realen Bedingungen zu testen, wodurch Erkenntnisse über ihre Anwendbarkeit und Auswirkungen auf die Verkehrssituation im Quartier gewonnen und Lösungen für Verkehrsprobleme, die im Rahmen vorheriger Konzepte (z.B. Mobilitätskonzept) erkannt worden sind, vor Ort entwickelt werden können. Eine gleichzeitige Begutachtung und anschließende Auswertung der Potenziale bietet der Gemeinde Nottuln die Möglichkeit, weitere Planungen vorzunehmen und Maßnahmen langfristig umzusetzen.

Darüber hinaus bietet es der Gemeinde eine reale Plattform, um mit ihren Bürger*innen und allen relevanten Akteur*innen in den Dialog zu kommen und gemeinsam über Veränderungen in der Mobilität Nottulns zu sprechen. Verschiedene Maßnahmen können der Öffentlichkeit zugänglich und erlebbar gemacht werden.

Der Versuchszeitraum sollte sechs bis zwölf Monate betragen, um reale Effekte messbar zu machen und die Wirkung überprüfen zu können. Um die Öffentlichkeit zu erreichen, ist eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit notwendig. Informationsveranstaltungen und die direkte Ansprache von Anwohnenden, Einzelhandel und anderen betroffenen Akteur*innen können die Akzeptanz von Modellprojekten steigern.

Konkret könnte eine temporäre Einrichtung einer Fußgängerzone am Stiftsplatz zwischen der Kreuzung Stiftsplatz / Schlaunstr. / Stiftsstr. und der Kreuzung Kirchstr. / Kurze Str. / Stiftsplatz als Verkehrsversuch in Frage kommen. Die Erhöhung der Aufenthaltsqualität durch bspw. angepasstes Stadtmobiliar fördert den Fußverkehr im Quartier. Auch temporäre Fahrradabstellanlagen auf Pkw-Stellplätzen durch sogenannte „Fahrradflundern“ können weiter ausgebaut werden. Hierfür eignen sich z.B. die Pkw-Stellplätze auf dem Kastanienplatz.

Handlungsschritte

1. Politischer Beschluss
2. Planung / Vorbereitung von möglichen Verkehrsversuchen
3. Durchführung des Verkehrsversuches
4. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit
5. Begleitende Begutachtung und Auswertung der Potenziale
6. Ggf. langfristige Umsetzung der Maßnahme

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeinde Nottuln, ▶ Bevölkerung, Einzelhandel
Umsetzungskosten	<p>Planungs- und Investitionskosten</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit: ca. 10.000€ ▶ Kosten für Modellversuche sehr unterschiedlich (nach Art und Umfang) ▶ Kosten für Projektevaluation: mind. 15.000 €
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	indirekt

Maßnahmenbeginn	1. Halbjahr 2025
Laufzeit	Mehrere Wochen bis Monate
Priorität	★

HANDLUNGSFELD	Mobilität
ZIELGRUPPE	Radfahrende
LEITZIEL	Motivation zu Änderung des Mobilitätsverhaltens in der Bevölkerung, Attraktivierung des Radverkehrs

Beschreibung der Maßnahme

Die Schaffung qualitativer und sicherer Fahrradabstellanlagen an öffentlichen Einrichtungen und Plätzen zielt darauf ab, die Fahrradinfrastruktur im Quartier und in der Gemeinde zu verbessern und die Attraktivität des Fahrradfahrens als umweltfreundliche Mobilitätsform zu erhöhen. Dies beinhaltet die Installation von sicheren Fahrradabstellanlagen an öffentlichen Einrichtungen wie Schulen, Parks, Einkaufszentren und Verkehrsknotenpunkten. Die Anlagen sollen qualitativ hochwertig sein und den Schutz der Fahrräder vor Diebstahl und Witterungseinflüssen gewährleisten. Dafür kommen Anlehnbügel, Fahrradboxen und Stellplätze für Lastenräder in Frage. Letztere sind besonders für Einkäufe des täglichen Bedarfes relevant, um eine Alternative zum Pkw zu bieten. Darüber hinaus sollten an ausgewählten Standorten Ladestationen für Elektrofahrräder installiert werden, um den steigenden Bedarf an Ladeinfrastruktur zu decken. Durch diese Maßnahme wird die Nutzung des Fahrrads als Verkehrsmittel gefördert, was wiederum zu einer Reduzierung des Verkehrsaufkommens und zur Reduzierung von CO₂-Emissionen führt.

Konkret sollten folgende Orte für die Errichtung und Erneuerung von Fahrradabstellanlagen in Betracht gezogen werden:

- ▶ Kastanienplatz
- ▶ Dorfcafé Nottuln (Burgstr. / Kastanienplatz)
- ▶ Stiftsplatz (während Verkehrsversuch)
- ▶ Rhodeplatz (im Zuge der geplanten Umgestaltung, hochwertige Abstellanlagen)
- ▶ Spielplatz Flurstraße
- ▶ Schaffung von Fahrradabstellanlagen für Lastenräder im Bereich EDEKA & Rossmann

Darüber hinaus sollte dauerhaft überprüft werden, ob bestehende oder die neu installierten Abstellanlagen ihr Potenzial ausschöpfen. Ggf. kann das Bewerben von neu installierten Anlagen zu einer höheren Auslastung führen. Z.B. können Übersichtskarten und ggf. Postkarten über die Verfügbarkeit von Fahrradabstellanlagen informieren.

- | | |
|--------------------------|--|
| Handlungsschritte | <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfung geeigneter Standorte 2. Klärung baurechtlicher Anforderungen 3. Installation von Abstellanlagen 4. Ggf. Bewerbung der Abstellanlagen |
|--------------------------|--|

- | | |
|--|--|
| Verantwortung / Akteurinnen und Akteure | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeinde Nottuln |
|--|--|

Umsetzungskosten	Investitions- und Unterhaltungskosten <ul style="list-style-type: none"> ▶ Anlehnbügel: ca. 250,00 e / Stk. Zzgl. Montage ▶ Fahrradüberdachung (je nach Modell und Größe): 7.500-15.000€ / Stk zzgl. Montage ▶ Fahrradgarage (für 1 Fahrrad): ca. 1.000-1.500 € / Stk. zzgl. Montage
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde ▶ Förderung der Nahmobilität – Sonderprogramm „Stadt und Land“ ▶ Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Indirekte Energie- und CO₂-Einsparung

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit > 2 Jahre

Priorität ★

HANDLUNGSFELD	Mobilität
ZIELGRUPPE	Radfahrende
LEITZIEL	Motivation zu Änderung des Mobilitätsverhaltens in der Bevölkerung, Attraktivierung des Radverkehrs

Beschreibung der Maßnahme

Die Instandsetzung der Radwege und Verbesserung der Oberflächenqualität zielt darauf ab, die Sicherheit und den Komfort für Radfahrende zu erhöhen, indem die bestehenden Radwege im Quartier instandgesetzt und die Oberflächenqualität verbessert wird. Dies umfasst Reparaturen von Schlaglöchern, Erneuerung von Oberflächen und weitere Maßnahmen, die eine gleichmäßige und sichere Fahrbahn für Radfahrer gewährleisten.

Die Änderung der Führungsform des Radverkehrs an relevanten Stellen bezieht sich darauf, die Wegeföhrung für Radfahrende an wichtigen Kreuzungen, Einmündungen oder anderen neuralgischen Punkten im Quartier anzupassen, um die Sicherheit und Effizienz des Radverkehrs zu verbessern. Dies könnte beinhalten, die Gestaltung von Fahrradstreifen, -spuren oder -wegen zu ändern, um Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmenden zu minimieren und die Sichtbarkeit und Einsehbarkeit für alle zu erhöhen.

Bei der Instandsetzung sollten die Mindestvorgaben der ERA i.V.m. der E-Klima beachtet werden. Sie schlägt darüber hinaus vor, eine regelmäßige Wirkungskontrolle und Qualitätssicherung durchzuführen.

Mit der Schaffung weiterer Fahrradstraßen sollen Wege geschaffen werden, auf denen der Fahrradverkehr Vorrang hat und die speziell für die Nutzung durch Radfahrer gestaltet sind. Diese Straßen dienen als sichere und attraktive Routen für den Fahrradverkehr und können dazu beitragen, das Fahrradfahren als umweltfreundliche Mobilitätsform zu fördern.

Konkret sollten dabei folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- ▶ Radverkehrsfreundliche Umgestaltung des Kreuzungspunktes Hummelbach / Oberstockumer Weg inkl. Anpassung der Vorfahrtsänderung (z.B. durch Fahrbahnverengung, Anheben der Fahrbahn und das Zeichen 342 „Haifischzähne“ auf der Fahrbahn)
- ▶ Rotmarkierung Radwege an der Kreuzung Daruper Str. / Oberstockumer Weg / Heriburgstr.
- ▶ Rotmarkierung Radwege an der Kreuzung Daruper Str. / Niederstockumer Weg / Schlaunstr. / Potthof Instandsetzung Roibartstr.

Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandserfassung von möglichen Standorten und Bedarfen (ggf. im Rahmen eines Radverkehrskonzeptes) 2. Überprüfung und Priorisierung möglicher Standorte zur Verbesserung 3. Beschlussfassung und Umsetzungsplanung 4. Sukzessive Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur im Quartier 5. Sukzessive Instandsetzung der Radwege im Quartier
--------------------------	---

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Straßenbaulastträger ▶ Gemeinde Nottuln
--	--

Umsetzungskosten	▶ Planungs- / Investitionskosten, Instandhaltungskosten: abhängig von Umfang der Maßnahmen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde, ▶ Förderung der Nahmobilität – Sonderprogramm „Stadt und Land“
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	indirekt

Maßnahmenbeginn	1. Halbjahr 2025
Laufzeit	Fortlaufend (3-5 Jahre)
Priorität	★★

HANDLUNGSFELD	Mobilität
ZIELGRUPPE	Gesamtbevölkerung
LEITZIEL	Motivation zu Änderung des Mobilitätsverhaltens in der Bevölkerung, Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebots

Beschreibung der Maßnahme

Diese Maßnahme sieht die Modernisierung und Anpassung zentraler Haltestellen im Quartier vor. Ziel ist es, die Haltestellen zu verbessern und zu erweitern, um die Verfügbarkeit und die Effizienz des öffentlichen Nahverkehrs zu steigern. Dies könnte die Installation von modernen Wartebereichen, barrierefreien Zugängen, digitalen Fahrgastinformationssystemen und anderen Verbesserungen umfassen, die das Fahrerlebnis insgesamt angenehmer und praktischer gestalten. Der Nahverkehrsplan (NVP) Kreis Coesfeld definiert drei verschiedene Haltestellen-Kategorien, welchen unterschiedliche Ausstattungsmerkmale zugewiesen werden. Dabei fällt die Haltestelle „Rhodeplatz“ in die erste Kategorie, alle weiteren Haltestellen innerhalb des Quartiers jedoch in die dritte. Die durch den NVP geforderten Mindestausstattungen beinhalten:

- ▶ Kategorie 1-3: Witterungsschutz, Sitzgelegenheit, Beleuchtung, Abfallbehälter, Haltestellenschild und -bezeichnung, Fahrplaninformation an jedem Bussteig und Barrierefreiheit

Besonders die Haltestelle „**Historischer Ortskern**“ ist vollständig barrierefrei auszubauen. Darüber hinaus fehlt es an Sitzgelegenheiten, Witterungsschutz und einer Beleuchtung. Auch die Haltestellen „**Astrid-Lindgren-Schule**“ und „**Haus Markus**“ sind bisher nicht barrierefrei ausgebaut. Nur teilweise sind weitere Ausstattungselemente der Kategorie 3 vorhanden. Die Haltestelle „**Nottuln Rathaus**“ ist zwar vollständig barrierefrei gestaltet, jedoch fehlen auch hier Sitzgelegenheiten, Witterungsschutz und Beleuchtung. Zudem wird empfohlen, zu überprüfen, ob auf den jeweiligen Bushaltestellen ein Gründach installiert werden kann. Begrünte Bushaltestellen haben eine positive, kühlende Wirkung auf das Mikroklima, was die Aufenthaltsqualität für die Wartenden verbessert. Ebenso können begrünte Bushaltestellen Regenwasser wesentlich effektiver aufnehmen als versiegelte (Dach-)Flächen. Sie haben zudem eine vorteilhafte Wirkung auf das Mikroklima und bieten Insekten eine Erholungsfläche. Von Gründächern an Bushaltestellen geht außerdem eine Signalwirkung für das Quartier aus. Insbesondere die genannten Bushaltestellen sind stark frequentiert und liegen an zentralen Orten im Quartier mit viel Verkehr. Eine Haltestellenbegrünung kann die Sichtbarkeit für Klimaanpassung, Entsiegelung und Dach- bzw. Fassadenbegrünung erhöhen und sorgt für eine höhere Sensibilität der Themen bei der Bevölkerung.

Darüber hinaus ist es sinnvoll, die Fahrtroute zu optimieren, die Frequenz der Busse anzupassen, die Haltestellenstruktur zu überprüfen oder andere Maßnahmen zu ergreifen, um den Service für die Fahrgäste zu verbessern. Im Rahmen des Mobilitätskonzept für die Gemeinde Nottuln sind einige Ideen und Maßnahmen genannt worden, die zu Steigerung der Servicequalität führen, wie z.B. der Ausbau von Mobilitätsstationen oder die Installation von multimodalem Routing. Auch kann eine Quartiersmobilstation an der Kampfstraße die Erreichbarkeit des Bereich rundum des Oberstockumer Weges verbessern.

Weiter zielt die Maßnahme darauf ab, das bestehende Busnetz durch die Ausweitung von Buslinien in Nachbarkommunen zu erweitern. Dadurch sollen die Mobilität der Bewohnerinnen und Bewohner verbessert und neue Verbindungen zwischen verschiedenen Gemeinden geschaffen werden, um den Zugang zum öffentlichen Verkehr zu erleichtern und die Abhängigkeit vom Individualverkehr zu

verringern. Konkrete Angaben zu möglichen Mobilitätsmaßnahmen im Bereich des ÖPNV sind im Rahmen des Mobilitätskonzeptes für die Gemeinde Nottuln genauer beschrieben.

- Handlungsschritte**
1. Kontaktaufnahme Aufgabenträger Haltestellenausstattung (je nach Lage Kreis Coesfeld oder Landesbetrieb Straßen.NRW)
 2. Identifizierung und Priorisierung von Haltestellen
 3. Finanzierungsplanung
 4. Umsetzungsplanung

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeinde Nottuln ▶ Kreis Coesfeld / Landesbetrieb Straßen.NRW ▶ Verkehrsbetriebe
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tiefbau einer Haltestelle >35.000€, je nach Zustand des Bauraums ▶ Hochbau (Witterungsschutz) ca. 10.000€
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Förderrichtlinie §12 ÖPNVG für den Zweckverband Nahverkehr Westfalen-Lippe (Kooperationsraum C) ▶ Ggf. werbegestützte Finanzierung
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit Fortlaufend (> 3 Jahre)

Priorität ★★

HANDLUNGSFELD	Mobilität
ZIELGRUPPE	Mobilitätseingeschränkte Personen
LEITZIEL	Mobilitätssicherung für alle Bevölkerungs- und Altersgruppen im Quartier, Attraktivierung des Fußverkehrs für kurze Wegestrecken

Beschreibung der Maßnahme

Um die Gehwegequalität und die Barrierefreiheit im Quartier zu stärken und allen Menschen eine adäquate Möglichkeit zur Fortbewegung zu gewährleisten, ist das Ziel dieser Maßnahme die barrierefreie Gestaltung von Gehwegen, Querungshilfen sowie Knotenpunkten. Gerade hier besteht Handlungsbedarf, da der Gehweg verlassen werden muss und sich das Bodenniveau ändert.

Besonders für mobilitätseingeschränkte Menschen oder Menschen ohne Pkw sind sichere und barrierefreie Gehwege essenziell. Ziel ist es, die Barrierefreiheit nach dem Zwei-Sinne-Prinzip sowie dem Fuß-Rad-Prinzip zu gestalten. Ersteres verfolgt den Ansatz, mindestens zwei der drei Sinne „Hören, Sehen und Tasten“ anzusprechen, sodass der Großteil der Bevölkerung die baulichen Anlagen nutzen kann. Zweiteres zielt darauf ab, dass alle fußläufig erreichbaren, öffentlichen Ziele auch rollend – bspw. mit Rollstuhl erreichbar sind.

Im historischen Ortskern kommt es dabei besonders auf die Schaffung barrierefreier Wegeverbindungen an, um alle Ziele des Einzelhandels sowie Dienstleistungen fußläufig oder mit dem Rollstuhl zu erreichen. Die in Maßnahme 5.4 (Verbesserung des ÖPNV-Angebotes und Ausbau der Haltestellen) angesprochene Haltestelle Nottuln Rathaus, welche bereits barrierefrei ausgebaut ist, sollte in ein vollständiges barrierefreies Netz integriert werden. Darüber hinaus sollten im Rahmen der Neugestaltung des Rhodoparks die Belange der Barrierefreiheit berücksichtigt werden. Zur Gestaltung der Fußwegeinfrastruktur sind die Mindestanforderungen der EFA (Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen) zu beachten.

- Handlungsschritte**
1. Identifizierung von Barrieren
 2. Überprüfung von Anpassungsmöglichkeiten
 3. Planung und Änderung der Situation

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeinde Nottuln ▶ Straßenbaulasträger
Umsetzungskosten	<p>Investitions- und Planungskosten, Kosten stark abhängig von der Teilmaßnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Barrierefreie Gestaltung einer Kreuzung (ca. 30.000-50.000€) ▶ Verbesserung der Gehwegequalität im Quartier: zum Teil mit hohen Tiefbaukosten verbunden (ca. 50.000-100.000€)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Förderinitiative Fußverkehr (BMDV) ▶ FöRi-Nah

Energie- und CO₂-
Einsparpotenzial

indirekt

Maßnahmenbeginn

1. Halbjahr 2025

Laufzeit

1 Jahr

Priorität

★★

HANDLUNGSFELD	Mobilität
ZIELGRUPPE	Autofahrende
LEITZIEL	Steigerung des E-Mobilität-Anteils am Gesamtverkehrsaufkommen, Attraktivierung von nachhaltigen Antriebsformen, Reduzierung der THG-Emissionen im Quartier

Beschreibung der Maßnahme

Um die THG-Emissionen des MIV zu senken ist die Förderung der E-Mobilität essenziell. Ziel der Maßnahme ist die Versorgung des Quartiers mit öffentlicher und dezentraler Ladeinfrastruktur. Bevorzugt sollten Standorte an größeren Wohnkomplexen (bspw. Kampstr. / Winkelstr.) oder zentralen Stellen (Kastanienplatz, EDEKA-Parkplatz) entwickelt werden. Darüber hinaus sind einzelne Ladepunkte an straßenbegleitenden Stellplätzen sinnvoll, um kurzzeitiges Laden während eines Besuches im historischen Ortskern zu ermöglichen. An besonders frequentierten Standorten wie dem Franz-Rhode-Platz sollte die Installation von Schnellladesäulen geprüft werden. Weiterhin ist die Entwicklung von Ladeinfrastruktur immer mit dem Ausbau von (Quartiers-)Mobilstationen oder möglichen weiteren Car-Sharing-Stationen in Verbindung zu setzen (wie z.B. an der Kampstraße).

Aktuell wird das angestrebte Verhältnis von 10:1 ladefähigen Pkw auf einen Ladepunkt in Nottuln nur auf Grund des Schnelllade-Parks an der Autobahn erreicht. Die Versorgung im Quartier entspricht jedoch nicht den heutigen Bedürfnissen. Mit Blick auf die zukünftige Entwicklung der E-Mobilität besteht daher ein Bedarf an weiterer Ladeinfrastruktur.

Konkret sollten folgende Standorte in Betracht gezogen werden:

- ▶ AC-Ladeinfrastruktur auf öff. Parkplätzen (Kastanienplatz, Parkplatz Hanhoff)
- ▶ AC-Ladeinfrastruktur im Bereich Kamp Str. / Winkelstr. (ggf. in Zusammenarbeit mit Eigentümer)
- ▶ AC-Ladeinfrastruktur im Bereich Hochfeldstr. / auf dem Esch
- ▶ DC-Ladeinfrastruktur (Schnellladen) am Franz-Rhode-Platz oder im Austausch mit EDEKA

Bei der Bereitstellung von Ladestationen ist besonders auf die Einhaltung der Eichrechtskonformität zu achten. In Ergänzung zu den Ladesäulen sollten die dazugehörigen Parkflächen beschildert (Verkehrszeichen 314 mit Zusatzzeichen 1050-32) sowie gemäß § 39 Abs. 10 StVO markiert werden (Ladesäulenpiktogramm und Umrandung des Parkplatzes). So wird neben den rechtlichen Rahmenbedingungen auch ein hoher Wiedererkennungswert geschaffen.

Um ein möglichst nutzer*innenfreundliches Angebot zu schaffen, sollte die Nutzbarkeit und Zugänglichkeit der zukünftigen Ladeinfrastruktur möglichst flexibel gestaltet sein. Eine größtmögliche Flexibilität wird u.a. dadurch geschaffen, dass der Betrieb durch vorhandene Anbieter oder ein Netzwerk von Anbietern erfolgt. Neben der Ladeinfrastruktur für Autos sollte immer die Ladeinfrastruktur für E-Bikes mitgedacht werden, da auch hier der Bedarf steigen wird.

Handlungsschritte

1. Festlegung von Zuständigkeiten
2. Finanzierungsplanung (ggf. gemeinsam mit Betreiber)
3. Umsetzungsplanung
4. Errichtung von Ladesäulen
5. Betrieb und Wartung

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeinde Nottuln ▶ Betreiber von Ladesäulen ▶ Straßenbaulastträger
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Investitionskosten je Ladesäule inkl. Tiefbau und Markierung ca. 15.000 € ▶ Betriebs- und Wartungskosten
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde ▶ Eigenmittel des Betreibers ▶ Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen aus progres.nrw - Programmbereich Emissionsarme Mobilität -
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit 1-3 Jahre

Priorität ★★

4.1.6 Handlungsfeld Klimafolgenanpassung

Einrichtung von kleinteiligen grünen Aufenthaltsräumen mit attraktiver Stadtmöblierung		5.1
HANDLUNGSFELD	Klimaanpassung	
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier	
LEITZIEL	Aufwertung der vorhandenen Grünflächen sowie die Schaffung weiterer Grünanlagen im Quartier	

Beschreibung der Maßnahme

Das Quartier in Nottuln verfügt insgesamt über wenige öffentlich zugängliche Grünflächen oder Aufenthaltsbereiche. Die Bürgerstiftung Nottuln hat im Rhodopark bereits ökologische und nutzungsorientierte Verbesserungen angestoßen und durchgeführt. Die weiteren vorhandenen Grünflächen, wie z.B. entlang des Hummelbaches, sind häufig nicht attraktiv gestaltet und es sind zu wenig Sitzmöglichkeiten vorhanden. Auch kleinere Grünstrukturen entlang von Straßen und Wegen werden meist lediglich durch private Gärten gebildet und bringen dementsprechend keine öffentlich zugänglichen Aufenthaltsflächen mit sich. Umso wichtiger ist die Aufwertung der vorhandenen Grünflächen und des öffentlichen Raums sowie die Schaffung weiterer grüner Orte im Quartier. Eine potenzielle Fläche könnte das Bodendenkmal an der östlichen Grenze des Quartiers, dessen Aufwertung auch in Maßnahme 5.2 aufgegriffen wird oder auch der Kirchplatz an der St. Martinus-Kirche sein. Zusätzlich sollen verkehrsberuhigte Zonen bzw. autofreie Zonen und Quartiersstraßen durch die Anlage von Grünanlagen und Grünstreifen (z.B. Baumrigolen, Tiefbeete, mobiles Grün) attraktiver gestaltet werden. Diese leisten einen wichtigen Beitrag zur Klimaregulierung, Regenwasserbewirtschaftung sowie als Ruhe- und Gesundheitsfunktion und tragen somit zur Attraktivität, Aufenthalts- und Lebensqualität des Quartiers bei. Auf folgende Maßnahmen kann für die Schaffung von mehr Grün im Quartier zurückgegriffen werden:

- ▶ Baumpatenschaften
- ▶ Sicherung des alten Baumbestandes, insbesondere der Platanen entlang der Stiftsstraße
- ▶ Neupflanzungen, Baumrigolen, Tiefbeete, mobiles Grün, begrünte Pergolen etc.
- ▶ Aufenthaltsqualität durch die Modernisierung bestehender Bänke und die Installation neuer Sitzgelegenheiten steigern

Mithilfe der genannten Maßnahmen soll langfristig das lokale Klima im Quartier verbessert, die Biodiversität gefördert und die Aufenthaltsqualitäten erhöht werden. Es soll ein grünes Wohnzimmer als Begegnungsort entstehen, wodurch die Identifikation mit dem Quartier und das Zusammenleben gestärkt wird.

Im Folgenden sind ein paar Beispiele und Inspirationen für Klimaanpassung in Quartieren zu finden. Auch aufgrund der baulichen Struktur im Quartier mit teilweise etwas begrenzterem Straßenraum sind die Inspirationsfotos aus der Stadt Antwerpen eine interessante Orientierungsvorlage. Die Auflockerung der ehemals versiegelten Fläche hat eine kühlende Wirkung auf das Mikroklima und ermöglicht eine verbesserte Re



Abbildung 4-1: Eine klimaangepasste Quartiersstraße in Antwerpen. (Quelle: ©Ulf Jacob, DBU)



Abbildung 4-2: Eine klimaangepasste Quartiersstraße in Antwerpen. (Quelle: ©Ulf Jacob, DBU)

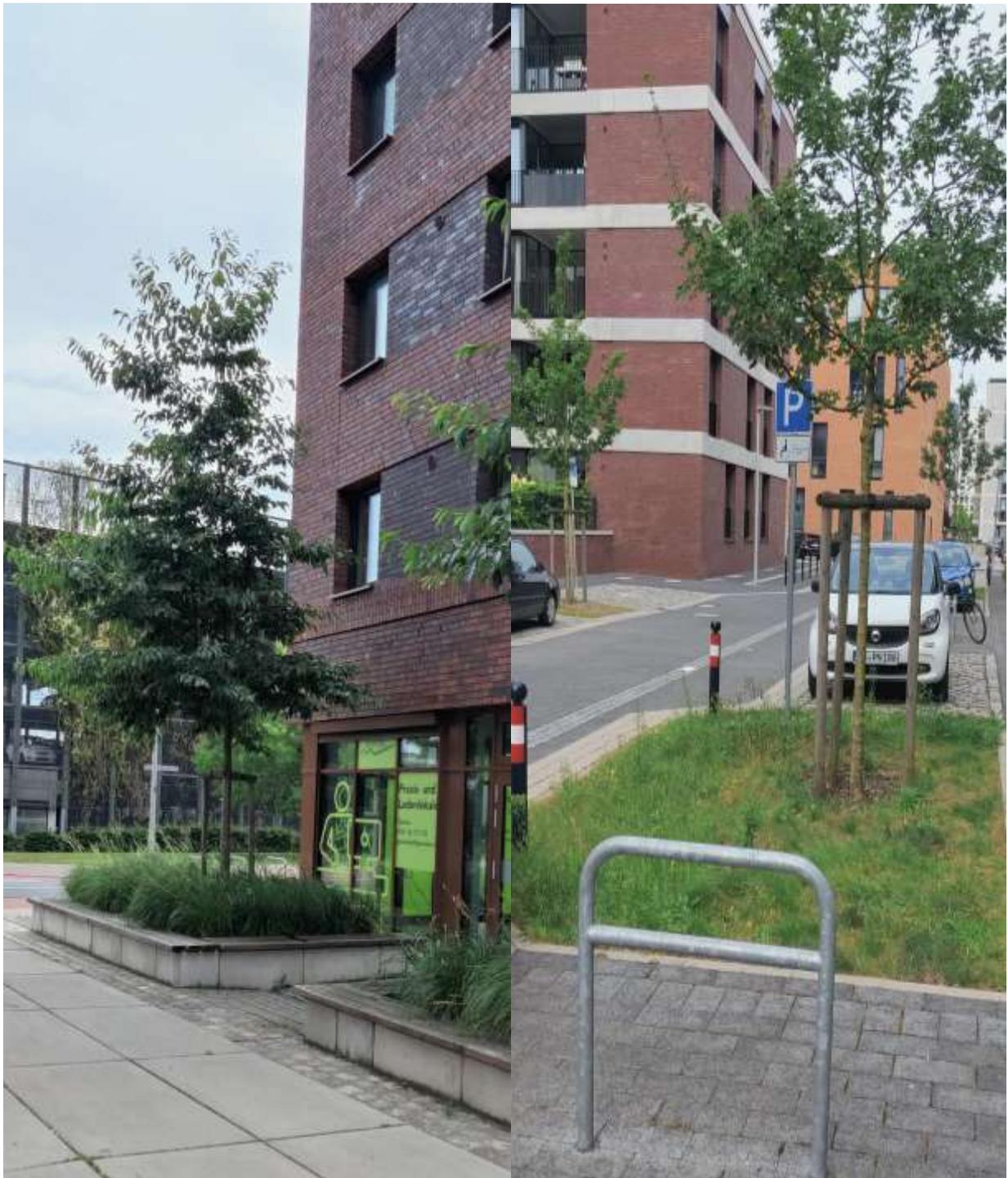


Abbildung 4-3: Beispiele für eine kleinräumige Auflockerung von versiegelten Flächen. Links wurden zusätzlich Sitzgelegenheiten geschaffen (eigene Aufnahmen).

Handlungsschritte

1. Bewertung und Auswahl möglicher Flächen
2. Unterstützung / Initiierung von Projekten der Bürgerinnen und Bürger
3. Umsetzung von Projekten der Gemeinde Nottuln

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure

Gemeindeverwaltung Nottuln
 Sanierungsmanagement
 Ggf. externes Büro

Umsetzungskosten	Mittel
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Eigenmittel der Gemeinde Städtebauförderprogramm
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	Indirekte Energie- und CO ₂ -Einsparung

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit 2 Jahre

Priorität ★★

HANDLUNGSFELD Grünflächen

ZIELGRUPPE Gemeindeverwaltung, Grundstückseigentümer

LEITZIEL Stärkung der klimaregulierenden Wirkung von der Grünfläche und Schaffung von Aufenthaltsraum

Beschreibung der Maßnahme

Das Bodendenkmal ist derzeit eine große, brachliegende Fläche östlich des Quartiers. Unter der Grasdecke liegt die alte mittelalterliche Grafenburg. Die Besitzstrukturen der Fläche sind sehr zerstückelt und zerteilen sich zum Teil auf mehrere Erbgemeinschaften, was eine Nutzung und Aufwertung der Fläche verkompliziert. Daher wäre der erste Schritt, die Eigentümer der Grundstücke durch das Katasteramt ausfindig zu machen und über eine mögliche Aufwertung der Fläche für die Klimaanpassung im Stadtgebiet zu informieren.

Neben der Aufwertung der Fläche für die Klimaanpassung ist ein weiteres Ziel, die Fläche als Spiel- und Erholungsfläche nutzbar zu machen. Mit Informationstafeln für die Anwohner kann zusätzlich das historische Erbe erwähnt werden, als auch die allgemeine Nutzung Erwähnung finden.

Mögliche Nutzungen der Fläche könnten sein:

- ▶ Anpflanzung einer Streuobstwiese
- ▶ Aufstellen von Informationstafeln, dass das Obst für alle nutzbar ist
- ▶ Aufstellen von Schattenspendern im Sommer, z.B. Sonnensegel, Bäume
- ▶ Sitzgelegenheiten
- ▶ Freiflächen Photovoltaik, wenn die Fundamente nicht tiefer als 30 cm gehen (Denkmalschutzgesetz (DSchG) ist zu berücksichtigen sowie Abstimmung mit dem LWL)
- ▶ Urban Gardening

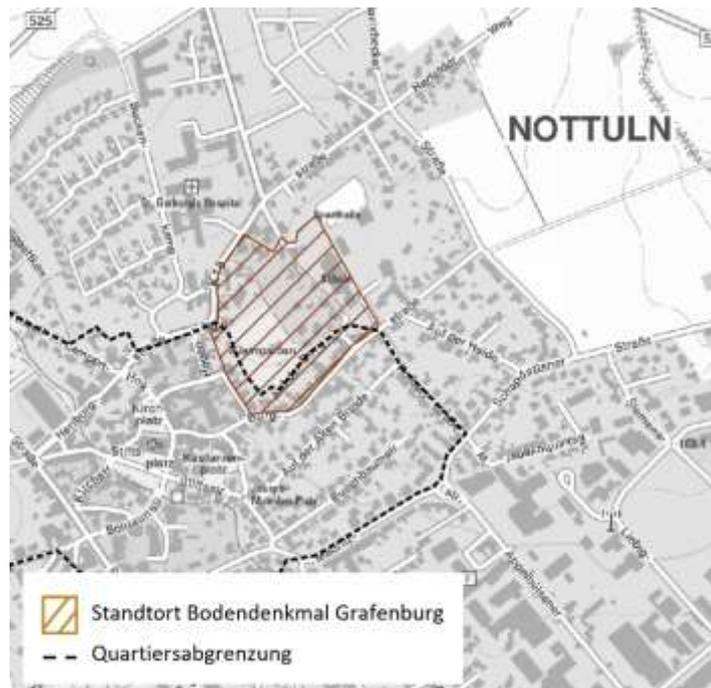


Abbildung 4-4: Östlicher Quartiersbereich mit angrenzendem Standort des Bodendenkmals Grafenburg (Quelle: Eigene Darstellung nach BKG 2020 und © basemap.de)



Abbildung 4-5: Fläche des Bodendenkmals (Quelle: Eigene Aufnahme 2023)

Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung der Grundstückseigentümer 2. Erhebung geeigneter Maßnahmen und Bewertung der Grünflächen 3. Umsetzung geeigneter Maßnahmen 4. Unterstützung / Initiierung von Projekten
Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement
Umsetzungskosten	▶ Mittel
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekte Energie- und CO ₂ -Einsparung
Maßnahmenbeginn	1. Halbjahr 2025
Laufzeit	1 Jahr
Priorität	★★

HANDLUNGSFELD	Klimaanpassung
ZIELGRUPPE	Gemeindeverwaltung, Gewerbetreibende im Quartier, Flächeneigentümer
LEITZIEL	Erhalt und Entwicklung von thermischen Entlastungsräumen, Umsetzung des Schwammstadtprinzips

Beschreibung der Maßnahme

Die klimaangepasste Umgestaltung versiegelter Parkplatzflächen ist ein wichtiger Schritt hin zu einer nachhaltigeren Stadtentwicklung. Durch die Umwandlung von versiegelten Flächen in begrünte oder durchlässige Oberflächen kann eine Verbesserung des Stadtklimas, und die Umsetzung des Schwammstadtprinzips erzielt werden.

Eine Reduzierung versiegelter Parkplatzflächen trägt zur Verbesserung des Stadtklimas bei, indem sie die Hitzeentwicklung in urbanen Gebieten verringert. Grünflächen absorbieren Wärme, reduzieren den sogenannten "Hitzeinseleffekt" und tragen somit zu einem angenehmeren Stadtklima bei. Durch die Umwandlung von versiegelten Parkplatzflächen können auch ökologische Funktionen wie die Versickerung von Regenwasser verbessert werden. Durchlässige Oberflächen ermöglichen es, Regenwasser in den Boden zu versickern, was zur Reduzierung von Überschwemmungen beiträgt und das Grundwasser nachhaltig unterstützt.

Zusätzlich zu Entsiegelungsmaßnahmen tragen Bepflanzungen und Überdachungen zu einer thermischen Entlastung der Parkplatzflächen bei. Ebenso trägt auch eine Überdachung der Parkplätze mit Photovoltaikanlagen zu einer thermischen Entlastung von Parkflächen bei. Mit Photovoltaik überdachte Parkflächen werden einerseits durch die Photovoltaikanlage verschattet, andererseits kann die Parkfläche aufgrund der Energiegewinnung auch wirtschaftlich genutzt werden. Neben einer positiven gesundheitlichen Auswirkung auf die Bevölkerung durch die lokale Abkühlung kann der gewonnene Strom auch zur Ladung von Elektroautos genutzt werden. Im Quartier kommen für eine klimaangepasste Gestaltung der Parkplatzflächen folgende Parkplätze in Betracht:

- ▶ Parkplatz an der alten Amtmannei
- ▶ Parkplatz am Edeka-Center
- ▶ P+R am Rhodopark
- ▶ Parkmöglichkeiten im Ortskern (z.B. Parkplatz Ecke Potthoff/Schlaunstraße, Parkplatz im Hanhoff, Parkplatz Stiftstraße/Kastanienplatz)

Zusätzlich befinden sich im Quartier noch diverse Parkmöglichkeiten entlang von Straßen wie Flur- oder Kampstraße. Auch an diesen Stellen könnte die teilweise Entsiegelung und Integration von Grünstrukturen wie Baumscheiben o.Ä. zur Verbesserung der Klimaresilienz beitragen.

Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bewertung und Auswahl möglicher Flächen 2. Unterstützung / Initiierung von Projekten der Gewerbetreibenden 3. Umsetzung von Projekten der Gemeinde Nottuln
--------------------------	---

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement ▶ Ggf. externes Büro
--	--

Umsetzungskosten	▶ Mittel
-------------------------	----------

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde
	▶ Städtebauförderprogramm
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekte Energie- und CO ₂ -Einsparung

Maßnahmenbeginn 2. Halbjahr 2025

Laufzeit Ein Jahr

Priorität ★★

HANDLUNGSFELD **Klimaanpassung**

ZIELGRUPPE Gemeindeverwaltung, Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier

LEITZIEL Identifizierung und Abbau von Mängeln im öffentlichen Raum, um die Aufenthaltsqualität zu erhöhen

Beschreibung der Maßnahme

Eine attraktive Gestaltung des öffentlichen Raums ist ein wirkungsvoller Hebel zur Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität, wie auch dem Sicherheitsgefühl vor Ort. Attraktivität und Aufenthaltsqualitäten haben zudem eine image- und identitätsstiftende Wirkung und fördern das nachbarschaftliche Zusammenleben. In diesem Zusammenhang sind die Identifizierung und der Abbau von Mängeln im öffentlichen Raum anzustreben.

Das Stadtgrün ist in der Gemeinde Nottuln ausbaufähig. Die wichtigste Bedeutung für das Quartier hat der Rhodopark im Zentrum Nottulns und die Spielplätze. Weitere Grünflächen befinden sich außerhalb des Quartiers bei den Sportplätzen, dem Friedhof und entlang des Nonnenbaches. Um der Aufheizung des Quartiers entgegenzuwirken und die Aufenthaltsqualität im Quartier zu steigern, ist eine Aufwertung der vorhandenen Grünflächen unabdingbar. Darüber hinaus ist die Verbindung der Grünflächen und die Anbindung an das Umland und die Baumberge anzustreben, um so das Quartier mit den wichtigen Erholungs- und Freizeiträumen zu verbinden und den städtischen Wärmeineffekt abzumildern.



Abbildung 4-6: Thermische Situation und Begrünungspotenziale (Datenquelle: LANUV 2024)

Durch die Herstellung grüner Wegebeziehungen entstehen darüber hinaus sichere und attraktive Verkehrswege für Radfahrerinnen und Radfahrer sowie Fußgängerinnen und Fußgänger.

Grünzüge jeder Art tragen zu Luftaustauschprozessen und Wärmeinselunterbrechungen in einer Stadt bei. Daher sollte in der Gemeinde Nottuln neben dem Erhalt und der Aufwertung der Grünflächen auch die Schaffung neuer grüner Wegebeziehungen durch Bäume oder Straßenbegleitgrünflächen im Quartier realisiert werden. Dem alten Baumbestand kommt daher ebenso eine große Bedeutung zu, dieser ist zu erhalten und zu schützen. Die Entwicklung eines grünen Bandes vom Stiftplatz bis zur Mauritzstraße ist ein wichtiger Schritt zur Schaffung einer grünen Wegebeziehung in Nottuln. Diese Maßnahme umfasst verschiedene Teilmaßnahmen, darunter

- ▶ Die Sicherung des alten Baumbestandes, insbesondere der Platanen in der Stiftsstraße und der Linden auf dem Stiftplatz,
- ▶ sowie die grüne Aufwertung des Kastanienplatzes
- ▶ und nach Möglichkeit ergänzende Baumbepflanzung entlang der Stiftsstraße.

Um das Problem der Überhitzung in den Sommermonaten in den Straßen auf der alten Breite und Busenbaumstraße anzugehen, wird eine klimaangepasste Begrünung vorgeschlagen. Dies beinhaltet

die Pflanzung von mehr Bäumen sowie die Nutzung von Parkplätzen mit Rasengittersteinen, um eine bessere Kühlung zu ermöglichen.

Der Rhodepark ist eine Parkanlage im Norden des Quartiers, angrenzend an die Innenstadt und stellt einen Erholungsraum für unterschiedliche Zielgruppen dar. Aufgrund seiner Lage und Größe nimmt er eine wichtige Rolle bei den Grünflächen in Nottuln ein. Grundsätzlich ist der Park ein schöner Treffpunkt aber die fehlende Einsehbarkeit bestimmter Bereiche im Rhodepark in Nottuln kann dazu führen, dass sich dort Menschen zum Trinken treffen, was die Aufenthaltsqualität und das Sicherheitsgefühl für Anwohner und andere Parknutzer beeinträchtigen kann. Die Schaffung von Sichtachsen vom Parkplatz aus könnten helfen, diese Probleme zu reduzieren. Durch eine bessere Sichtbarkeit und somit höhere soziale Kontrolle können potenziell problematische Aktivitäten besser kontrolliert und die Sicherheit sowie das Wohlbefinden aller Parkbesucher verbessert werden. Es ist wichtig, dass öffentliche Räume wie Parks so gestaltet werden, dass sie eine positive Umgebung für alle schaffen.

Auch die Schaffung von mehr Grün im gesamten Quartier wertet den öffentlichen Raum auf und trägt zur Attraktivität des Umfelds bei. Darüber hinaus fungieren Wasserelemente als soziale Anziehungspunkte und begünstigen eine Belebung des öffentlichen Raums. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob sich geeignete Stellen im Quartier für die Installation von ausgewählten Wasserelementen (Wasserorgel, Trinkbrunnen, etc.) finden, wie z.B. auf dem Stiftsplatz bereits ein Trinkwasserbrunnen installiert wurde. Geeignete Flächen hierfür sind stark frequentierte Orte, die vor allem bei heißem Wetter aufgesucht werden. Anbieten könnten sich hier beispielsweise Flächen um den Rhodepark oder auch am Kastanienplatz. Auf diese Weise rückt das Thema Wasser auch im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ ins öffentliche Bewusstsein.

Auf Grundlage der Bestandsanalyse sowie den Informationen aus der Umfrage der Bürgerinnen und Bürger, zählen zu den Aufwertungsmaßnahmen im öffentlichen Raum daher die Installation neuer Sitzgelegenheiten und Grillmöglichkeiten. Darüber hinaus ist die Installation weiterer spielerischer Elemente für Kinder und Jugendliche anzustreben, wie z.B. ein Basketballkorb oder eine Tischtennisplatte. In diesem Zusammenhang können attraktive Sitzmöglichkeiten geschaffen werden, welche auch dem Trend des zunehmenden Bevölkerungsalters gerecht werden.

Folgende Teilmaßnahmen bieten sich an, um die Aufenthaltsqualität aller Nutzer zu erhöhen:

- ▶ Schaffung von Sichtachsen im Rhodepark vom Parkplatz aus
- ▶ Schaffung weiterer Sitzgelegenheiten und/oder Sitzgruppen, sowohl im Rhodepark auch als bei den anderen Grünflächen bzw. Aufenthaltsorten im Quartier
- ▶ Errichtung eines Grillplatzes im Rhodepark
- ▶ Aufstellung von Spielgeräten für Kinder und Jugendliche, Wippen, Basketballkorb, Tischtennisplatte

- | | |
|--------------------------|---|
| Handlungsschritte | <ol style="list-style-type: none">1. Umsetzung von Aufwertungsmaßnahmen im öffentlichen Raum2. Städtebauliche-gestalterische Verbesserung des Erscheinungsbildes3. Schaffung von Aufenthaltsqualität4. Förderung Image und Identität |
|--------------------------|---|

- | | |
|--|--|
| Verantwortung / Akteurinnen und Akteure | <ul style="list-style-type: none">▶ Gemeindeverwaltung Nottuln▶ Sanierungsmanagement▶ Ggf. externes Büro |
|--|--|

- | | |
|-------------------------|--|
| Umsetzungskosten | <ul style="list-style-type: none">▶ Mittel |
|-------------------------|--|

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- ▶ Eigenmittel der Gemeinde
- ▶ Städtebauförderprogramm

Energie- und CO₂-Einsparpotenzial

- ▶ Indirekte Energie- und CO₂-Einsparung

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit fortlaufend

Priorität ★★

HANDLUNGSFELD	Klimaanpassung
ZIELGRUPPE	Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier
LEITZIEL	Verbesserung des lokalen Klimas durch Entsiegelung und Sensibilisierung der Bewohnerinnen und Bewohner

Beschreibung der Maßnahme

Neben den versiegelten öffentlichen Flächen (z.B. entlang der Daruper Straße) war in den letzten Jahren auch bei privaten Flächen in den Wohn- und Mischgebieten im Stadtrandbereich eine zunehmende Tendenz zu einer Versiegelung zu beobachten, insbesondere durch Parkplätze oder auch Terrassenbereiche. Dies mag überwiegend der Tatsache geschuldet sein, dass sich die Pflege und der Unterhalt von versiegelten Flächen scheinbar deutlich einfacher gestaltet, wobei die negativen Auswirkungen auf das Mikroklima und den Naturhaushalt nicht gesehen werden.

Gepflasterte Flächen und Kies- und Steinvorgärten heizen sich tagsüber stärker auf, speichern die Wärme und geben sie in der Nacht wieder verzögert ab. Die Folge sind lokale Überwärmungen, die in der Summe zu lokalen Wärmeinseln selbst in eher locker bebauten Stadtrand- bzw. Vorstadtbereichen führen. Es geht dabei zum einen um Schottergärten, die vor allem in Neubaugebieten in den letzten Jahren immer häufiger zu beobachten waren, aber auch um voll versiegelte Garageneinfahrten, private Stell- und Parkplätze sowie Terrassen- und Sitzplatzflächen. Die Klimaanalyse im Kapitel 2.3.2 zeigt die räumliche Ausdehnung der nächtlichen Überwärmung, die insbesondere im dichter bebauten und stärker versiegelten östlichen Teil des Quartiers deutlich wird. Aufgrund der Bebauung und der wenigen linearen Strukturen (z. B. gerade Straßen oder Fließgewässer), die in Fließrichtung der Kaltluft liegen, können sich diese Bereiche ohne eine Anpassung auch in Zukunft zunehmend aufheizen.

Neben der Aufheizung und Überwärmung entstehen durch die Versiegelung ökologische Problemstellungen, die auf den ersten Blick kaum wahrnehmbar sind. Durch den Verlust der Böden durch die Versiegelung wird den Pflanzen im städtischen Umfeld der Lebensraum entzogen. Häufig sind die Vorgärten im Sinne einer zeitsparenden Unterhaltung gestaltet. Dabei bringen naturnahe Gärten bei der richtigen Planung und Umsetzung gleich mehrere Vorteile mit sich: Die abwechslungsreiche, standortgerechte Pflanzenwahl bieten Insekten einen Lebensraum der vorher nur eingeschränkt vorhanden war und stärkt so die heimische Tier- und Pflanzenwelt. Darüber hinaus besitzen artenreich gestaltete Gärten ein hohes Potenzial starke Regenerereignisse abzupuffern und mikroklimatische Wärmeinseln zu entschärfen.

Die Möglichkeiten der Umgestaltung von Vorgärten und Parkplatzflächen sind vielfältig. Schon ein abwechslungsreiches Angebot an unterschiedlichen Blüten in Gärten und auf Balkonen kann als Nahrungsquelle für Insekten dienen und so die lokale Artenvielfalt fördern. Begrünte funktionierende Gärten erleichtern bspw. Bienen den Einzug in die Stadt und werten das Mikroklima auf.

Die Entsiegelung und Begrünung privater Flächen stellen in Summe somit einen wichtigen Schritt in Richtung Klimaanpassung dar. Neben konkreten Vorschriften und Kontrollen ist hier vor allem die Beratung und die Aufklärung der Eigentümerinnen und Eigentümer sowie der Mieterinnen und Mieter im Quartier wichtig. Die Gemeinde Nottuln stellt hierfür bereits entsprechendes Informationsmaterial und Samentütchen bereit. Anhand eines Beispielbeetes vor dem Rathaus wird die Relevanz solcher kleinteiligen Maßnahmen aufgezeigt.

Um die Motivation der Bürgerinnen und Bürger sind weitere Instrumente denkbar:

- ▶ Informationsveranstaltungen (Tipps, Hinweise und Hintergründe zur naturnahen Gartengestaltung)
- ▶ Wettbewerbe: Auszeichnungen besonders naturnaher Gärten / Balkone
- ▶ Prüfung/ Schaffung finanzieller Anreize ggf. durch die Aufstellung eines Förderprogramms zur Dach- und Fassadenbegrünung (siehe Förderprogramm „Grüne Infrastruktur NRW“)

- Handlungsschritte**
1. Vorbereitung und Durchführung von Informationsveranstaltungen
 2. Angebot Beratung für Pflanzenauswahl (Abteilung Umwelt)
 3. Durchführen von Wettbewerben
 4. Controlling

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement
Umsetzungskosten	▶ Gering
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekte Energie- und CO ₂ -Einsparung

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit fortlaufend

Priorität ★★

HANDLUNGSFELD **Klimaanpassung**

ZIELGRUPPE Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier

LEITZIEL Verbesserung des lokalen Klimas durch Begrünung von Dächern und Fassaden und Sensibilisierung der Bewohnerinnen und Bewohner

Beschreibung der Maßnahme

Derzeit sind kaum Dächer und Fassaden im Quartier begrünt. Durch die Beratung zur Dach- und Fassadenbegrünung können die Bewohner:innen gezielt über Umsetzungsmöglichkeiten informiert werden.

Eine professionelle Beratung zur Dach- und Fassadenbegrünung kann dabei helfen, die richtigen Pflanzen und Materialien auszuwählen, um eine optimale Begrünungslösung zu finden, die den spezifischen Anforderungen des Gebäudes entspricht. Dabei werden Aspekte wie die Tragfähigkeit der Konstruktion, die Ausrichtung des Gebäudes, die klimatischen Bedingungen und die gewünschten ökologischen Ziele berücksichtigt.

Durch die Begrünung von Dächern und Fassaden können verschiedene positive Effekte erzielt werden, darunter die Verbesserung des Mikroklimas, die Reduzierung des Wärmeinsel-Effekts in Städten, die Förderung der Biodiversität, die Verbesserung der Luftqualität und die Verlangsamung des Regenwasserabflusses. Darüber hinaus kann die energetische Effizienz des Gebäudes verbessert werden, da die Begrünung sowohl im Sommer als auch im Winter eine natürliche Wärmedämmung bietet.



Abbildung 4-7: Ausschnitt aus dem Gründachkataster NRW (Datenquelle: LANUV, 2024)

Darüber hinaus kann eine Kombination von Dachbegrünung und PV-Nutzung sinnvoll sein. Die kühlende Wirkung der Dachbegrünung hilft, auch an sehr heißen Tagen die Effizienz der Solarpaneele zu erhalten. Deren Leistung lässt nämlich mit zunehmenden Temperaturen nach.

Eine fachkundige Beratung zur Dach- und Fassadenbegrünung ist daher entscheidend, um über die vielfältigen Vorteile dieser Maßnahme zu informieren und die Umsetzung im Quartier zu fördern.

Das Gründachkataster des LANUV kann zusätzlich einige Hinweise auf die Eignung der Gebäude für eine Dachbegrünung liefern. An dieser Stelle sind vor allem die Potenziale der Wohngebäude Am Hang und des EDEKA-Gebäudes an der Daruper Straße zu nennen.

Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vorbereitung und Durchführung von Informationsveranstaltungen 2. Angebot Beratung für Pflanzenauswahl? (Grünflächenamt) 3. Durchführen von Wettbewerben 4. Controlling
--------------------------	--

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement ▶ Grünflächenamt
--	--

Umsetzungskosten	▶ Gering
-------------------------	----------

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde
---	----------------------------

Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekte Energie- und CO ₂ -Einsparung
---	--

Maßnahmenbeginn	1. Halbjahr 2025
------------------------	------------------

Laufzeit	fortlaufend
-----------------	-------------

Priorität	★★
------------------	----

Beratung/ Information zur klimaangepassten Gestaltung privater Gärten

5.7

HANDLUNGSFELD **Klimaanpassung**

ZIELGRUPPE Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier

LEITZIEL Verbesserung des lokalen Klimas und Sensibilisierung der Bewohnerinnen und Bewohner

Beschreibung der Maßnahme

Die meisten Wohngebäude im Quartier verfügen über kleine private Gärten. Häufig fehlt es Gartenbesitzer:innen an Wissen darüber, wie Gärten klima-resilient gestaltet werden können.

Ein Beratungsangebot zur klimaangepassten Gartengestaltung kann den Gärtnern gezielt Hilfestellung bei der klima-resilienten Umgestaltung ihrer Gärten geben. Mögliche Themen für das Beratungsangebot sind die Auswahl von klima-resilienten Pflanzen, ein nachhaltiger Umgang mit Wasser und Boden, das Schließen von Stoffkreisläufen, die Vermeidung von starker Aufheizung im Sommer durch gezielte Materialverwendung und Farbgebung und die Förderung von Lebensräumen für Insekten und Vögel.



Abbildung 4-8: Positiv-Beispiel klimaangepasste Vorgartengestaltung im Quartier (Quelle: Eigene Aufnahme 2023)

Die Beratung kann in Form Vorträgen, als Infolyer oder über die Webseite der Gemeinde

Nottuln stattfinden. Um die Umsetzung von klimaresilienter Gartengestaltung in den Privatgärten zu fördern, können Wettbewerbe durchgeführt und die schönsten Gärten veröffentlicht werden. Erste Informations- und Anschauungsangebote werden bereits durch die Gemeinde Nottuln bereitgestellt.

- Handlungsschritte**
1. Vorbereitung und Durchführung von Informationsveranstaltungen
 2. Angebot Beratung für Pflanzenauswahl?
 3. Durchführen von Wettbewerben
 4. Controlling

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement ▶ Grünflächenamt
Umsetzungskosten	▶ Gering
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekte Energie- und CO ₂ -Einsparung

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit fortlaufend

Priorität ★★

Einrichtung von „Natur-Erlebnis-Orten“, insbesondere im Bereich des Nonnenbachs 5.8

HANDLUNGSFELD	Klimaanpassung
ZIELGRUPPE	Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier
LEITZIEL	Verbesserung des lokalen Klimas und Sensibilisierung der Bewohnerinnen und Bewohner

Beschreibung der Maßnahme

Im Quartier gibt es bereits Orte, die eine hohe ökologische Qualität aufweisen, insbesondere im Bereich des Nonnenbachs und des Hummelbachs. Gezielte Maßnahmen, diese Lebensräume weiterzuentwickeln, neue Lebensräume zu schaffen und diese möglicherweise zu einem „Natur-Erlebnis-Pfad“ zu verbinden, integriert diese Maßnahmen in ein übergeordnetes Konzept, schafft attraktive Orte für Mensch und Natur und sensibilisiert für die ökologischen Zusammenhänge und die Notwendigkeit diese zu schützen und zu pflegen.

Um die vorhandenen Biotope aufzuwerten, sollte zunächst durch ein Biodiversitätsmonitoring untersucht werden, welche Arten aktuell im Quartier vorkommen und welche konkreten Verbesserungspotenziale vorhanden sind. Um diese Orte als „Natur-Erlebnis-Orte“ nutzbar zu machen,

sollte ein Konzept entwickelt werden, um die Biotope für die Bewohner:innen erlebbar zu machen, ohne die Lebensgemeinschaften zu stören oder zu beeinträchtigen.

Im Bereich des Nonnenbachs könnten beispielsweise Maßnahmen wie die Anlage von Uferzonen mit heimischen Pflanzen, die Schaffung von Laichplätzen für Amphibien oder die Installation von Beobachtungsplattformen umgesetzt werden.

Um ein tieferes Verständnis für die Lebensräume und die Bedrohung durch Umweltzerstörung und Klimawandel zu erreichen, können Informationen in Form von Infotafeln oder von online über einen QR-Code abrufbare Informationen bereitgestellt werden.

Die Umsetzung und Pflege dieser Maßnahme könnten in Zusammenarbeit mit örtlichen Schulen, bzw. Kindertageseinrichtungen geschehen. Durch die Umsetzung dieser Maßnahme könnten auch Kinder für Natur- und Klimaschutz sensibilisiert werden.

- Handlungsschritte**
1. Potenzialerhebung zur Aufwertung von Lebensräumen im Quartier
 2. Entwicklung von Maßnahmen zur Aufwertung dieser Lebensräume („Natur-Erlebnis-Orte“)
 3. Entwicklung eines Konzeptes für die Verbindung von „Natur-Erlebnis-Orten“ zu einem „Natur-Erlebnis-Pfad“
 4. Umsetzung der Einzelmaßnahmen
 5. Verstetigung und ggfs. Einrichtung von Pflegepatenschaften mit der Schulen, Kindertagesstätten und Bewohner:innen des Quartiers
 6. Controlling

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	▶ Gemeindeverwaltung Nottuln ▶ Sanierungsmanagement
Umsetzungskosten	▶ Gering
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde
Energie- und CO₂-Einsparpotenzial	▶ Indirekte Energie- und CO ₂ -Einsparung

Maßnahmenbeginn 1. Halbjahr 2025

Laufzeit fortlaufend

Priorität ★★

4.1.7 Umsetzungsfahrplan

Nachfolgend ist der Umsetzungsfahrplan für das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ dargestellt, der eine mögliche Umsetzungsreihenfolge der erarbeiteten Maßnahmen vorschlägt. Dieser Fahrplan kann je nach Rahmenbedingungen angepasst werden. Die blau hinterlegten Zeitabschnitte kennzeichnen die Halbjahre, in denen die jeweilige Maßnahme umgesetzt werden soll.

Nr.	MASSNAHMENKATALOG FÜR DAS QUARTIER „NOTTULN ORTSKERN/NORD-WEST“	2025		2026		2027		2028		ab 2029	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1.1	Einrichtung des Sanierungsmanagements										
1.2	Regelmäßige Prüfung der Fördermittellandschaft zur Beantragung weiterer Fördermittel zur Entwicklung des Quartiers										
1.3	Best-Practice-Sammlung von durchgeführten (Sanierungs-)maßnahmen im Quartier										
1.4	Erstellung von Sanierungsratgebern für alle im Quartier vorhandenen Gebäudetypen										
1.5	Aufbau und Vermittlung eines Handwerker- und Beraterpools										
2.1	Durchführung von Beratungen zum Thema Energieträgerwechsel, insbesondere erneuerbare Energien										
2.2	Kampagne "Solarthermie & Photovoltaik"										
2.3	Prüfung weiterer Nahwärmenetze in den Bereichen mit hoher Wärmeliniendichte										
3.1	Nutzerinnen- und Nutzersensibilisierung										
3.2	Nachbarschaftshilfe – Kundige Bürger*innen als Unterstützer bei Beratungen zur energetischen Sanierung										
4.1	Durchführung von Verkehrsversuchen und Modellprojekten										
4.2	Schaffung von mehr und qualitativ hochwertigen Fahrradabstellanlagen an öffentlichen Einrichtungen und Plätzen										
4.3	Verbesserung der Radwegeinfrastruktur										
4.4	Verbesserung des ÖPNV-Angebotes und Ausbau der Haltestellen										
4.5	Verbesserung der Gehwegequalität und Barrierefreiheit										

Nr.	MASSNAHMENKATALOG FÜR DAS QUARTIER „NOTTULN ORTSKERN/NORD-WEST“	2025		2026		2027		2028		ab 2029	
		I	II	I	II	I	II	II	I	II	I
4.6	Ausbau der öffentlichen und dezentralen Ladeinfrastruktur										
5.1	Einrichtung von kleinteiligen grünen Aufenthaltsräumen mit attraktiver Stadtmöblierung										
5.2	Aufwertung des Bodendenkmals										
5.3	Klimaangepasste Parkplatzflächen (Entsiegelung, Begrünung, Überdachung)										
5.4	Aufwertung und Entwicklung der Grünflächen und grünen Wegebeziehungen										
5.5	Pflanzung von ökologisch wertvollen und klimaangepassten Arten										
5.6	Beratung/ Information zu Dach- und Fassadenbegrünung										
5.7	Beratung/ Information zur klimaangepassten Gestaltung privater Gärten										
5.8	Einrichtung von „Natur-Erlebnis-Orten“ im Bereich des Nonnenbachs										

4.2 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT UND AKTIVIERUNG DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Die Öffentlichkeitsarbeit des Quartierskonzeptes hat drei Zielbereiche. Sie soll einerseits **Wissen vermitteln**, da dieses die Grundlage für fundiertes Entscheiden und Handeln der Bürgerinnen und Bürger im Quartier darstellt. Andererseits soll sie für eine breite **Aktivierung** sorgen: Akteurinnen und Akteure sollen für Projektumsetzungen gewonnen werden und als Multiplikatoren des Gelernten / der Erfahrungen fungieren. Zum Dritten soll Öffentlichkeitsarbeit **überzeugen**. Nur auf diese Weise kann auch eingefahrenes Nutzerinnen- und Nutzerverhalten langfristig geändert werden. Zur Erreichung der Ziele bedient sich die Öffentlichkeitsarbeit diverser kommunikativer Instrumente wie der Bereitstellung von Informationsmaterialien, Durchführung von Veranstaltungen oder auch der Aufstellung von Beratungsangeboten.

Die bestehenden Strukturen der Öffentlichkeitsarbeit sollten im Hinblick auf die im Rahmen des Quartierskonzeptes entwickelten Ziele neu bewertet und gegebenenfalls angepasst und erweitert werden. Diese Aufgabe könnte bestenfalls einem Sanierungsmanagement oder einer bereits zentral zuständigen Person in der Gemeindeverwaltung übertragen werden.

Die wesentliche Aufgabe der Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase besteht aus

- ▶ der Anknüpfung an bestehende und Schaffung von neuen Netzwerkstrukturen,
- ▶ der Anpassung bzw. dem Aufbau eines Informations- und Beratungsangebotes,
- ▶ dem Motivieren und Überzeugen der lokalen Akteurinnen und Akteure sowie
- ▶ der Möglichkeit, Bürgerinnen und Bürger aktiv an der Konzeptumsetzung zu beteiligen.

Seitens der Gemeindeverwaltung kann bereits auf vorhandene Beratungsangebote und Netzwerke zurückgegriffen werden. Eine Vielzahl an weiteren Konzepten ermutigt dazu, diese Strukturen als Multiplikator zur Verbreitung von Ideen, Informationen und Umsetzungsplänen zu nutzen.

Im Rahmen des Beteiligungsprozesses hat sich gezeigt, dass seitens örtlicher Akteurinnen und Akteure Interesse besteht, die Konzeptumsetzung im Quartier zu unterstützen. Die Bewohnerinnen und Bewohner sollten zu Beginn der nun folgenden Umsetzungsphase direkt angesprochen und für die Umsetzung der festgelegten Maßnahmen gewonnen werden.

Die Gemeinde Nottuln sollte immer über den aktuellsten Stand regionaler und überregionaler Informations- und Beratungsangebote verfügen. Ein Überblick über diese Angebote sollte entsprechend publiziert und in der Umsetzungsphase des Konzeptes genutzt werden. Für diesen Zweck lässt sich insbesondere der Internetauftritt der Gemeinde Nottuln vertieft nutzen. Diesen gilt es, um zusätzliche Informationen zu ergänzen und stetig zu aktualisieren.

Im vorliegenden Quartierskonzept für das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ sind unterschiedliche Maßnahmen beschrieben, die Eigentümerinnen und Eigentümer zu eigenen Maßnahmen und der Mitarbeit an Projekten motivieren sollen.

Zu nennen wären hier folgende Maßnahmen:

- ▶ Best-Practice-Sammlung von durchgeführten (Sanierungs-)maßnahmen im Quartier
- ▶ Durchführung von Beratungen zum Thema Energieträgerwechsel insbesondere erneuerbare Energien"

Akteurinnen- und Akteursnetzwerk

Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz im privaten Gebäudebestand, zum Einsatz erneuerbarer Energien oder zur Attraktivitätssteigerung des Quartiers können nur in Zusammenarbeit mit lokalen Akteurinnen und Akteuren erreicht werden.

Die erarbeiteten Maßnahmen bilden die Arbeitsgrundlage, vor allem für die Gemeinde, zur Unterstützung der Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen im Rahmen der Konzeptumsetzung. Dies kann jedoch nur in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den relevanten Akteurinnen und Akteuren, z.B. die Gemeindewerke Nottuln, erfolgreich und zukunftsorientiert erfolgen. Eine Auswahl des möglichen Akteurinnen- und Akteursnetzwerkes wird nachfolgend dargestellt:



Abbildung 4-9: Mögliches Akteurinnen- und Akteursnetzwerk für das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“

4.3 HEMMNISSE UND LÖSUNGSANSÄTZE

Derzeit liegt die durchschnittliche Sanierungsquote in Deutschland bei ca. 1 % im Jahr. Damit die Energiewende gelingen kann, wird eine Verdreifachung der derzeitigen Sanierungsquote auf 3 % angestrebt. Um dies zu erreichen, sind jedoch vielfältige Hemmnisse, die der Umsetzung von energetischen Sanierungen entgegenwirken, zu überwinden. Dazu sind zunächst Kenntnisse über die Faktoren notwendig, die die energetischen Gebäudesanierungen hemmen, um in einem weiteren Schritt passende Handlungsoptionen zu deren Überwindung ableiten zu können.

Eine Studie des Umweltbundesamtes (UBA) zum „Umweltbewusstsein in Deutschland“ kommt zu dem Ergebnis, dass umweltbewusste und energiesparende Verhaltensweisen je nach Lebensstilzugehörigkeit verschieden sind.¹⁰ Im Zusammenhang mit der Investitionsbereitschaft in energetische Maßnahmen, spielen eine Vielzahl von Rahmenbedingungen und Merkmale von Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern eine wichtige Rolle und können sich hemmend oder fördernd auf die Umsetzung energetischer Sanierungsmaßnahmen auswirken (vgl. Abbildung 4-10).

¹⁰ (UBA, 2010)

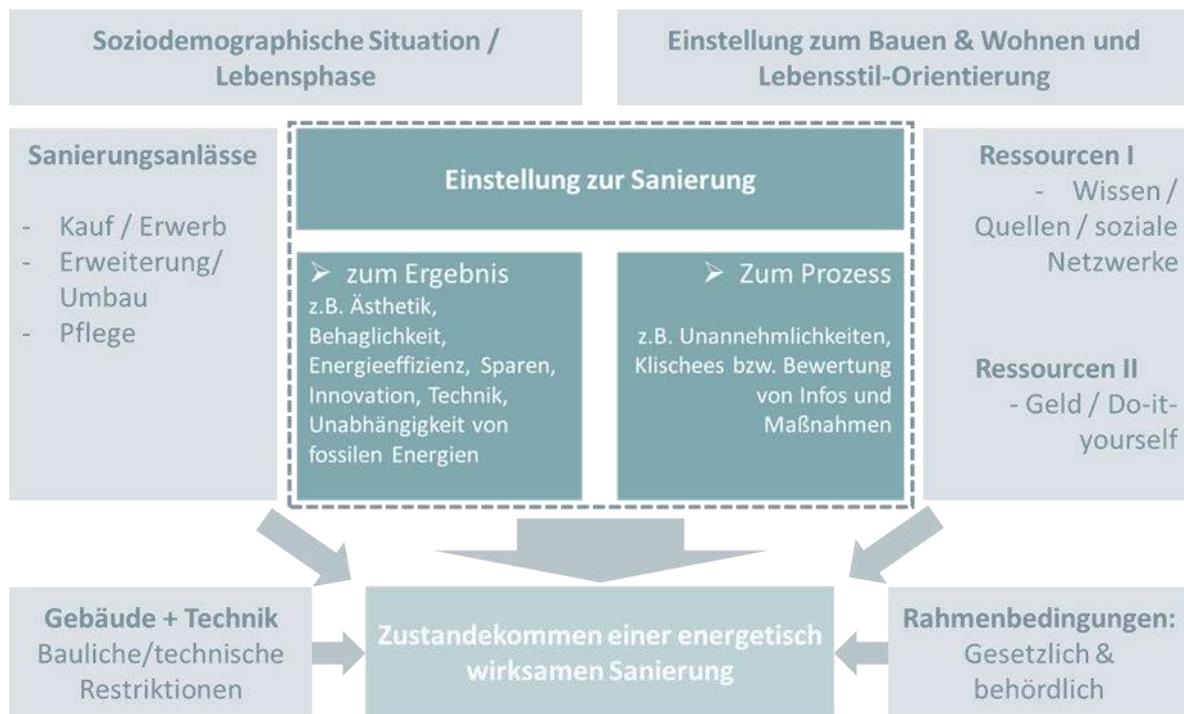


Abbildung 4-10: Modell für eine Modernisierungsentscheidung (Quelle: *energielenker projects in Anlehnung an Stieß et al., 2010,8*)

Die hohen Kosten von umfassenden Sanierungsmaßnahmen und lange Amortisationszeiten stellen große Hemmnisse für die Durchführung energetischer Sanierungen dar, denen nicht allein durch finanzielle Fördermaßnahmen entgegengewirkt werden kann. Denn eine Abwägung von verschiedenen Handlungs- bzw. Sanierungsoptionen erfolgt nicht nur nach rein ökonomischen Kriterien, sondern ist stark durch eine subjektive Wahrnehmung der Situation vor Ort, eigene Erwartungen und Einstellungen der Sanierenden beeinflusst.¹¹

Des Weiteren haben Analysen zur Investitionsbereitschaft von Privateigentümerinnen und -eigentümern in die energetische Ertüchtigung von Gebäuden ergeben, dass das Investitionsverhalten u.a. von den Eigentumsverhältnissen und vom wahrgenommenen Nutzen (Kosteneinsparungen, Erhöhung des Wohnkomforts) abhängig ist¹². Daneben können auch die Größe der Gebäude und die damit verbundenen höheren Investitionskosten sowie die Einschätzungen bzw. Unsicherheiten zur zukünftigen Wertentwicklung der Immobilie, die Investitionsbereitschaft der Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer negativ beeinflussen.

Insgesamt zeigt sich auch, dass das Alter der Eigentümerinnen und Eigentümer einen weiteren Einfluss auf die Sanierungstätigkeit haben kann: Die Investitionsbereitschaft bei älteren Eigentümerinnen und Eigentümern ist oftmals geringer, da diese befürchten, dass sich die durchgeführten Investitionen zu ihren Lebzeiten nicht mehr amortisieren könnten. Im Zusammenhang mit dem Alter der Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer, existieren auch Unterschiede in der Sanierungsart der durchgeführten Maßnahmen: Ältere Eigentümerinnen und Eigentümer tendieren eher zu Investitionen in konventionelle Heizungsanlagen (z. B. Ölheizungen), während jüngere Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer eher innovative Heizungsanlagen favorisieren (z. B. Anschluss Fernwärme, Wärmepumpe, Pelletheizung).¹³

¹¹ vgl. (Stieß, van der Land, Birzle-Harder, & Deffner, 2010)

¹² vgl. (Lorenz-Henning, 2010)

¹³ vgl. (Michelsen & Madlener, 2012)

Weitere allgemeine Hemmnisse, die einer energetischen Sanierung entgegenstehen, sind insbesondere Desinteresse am Thema, ein zu geringes Wissen über Sanierungsmaßnahmen und allgemeine Vorurteile, beispielsweise gegenüber innovativen Anlagentechniken oder Wärmedämmverbundsystemen. Eigene eingeschränkte finanzielle Mittel und/oder eine geringe Bereitschaft zur Aufnahme eines Kredites können diesen negativen Effekt verstärken. Zudem können Angst vor Überforderung bzw. schlechter Beratung sich hemmend auf die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen auswirken.

Hemmnisse einer Maßnahmenumsetzung bestehen ebenso im Gewerbesektor¹⁴. Im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ könnten folgende Hemmnisse im Bereich des Gewerbegebietes im südlichen Quartier relevant sein:

- ▶ Strategische Investitionen stellen eine Konkurrenz zu Energieeffizienz-Investitionen dar.
- ▶ Ein unzureichendes Informationsangebot zu Energieeinsparpotenzialen senkt die Umsetzungsbereitschaft.
- ▶ Unternehmen schätzen ihre Einsparpotenziale als zu gering oder nicht rentabel ein und sehen entsprechend keine Handlungsnotwendigkeit.
- ▶ Zu lange Amortisationszeiten haben eine ebenso große Bedeutung und hindern Unternehmen an der Realisierung von Effizienzmaßnahmen.

Um diesen genannten Herausforderungen entgegenzuwirken, sind zielgruppenspezifische Beratungsangebote von zentraler Bedeutung. Dennoch reichen Informationsbereitstellung und Beratung allein nicht aus, es muss vielmehr eine Kombination aus Beratungsangeboten und finanziellen Anreizen vorhanden sein, um die Bereitschaft für eine energetische Sanierung im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ deutlich zu erhöhen.

4.4 FINANZIERUNGS- UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Privaten Immobilienbesitzer*innen wird die Möglichkeit geboten, Zuschüsse und Darlehen verschiedener Institutionen für Sanierungsvorhaben, für die Erneuerung der Heizungsanlage oder den Einsatz erneuerbarer Energien in Anspruch zu nehmen. Eine Auswahl der Förderprogramme des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) sowie der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) wird nachfolgend zusammengefasst dargestellt.

Hinweis: Aufgrund der aktuellen Haushaltslage des Bundes sind einige der Angaben zu den Bundesförderungen derzeit nur unter Vorbehalt zu nennen.

Tabelle 4-2: Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) (Quelle: Eigene Darstellung 2024)

BEG-EM	Datum Inkrafttreten Version 1.8: 01.01.2024	Quelle: BEG-EM Richtlinie
Antragsberechtigt	▶ Privatpersonen und Gemeinschaften von Wohnungseigentümer*innen	
	▶ freiberuflich Tätige	
	▶ Kommunale Gebietskörperschaften, kommunale Gemeinde- und Zweckverbände, sowie rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe von kommunalen Gebietskörperschaften, sofern diese zu Zwecken der Daseinsvorsorge handeln.	

¹⁴ (IREES, 2013)

	▶ Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts, zum Beispiel Kammern oder Verbände		
	▶ gemeinnützige Organisationen einschließlich Kirchen		
	▶ Unternehmen, einschließlich Einzelunternehmen, kommunale Unternehmen		
	▶ sonstige juristische Personen des Privatrechts, einschließlich Wohnungsbaugenossenschaften		
	<i>Die Antragsberechtigung gilt für Eigentümer*innen, Pächter*innen oder Mieter*innen des Grundstücks, Grundstücksteils, Gebäudes oder Gebäudeteils, auf oder in dem die Maßnahme umgesetzt werden soll, sowie für Contractor*innen.</i>		
Für weitere Infos s. BEG-EM Merkblatt, Kapitel 1			
Fördersätze	Titel		Fördersatz
	Einzelmaßnahmen an Gebäudehülle		15%
	Anlagentechnik (außer Heizung)		15%
	Anlagen zur Wärmeerzeugung	Solarthermieanlagen	25%
		Biomasseheizungen	10%
		Wärmepumpe	25%
		Brennstoffzellenheizung	25%
		Innovative Heizungstechnik	25%
		Errichtung, Umbau, Erweiterung Gebäudenetz (ohne Biomasse)	30%
		Errichtung, Umbau, Erweiterung Gebäudenetz (mit maximal 25 % Biomasse für Spitzenlast)	25%
		Errichtung, Umbau, Erweiterung Gebäudenetz (mit maximal 75 % Biomasse)	20%
		Gebäudenetzanschluss	25%
	Wärmenetzanschluss	30%	
	Bonus	Austauschprämie für Ölheizungen (gilt nicht für Kohleanlagen) und Gasheizungen (Zeitpunkt Inbetriebnahme mindestens 20 Jahre zurückliegend)	10%
Maßnahmen zur Heizungsoptimierung		15%	
Fachplanung & Baubegleitung		50%	
Nur für Bestandsgebäude mit Mindestgebäudealter von 5 Jahren			
unterliegt nicht dem Beihilferecht			

Kombination mit anderen Förderprogrammen	Kumulierung einer Förderung für dieselbe Maßnahme nach dieser Richtlinie mit anderen Fördermitteln (Kredite oder Zulagen/Zuschüsse) ist grundsätzlich möglich. Eine Kumulierung ist jedoch maximal möglich bis zur Höhe der förderfähigen Kosten
	Keine doppelte Beantragung möglich - nur max. einer bei BAFA oder KfW
	Kombination mit KWKG ist möglich für dieselben förderfähigen Kosten
	Maximale Förderquote von 60 % kann erreicht werden
	Kombination mit EEG ist nicht möglich für dieselben förderfähigen Kosten

Die obenstehende Übersicht dient zur Orientierung und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Außerdem haben interessierte Bürger*innen die Möglichkeit Beratungsangebote direkt bei der Gemeinde Nottuln und bei der Energieberatung der Verbraucherzentrale anzufragen.

4.5 CONTROLLING UND MONITORING

Die Gemeinde Nottuln sowie die Eigentümerinnen und Eigentümer, die Betreiberinnen und Betreiber sowie die Mieterinnen und Mieter aus dem Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ haben Maßnahmen angeregt, die näher ausgearbeitet wurden und in der anschließenden Umsetzungsphase ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung und CO₂-Emissionsreduzierung bewirken können.

Das Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Ziele für das Quartier. Neben der Feststellung des Fortschritts in den Maßnahmen ist eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten innerhalb des Quartiers und auch der einflussnehmenden Randbedingungen der Gemeinde Nottuln sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet und analysiert werden und ggfs. erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Bausteine ergänzt werden müssen. Dabei wird es auch immer wieder darum gehen, der Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten neue Impulse zu geben.

Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich in regelmäßigen Abständen (etwa einmal im Jahr) eine Prozessevaluierung durchzuführen. Dabei sollten nachstehende Fragen gestellt werden, die den Umsetzungsfortschritt der Maßnahmen qualitativ bewerten:

Netzwerke: Sind neue Partnerschaften zwischen Akteurinnen und Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?

Ergebnis umgesetzter Projekte: Ergaben sich Win-Win-Situationen, d.h. haben verschiedene Partnerinnen und Partner von dem Projekt profitiert? Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten? Gab es Schwierigkeiten und wie wurden sie gemeistert?

Auswirkungen umgesetzter Projekte: Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe? Wurden Arbeitsplätze geschaffen?

Umsetzung und Entscheidungsprozesse: Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein höherer Beratungsbedarf?

Beteiligung und Einbindung regionaler Akteurinnen und Akteure: Sind alle relevanten Akteurinnen und Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Besteht eine breite Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen im Quartier? Erfolgt eine ausreichende Aktivierung und Motivierung? Konnten weitere (ehrenamtliche) Akteurinnen und Akteure hinzugewonnen werden?

Zielerreichung: Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Ziele für das Quartier? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?

Konzept-Anpassung: Gibt es Trends, die eine Veränderung der Strategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, sodass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggfs. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt.

Eine Aktualisierung der Energie- und CO₂-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und CO₂-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von zwei bis fünf Jahren empfohlen.

4.5.1 Controlling des Sanierungsmanagements

Das Sanierungsmanagement bildet die elementare Grundlage zur Umsetzung der sonstigen Maßnahmen und der damit verbundenen Emissionsminderungsziele. Somit ist eine detaillierte Betrachtung der Zwischenergebnisse in Bezug auf das Sanierungsmanagement sinnvoll, um die Effektivität zu bewerten.

Die folgende Tabelle gibt Zwischenziele an, die bei der Bewertung des Sanierungsmanagements relevant sind. Da das Sanierungsmanagement auf einen Zeitraum von 3 bis 5 Jahren ausgelegt ist, werden diese Zwischenziele vom 01.01.2022 bis zum 01.01.2025 bewertet.

Hinweis: Das Förderprogramm KfW 432 wird aktuell nicht weitergeführt. Neue Anträge können derzeit nicht angenommen werden. Zugesagte Anträge werden abgearbeitet. Wann und ob das Programm fortgeführt wird, kann aktuell nicht gesagt werden. (Stand April 2024).

Weitere Informationen erhalten Sie dazu unter: <https://www.kfw.de> Programm 432

Tabelle 4-3: Mögliche Kriterien zur Messbarkeit des Umsetzungserfolges im Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“

Indikator	Zwischenziel bis 01.01.2025	Einheit/ Messung	Akteur
Energieberatungen für Eigentümer*innen		Anzahl durchgeführter Beratungen	Gemeindeverwaltung/ Sanierungsmanagement
Steigerung der energetischen Sanierungsrate (Gebäudehülle und technische Anlagen)	9%	Sanierungsrate, Ermittlung durch z.B. Umfragen	Gemeindeverwaltung/ Sanierungsmanagement
Installierte Solarthermieflächen	2.070	m ² , Luftbilddauswertung	Gemeindeverwaltung/ Sanierungsmanagement
Installierte Leistung Photovoltaik	2.061	kWpeak, Marktstammdatenregister,	Gemeindeverwaltung/ Sanierungsmanagement
Senkung jährlicher Endenergieverbrauch im Quartier	4.200	kWh/a, Aktualisierung der Energie- und CO ₂ -Bilanz	Gemeindewerke, Energieversorger
Senkung der jährlichen CO ₂ -Emissionen	2.894	t/a, Aktualisierung der Energie- und CO ₂ -Bilanz	

5 FAZIT UND ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Prozess zur Erstellung des Quartierskonzeptes hat die Gemeinde Nottuln die Chance wahrgenommen, mit den Bürgerinnen und Bürgern sowie lokalen Akteurinnen und Akteuren des Quartiers „Nottuln Ortskern/Nord-West“ eine Strategie für die Steigerung der Energieeffizienz und die Senkung der CO₂-Emissionen zu verfolgen.

Zur Entwicklung einer Umsetzungsstrategie ist es von Bedeutung, die energetische Ausgangssituation des Quartiers zu kennen und die CO₂-Reduktionspotenziale zu bewerten. Zu diesem Zweck wurde eine Energie- und CO₂-Bilanz für das Quartier erstellt. Die Bilanz gibt Auskunft über die derzeitige Struktur der Energieverbräuche und die resultierenden CO₂-Emissionen.

Energie- und CO₂-Bilanzen

Im Jahr 2019 hat das Quartier rund 192.000 MWh/a Endenergie (Strom, Brennstoffe und Kraftstoffe) verbraucht. Wird der Endenergieverbrauch auf die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune bezogen, ist der größte Anteil den privaten Haushalten zuzuordnen. Die Betrachtung des Endenergieverbrauchs der Gebäude und Infrastruktur nach Energieträgern macht deutlich, dass zur Wärmeversorgung vorrangig Erdgas und Fernwärme eingesetzt wird.

Potenziale

Im Rahmen der Potenzialermittlung zur Energieversorgung aus erneuerbaren Energien und effizienzsteigernden Maßnahmen lassen sich bei der Umsetzung bis zum Jahr 2030 im Ziel- und Maximalszenario deutliche CO₂-Einsparpotenziale verzeichnen. Sie teilen sich zum größten Teil auf energetische Sanierungsmaßnahmen, den Einsatz Erneuerbarer Energien und den Austausch der Heizungsanlagen, sowie dem Ausbau der Fernwärmeversorgung im Quartier auf.

Energetisch-städtebauliche Ziele

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden energetische und städtebauliche Aspekte gemeinsam betrachtet. Daher werden als energetisch-städtebauliche Zielsetzungen von 2021 bis 2030 folgende Punkte vorgeschlagen:

- ▶ **Energetische Sanierung des Gebäudebestands und Steigerung der energetischen Sanierungsrate auf 3 % pro Jahr (Gebäudehülle und technische Anlagen)**
- ▶ **Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeversorgung**
- ▶ **Senkung der gesamten CO₂-Emissionen im Quartier um min. 26 % bis 2030 gegenüber 2020**

Erarbeitete Maßnahmen

Um die festgelegten Ziele für das Quartier „Nottuln Ortskern/Nord-West“ erreichen zu können, muss der Dreiklang aus Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung und Ausbau erneuerbarer Energien in großem Umfang gelingen. Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs soll hierzu einen entscheidenden Beitrag leisten. Wesentliche Inhalte des Maßnahmenkatalogs wurden von der Gemeinde Nottuln

gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern sowie weiteren Akteurinnen und Akteuren im Rahmen von Workshops, Umfragen und Gesprächen erarbeitet.

Aus einem Pool gewonnener Ideen sind im Nachgang solche Maßnahmen festgelegt worden, die zur Erreichung der Ziele beitragen und für die ein hoher Realisierungsgrad erwartet wird. Der Maßnahmenkatalog setzt sich insgesamt aus 24 Maßnahmen aus nachstehenden Handlungsfeldern zusammen:

- ▶ Planen, Bauen, Sanieren
- ▶ Quartiersentwicklung
- ▶ Klimabewusstes Verhalten und Öffentlichkeitsarbeit
- ▶ Mobilität

Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs trägt, bei Realisierung der angenommenen Randbedingungen, zur Verbesserung der Energie- und CO₂-Bilanz bei. Dabei hat das Konzept den Anspruch, die Bürgerinnen und Bürger sowie lokale Akteurinnen und Akteure im Quartier zu mobilisieren und aktiv einzubinden. Denn nur durch den Anstoß weiterer Maßnahmen und Projekte und durch das Engagement der Menschen vor Ort lassen sich die Ziele und eine nachhaltige Entwicklung des Gebiets erreichen.

Controlling

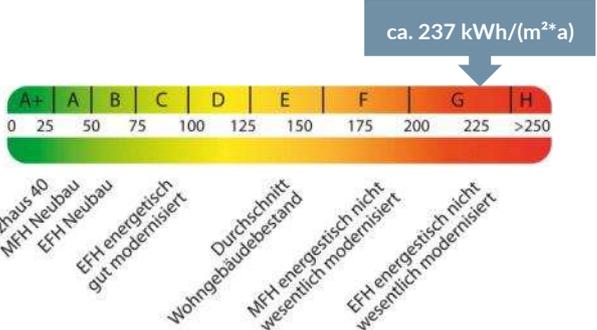
Die Koordinierung und Umsetzung, der im Quartierskonzept vorgeschlagenen 24 Maßnahmen, der Aufbau von gemeinschaftlichen Projekten der Bürgerinnen und Bürger und das Controlling und Monitoring der Umsetzungsphase sollte zukünftig über eine zentrale Anlaufstelle (z.B. Sanierungsmanagement, Klimaschutzmanagement) verwaltet und durchgeführt werden.

Das Konzept stellt die Voraussetzung zur Beantragung eines Förderzuschuss bei der KfW-Bankengruppe dar (intensive Beratung zu energetischen Sanierungsmaßnahmen). Im Rahmen des Sanierungsmanagement soll die Umsetzung aktiv unterstützt sowie weitere Ansätze und Anregungen der Bürgerinnen und Bürger im Quartier berücksichtigt werden. Für eine erfolgreiche Verfolgung der gesetzten Ziele ist ein Sanierungsmanagement erforderlich. Bereits gewachsene Strukturen sollten weiterhin genutzt werden. Das Förderprogramm KfW 432 wird aktuell nicht weitergeführt. Neue Anträge können derzeit nicht angenommen werden. Zugesagte Anträge werden abgearbeitet. Wann und ob das Programm fortgeführt wird, kann aktuell nicht gesagt werden. (Stand April 2024).

6 ANHANG

6.1 GEBÄUDESTECKBRIEFE

Tabelle 6-1: Gebäudetyp Einfamilienhaus 1969 – 1978 (EFH_F)

GEBÄUDEART: Einfamilienhaus Typ F	Baujahre: 1969 – 1978
	<p>Vollgeschosse: 1</p> <p>Beheizte Fläche ca. 158 m²</p> <p>Endenergieverbrauch:</p>  <p>The energy performance scale is a horizontal bar with a color gradient from green (A+) to red (H). It is divided into categories A+, A, B, C, D, E, F, G, and H. Below the bar, specific energy consumption values are marked: 0, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, and >250. A blue box with an arrow points to the value 'ca. 237 kWh/(m²*a)' on the scale, which falls between the 225 and >250 marks, in the G category. Below the scale, descriptive text for each category is provided: A+ (Effizienzhaus 40), A (MFH Neubau), B (EFH Neubau), C (EFH energetisch gut modernisiert), D (Durchschnitt Wohngebäudebestand), E (MFH energetisch wesentlich modernisiert), F (EFH energetisch nicht wesentlich modernisiert), G (EFH energetisch nicht wesentlich modernisiert), and H (EFH energetisch nicht wesentlich modernisiert).</p>

BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Flachdach mit 6 cm Dämmung
- ▶ Außenwand
Mauerwerk aus Hohlblocksteinen, Leicht-Hochlochziegeln oder Gitterziegeln
- ▶ Fenster
Holzfenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Stahlbetondecke mit 2,5 cm Dämmung und Estrich

U-WERT

- ca. 0,50 W/(m²*K)
- ca. 1,00 W/(m²*K)
- ca. 2,80 W/(m²*K)
- ca. 1,00 W/(m²*K)

Tabelle 6-2: Gebäudetyp Einfamilienhaus 1984 – 1994 (EFH_H)

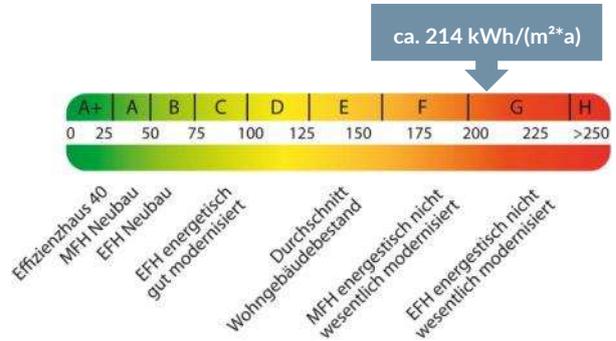
GEBÄUDEART: Einfamilienhaus Typ H	Baujahre: 1984 – 1994
--	------------------------------



Vollgeschosse: 1

Beheizte Fläche ca. 137 m²

Endenergieverbrauch:



BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Steildach mit 12 cm Dämmung
- ▶ Außenwand
Mauerwerk aus Porenbeton / Leichtmörtel
- ▶ Fenster
Alu-Fenster mit thermischer Trennung und Zweischeiben-Isolierverglasung
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Stahlbetondecke mit 6,0 cm Dämmung und Estrich

U-WERT

- ca. 0,40 W/(m²*K)
- ca. 0,50 W/(m²*K)
- ca. 3,20 W/(m²*K)
- ca. 0,60 W/(m²*K)

Tabelle 6-3: Gebäudetyp Einfamilienhaus 1979 – 1983 (EFH_G)

GEBÄUDEART: Einfamilienhaus Typ G

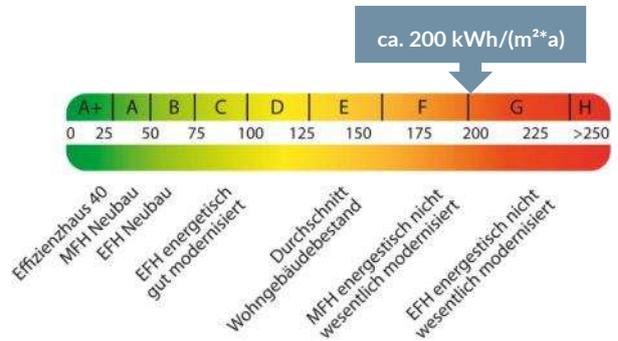
Baujahre: 1979 – 1983



Vollgeschosse: 1-2

Beheizte Fläche ca. 190 m²

Endenergieverbrauch:



BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Steildach mit 8 cm Dämmung olz-Sparren, 5 cm Dämmung im Zwischenraum, verputzt
- ▶ Außenwand
Mauerwerk aus Leicht-Hochlochziegeln / Leichtmörtel
- ▶ Fenster
Holzfenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Stahlbetondecke, 4 cm Dämmung, Estrich

U-WERT

- ca. 0,50 W/(m²*K)
- ca. 0,80 W/(m²*K)
- ca. 4,30 W/(m²*K)
- ca. 0,80 W/(m²*K)

Tabelle 6-4: Gebäudetyp Reihenhaus 1984 - 1994 (RH_H)

GEBÄUDEART: Reihenhaus Typ H

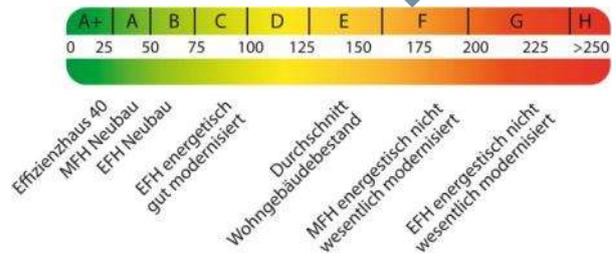
Baujahre: 1984-1994/979 - 1983

Vollgeschosse: 2

Beheizte Fläche ca. 116 m²

Endenergieverbrauch:

ca. 172 kWh/(m²*a)



BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Steildach mit 12 cm Dämmung zwischen den Holz-Sparren
- ▶ Außenwand
Mauerwerk aus Leicht-Hochlochziegeln / Leichtmörtel
- ▶ Fenster
Holzfenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung (in späteren Jahren modernisiert, Original-Fenster nicht mehr erhalten)
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Betondecke mit 6 cm Dämmung

U-WERT

- ca. 0,40 W/(m²*K)
- ca. 0,60 W/(m²*K)
- ca. 2,80 W/(m²*K)
- ca. 0,60 W/(m²*K)

Tabelle 6-5: Gebäudetyp Mehrfamilienhaus 1995 – 2001 (MFH_I)

GEBÄUDEART: Mehrfamilienhaus Typ I

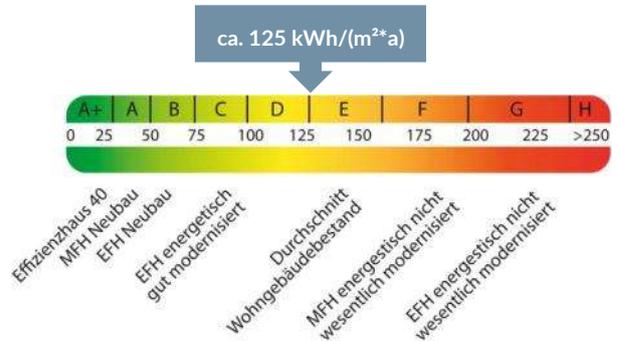
Baujahre: 1995 – 2001



Vollgeschosse: 3-4

Beheizte Fläche ca. 835 m²

Endenergieverbrauch:



BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Betondecke mit 10 cm Dämmung
- ▶ Außenwand
Mauerwerk mit 8 cm Wärmedämmverbundsystem
- ▶ Fenster
Kunststofffenster mit Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Betondecke mit 8 cm Dämmung

U-WERT

- ca. 0,32 W/(m²*K)
- ca. 0,40 W/(m²*K)
- ca. 1,90 W/(m²*K)
- ca. 0,40 W/(m²*K)

Tabelle 6-6: Gebäudetyp Einfamilienhaus 2002 – 2009 (EFH_J)

GEBÄUDEART: Mehrfamilienhaus Typ I

Baujahre: 2002 bis 2009

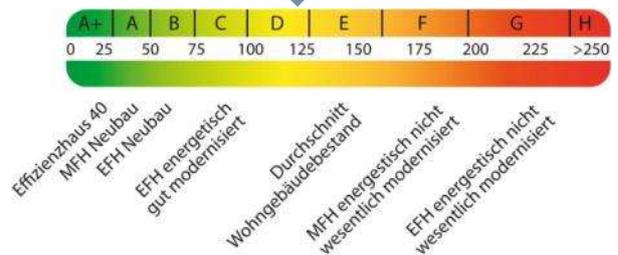


Vollgeschosse: 2

Beheizte Fläche ca. 147 m²

Endenergieverbrauch:

ca. 120 kWh/(m²*a)



BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Steildach mit 16 cm Dämmung
- ▶ Außenwand
Zweischaliges Mauerwerk mit 10 cm Dämmung
- ▶ Fenster
Alu-Fenster mit Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Betondecke mit 10 cm Dämmung

U-WERT

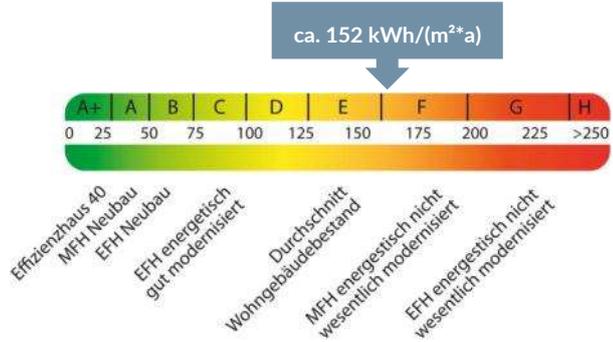
- ca. 0,25 W/(m²*K)
- ca. 0,30 W/(m²*K)
- ca. 1,60 W/(m²*K)
- ca. 0,40 W/(m²*K)

Tabelle 6-7: Gebäudetyp Einfamilienhaus 1995 – 2001 (EFH_I)

GEBÄUDEART: Einfamilienhaus Typ I	Baujahre: 1995 – 2001
---	-----------------------



Vollgeschosse: 1-2
 Beheizte Fläche ca. 122 m²
 Endenergieverbrauch:



BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Steildach mit 14 cm Dämmung
- ▶ Außenwand
zweischaliges Mauerwerk mit 10 cm Dämmung
- ▶ Fenster
Alu-Fenster mit Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Betondecke mit 8 cm Dämmung

U-WERT

- ca. 0,35 W/(m²*K)
- ca. 0,30 W/(m²*K)
- ca. 1,90 W/(m²*K)
- ca. 0,40 W/(m²*K)

Tabelle 6-8: Gebäudetyp Reihenhaus 1995 - 2001 (RH_I)

GEBÄUDEART: Reihenhaus Typ I

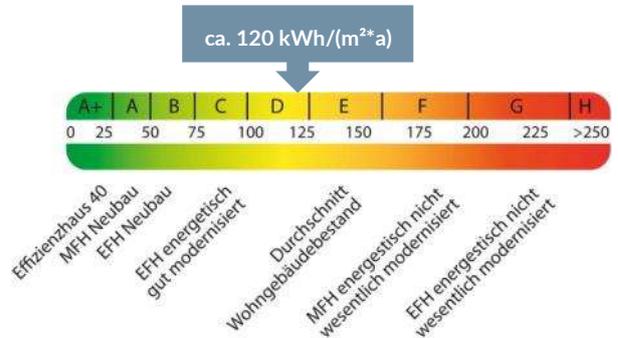
Baujahre: 1995 bis 2001



Vollgeschosse: 2

Beheizte Fläche ca. 149 m²

Endenergieverbrauch:



BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Steildach mit 14 cm Dämmung
- ▶ Außenwand
Mauerwerk aus Leicht-Hochlochziegeln / Leichtmörtel
- ▶ Fenster
Holzfenster mit Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Betondecke mit 8 cm Dämmung

U-WERT

- ca. 0,35 W/(m²*K)
- ca. 0,60 W/(m²*K)
- ca. 1,60 W/(m²*K)
- ca. 0,45 W/(m²*K)

Tabelle 6-9: Gebäudetyp Mehrfamilienhaus 1984 – 1994 (MFH_H)

GEBÄUDEART: Mehrfamilienhaus Typ H

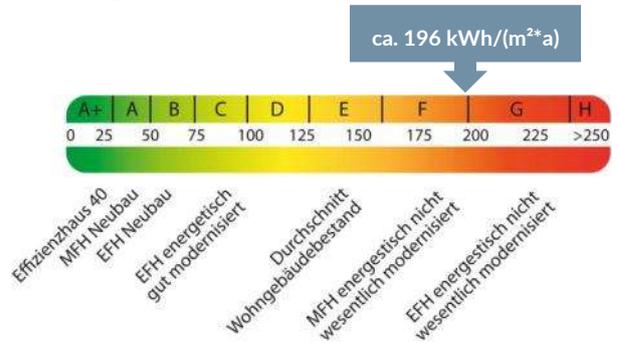
Baujahre: 1984 – 1994



Vollgeschosse: 2-3

Beheizte Fläche ca. 707 m²

Endenergieverbrauch:



BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Betondecke mit 10 cm Dämmung
- ▶ Außenwand
Mauerwerk aus Leicht-Hochlochziegeln / Leichtmörtel
- ▶ Fenster
Zweischeiben-Isolierverglasung im Kunststoffrahmen (in späteren Jahren modernisiert, Original-Fenster nicht mehr erhalten)
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Betondecke mit 6 cm Dämmung

U-WERT

- ca. 0,40 W/(m²*K)
- ca. 0,60 W/(m²*K)
- ca. 3,00 W/(m²*K)
- ca. 0,60 W/(m²*K)

Tabelle 6-10: Gebäudetyp Mehrfamilienhaus 1979 – 1983 (MFH_G)

GEBÄUDEART: Mehrfamilienhaus Typ G

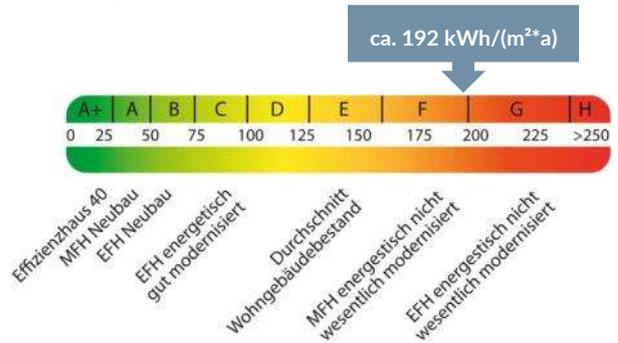
Baujahre: 1979 – 1983



Vollgeschosse: 2-3

Beheizte Fläche ca. 595 m²

Endenergieverbrauch:



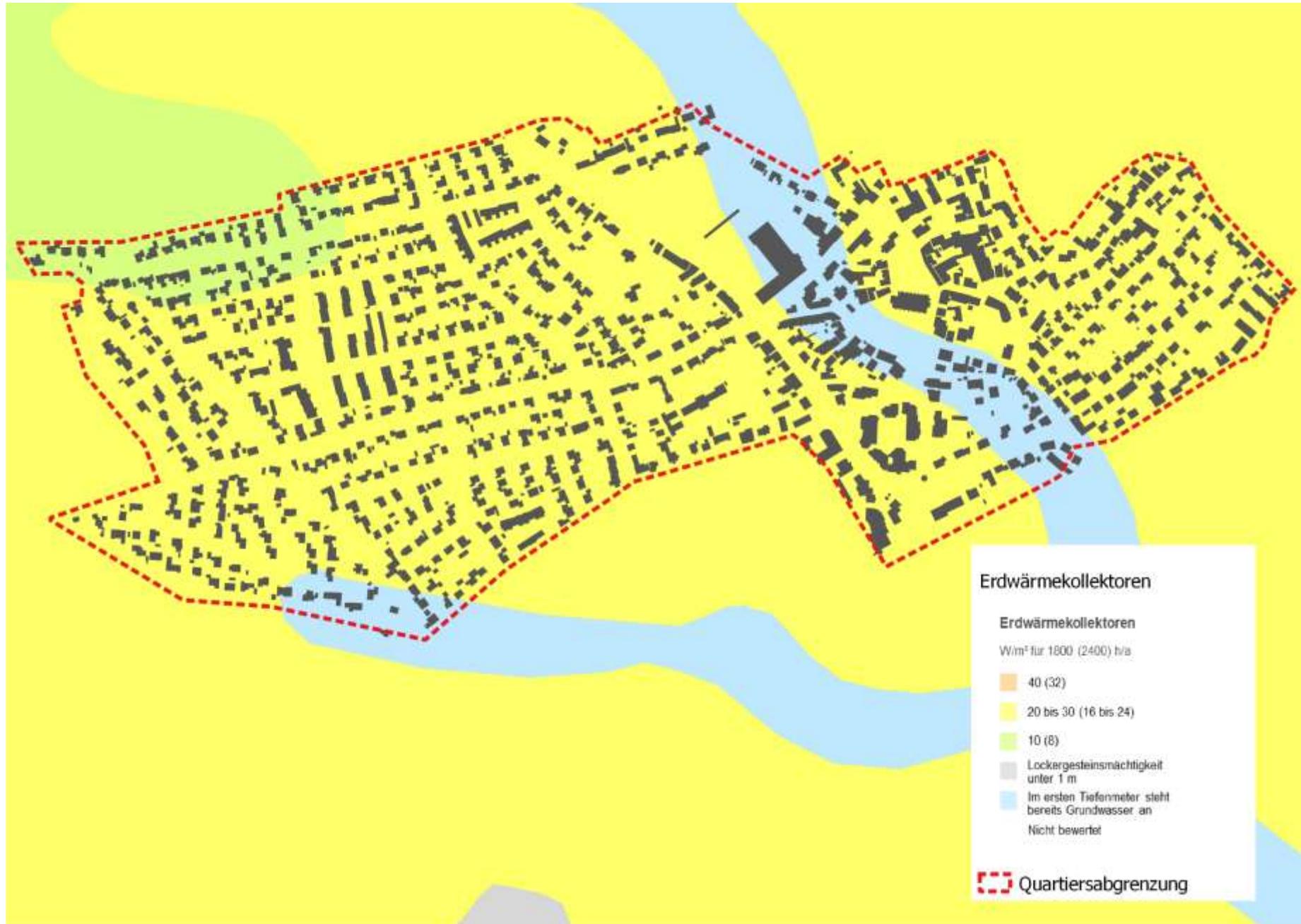
BAUTEIL

- ▶ Dach / oberste Geschossdecke
Betondecke mit 6 cm Dämmung
- ▶ Außenwand
Mauerwerk aus Leicht-Hochlochziegeln / Leichtmörtel
- ▶ Fenster
Zweischeiben-Isolierverglasung im Kunststoffrahmen (in späteren Jahren modernisiert, Original-Fenster nicht mehr erhalten)
- ▶ Kellerdecke / Fußboden
Betondecke mit 4 cm Dämmung

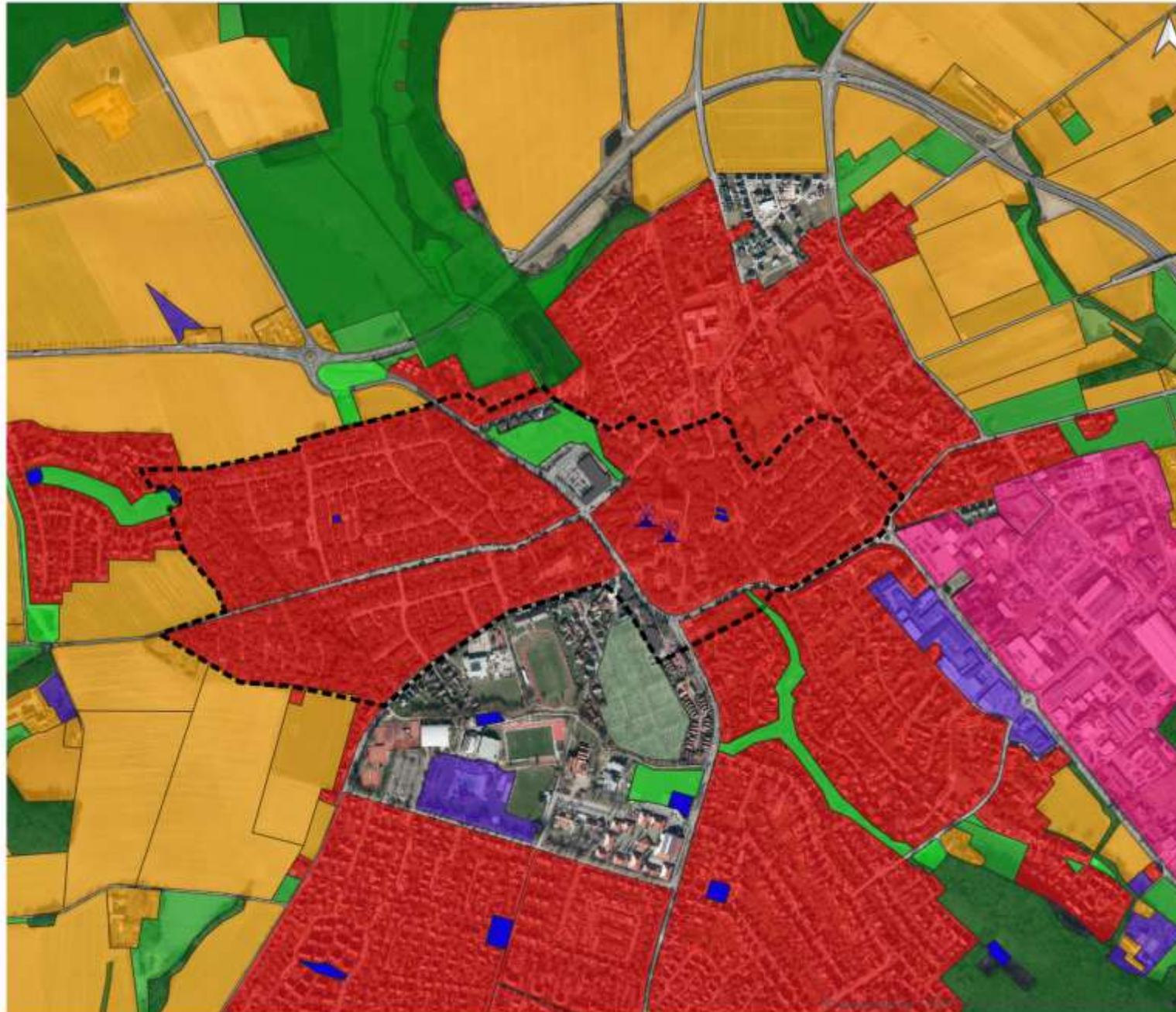
U-WERT

- ca. 0,50 W/(m²*K)
- ca. 0,80 W/(m²*K)
- ca. 3,00 W/(m²*K)
- ca. 0,80 W/(m²*K)

6.2 KARTEN



Flächennutzung im Quartier



- LEGENDE
- Quartiersabgrenzung
 - Brunnen
 - Flächennutzung
 - Friedhof
 - Gewerbe
 - Landwirtschaft
 - Wald
 - Grasland
 - Industrie
 - Weide
 - Naturschutzgebiet
 - Park
 - Steinbruch
 - Wohngebiet
 - Gebüsch
 - Park
 - Spielplatz

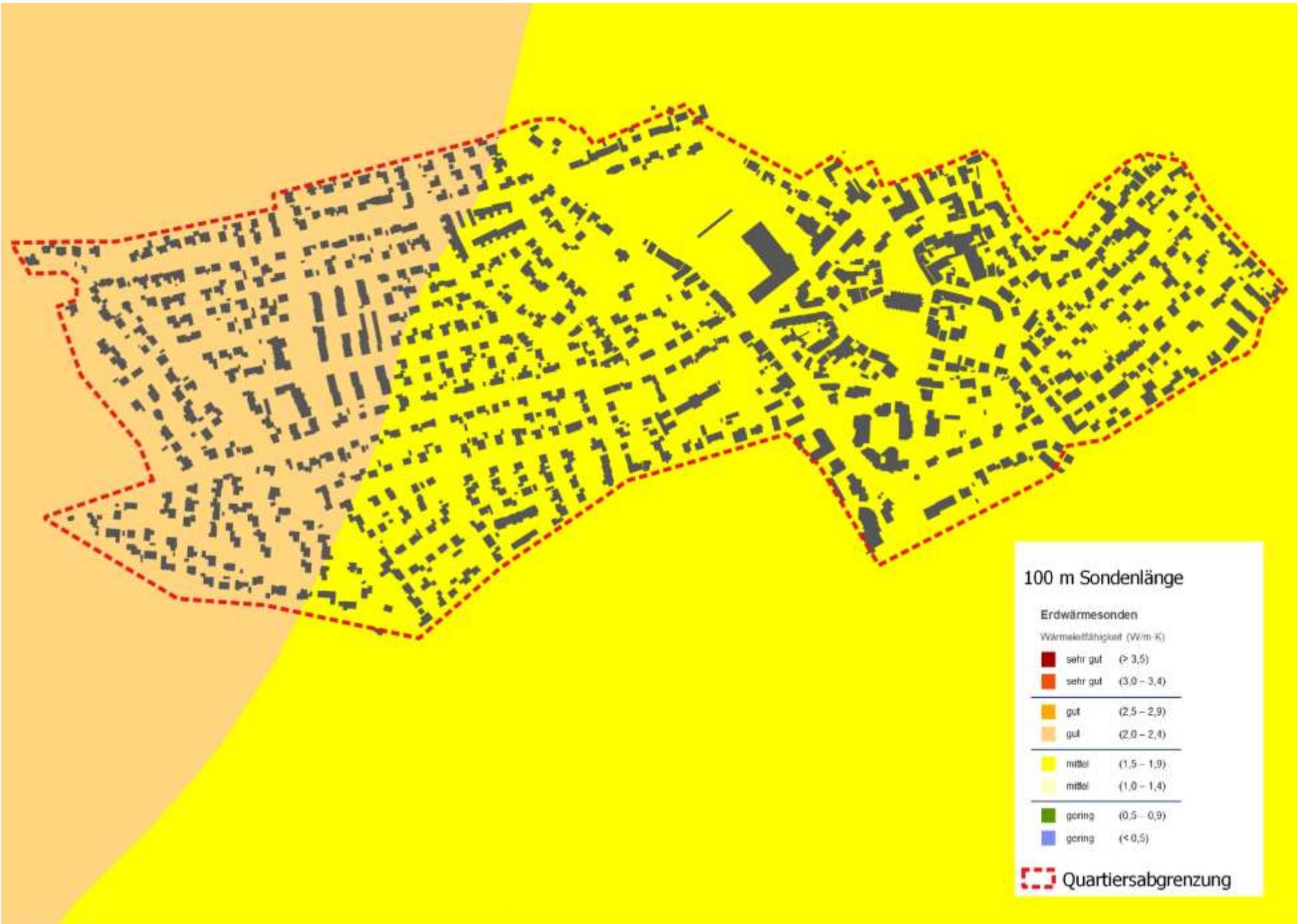
Integriertes energetisches
Quartierskonzept Nottuln

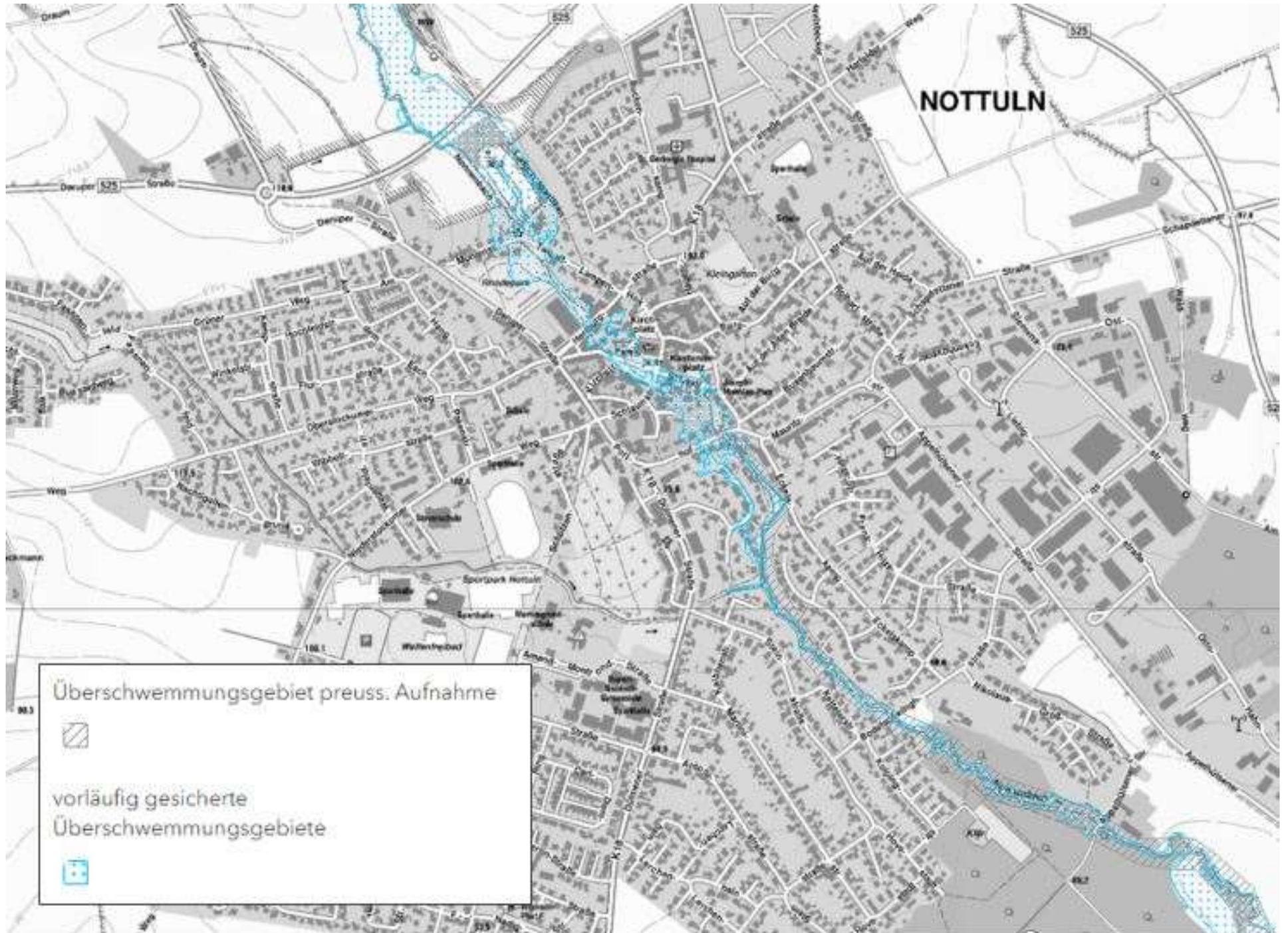
Flächennutzung im Quartier

0 2,5 5 km

 **energielenker**
Die Energie von Zukunft

Datum: 14/02/2024
Kürzel: SSP
Datenquellen: LANUV





Hochwasserrisikokarte mit HQ100



LEGENDE

- Quartiersabgrenzung
- Gebäude

Anzahl der betroffenen Einwohner
überschwemmten Bereich ohne
techn. Hochwasserschutz

- < 100
- 100 - 1000
- 1000 - 10000
- > 10000

Anzahl der betroffenen
Einwohner im
überschwemmten Bereich
ohne technischen
Hochwasserschutz pro
Ortslage

**Flächennutzung im überschwemmten
Bereich**

- Wohnbauflächen; Flächen gemischter Nutzung
- Industrie und Gewerbeflächen /
Flächen funktionaler Prägung
- Verkehrsflächen
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen;
Wald, Forst
- Sonstige Vegetations- und Freiflächen
- Gewässer

**Integriertes energetisches
Quartierskonzept Nottuln**

Hochwasserrisikokarte mit HQ100

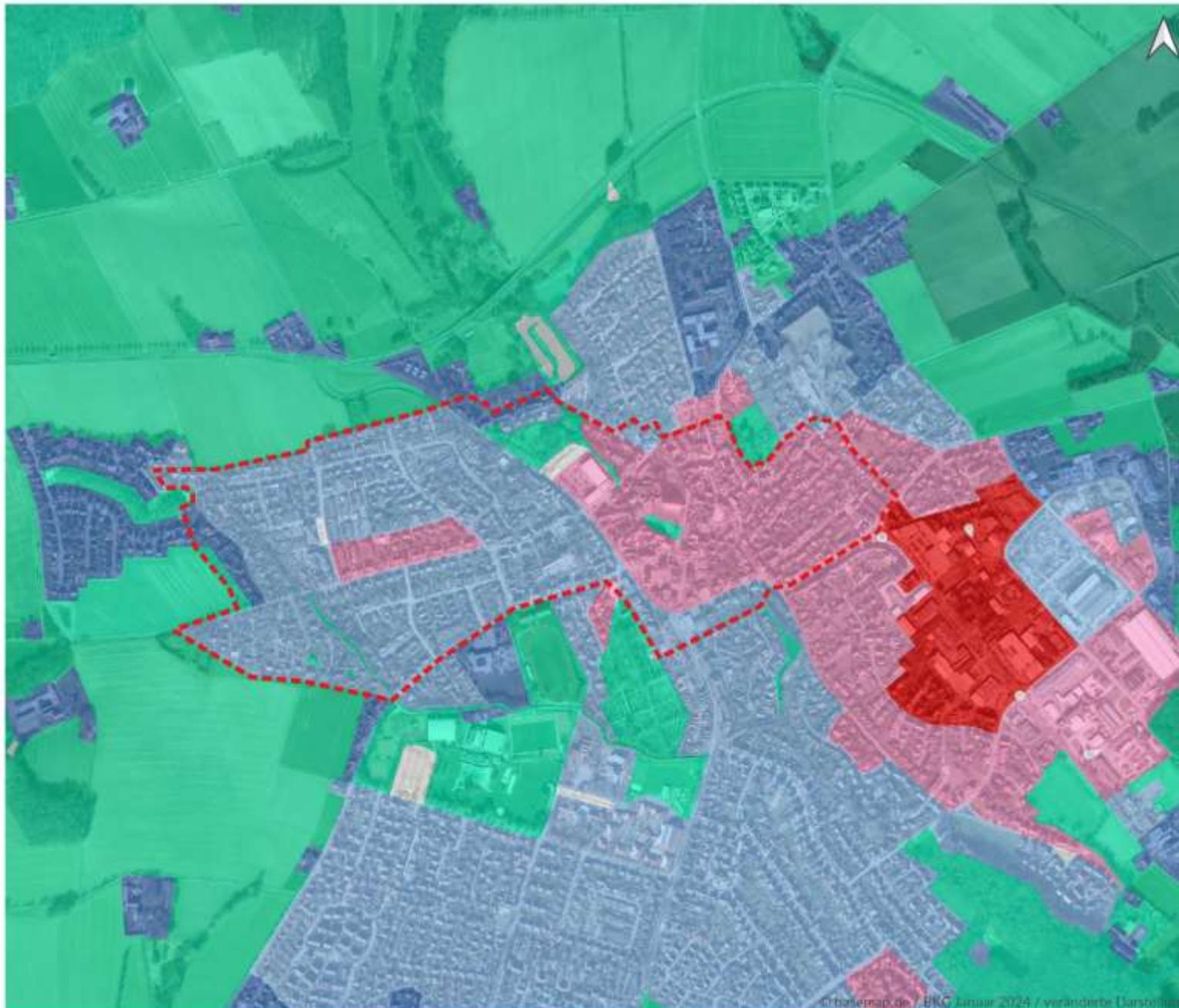
0 2,5 5 km

energielenker
für Energie und Zukunft

Datum: 07/02/2024
Kürzel: Sparrenberg, Sina
Datenquellen: LANUV

© basemap.de / BKG Januar 2024 / veränderte Darstellung

Kaltluftvolumenstrom Nottuln



LEGENDE

- Quartiersabgrenzung
- Kaltluftvolumenstrom (KVS) und nächtliche Überwärmung
 - Grünflächen: Kaltluftvolumenstrom sehr hoch
 - Grünflächen: Kaltluftvolumenstrom hoch
 - Grünflächen: Kaltluftvolumenstrom mittel
 - Grünflächen: Kaltluftvolumenstrom gering
 - Siedlung: keine nächtliche Überwärmung
 - Siedlung: schwache nächtliche Überwärmung
 - Siedlung: mäßige nächtliche Überwärmung
 - Siedlung: starke nächtliche Überwärmung

Integriertes energetisches Quartierskonzept Nottuln

Kaltluftvolumenstrom Nottuln

0 2,5 5 km



Datum: 05/02/2024
Kürzel: Sparrenberg, Sina
Datenquellen: LANUV

Klimatope Nottuln



LEGENDE

- Quartiersabgrenzung
- Klimatope/Klimatope
 - 1 Gewässer-, Seenklima
 - 2 Freilandklima
 - 3 Waldklima
 - 4 Klima innerstädt. Grünflächen
 - 5 Vorstadtklima
 - 6 Stadttrandklima
 - 7 Stadtklima
 - 8 Innenstadtklima
 - 9 Gewerbe-, Industrieklima (offen)
 - 10 Gewerbe-, Industrieklima (dicht)
 - [Bahnverkehr]
 - [Straßenverkehr]

Integriertes energetisches Quartierskonzept Nottuln

Klimatope Nottuln

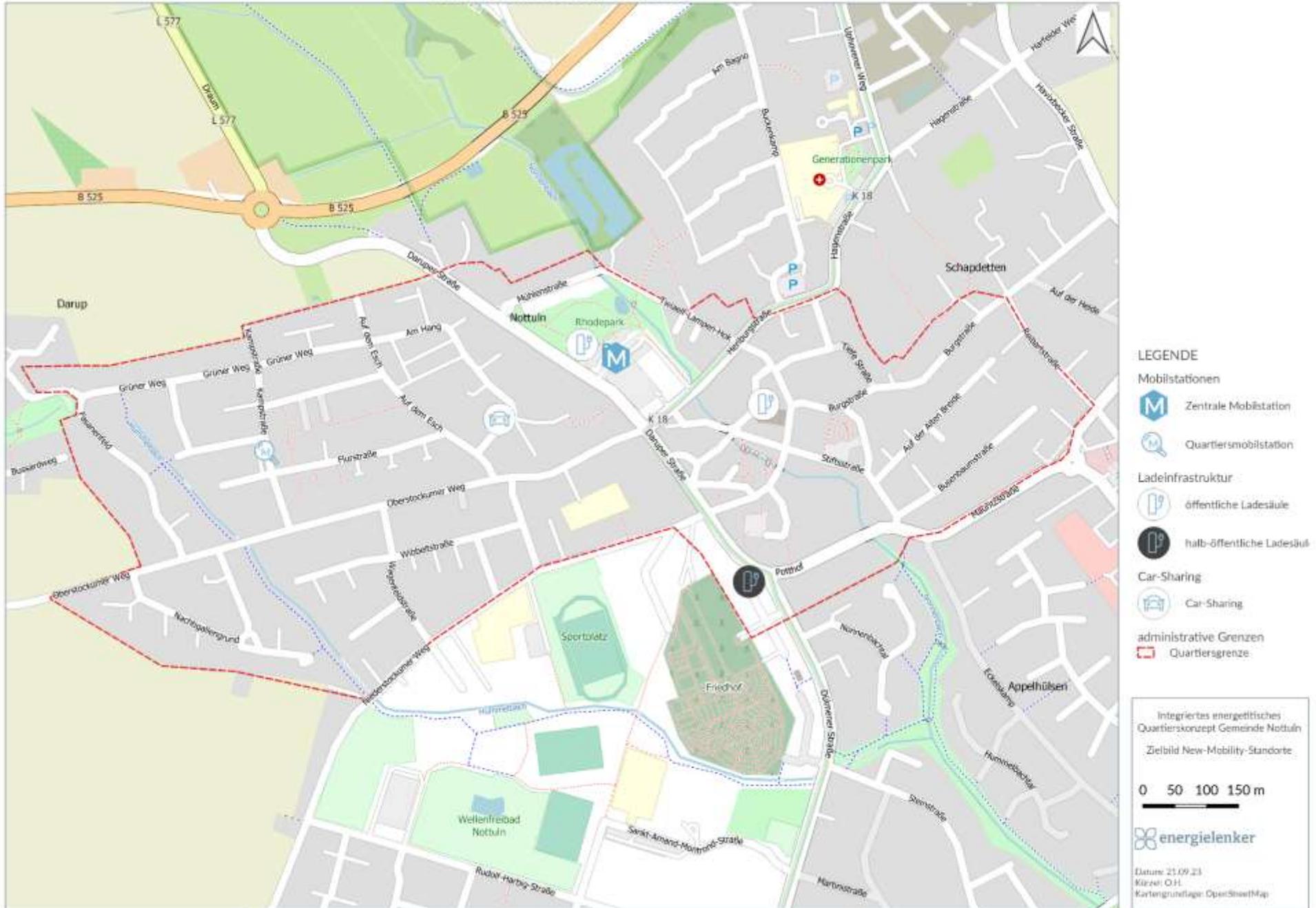
0 2,5 5 km



Datum: 05/02/2024
Kürzel: Sparrenberg, Sina
Datenquellen: LANUV

© base map.de / BKG Januar 2024 / veränderte Darstellung

Zielbild New-Mobility-Standorte





PV-Potenzial im Quartier



- LEGENDE
- Quartiersabgrenzung
 - PV-Potenzial
 - Flach
 - Nord
 - Ost
 - Süd
 - West
 - Prüfung erforderlich

Integriertes energetisches Quartierskonzept Nottuln

PV-Potenzial im Quartier

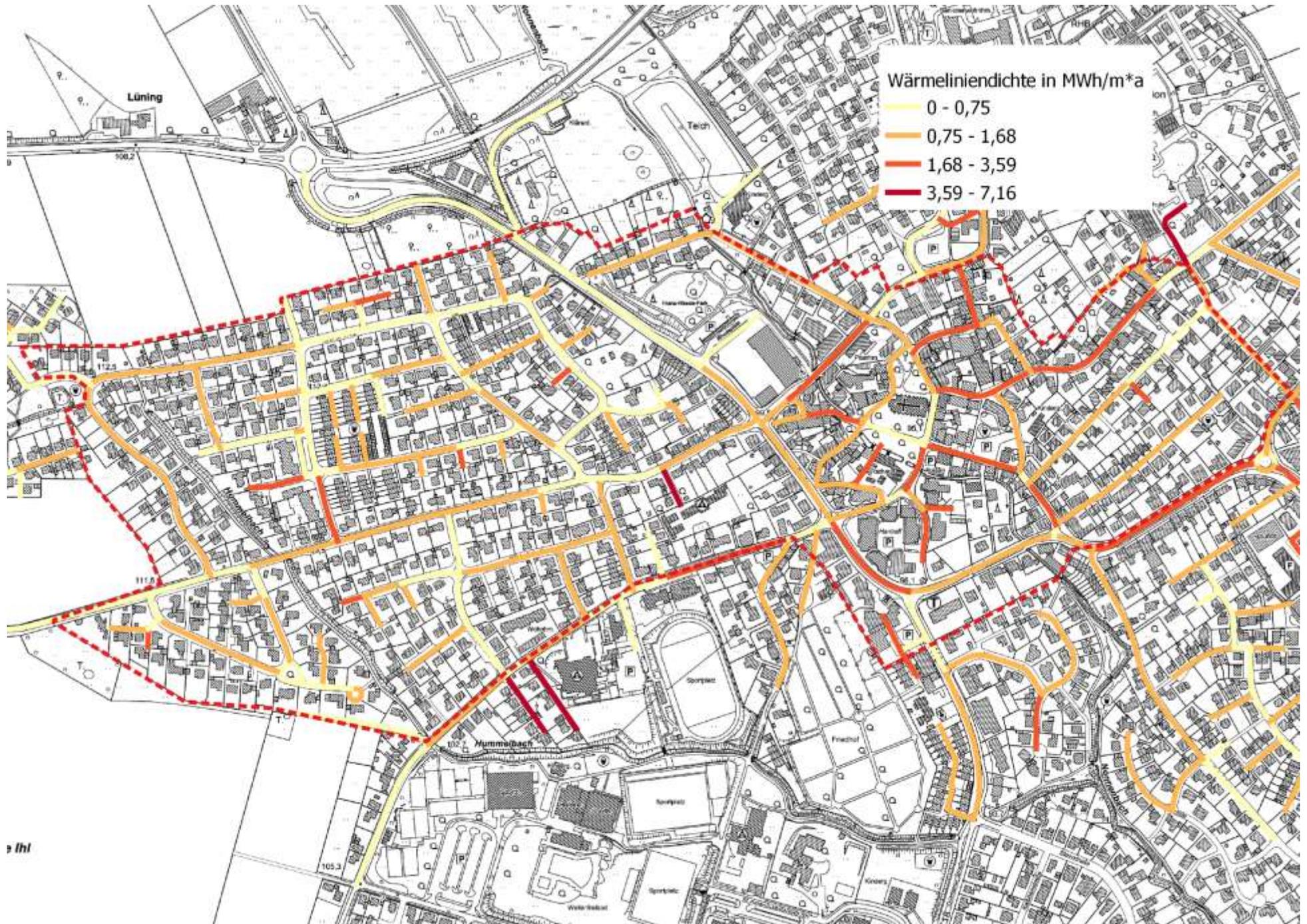
0 2,5 5 km

energielenker
für einen sauberen Planeten

Datum: 26/06/2024
Kürzel: PW
Datenquellen: LANUV



-  Quartiersabgrenzung
- Trinkwasser
-  Zone I
-  Zone II
-  Zone III A
-  Zone III B
-  Zone III C
-  Sonderzone Rhein





6.3 ONLINE-UMFRAGE

6.3.1 Fragebogen

IEQK Nottuln



Liebe Teilnehmende,

vielen Dank, dass Sie sich Zeit zum Ausfüllen des Fragebogens nehmen!

Gemeinsam mit der Firma energienker projects aus Greven wird aktuell ein integriertes energetisches Quartierskonzept erstellt. Die Inhalte und Ziele reichen dabei von der energetischen Sanierung, über energieeffiziente Wärmeversorgung und Stromnutzung, die Nutzung erneuerbarer Energien bis hin zu einer umweltfreundlichen Mobilität und der immer wichtiger werdenden Klimaanpassung im Quartier. Auch beispielsweise die Aufenthaltsqualität und Nahversorgung sind wichtige Themen. Dabei hat jeder Teil unseres Gemeindegebietes verschiedene Voraussetzungen und Möglichkeiten. Sie als Bürger:innen vor Ort sind diejenigen, die ihre Umgebung am besten kennen. Mit der Teilnahme an dieser Umfrage leisten Sie einen wesentlichen Beitrag für eine gute Planung und erfolgreiche Umsetzung.

Sie können den Fragebogen alleine oder auch zusammen mit anderen Haushaltsmitgliedern ausfüllen. Bitte kreuzen Sie zu den untenstehenden Fragen die Antwort an, die Sie für zutreffend halten oder schreiben Sie Ihre Antwort in das dafür vorgesehene Feld. Bitte lesen Sie sich die Fragen und Antwortmöglichkeiten aufmerksam durch und antworten Sie spontan, indem Sie das Kästchen markieren welches am ehesten Ihrer Meinung oder Einschätzung entspricht. Wenn Sie manche Fragen nicht beantworten können oder wollen, lassen Sie die Frage einfach aus. Jedoch würden wir Sie bitten, möglichst viele Fragen zu beantworten, da wir Ihre Meinungen und Erfahrungen gerne in unsere Planungen mit einbeziehen wollen.

Das Ausfüllen wird ca. 10 Minuten dauern und ist selbstverständlich freiwillig. Die Erfassung der Daten erfolgt anonym und die Daten werden nicht an Dritte weitergegeben.

Vielen Dank für Ihre Hilfe und Beteiligung!

Demographische Daten

Wie alt sind Sie?

unter 20 Jahre

20 bis 40 Jahre

41 bis 60 Jahre

über 60 Jahre

In welchem Ortsteil wohnen Sie?

Appelhülsen

Darup

Nottuln

Schapdetten

Sind Sie Mieter, selbstnutzender Eigentümer oder Vermieter?

Mieter

Selbstnutzender Eigentümer

Vermieter

Gebäude- und Wohnsituation

Wie bezeichnen Sie Ihren Haustyp?

Einfamilien Zweifamilien-, Doppel- oder Reihnhaus

Mehrfamilienhaus klein (ab 3 Wohneinheiten)

Mehrfamilienhaus groß (ab 13 Wohneinheiten)

Sonstiger Gebäudetyp

Aus welchem Baujahr stammt das Gebäude?

vor 1978 (ohne Wärmeschutzverordnung)

1979-1983 (1. Wärmeschutzverordnung)

1984-1994 (2. Wärmeschutzverordnung)

1995-2001 (3. Wärmeschutzverordnung)

nach 2002 (Energieeinsparverordnung (EnEV))

Wie viel Wohnfläche hat ihr Haus/Haushalt?

Wie viele Personen wohnen in Ihrem Haushalt?

1

2

3

4

5

6 oder mehr

Passt die Größe des Hauses/Haushaltes zu Ihren aktuellen Wohnansprüchen?

Ja, die Größe ist genau richtig

Nein, sie ist zu klein

Nein, sie ist zu groß

Sehr unzufrieden

Wohnumfeld und Zufriedenheit

Wie hoch ist Ihre Wohnzufriedenheit in Nottuln insgesamt?



Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Themengebieten in Nottuln?

	sehr zufrieden	zufrieden	unzufrieden	sehr unzufrieden	keine Angabe/ weiß ich nicht
Nahversorgung (z.B. Einkaufsmöglichkeiten)	<input type="radio"/>				
Medizinische Versorgung (Ärzte, Apotheken, Pflegemöglichkeiten)	<input type="radio"/>				
Freizeitangebote	<input type="radio"/>				
Verfügbarkeit von Grünflächen	<input type="radio"/>				
ÖPNV-Angebote (Bus, Bahn)	<input type="radio"/>				
Infrastruktur Radverkehr	<input type="radio"/>				
Ladeinfrastruktur E-Mobilität	<input type="radio"/>				

Welche Versorgungs- bzw. Freizeitangebote fehlen in Ihrem Quartier bzw. in der Nähe und welche sind Ihnen besonders wichtig?

Entscheiden Sie für jedes Angebot anhand der 4 Kategorien, ob das Angebot ausgebaut werden soll. Sollten Sie ein Angebot nicht kennen oder sich unsicher sein, wählen Sie die Option "weiß ich nicht / kann ich nicht beurteilen".

	ausreichend vorhanden	vorhanden, sollte ausgebaut werden	nicht vorhanden, sollte angeboten werden	nicht notwendig / kein Bedarf	weiß ich nicht / kann ich nicht beurteilen
Fachärztliche Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Allgemeinmedizinische Versorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kleiner Supermarkt / Nahversorger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wochenmarkt / Markttag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bäcker	<input type="radio"/>				
Imbiss	<input type="radio"/>				
Restaurant	<input type="radio"/>				
Drogerie	<input type="radio"/>				
Apotheke	<input type="radio"/>				
Soziale bzw. kirchliche Angebote	<input type="radio"/>				
Bildungsangebote	<input type="radio"/>				
Angebote für Kinder / Jugendliche	<input type="radio"/>				
Stadtteilladen / Hofladen mit lokalem Bezug	<input type="radio"/>				
Spielplätze (Verbesserung der Ausstattung)	<input type="radio"/>				
Sitzbänke	<input type="radio"/>				
Gemeinschaftsplätze	<input type="radio"/>				
Grünflächen / Wasserflächen	<input type="radio"/>				
Grillplätze	<input type="radio"/>				
Sommerkino / offene Bühne / Gemeindefest	<input type="radio"/>				
Fitness/Gymnastik/Yoga	<input type="radio"/>				
Co-Working/Learning Spaces	<input type="radio"/>				
Bushaltestellen	<input type="radio"/>				
E-Ladesäulen	<input type="radio"/>				
Fahrrad-Abstellmöglichkeiten	<input type="radio"/>				
PKW-Abstellmöglichkeiten	<input type="radio"/>				



Haben Sie in den nächsten 10 Jahren Umzugspläne?

Nein, ich möchte meine Wohnsituation nicht verändern

Ja, ich möchte innerhalb Nottulns umziehen

Ja, ich möchte aus Nottuln wegziehen

Was würde bei einem Umzug für Sie besonders ausschlaggebend sein?

Sie können mehrere Optionen auswählen.

Fußläufige Erreichbarkeit von z. B. Geschäften, Freizeitangeboten, Ärzten

Barrierefreiheit im öffentlichen Raum

Bessere Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr

Mehr Gemeinschaft in der Nachbarschaft

Möglichkeiten zur Pflege und Unterstützung

Kleinere, pflegeleichtere Wohnsituation

Barrierefreies/altersgerechtes Wohnen

Gut ausgebaute Radwege und Anbindung an Radwegenetz

Sonstiges (bitte eintragen)

Was gefällt Ihnen besonders an Nottuln? Wo sehen Sie Verbesserungsbedarf? Haben Sie Ideen für Maßnahmen, um die Wohnsituation an zukünftige Anforderungen anzupassen?

Besonders gefällt mir... Hier sehe ich Handlungsbedarf...

Gebäudetechnik und Energie

Womit heizen Sie?

Öl

Gas

Fern-/Nahwärme

Wärmepumpe

Pellet

Sonstige (bitte eintragen)

Welche Heizungstechnik verwenden Sie?

Niedertemperaturkessel

Brennwertkessel

Sonstiges (bitte eintragen)

Wie alt ist Ihre Heizungsanlage?

jünger als 13 Jahre

13-20 Jahre

20-30 Jahre

älter als 30 Jahre

Wie wird Ihr Warmwasser bereitgestellt?

zentral (in einer Heizungsanlage)

dezentral (Durchlauferhitzer)

Nutzen Sie Photovoltaik oder Solarthermie?

Mehrfachauswahl möglich

Ja, Photovoltaik

Ja, Solarthermie

Keines davon

Liegt ein Energieausweis (nach EnEV) vor?

Ja

Nein

Welche Werte sind im Energieausweis angegeben?

Energieeffizienzklasse

CO₂-Emissionen

Endenergiebedarf

Primärenergiebedarf

Haben Sie Interesse an einer kostenlosen Beratung zu energetischen Aspekten, Umbauten, Heizungstausch, Dach- und Fassadenbegrüpfung oder sonstigen Themen, die Ihr Gebäude betreffen?

Ja

Nein

Welche Beratungsformate wären für Sie von Interesse?

Sie können mehrere Optionen auswählen.

Persönliche Beratung

Online-Beratung

Broschüren / Informationsmaterial

Informationsveranstaltung

Sonstiges (bitte eintragen)

Sanierung der Gebäude

Haben Sie in den letzten 10 Jahren Ihr Haus energetisch saniert (Fassadendämmung, Fenster/Türen neu, neue Heizung etc.)?

Ja

Nein

Was haben Sie durchgeführt?

Sie können mehrere Optionen auswählen.

Austausch Fenster / Haustür

Dämmung der Fassade / Außenwände

Dämmung Dach / oberste Geschossdecke

Dämmung Kellerdecke

Erneuerung der Heizungsanlage (Neue Heizung Öl o. Gas)

Erneuerung der Heizungsanlage (Neue Heizung mit min. 65 % erneuerbare Energie Anteil)

Einbau Lüftungsanlage

Maßnahmen zum altersgerechten Umbau

Sonstige Maßnahmen (bitte eintragen)

Was würden Sie gerne zukünftig an Ihrem Gebäude modernisieren oder sanieren?

Sie können mehrere Optionen auswählen.

Austausch der Fenster

Dämmung der Fassade

Dämmung Dach / oberste Geschossdecke

Dämmung Kellerdecke

<input type="checkbox"/> Heizung
<input type="checkbox"/> Solarenergie (Photovoltaik, Solarthermie)
<input type="checkbox"/> Nichts
<input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahmen (bitte eintragen)

Welche Faktoren hindern Sie an einer möglichen Umsetzung?

Sie können mehrere Optionen auswählen.

<input type="checkbox"/> Finanzielle Hürden
<input type="checkbox"/> Förderung zu gering
<input type="checkbox"/> Fehlende Beratung, zu wenige Informationen
<input type="checkbox"/> Verfügbarkeit von Handwerkern
<input type="checkbox"/> Hohes Alter
<input type="checkbox"/> Sonstiges (bitte eintragen)

Was würde Ihnen bei der Umsetzung helfen?

Sie können mehrere Optionen auswählen.

<input type="checkbox"/> Beratung
<input type="checkbox"/> Fördermittel
<input type="checkbox"/> Informationsmaterial
<input type="checkbox"/> Sonstiges (bitte eintragen)

Mobilität

Welches Verkehrsmittel benutzen Sie überwiegend im Alltag?

Sie können mehrere Optionen auswählen.

	überwiegend	gelegentlich	wenig	gar nicht
PKW	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ÖPNV (Bus/ Bahn)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fahrrad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-Fahrzeug	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges (bitte eintragen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie zufrieden sind Sie mit dem Mobilitätsangebot in Nottuln?



Welche Maßnahmen könnten dazu beitragen, dass Sie vermehrt das Fahrrad oder den ÖPNV nutzen bzw. zu Fuß gehen?

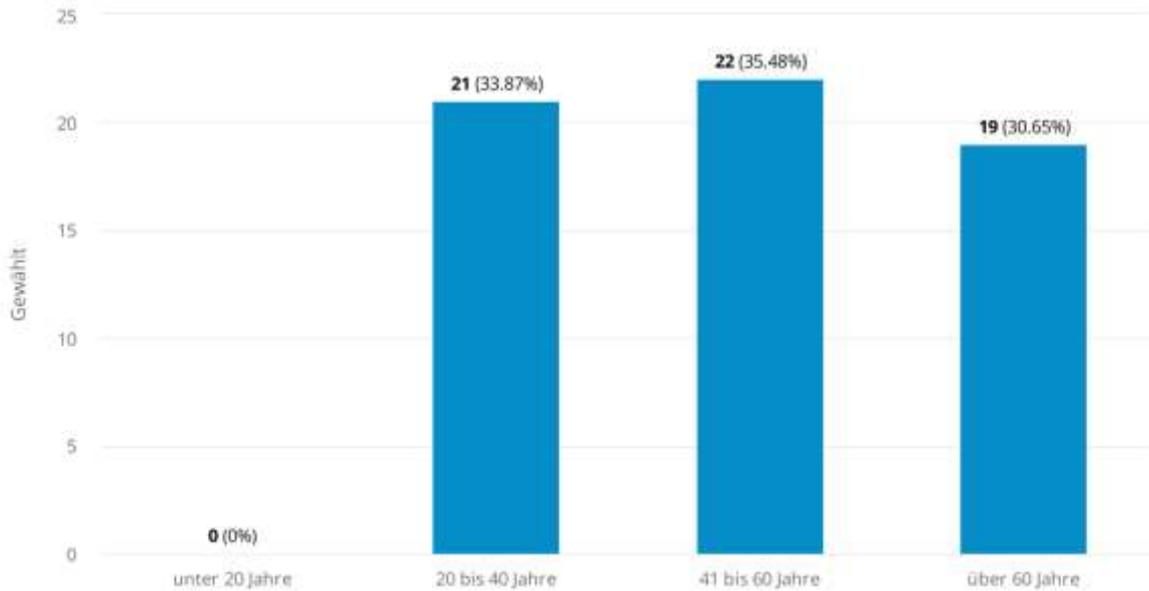
Vielen Dank für Ihre Teilnahme! Ihr anonymisiertes Ergebnis wird bald ausgewertet. Ihre Meinung ist ein wichtiger Faktor bei der Verbesserung des Quartiers.

6.3.2 Auswertung

IEQK Nottuln

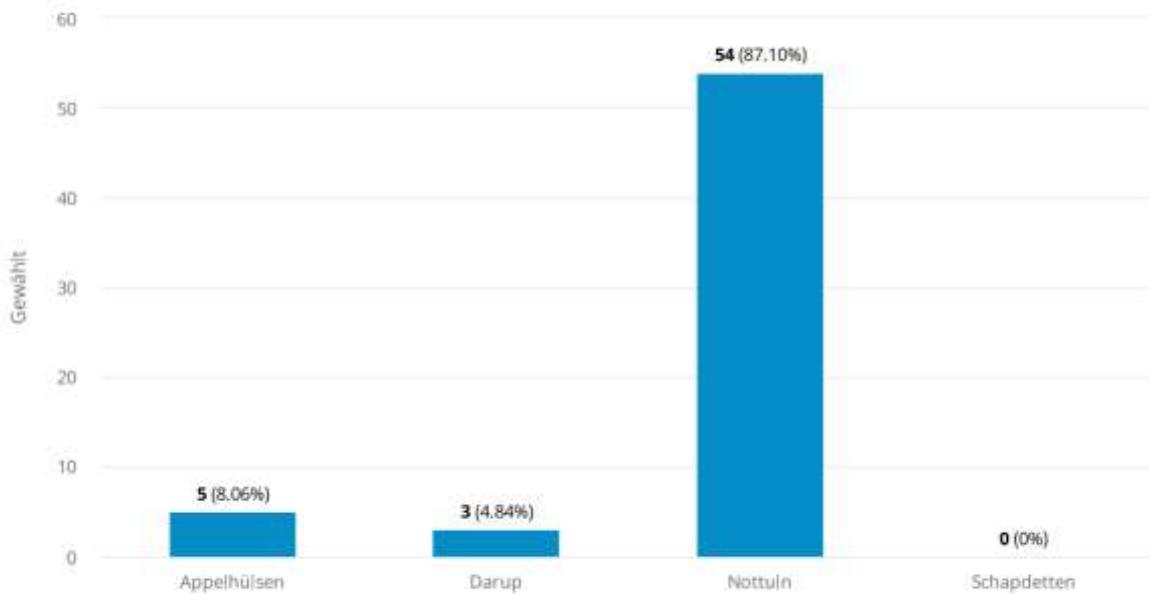
Wie alt sind Sie?

Anzahl Antworten: 62



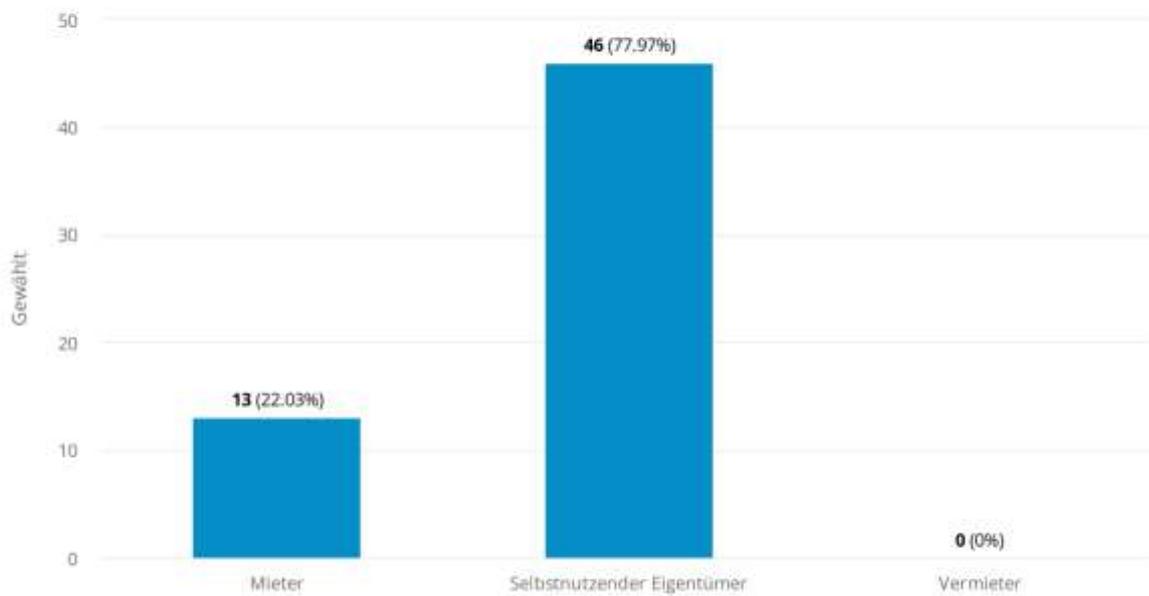
In welchem Ortsteil wohnen Sie?

Anzahl Antworten: 62



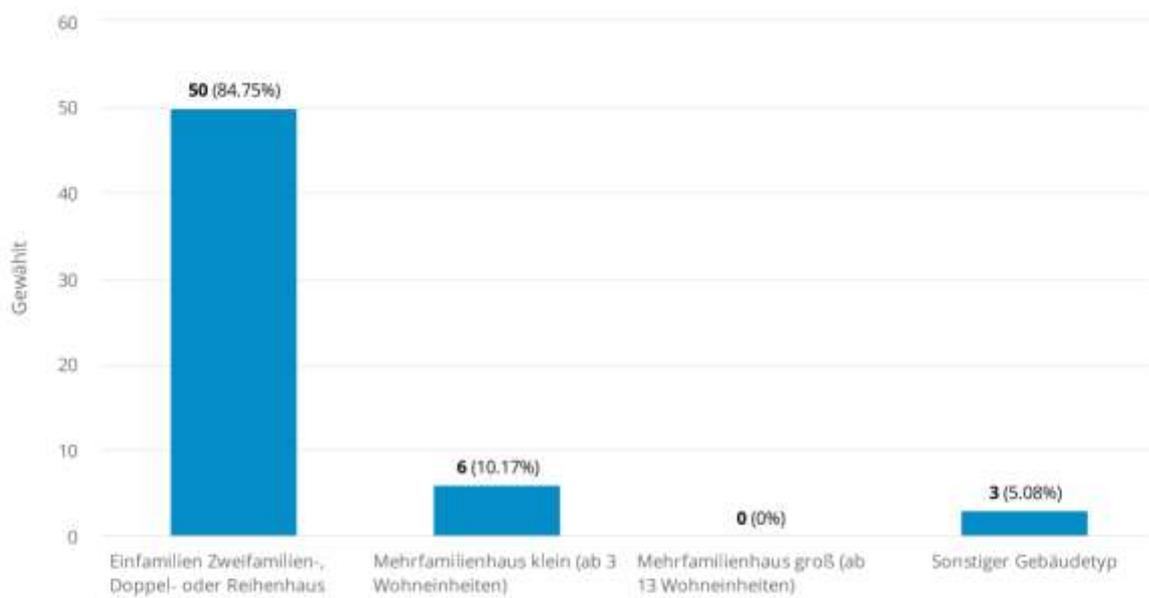
Sind Sie Mieter, selbstnutzender Eigentümer oder Vermieter?

Anzahl Antworten: 59



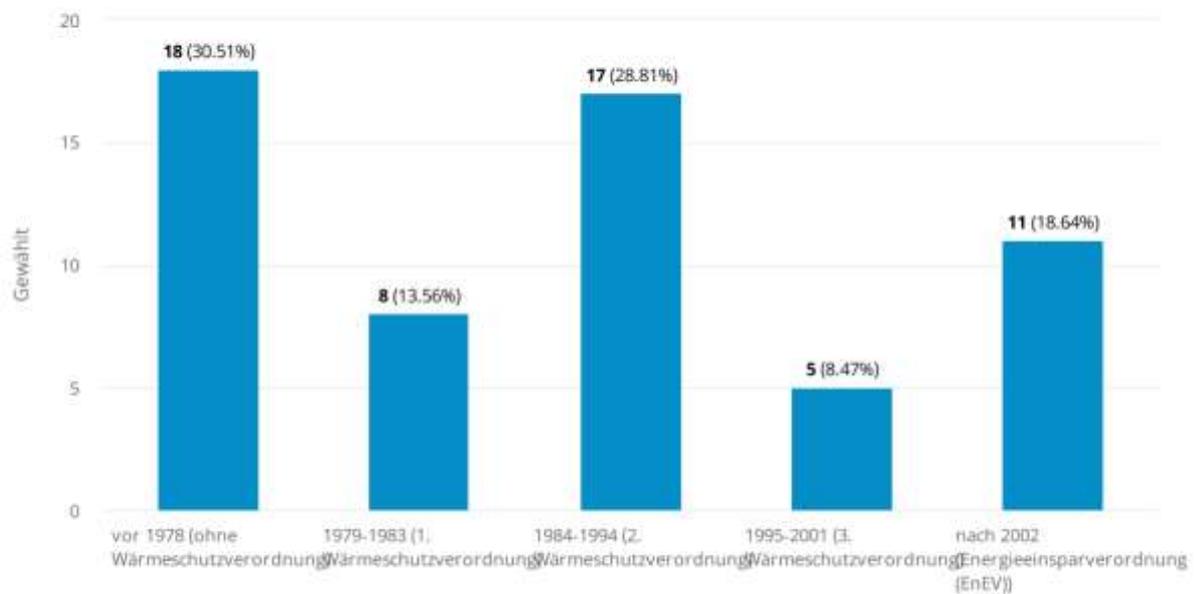
Wie bezeichnen Sie Ihren Haustyp?

Anzahl Antworten: 59



Aus welchem Baujahr stammt das Gebäude?

Anzahl Antworten: 59



Wie viel Wohnfläche hat ihr Haus/Haushalt?

Anzahl Antworten: 57

Text Antworten:

50qm

ca. 80 m2

200

125

150qm

63 qm

125

120

102

150

203

156

130

110

800

67

78

101

69

130

55

125

115

220

103

180

118 qm

120

120

140

160 qm

100 qm

150 qm

160

156

135 Quadratmeter

200

215

100

180

135

246

120,00

120

114

60

117

55 qm

100

240

180

85

110

152

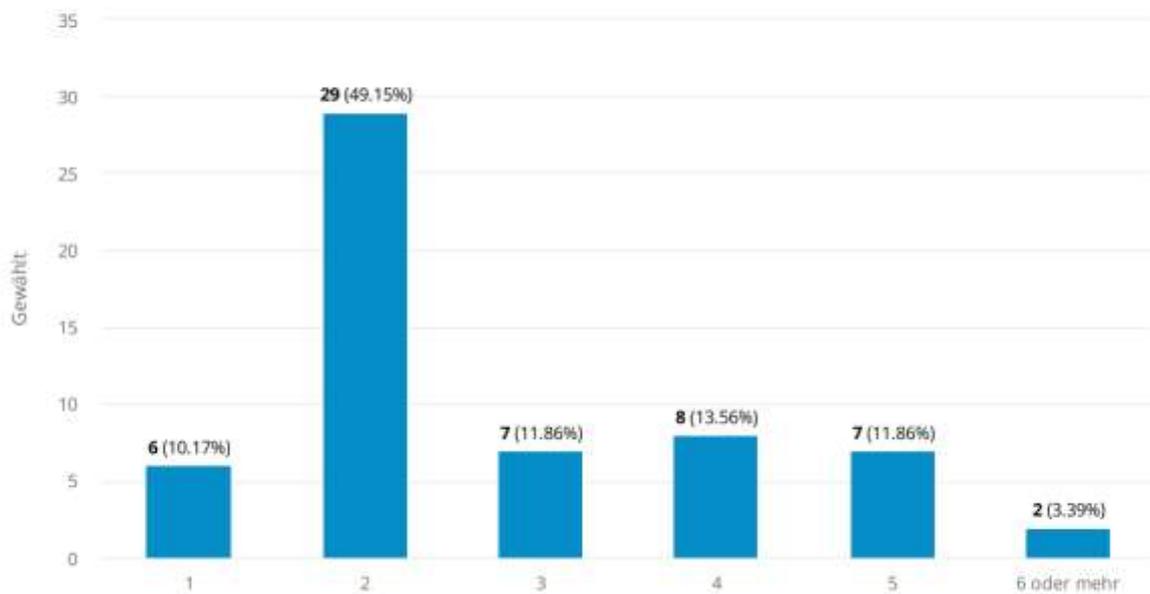
120

133

200

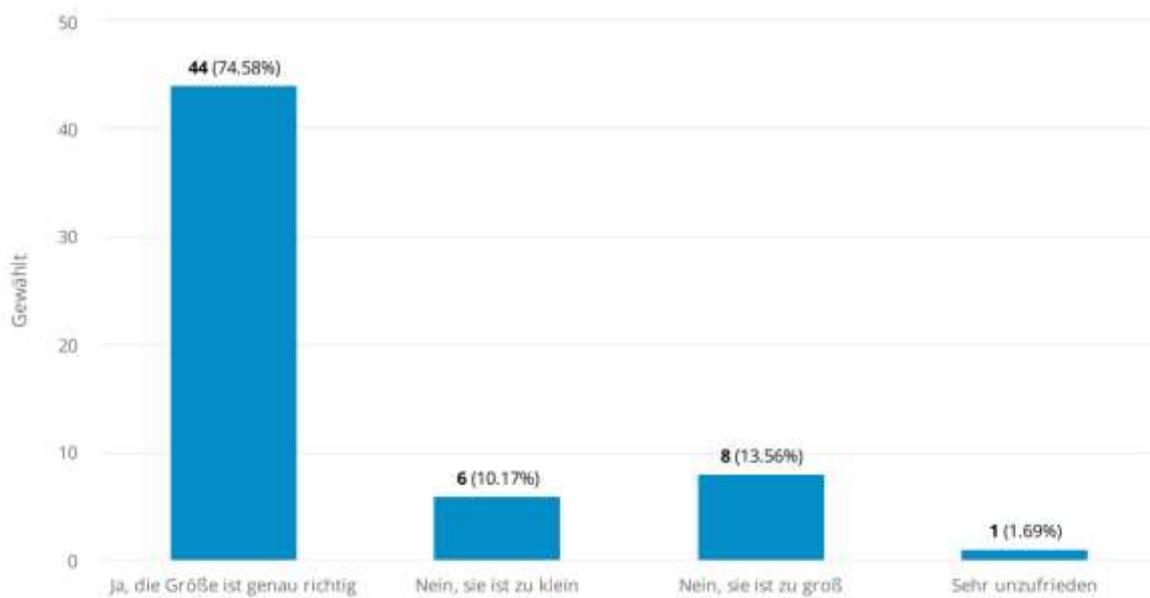
Wie viele Personen wohnen in Ihrem Haushalt?

Anzahl Antworten: 59



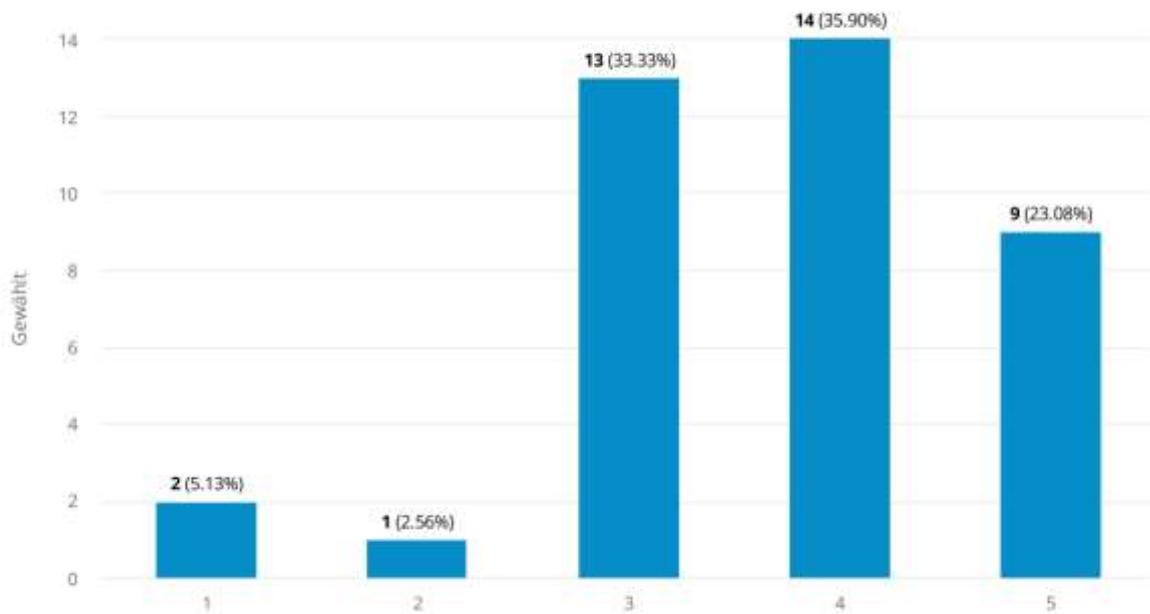
Passt die Größe des Hauses/Haushaltes zu Ihren aktuellen Wohnansprüchen?

Anzahl Antworten: 59



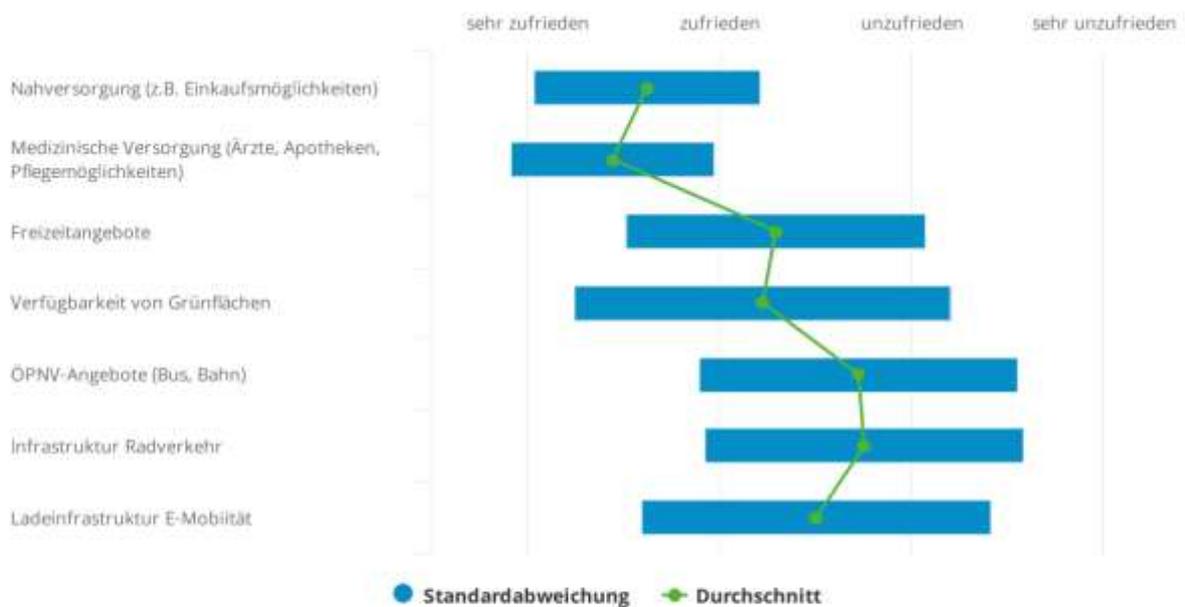
Wie hoch ist Ihre Wohnzufriedenheit in Nottuln insgesamt?

Anzahl Antworten: 39



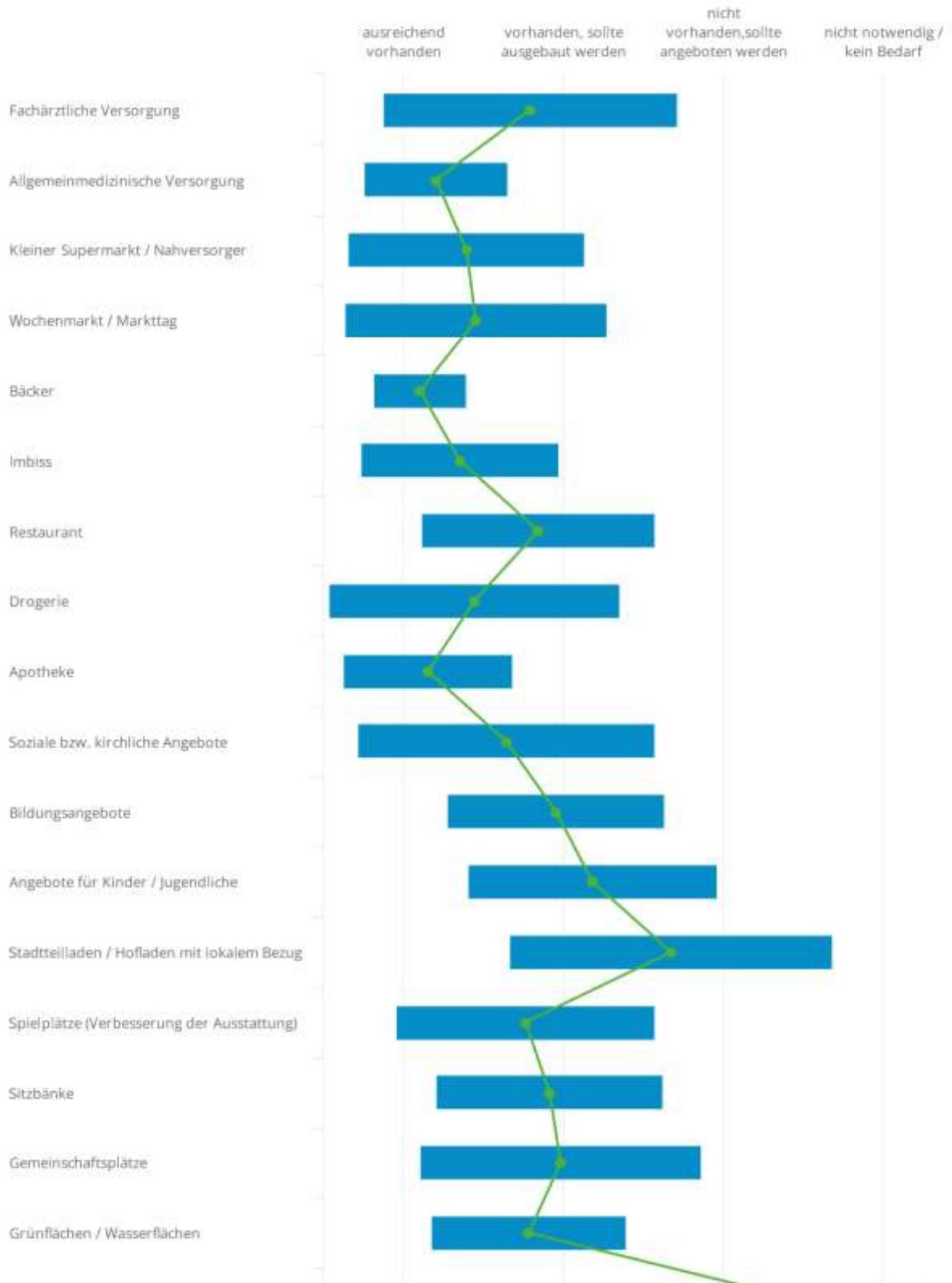
Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Themengebieten in Nottuln?

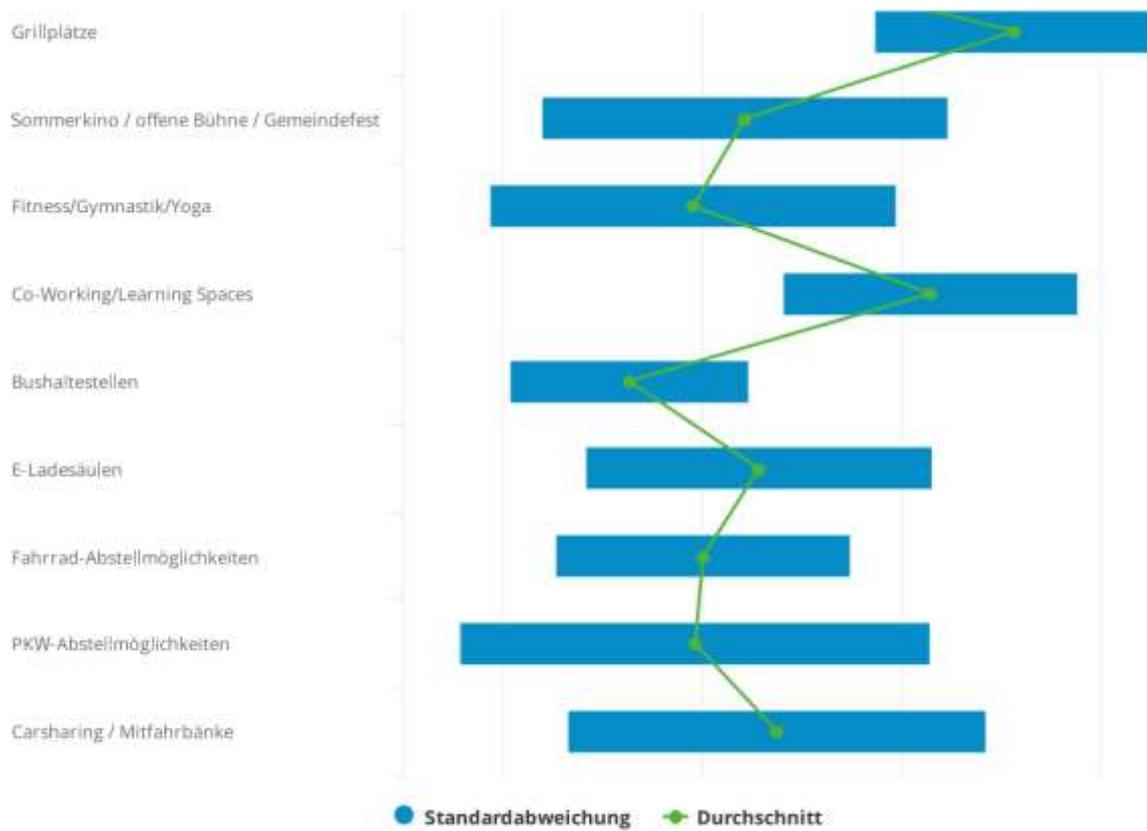
Anzahl Antworten: 52



Welche Versorgungs- bzw. Freizeitangebote fehlen in ihrem Quartier bzw. in der Nähe und welche sind Ihnen besonders wichtig?

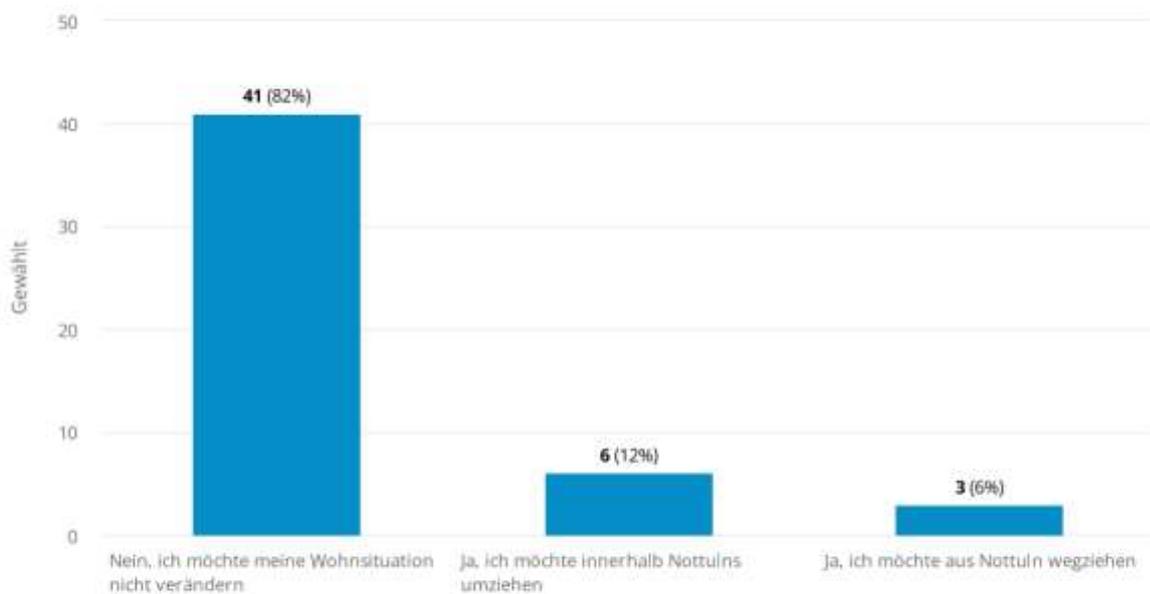
Anzahl Antworten: 52





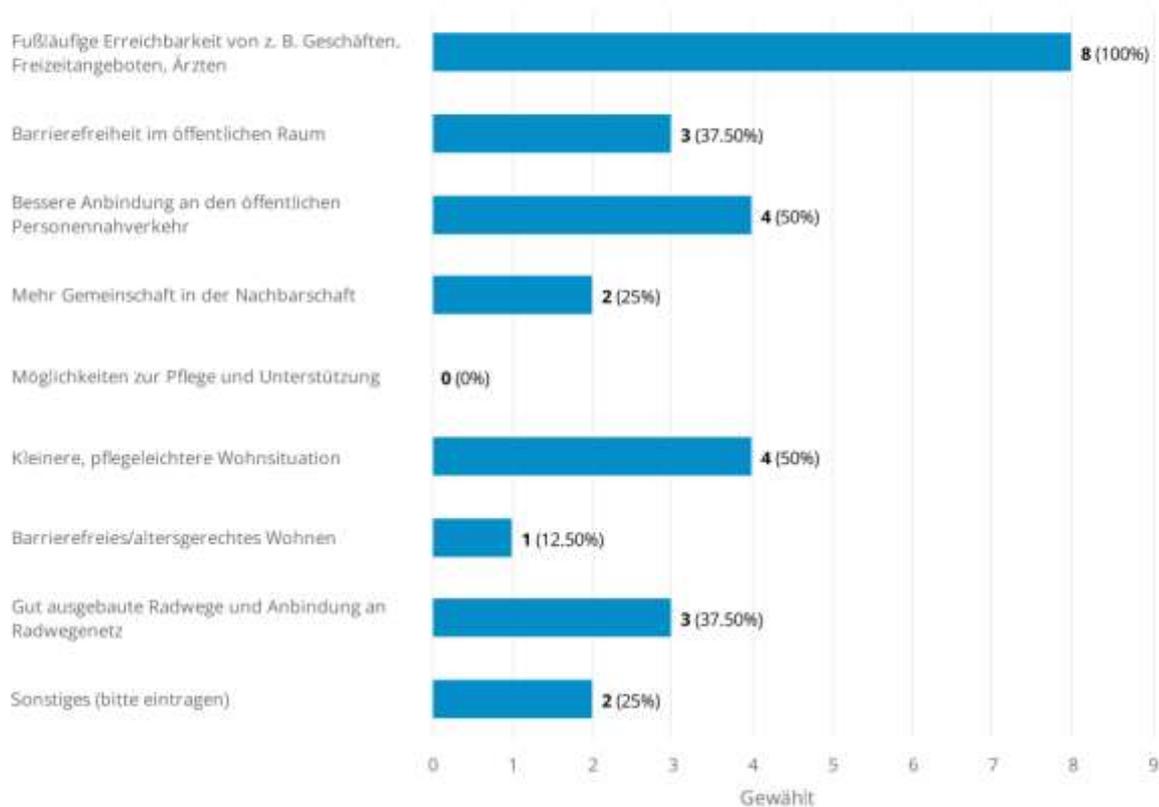
Haben Sie in den nächsten 10 Jahren Umzugspläne?

Anzahl Antworten: 50



Was würde bei einem Umzug für Sie besonders ausschlaggebend sein?

Anzahl Antworten: 8



"Sonstiges (bitte eintragen)" Text Antworten:

Angemessene Wohnfläche (weniger als jetzt)

Angebote für Kinder

Was gefällt Ihnen besonders an Nottuln? Wo sehen Sie Verbesserungsbedarf? Haben Sie Ideen für Maßnahmen, um die Wohnsituation an zukünftige Anforderungen anzupassen?

Anzahl Antworten: 29

Text Antworten:

Leider wird grade aktuell viel unter Vorwand der Nachhaltigkeit verboten Feuerwerk und ballonwettbewerb zum martinimarkt

1. Der dörfliche Charakter in Verbindung mit weltoffener Atmosphäre gefällt uns besonders.
2. Der massive Schwund an Einzelhandelsgeschäften ist zu bedauern.

3. Die Straßenbäume im Fasanenfeld sind sehr hoch, beeinträchtigen durch Schattenwurf die Solaranlagen und erzeugen extrem viel Laubabwurf.
4. die Heizungserneuerung sollte in Eigenverantwortung der Bewohner sukzessive erfolgen und nicht durch Verordnung.

Besonders gefällt mir die dörfliche Struktur, der Ortskern, die Freizeitmöglichkeiten, die landschaftlich reizvolle Umgebung, der gute öffentliche Nahverkehr, die Nähe zu Münster, das kulturelle Angebot, die netten Mitmenschen,.....

Ich sehe keinen besonderen Verbesserungsbedarf.

Nottuln hat sich nur zum Nachteil verändert.

Autofreier Ortskern. Weiterer Ausbau von Windkraft..

Handlungsbedarf besteht dringend hinsichtlich der Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs!!! Um umweltfreundlich zu meinem Arbeitsplatz zu kommen, nutze ich in Nottuln und Ms je ein Fahrrad und dazwischen die R63. Die Flunder ist Prima. Eine angedachte Überdachung am Potthoff wäre super, ein oder zwei Bügel an der Schapdettener Straße ortsauwärts würden sicher genutzt. Bei gutem Wetter nehme ich oft mein S-Pedelec für die Fahrten nach MS zur Arbeit. Das ist noch umweltfreundlicher. Es wäre für mich und andere Pendler mit S-Pedelec super, wenn der Radweg von Nottuln über Schapdetten, Stift Tilbeck bis Roxel für die Benutzung von S-Pedelecs freigegeben würde (ggf. versuchsweise für einen Testzeitraum). Zur Sicherheit vor dem Autoverkehr nutze ich den Radweg zwar schon, mit Freigabe wärs aber legal. Es gibt dank Radladen Hanning übrigens relativ viele S-Pedelecs in Nottuln. Grüße Ludger Falz, Kolpingstr. 7

Sinnvolle Anpassung/Verknüpfung der vorhandenen Buslinien/AST/Taxibusse. Teilweise sind die Wartezeiten recht lang, wenn man einen Anschluss an die weiteren Linien (bei mir T65/565) nehmen muss - oder die Umstiegszeiten sind so knapp, dass sie nicht realistisch erfüllbar sind. 1 Minute Umstiegszeit zwischen R62 und T65 in Darup. Die Situation ist so unbefriedigend, dass ich mich doch dazu entschieden habe einen Roller anzuschaffen, obwohl ich das eigentlich nicht vorhatte. An den Wochenenden fährt die T65/565 von Dülmen ab bestimmten Uhrzeiten nur bis Haltestelle Hanrorup/Reinert. Will man eigentlich weiter ins Gemeindebiet Nottuln/Darup hat man Pech. Auch fährt der T65/565 die Haltestellen abseits der L554 erst ab ca. 8.30 Uhr an. Für Berufstätige oder Arzttermine mit Blutabnahme einfach zu spät.

Der alte Ortskern, leider ohne ein gemütliches Café (nur Cafe) für ältere Menschen!

Es gibt zu viele Einfamilienhäuser und zu wenig attraktive (!) Mietwohnungen. Auf die zunehmend kleiner werdenden Haushalte muss die Bauleitplanung dringend reagieren. Nicht alle Wege lassen sich zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigen. Neue Wohngebiete sollten nur dort entstehen, wo es eine gute ÖPNV-Anbindung gibt.

Taktung der Busse, Abfahrorte
Bessere Gastronomie, Abendlokale,
Soziale Struktur verbessern.

Es fehlen attraktive Wohnungen mit fußläufiger Erreichbarkeit der Einrichtungen des täglichen Bedarfs und guter Anbindung an den ÖPNV.

Appelhülsen fehlt der Ortskern. Man fühlt sich wie auf einem Parkplatz + Hauptstrasse. Zu wenig grün, zu wenig Möglichkeiten sich zu treffen, zu wenig für Kinder und Jugendliche.

Man sollte insgesamt Tempo 30 einführen um den Verkehr zu beruhigen. Mehr Zebrastreifen anlegen. Mehr Spielplätze und Sitzgelegenheiten. Mehr Bäume, naturnahe Wiesen und Wasser.

Mir gefällt besonders der dörfliche Charakter. Ich wünsche mir mehr Verkehrsraum für Fahrräder.

Es gibt viele attraktive Einfamilienhäuser, die teils nur noch von einer Person bewohnt werden. Es gibt einige (aber nicht ausreichend) Wohnungen in größeren Häusern, die oft wenig attraktiv sind. Wir benötigen attraktive, größere Häuser mit vielen Wohnungen. Diese sollten nicht direkt an einer großen Straße liegen, aber dennoch eine gute ÖPNV-Anbindung aufweisen. Einrichtungen des täglichen Bedarfs sollten fußläufig erreichbar sein. Um die Häuser sollte es Grünflächen im Sinne von Gemeinschaftsgärten, aber (z.B. für die Wohnungen im Erdgeschoss) auch private Gärten geben. Die Wohnungen sollten zumindest zu einem großen Teil barrierefrei sein. Für Fahrräder sollte es ebenerdig zugängliche, gesicherte Abstellmöglichkeiten mit Lademöglichkeit für Pedelecs geben. Solche Häuser würden auch für Familien attraktives Wohnen ermöglichen und könnten so den Flächenverbrauch reduzieren. Auch hinsichtlich der Mobilität würden sie mehr Nachhaltigkeit ermöglichen (Wege verkürzen, da der tägliche Bedarf zu Fuß erledigt werden kann. Verkehr auf den Umweltverbund verlagern durch ÖPNV-Anbindung und Radabstellplätze.) Vor allem würden sie aber eine gute Wohnmöglichkeit schaffen für all jene, die sich ein Eigenheim nicht (mehr) leisten können.

Positiv: Vielfältige Einkaufsmöglichkeiten vor Ort, schöner Ortskern.

Negativ: Kein Hundeplatz/Hundewiese, zu wenig öffentliche Mülleimer und Bänke, vorhandene Mülleimer werden nicht oft genug geleert (jedenfalls nicht außerhalb des Ortskerns) oder auch mal kommentarlos wochenlang abgeschraubt.

Die Parksituation am Oberstockumer Weg wird viel zu wenig überwacht, oft chaotische Zustände und im Ernstfall kein Durchkommen für Rettungsfahrzeuge.

Insgesamt hat man den Eindruck, dass der Schwerpunkt in Sachen Sauberkeit und Ordnung eindeutig auf den Bereich rund um das Rathaus liegt, außerhalb der Sichtweite des Rathauses ist in diesem Punkt noch "viel Luft nach oben".

Verbesserung: Direkter Fuß- und Radweg von ‚Grüner Weg‘ zum Kreisverkehr Billerbecker Straße.

Der historische Ortskern ist ein Schmuckstück und sollte nicht durch stümperhafte Bauten (Architekt Damann) verunstaltet werden. Die Flächenversiegelung ist zu stoppen. Zum Erhalt der historischen Gebäude, Plätze und Grünflächen bedarf es stetiger Pflege (Unkraut- u. Unratbeseitigung, Baumpflege). Der restliche Abschnitt der Stiftstrasse ist zu sanieren, da Radfahrer mittlerweile auf den Bürgersteig ausweichen.

Ich sehe massiven Verbesserungsbedarf in Bezug auf Sauberkeit und Pflege im öffentlichen Raum. Außerdem wird der innere Bereich von Nottuln völlig verbaut. Kaum noch Grün oder Gärten. Der Raubbau an der Natur zeigt sich als mahnendes Beispiel an dem abgestorbenen schönen alten Baum bei dem neue Wohnblock neben Wäsche Dammann. Auch der neue überdimensionierte Wohnblock gegenüber der Fahrschule

Pöppelmann verschandelt das Ortsbild und ist eine weitere Betonwüste. Von Erhalt sei Natur merkt man in Nottuln nichts mehr.

Ich finde schade, dass die grünen Oasen oder Veranstaltungsflächen von Nottuln durch den Bau von Kitas und Flüchtlingswohnheimen immer weniger werden. Es müsste möglich gemacht werden, dafür andere Flächen nutzen zu können.

Garten und Spielplätze für unseren 4-jährigen Sohn sind Vorteile vom Leben in Nottuln im Gegensatz zur Stadt. Es gab aber keine einzige Krabbelgruppe oder andere Angebote als er kleiner war. Restaurants haben häufig geschlossen falls überhaupt vorhanden. E-Mobilität sollte besser genutzt werden, eine Förderung von Wärmepumpen und PV-Anlagen sollte angeboten werden!!!

Handlungsbedarf gibt es im Bereich der Buslinien. Vorallem im Außenbereich!

Spürbare Reduzierung des Autoverkehrs im Zentrum und damit verbesserte Aufenthaltsqualität. Qualitative Verbesserung der Radwege (innerorts) und deutlich mehr Abstellmöglichkeiten. 30km/h-Tempolimit im gesamten Ort.

Die gute Nachricht: Nottuln hat noch viel ungenutztes Potential (u.a. Grünflächen, Straßensäume, Baumbestand, Fuß- und Fahrradwege, regenerative Energien, usw.). Man muss es im Interesse des ALLGEMEINWOHLS nur konsequent nutzen mit weniger Rücksicht auf notorische Bedenkenräger und Einzelinteressen!

Nottuln ist ein schöner Wohnort für unseren Jahrgang.
Ich wünsche mir mehr Ehrenamtlichen Engagement.

Angebot für Waren des täglichen Bedarfs mehr als ausreichend; Arzt/Apotheke ausreichend; Umgebung des Ortes sehr schön; umfangreiches Vereins- und Kulturangebot; aber: Schlechter Zustand der Radwege, wenig sichere Abstellmöglichkeiten für Fahrräder (Schutz gegen Diebstahl/Vandalismus); leider kein Tempo 30 auf der ganzen Appelhülseener Straße zwischen den Kreisverkehren; gesamtes Verkehrsnetz sehr Pkw-betont; ÖPNV zu teuer; Bauhof greift zu schnell zu Salz bei aufkommender Glätte;

Verkehrsberuhigung im historischen Ortskern - mehr Bildungs- u Freizeitangebote für Jugendliche und Erwachsene - mehr Gemeinschaftsplätze - Aufenthalt auf dem Stiftsplatz ermöglichen - den Kirchplatz mit dem Stiftsplatz „verbinden“ - ein la Piazza Gefühl entstehen lassen - für Radfahrende die Situation bei Frie / Sparkasse entschärfen - Radfahrende haben Vorfahrt im Ortskern - Grün erhalten - Baumfällungen vermeiden

Landschaft und Ortskern sind spitze. Nahverkehr sollte nicht so bezeichnet werden. Abbau von Haltestellen (S60) führte zu längeren Pendlerzeiten. Zu wenig oder keine Freizeitmöglichkeiten für Jugendliche. Nichteinsatz der Schulen, Verwaltung und Politik für kostenlose Ausgabe d.Deutschlandticket an Jugendliche ist unsozial, nachdem sie fast 3 Jahre auf Teile ihrer Kindheit/Jugend für die Gesellschaft opferten.

Besonders gefallen mir die kurzen Wege mit dem Rad. Verbessert werden sollte die Busanbindung nach Coesfeld und Münster.

Die Naturnähe gefällt mir besonders.

Die Rad Infrastruktur muss deutlich besser werden. Vorrang für die Fußgänger, Barriere freie Gehwege. Dann

der Radverkehr und zum Schluss der sonstige Verkehr.

Handlungsbedarf sehe ich bei einer grüneren Gestaltung des Dorfkerns, weniger Pflasterung, mehr Grün, Orte mit Aufenthalts und Begegnungsqualität.

Engere Taktung des ÖPNV um diesen attraktiver zu machen.

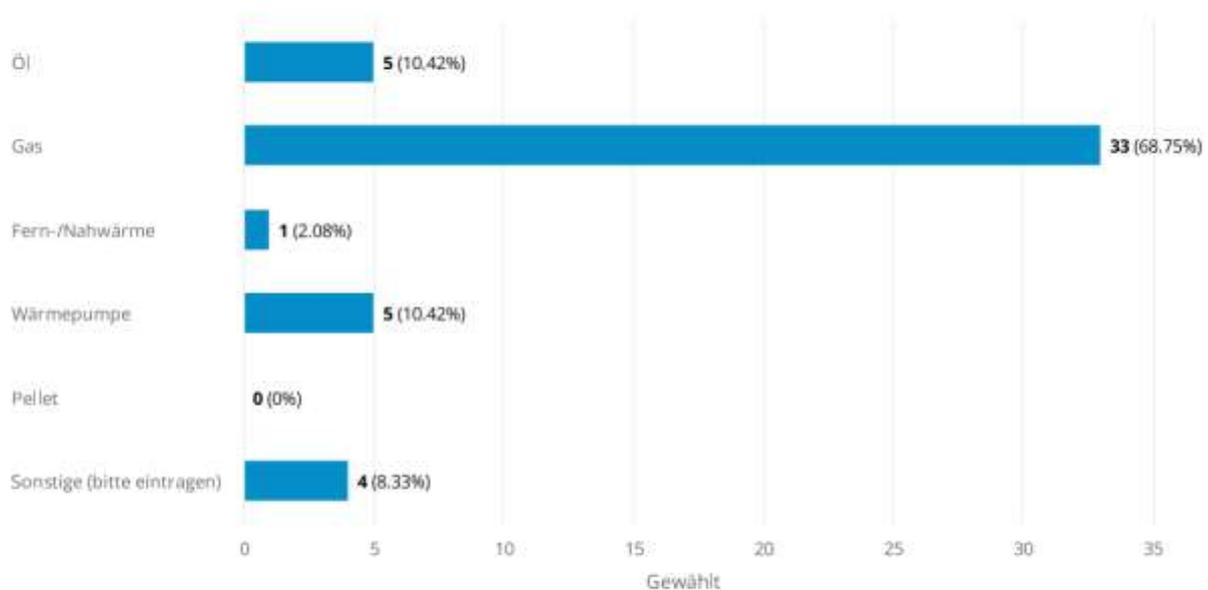
Vorrang des Fahrrads vor Autoverkehr.

Dorfkirche möglichst autofrei.

Nähe zu Münster ist positiv, da dort al das zu bekommen ist, was in Nottuln fehlt. Daher wäre eine engere Anbindung mit ÖPNV super.

Womit heizen Sie?

Anzahl Antworten: 48



"Sonstige (bitte eintragen)" Text Antworten:

Sonstige (bitte eintragen)

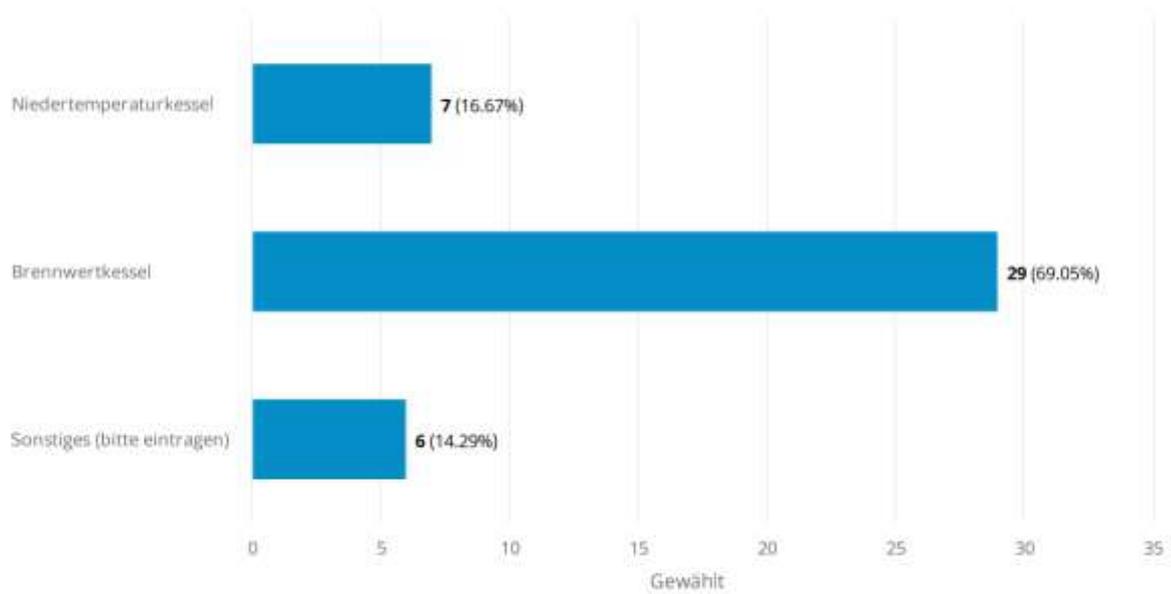
Hybridanlage, Wärmepumpe kommt noch

Gas, Holz, Solarthermie

Umstellung von Gas auf Wärmepumpe in 2024 bereits beauftragt

Welche Heizungstechnik verwenden Sie?

Anzahl Antworten: 42



"Sonstiges (bitte eintragen)" Text Antworten:

Sole wäre Pumpe

BHKW

?

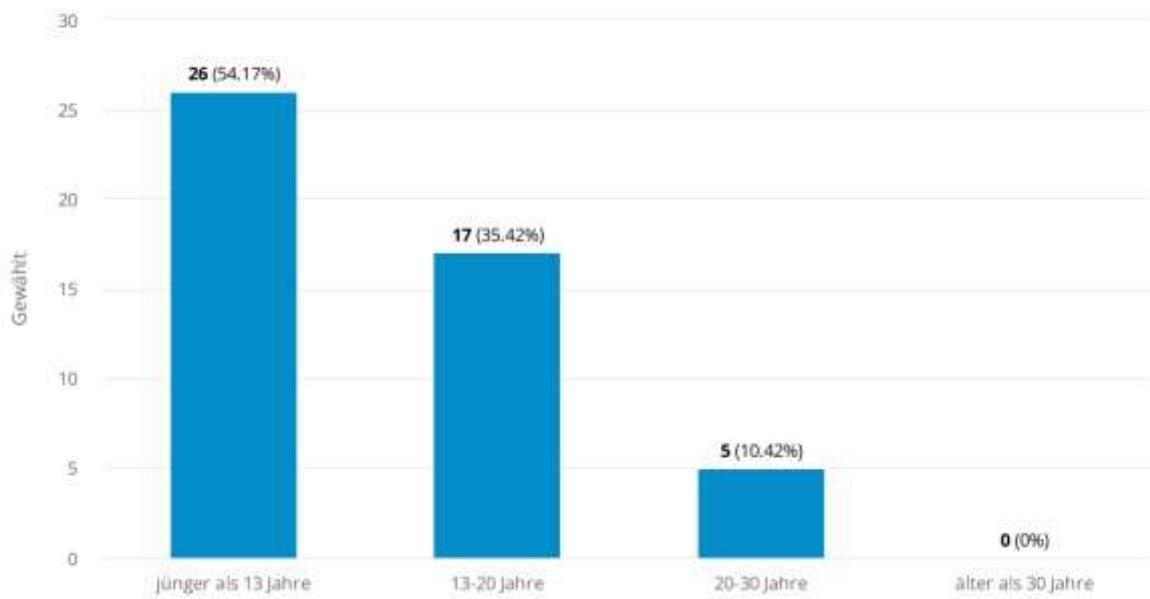
Erdwärme

Zentralheizung

Sonstiges (bitte eintragen)

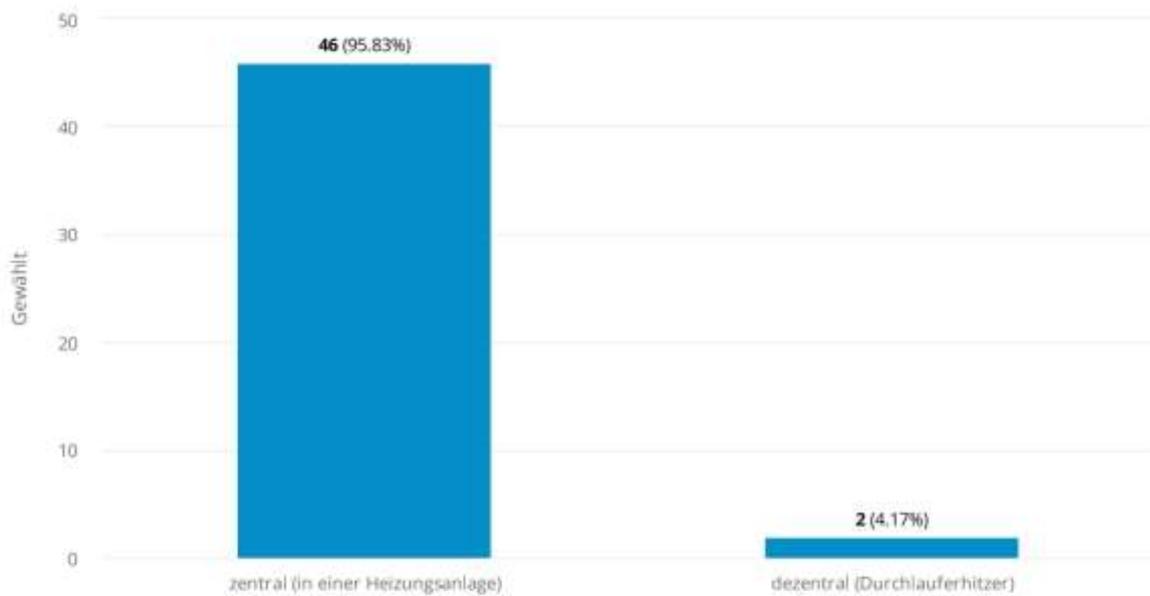
Wie alt ist Ihre Heizungsanlage?

Anzahl Antworten: 48



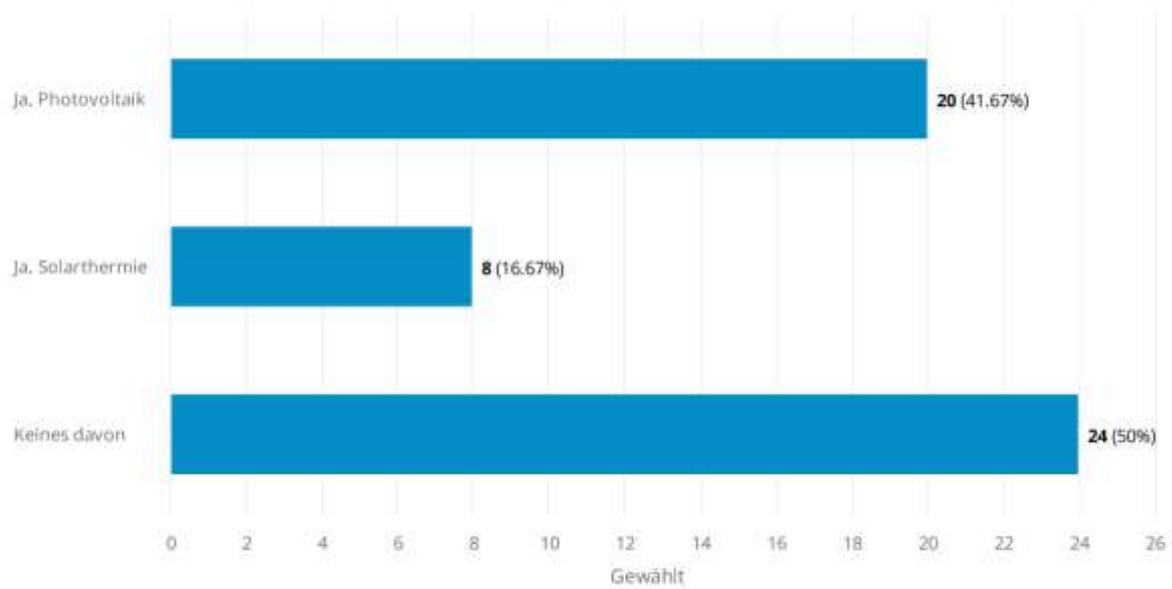
Wie wird Ihr Warmwasser bereitgestellt?

Anzahl Antworten: 48



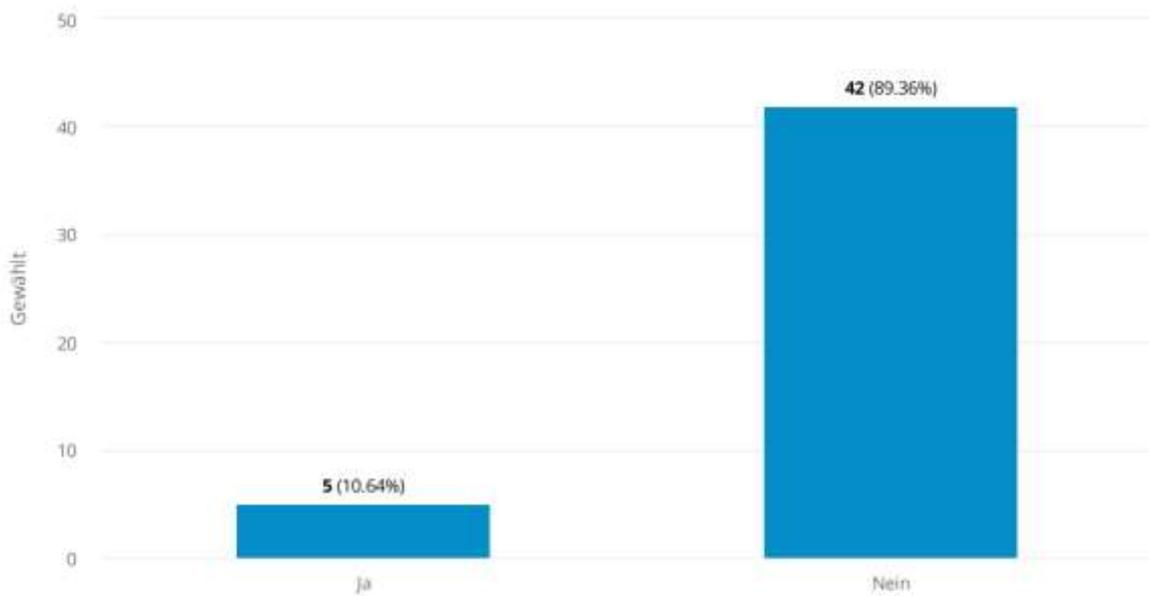
Nutzen Sie Photovoltaik oder Solarthermie?

Anzahl Antworten: 48



Liegt ein Energieausweis (nach EnEV) vor?

Anzahl Antworten: 47



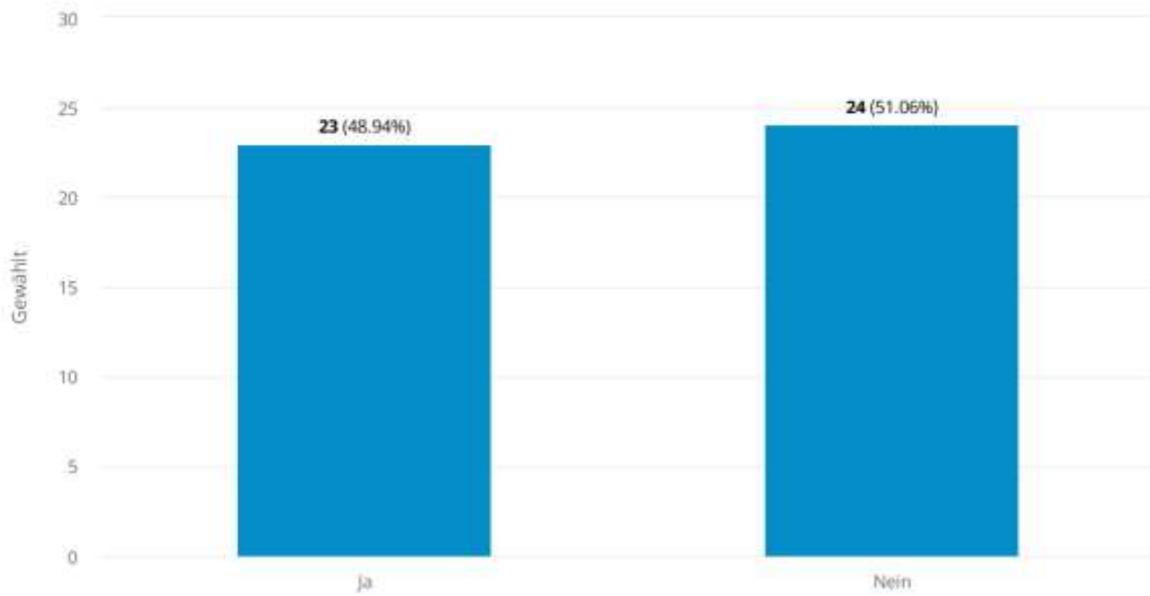
Welche Werte sind im Energieausweis angegeben?

Anzahl Antworten: 1

Energieeffizienzklasse	CO2-Emissionen	Endenergiebedarf	Primärenergiebedarf
Kw 55	-	-	-

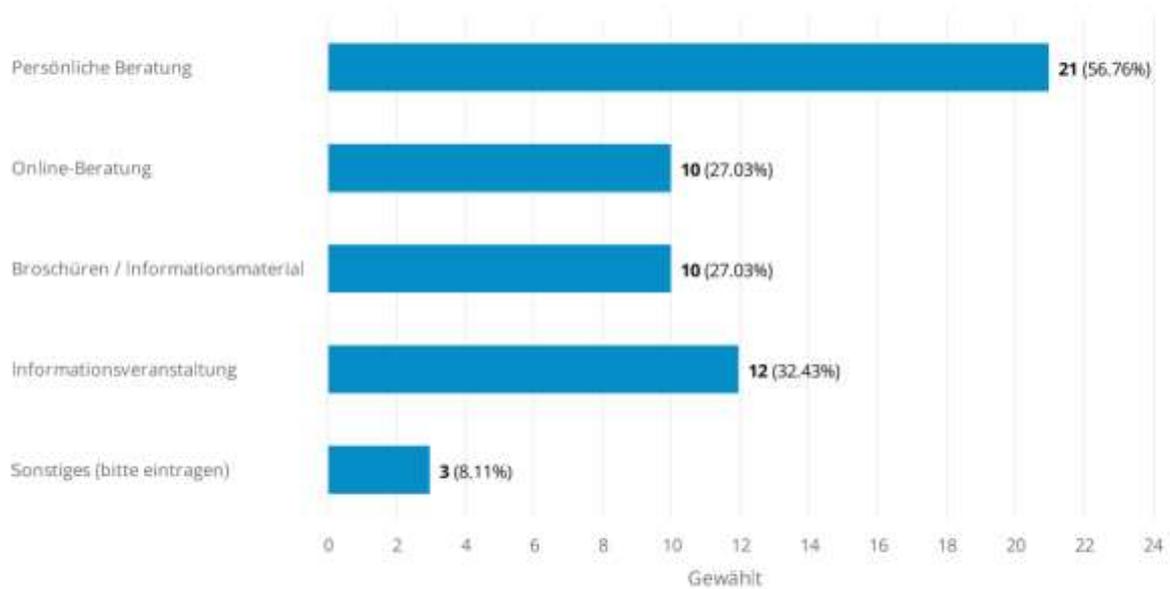
Haben Sie Interesse an einer kostenlosen Beratung zu energetischen Aspekten, Umbauten, Heizungstausch, Dach- und Fassadenbegrünung oder sonstigen Themen, die Ihr Gebäude betreffen?

Anzahl Antworten: 47



Welche Beratungsformate wären für Sie von Interesse?

Anzahl Antworten: 37



"Sonstiges (bitte eintragen)" Text Antworten:

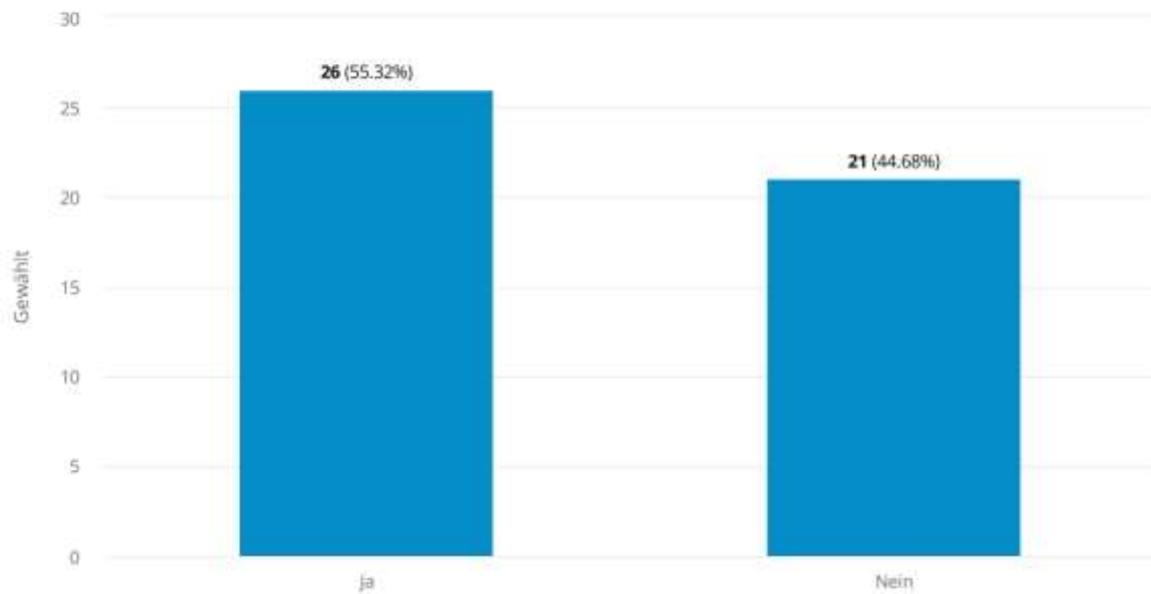
Keine

Energieberatung ist bereits erfolgt (Verbraucherberatung)

Keines, bin selbst Greenbuilding Manager.

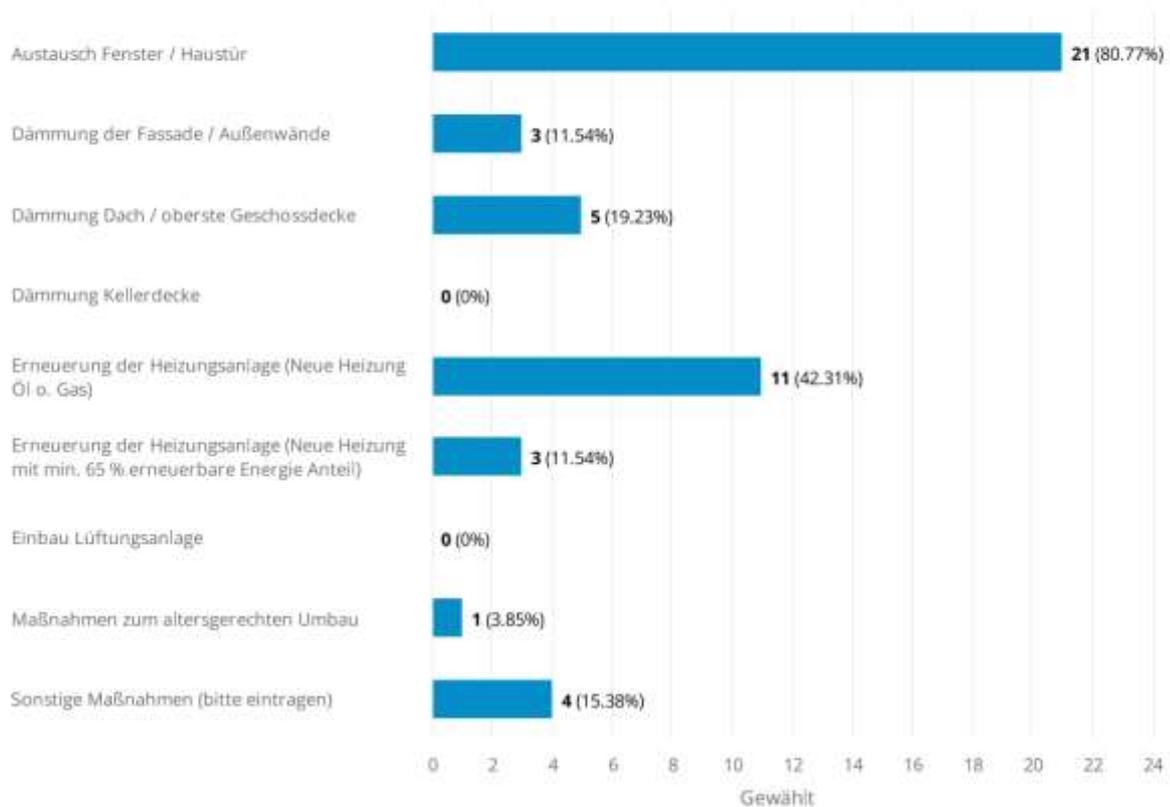
Haben Sie in den letzten 10 Jahren Ihr Haus energetisch saniert (Fassadendämmung, Fenster/Türen neu, neue Heizung etc.)?

Anzahl Antworten: 47



Was haben Sie durchgeführt?

Anzahl Antworten: 26



"Sonstige Maßnahmen (bitte eintragen)" Text Antworten:

Dämmung Keller

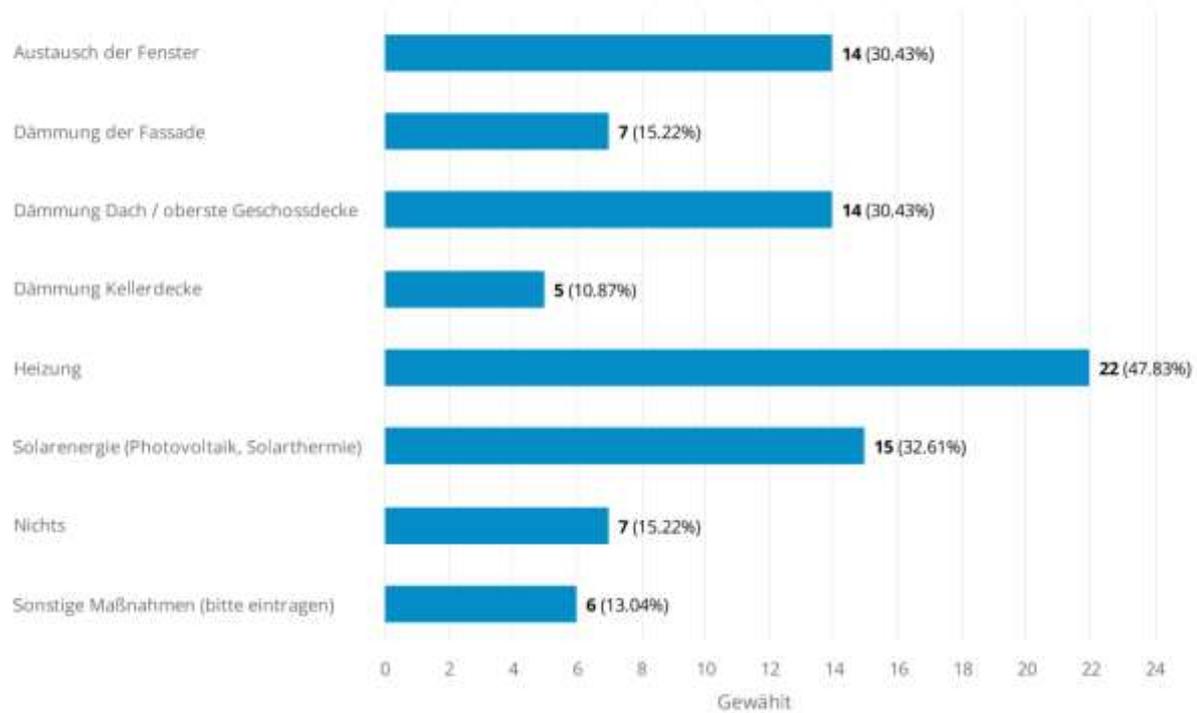
Austausch von 8 Fenstern und einer Haustüre steht in den kommenden Wochen an. Zukünftig weitere Fenster zu erneuern

Dämmung Warmwasserrohre

Sonstige Maßnahmen (bitte eintragen)

Was würden Sie gerne zukünftig an Ihrem Gebäude modernisieren oder sanieren?

Anzahl Antworten: 46



"Sonstige Maßnahmen (bitte eintragen)" Text Antworten:

Verbindung der Fotovoltaik mit der Warmwasserbereitung

Bad

Dachbegrünung

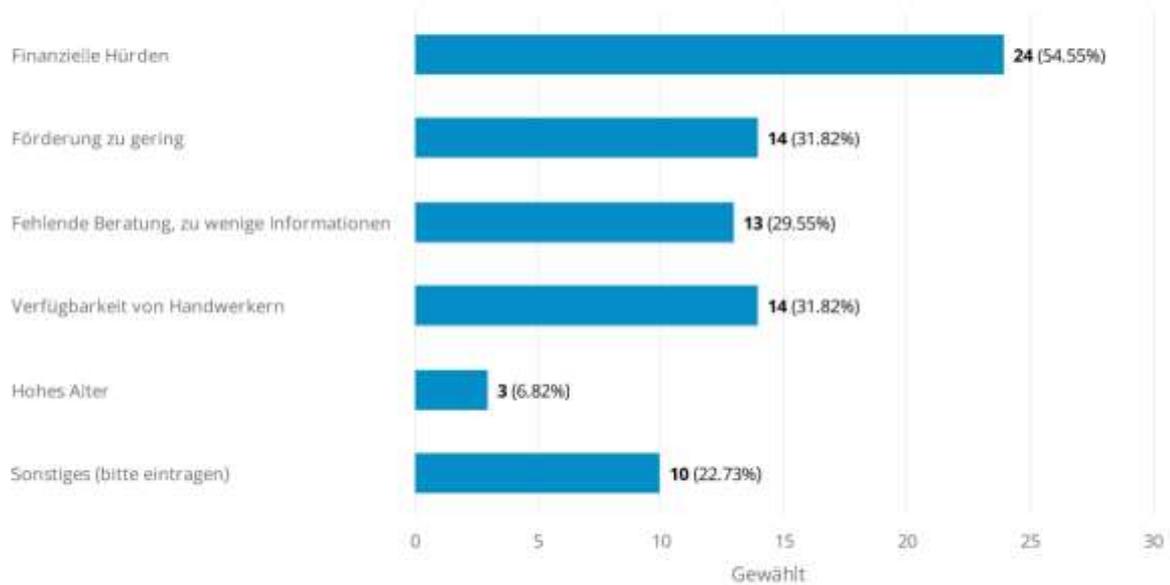
Ersatz Gasheizung durch WP

Fenster/Dämmung okay; Haus erhielt 2023 eine PV-Anlage mit Batteriespeicher; 2024 wird eine Wärmepumpe installiert; insgesamt trotz der Förderung eine dicke fünfstellige Investitionssumme, die man nicht alle zwei, drei Jahre neu aufbringen kann. E-Auto kommt 2027.

Dachbegrünung Garage

Welche Faktoren hindern Sie an einer möglichen Umsetzung?

Anzahl Antworten: 44



"Sonstiges (bitte eintragen)" Text Antworten:

Neu

Welche Förderung relevant wäre, kompliziert

Mieter

Wäre durch den Vermieter durchzuführen,

Wohnen zur Miete

Wir sind Mieter

Technische Umsetzung / evtl. Nahwärmeversorgung durch die Gemeinde?

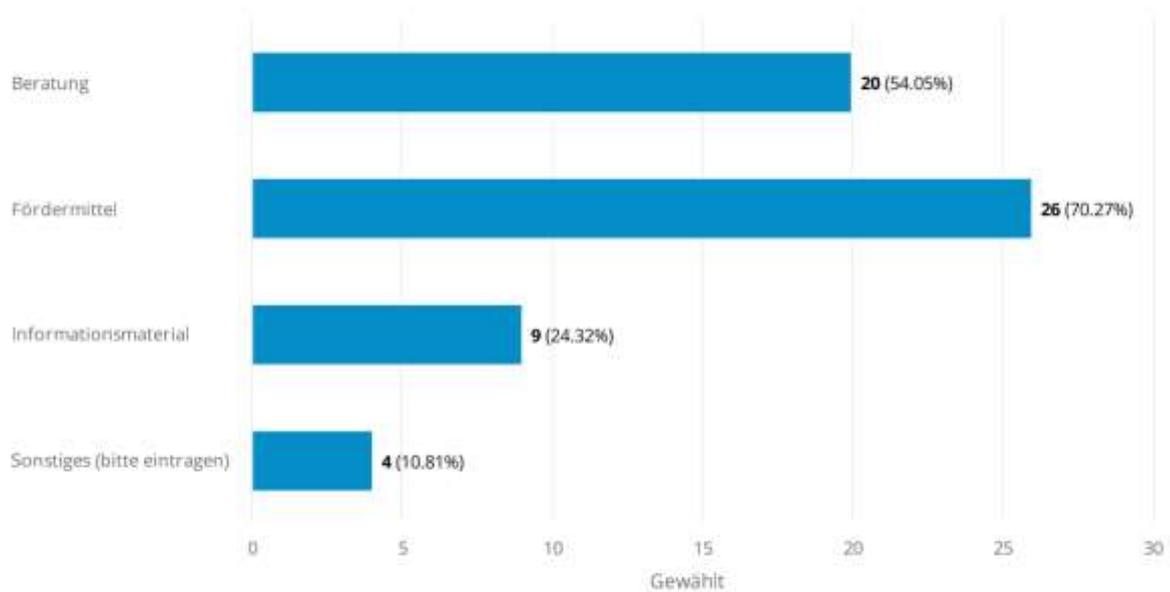
Wir sehen durch zusätzliche Sanierungsmassnahmen kaum Energieeinsparmöglichkeiten

Fenster noch technisch in Ordnung

sind nicht Eigentümer

Was würde Ihnen bei der Umsetzung helfen?

Anzahl Antworten: 37



"Sonstiges (bitte eintragen)" Text Antworten:

letztes Jahr hatten wir 5 Zimmereien hier, keine hat ein Angebot abgegeben

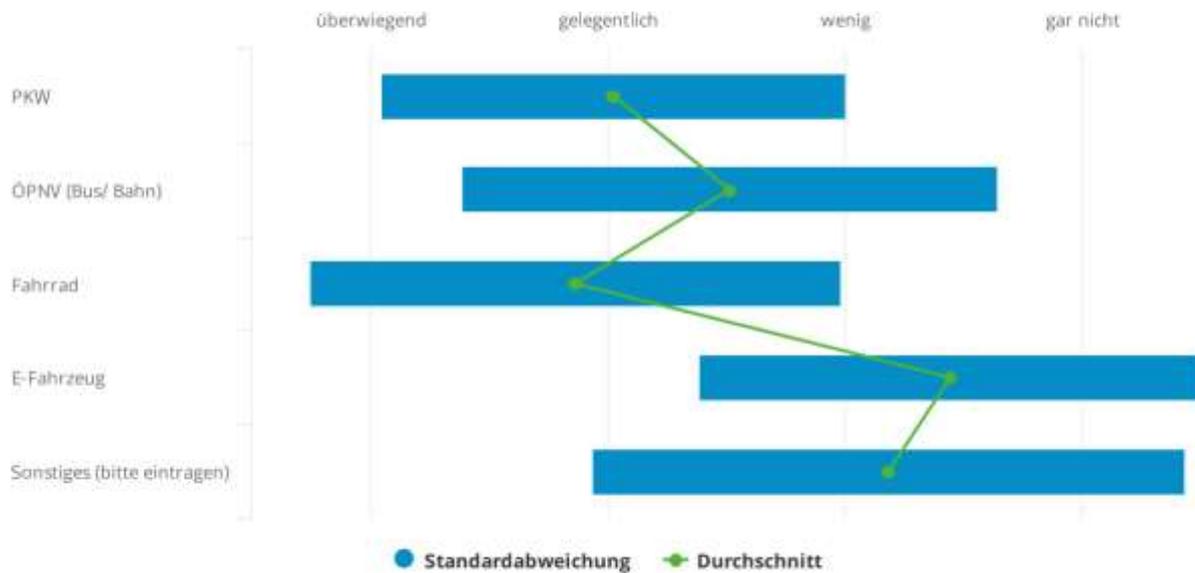
Bereitschaft des Vermieters

Planung der Gemeinde für einen Nahwärmeverbund

Günstige Finanzierung

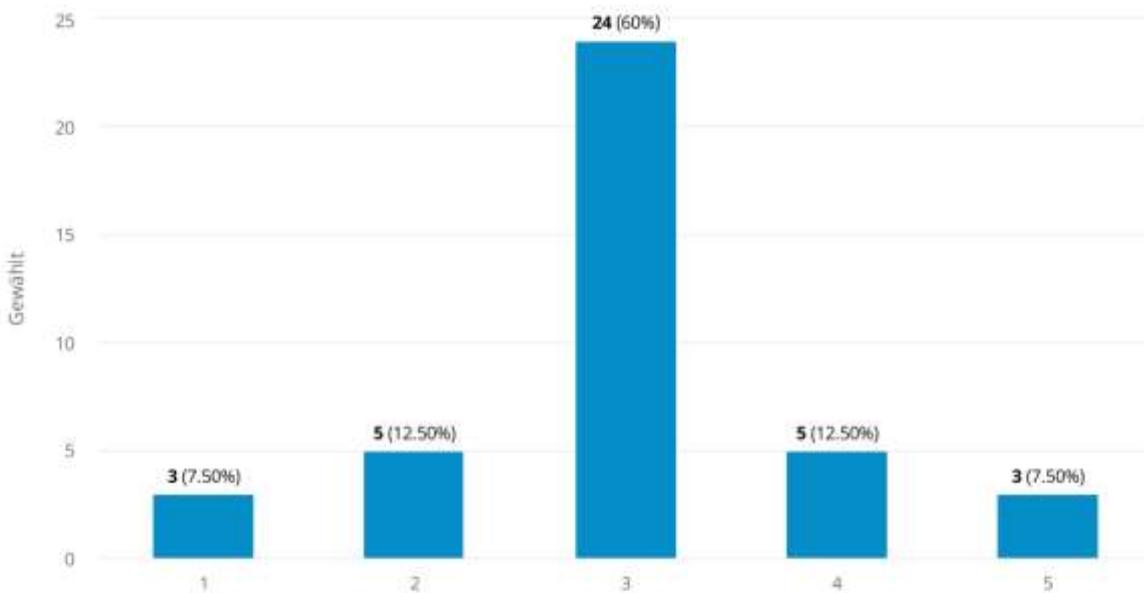
Welches Verkehrsmittel benutzen Sie überwiegend im Alltag?

Anzahl Antworten: 49



Wie zufrieden sind Sie mit dem Mobilitätsangebot in Nottun?

Anzahl Antworten: 40



Welche Maßnahmen könnten dazu beitragen, dass Sie vermehrt das Fahrrad oder den ÖPNV nutzen bzw. zu Fuß gehen?

Anzahl Antworten: 39

Text Antworten:

Das Auto ist auf dem Land das mobilstes Mittel

ÖPNV sollte günstiger sein - 16Euro kostet ein Ticket um von Nottuln- Münster und wieder zurück zukommen - da bietet sich das Auto eher an und ist günstiger

Anmerkung: die Befragung soll angeblich 10 Minuten dauern, man braucht aber definitiv mehr...

Keine, da ich primär das Fahrrad bzw. ÖPNV nutze

Wohnortnahe Bushaltestellen

Bei der Verkehrsplanung mehr auf die Bedürfnisse der Fußgänger und Radfahrer eingehen, den Durchgangsverkehr im Ortszentrum reduzieren

Mehr und zuverlässige ÖPNV Verbindungen zu günstigen Preisen

Autofreier Ortskern

Ich nutze fast ausschließlich Fahrrad, S-Pedelec und Bus. Die notwendigen Maßnahmen habe ich vorstehend schon genannt.

Bessere Anschlüsse / Möglichkeiten auch später am Abend mit dem ÖPNV zu fahren. Ab ca. 20 Uhr ist man wochentags aufgeschmissen (Bauernschaft Gladbeck). An den Wochenenden sieht es noch schlechter aus. Kulturelle Teilhabe ohne eigenes Verkehrsmittel fällt damit schon fast flach. Und fehlende Radwege überzeugen einen auch nicht unbedingt im Dunkeln mit dem Rad zu fahren.

Carsharing in Nottuln bzw. auch den Ortsteilen wäre nett.

Bus auch nach Senden

Verbesserung des Busverkehrs

ÖPNV Angebot verbessern.
Zu Teuer für eine Fahrt.
Nach Coesfeld muss man zum Rhodeplatz.

Günstigere Tarife im ÖPNV (Die Fahrt von Nottuln nach Darup kostet 92 Cent je Kilometer).
Besseres Busangebot.

Es braucht breite, glatte und sichere Radwege. Mit dem Fahrrad sollte man auf der Hauptstraße fahren dürfen, dort sollte Tempo 30 sein. Als Auto kann ich an einer Kreuzung direkt links abbiegen. Mit dem Fahrrad muss ich dazu an zwei Ampeln warten. Ich möchte Überdachte Parkplätze für Räder an Supermärkten. Es braucht mehr Schatten vor allem auf den Verbindungen zwischen den Ortsteilen, damit man im Sommer nicht auf dem Rad gegrillt wird.

Ausbau und vor allem Sanierung der Fahrradwege in Nottul sowie der Verbindungsstrecken zu anderen Orten. Ausbau des ÖPNV mit häufigere und vor allem zuverlässigeren Zeiten.

Ich wohne zentral und erledige fast alles zu Fuß

Günstigere Preise

Bessere Radwege, bessere und überdachte Abstellplätze für Räder.
Kürzere Taktung beim Schnellbus, weniger Bushaltestellen zwischen Dorfausgang und A43 (5 sind eindeutig zuviel und bedeuten Zeitverlust!), die Busse sollten mehr Sitzplätze haben (die beteiligten Subunternehmer setzten oft Fahrzeuge mit viel weniger Sitzplätzen als die "echten" Schnellbusse ein, in Stoßzeiten wird es dann eng!), zuverlässiges, kostenfreies WLAN im Bus.

Verbesserung des ÖPNV-Angebots (Stundentakt auch am Wochenende, bessere Verbindungen nach Havixbeck, Dülmen und vor allem Senden, besseres Angebot frühmorgens (vor allem sonntags) und abends bzw. nachts (insbesondere in der Nacht Freitag auf Samstag), mehr Busse zur Hauptverkehrszeit)
Mehr Zuverlässigkeit beim ÖPNV
Beibehaltung des Deutschlandtickets zum aktuellen Preis.
Bessere Radinfrastruktur.

ÖPNV
Kostenlos für Endnutzer

Ausweitung des ÖPNV (Taktung vor allem an Wochenende und am Abend)

Höhere Taktung der Buslinien,
mehr Verbindungen nach und von Münster abends und am Wochenende,
bessere Busanbindung zum und vom Bahnhof Appelhülsen nach Nottuln,

Engere Taktung der Busse.

---- Bin seit über 25 Jahren RVM-Kunde

Sicherere und besser ausgebaute Fahrradwege zu den Nahversorgern

Es fehlt eine verlässliche Bahnanbindung.

Zum Beispiel müssen die Ampeln für Fußgänger freundlicher geschaltet werden. Wenn es z. B. regnet, ist es nicht schön so lange an der Ampel an der Westfaletankstelle zu stehen, weil die Ampelschaltung den Autoverkehr bevorzugt. Die Phase für die Fußgänger ist viel zu kurz geschaltet, so dass man häufig die nächste abwarten muss. Die Warterei vor Augen, greift man dann manchmal öfters zum Auto als man eigentlich vorhatte.

Guter Zustand der Radwege, rasche Erreichbarkeit von ÖPNV-Haltestellen, gute Erreichbarkeit des Bahnhofes in Appelhülsen, passende Taktung des C85 zu den Zügen Richtung Norden.

Bessere Verbindungen, flexibler werden.

Schönes Wetter und attraktivere Preise beim ÖPNV

Günstigere Preise für ÖPNV

Ich wohne in Nottuln, ich arbeite in Nottuln. Bessere Verhältnisse für Radfahrer wären schön;

Frage ist nicht anwendbar, weil die Pendlerstrecke mit 26 km zu lang für das Fahrrad ist. ÖPNV ist sehr schlecht, wenn man nicht im Ortskern wohnt.

Raus mit den Autos aus dem Ortskern bzw. viel mehr Angebote für Radfahrer; unattraktive Gestaltung für PKW-Durchgangsverkehr; Ruushalten von Verkehr aus Siedlungsgebieten (ortsnahe Umgehung Nottuln-Süd)

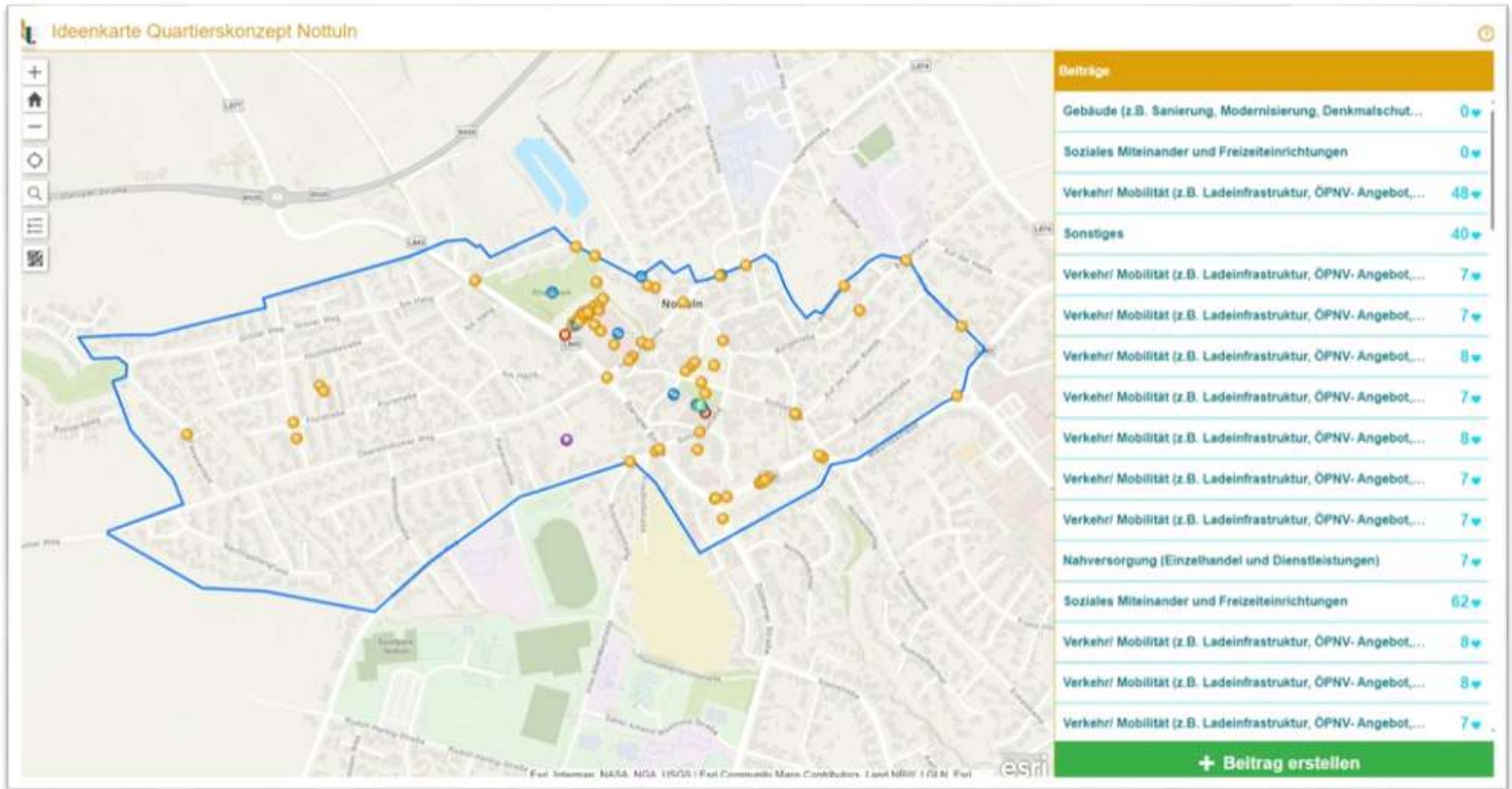
Taktung u. Fahrpreis des ÖPNVs

Autofreier Ortskern, Tempo 30 im gesamten Ort, Ausbau der Rad- und Gehwege, höhere Taktung und bessere Anbindung der Busse, Erhalt und Erweiterung der Bäume (vor allem große) auf den Gehwegen als Schattenspender, strengere Kontrolle der Hundebesitzer:innen - überall liegt Hundekot auf den Gehwegen, Reduzierung der PKW-Parkplätze, Ausbau von Stellflächen für Fahrräder oder Einrichtung von Grüninseln (im Ortskern integriert mit Sitzgelegenheiten)

Bessere Taktung bei ÖPNV, günstigere Tickets

Besser Anbindung an Münster und übrige Nachbargemeinden.
Innerhalb von Nottuln nutze ich zu 99% das Fahrrad, besser Fahrradbügel zum abstellen wären super, damit es auch dann sicher steht, wenn es schon mit Einkäufen beladen ist!

6.4 IDEENKARTE



QUARTIERSSPAZIERGANG

25.09.2023



Ihre Mithilfe ist gefragt!

Klimaschutz ist ein Thema mit enormer Bandbreite. Da jeder Teil unseres Ortes andere Voraussetzungen und Möglichkeiten hat, bietet die Erstellung eines energetischen Quartierskonzepts die Möglichkeit, einen individuellen auf die örtlichen Verhältnisse abgestimmten Handlungsplan für mehr Klimaschutz im Quartier zu erarbeiten.

Ihr Input, **als Bürger:Innen vor Ort** spielt dabei eine ganz **besondere Rolle**, denn Sie kennen Ihre Umgebung am besten.

Wir möchten Sie daher gerne einladen, Ihre eigenen Ideen und Anmerkungen einzubringen. Nutzen Sie daher unseren Quartiersspaziergang und die anschließende Präsentation und Diskussionsrunde.

Für ein zukunftsweisendes Quartier braucht es Menschen, die es selbst mitgestalten wollen.

IHRE IDEEN SIND GEFRAGT!

**Kommen Sie am 25.09.2023
vorbei und gestalten Sie mit!**



Online-Umfrage





Energetisches Quartierskonzept
GEMEINDE NOTTULN

Start

Rathaus | 17:00 Uhr

.....

Station 1

Stiftsplatz | ca. 17:30 Uhr

.....

Station 2

Kirchstraße 1 | ca. 18:00 Uhr

.....

Station 3

Rhodeplatz, Park&Ride Anlage |
ca. 18:30 Uhr

.....

Diskussionsrunde

Katholisches Pfarrheim | 19:00 Uhr

Energetisches Quartierskonzept **GEMEINDE NOTTULN**



QUARTIERSSPAZIERGANG 25.09.2023



Ihre Mithilfe ist gefragt!

Klimaschutz ist ein Thema mit enormer Bandbreite. Da jeder Teil unseres Ortes andere Voraussetzungen und Möglichkeiten hat, bietet die Erstellung eines energetischen Quartierskonzepts die Möglichkeit, einen individuellen auf die örtlichen Verhältnisse abgestimmten Handlungsplan für mehr Klimaschutz im Quartier zu erarbeiten.

Ihr Input, als Bürger:Innen vor Ort spielt dabei eine ganz besondere Rolle, denn Sie kennen Ihre Umgebung am besten.

Wir möchten Sie daher gerne einladen, Ihre eigenen Ideen und Anmerkungen einzubringen. Nutzen Sie daher unseren Quartiersspaziergang und die anschließende Präsentation und Diskussionsrunde.

Für ein zukunftsweisendes Quartier braucht es Menschen, die es selbst mitgestalten wollen.

IHRE IDEEN SIND GEFRAGT!

Kommen Sie am 25.09.2023

vorbei und gestalten Sie mit!



Online-Umfrage

Start Rathaus 17:00 Uhr
Station 1 Stiftsplatz ca. 17:30 Uhr
Station 2 Kirchstraße 1 ca. 18:00 Uhr
Station 3 Rhodeplatz, Park&Ride Anlage ca. 18:30 Uhr
Diskussionsrunde Katholisches Pfarrheim 19:00 Uhr

Station 1:
Klimaanpassung



Station 2:
energetische Sanierung



Station 3:
Mobilität & Nahversorgung



7 GLOSSAR

Blockheizkraftwerke

Ein Blockheizkraftwerk ist eine Anlage zur gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung. Siehe auch: Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).

Brennwert

Der Brennwert beschreibt die Energie, die bei vollständiger Verbrennung eines Stoffes abgegeben wird. Im Brennwert ist die durch die Kondensation von Wasserdampf freigewordene Energie, also die Kondensationswärme, einbezogen.

Endenergie

Als Endenergie bezeichnet man die Energie, die dem Verbraucher nach Abzug von Transport- und Umwandlungsverlusten als Strom, Wärme oder Kraftstoff zur Verfügung steht.

Energieeffizienz

Allgemein bezeichnet das Wort Effizienz das Verhältnis vom erzielten Ertrag zur eingesetzten Arbeit, also von Aufwand und Nutzen. Bei der Energieeffizienz geht es um einen möglichst hohen Wirkungsgrad bei der Energieumwandlung bzw. um einen möglichst geringen Energieverbrauch von Gebäuden, Geräten und Maschinen. Die Steigerung der Energieeffizienz bedeutet, dass die gleiche (oder mehr) Leistung mit einem geringeren Energieaufwand bereitgestellt wird. Als Beispiel: Im Falle des Autoverkehrs bedeutet Effizienzsteigerung, dass durch technische Weiterentwicklungen für dieselbe Strecke weniger Energie in Form von Kraftstoff benötigt wird.

Energieeinsparung

Umfasst allgemein alle Maßnahmen, die den Energieverbrauch senken. Energieeinsparung ist allerdings nicht das Gleiche wie die Steigerung der Energieeffizienz: Bei der Steigerung der Energieeffizienz geht es darum, durch technische Mittel weniger Energie für die gleiche Leistung aufzuwenden. Demgegenüber bezieht sich der Begriff Energieeinsparung meist auf ein geändertes Nutzerinnen- und Nutzerverhalten, das den Energieverbrauch reduziert. Im Falle des Autoverkehrs lässt sich durch ein verändertes Nutzerinnen- und Nutzerverhalten, zum Beispiel durch die Reduktion der Geschwindigkeit oder den Umstieg auf das Fahrrad, Energie einsparen.

Energieverbrauch

Umgangssprachlich für den Einsatz von Endenergieträgern, das heißt Kraftstoffe, Wärme und Strom.

Erdwärmekollektoren

Erdwärmekollektoren werden in 80-160 cm Tiefe horizontal verlegt. In den Kollektoren befindet sich eine Wärmeträgerflüssigkeit, die die von Regen und Sonne ins Erdreich eingebrachte Wärme aufnimmt und der Wärmepumpe zuführt. Nachdem die Wärmepumpen die Temperatur der Erdwärme erhöht hat, wird diese zum Heizen des Gebäudes und für die Warmwasserbereitung genutzt.

Erdwärmesonden

Erdwärmesonden werden in senkrechten Bohrungen mit einer Tiefe von wenigen Metern bis zu 100 Metern installiert. Im Sondenkreislauf zirkuliert eine Wärmeträgerflüssigkeit, die die im Untergrund

gespeicherte Wärme aufnimmt. Über eine Wärmepumpe wird die Temperatur weiter erhöht und die so gewonnene Wärme zum Heizen und für die Warmwasserbereitung verwendet.

Erneuerbare Energien

Energie aus nachhaltigen Quellen wie Wasserkraft, Windenergie, Sonnenenergie, Biomasse und Erdwärme. Im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern Erdöl, Erdgas, Stein- und Braunkohle sowie dem Kernbrennstoff Uran verbrauchen sich diese Energiequellen nicht, bzw. sie sind erneuerbar.

Fernwärme

Fernwärme ist thermische Energie, die durch ein System isolierter Rohre zum Endverbraucher gelangt. Die Energie wird überwiegend zur Heizung von Gebäuden genutzt. Das heiße Wasser, das in das Fernwärmenetz eingespeist wird, stammt aus Heizwerken oder Heizkraftwerken. Letztere gewinnen mittels Kraft-Wärme-Kopplung gleichzeitig Strom und nutzbare Abwärme. Die meisten Anlagen werden noch mit Kohle oder Erdgas betrieben, es gibt aber auch Anlagen, die Biomasse (z.B. Holzhackschnitzel) oder Erdwärme nutzen.

Fossile Energieträger

Fossile Energieträger sind durch biologische und physikalische Vorgänge im Erdinneren und auf der Erdoberfläche über lange Zeiträume entstanden. Zu ihnen zählen Erdöl und Erdgas sowie Braun- und Steinkohle. Ihre Nutzung setzt Treibhausgase wie Kohlenstoffdioxid frei.

Geothermie

Wärmeenergie unterhalb der Erdoberfläche. Bei der Tiefengeothermie (ab 400 Meter Tiefe) wird Energie aus dem Erdinneren zur Strom-, Wärme- oder Kältegewinnung genutzt. Die Tiefengeothermie wird in hydrothermale und petrothermale Geothermie unterschieden. Unter oberflächennaher Geothermie versteht man die Nutzung der Energie, welche in den obersten Erdschichten oder dem Grundwasser gespeichert ist. Auch die hier herrschenden relativ geringen Temperaturen lassen sich auf verschiedene Arten nutzen. Sie können je nach Temperatur und Bedarf sowohl zur Bereitstellung von Wärme und zur Erzeugung von Klimakälte als auch zur Speicherung von Energie dienen. Um die vorhandene Energie im flachen Untergrund nutzen zu können, werden Wärmepumpen, Erdwärmekollektoren und Erdwärmesonden eingesetzt.

Heizwert

Der Heizwert beschreibt die Energie, die bei vollständiger Verbrennung eines Stoffes abgegeben wird. Der aus der Verbrennung freigewordene Wasserdampf bleibt gasförmig und deren enthaltene Energie ist nicht einbezogen.

Holzenergie

Die Holzenergie ist ein wichtiger Pfeiler der Bioenergie in Deutschland. Bei der Verarbeitung von Waldholz fällt Waldrestholz an sowie anschließend Industrierestholz, wie z.B. Nebenprodukte von Sägewerken. Althölzer (z.B. gebrauchte Lagerpaletten aus Holz, alte Holzmöbel) sind zuvor bereits für andere Zwecke genutzt worden und können energetisch weiterverwertet werden. Weiterhin werden z.B. auch Hölzer aus der Landschaftspflege genutzt.

Kilowattstunde [kWh]

Einheit zur Messung von Energiemengen. Dabei entspricht eine Wattstunde [1 Wh] ca. 3,6 Kilojoule [kJ]. 1.000 Wh sind eine Kilowattstunde [1 kWh] und 1.000 kWh sind eine Megawattstunde [MWh]. Ein typischer Drei-Personen-Haushalt verbraucht etwa 3.500 Kilowattstunden Strom im Jahr. Eine Kilowattstunde Strom reicht aus, um beispielsweise 15 Stunden Radio zu hören, eine Maschine Wäsche zu waschen oder Mittagessen für vier Personen zu kochen.

Kohlenstoffdioxid (CO₂)

Kohlenstoffdioxid ist ein farbloses, geruchsneutrales Gas aus Sauerstoff und Kohlenstoff. Es entsteht bei der Verbrennung kohlenstoffhaltiger Brennstoffe, insbesondere der fossilen Energieträger. Kohlenstoffdioxid trägt erheblich zum Klimawandel bei, der zu einer durchschnittlichen Erwärmung der Erdatmosphäre um 0,8 Grad Celsius im vergangenen Jahrhundert geführt hat. Die Folgen davon sind unter anderem der Anstieg des Meeresspiegels, die Zunahme von Stürmen und Dürren und das Abschmelzen der Gletscher.

Kohlenstoffdioxid - Äquivalente (CO₂e oft auch vereinfachend nur CO₂)

Die Bilanzierung der Treibhausgase schließt zu den Kohlenstoffdioxid-Emissionen (CO₂) auch weitere treibhauswirksame Emissionen wie bspw. Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O, Lachgas) oder Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) ein. In Summe werden diese inkl. Kohlenstoffdioxid CO₂-Äquivalente (Abkürzung: CO₂e – für equivalent) genannt.

Kollektor

Vorrichtung zur Sammlung von Energie. Im Bereich der Erneuerbaren Energien gibt es Sonnenkollektoren und Erdwärmekollektoren. Die von Kollektoren „eingesammelte“ Energie heizt ein Übertragungsmedium (z.B. Wasser) auf, über das die Energie transportiert wird.

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Bei der Stromerzeugung in thermischen Kraftwerken entsteht immer auch Wärme. Bei herkömmlichen Kraftwerken wird diese Abwärme ungenutzt über Kühltürme an die Umwelt abgegeben, wohingegen sie bei der KWK ausgekoppelt und über ein Wärmenetz als Nah- oder Fernwärme nutzbar gemacht wird. Das steigert den Wirkungsgrad und bedeutet somit eine wesentlich höhere Energieeffizienz.

Leistung (energetisch)

Physikalische Größe der maximalen Leistung, die die bereitgestellte oder genutzte thermische oder elektrische Energie bezogen auf eine bestimmte Zeiteinheit angibt. Die Einheit für Leistung wird in Watt [W] angegeben. 1.000 W entsprechen einem Kilowatt [1 kW], 1.000 kW sind ein Megawatt [MW] und 1.000 MW ein Gigawatt [GW]. Häufig wird die installierte Leistung eines Kraftwerks auch als Kapazität bezeichnet.

Nahwärme

Nahwärme ist die Übertragung von Wärme zu Heizzwecken über ein Nahwärmenetz zwischen verschiedenen Gebäuden über verhältnismäßig kurze Strecken. Nahwärme wird im Unterschied zur Fernwärme in kleinen, dezentralen Einheiten realisiert und bei relativ niedrigen Temperaturen übertragen. Daher lässt sich Wärme aus Blockheizkraftwerken, aber auch aus Solarthermieanlagen oder Erdwärmeanlagen verwerten. Rechtlich wird zwischen Nah- und Fernwärme nicht unterschieden. Im

Zuge der verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich spielt der Ausbau von Nahwärmenetzen eine große Rolle.

Peakleistung [kWp]

Die Nennleistung von Photovoltaikanlagen wird in kWp (Kilowattpeak) angegeben. Dabei bezieht sich „peak“ (engl. Höchstwert, Spitze) auf die Leistung, die unter internationalen Standard-Testbedingungen erzielt wird. Dieses Vorgehen dient zur Normierung und zum Vergleich verschiedener Solarmodule.

Photovoltaik

Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie. Bei der Photovoltaik wird in Solarzellen durch einfallendes Licht (Photonen) ein elektrisches Feld erzeugt. Elektronen können über elektrische Leiter abfließen. Der Strom kann direkt verwendet werden oder in das Stromnetz eingespeist werden.

Primärenergie

Primärenergie bezeichnet die Energie bzw. die Energieträger, die mit den ursprünglich vorkommenden Energieformen oder Energiequellen zur Verfügung stehen. Beispiele sind Erdgas oder Heizöl, die in ihrer Ursprungsform als Energieträger zur Verfügung stehen.

U-Wert [W/(m²*K)]

Der U-Wert (früher k-Wert) oder Wärmedurchgangskoeffizient ist ein Maß zur Beurteilung der energetischen Qualität eines Bauteils. Er gibt an, wie viel Wärme (in Watt [W]) bei einem Grad Temperaturunterschied (in Kelvin [K]) durch einen Quadratmeter [m²] Bauteilfläche entweicht. Das bedeutet, je geringer der U-Wert ist, desto weniger Wärme entweicht durch das Bauteil und desto besser sind seine Dämmeigenschaften und umgekehrt, je höher der U-Wert ist, desto schlechter sind die wärmetechnischen Eigenschaften des Bauteils.

Wärmeleitfähigkeitsgruppe (WLG)

Wärmeleitfähigkeitsgruppe beschreibt die Durchlassfähigkeit eines Materials für einen Wärmestrom. Je geringer die WLG desto höhere dämmtechnische Eigenschaften weist ein Dämmstoff auf.

Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe hebt die natürliche Wärme in ihrer Umgebung (z.B. aus dem Erdreich, Grundwasser oder aus der Luft) auf ein höheres Temperaturniveau. Sie nutzt dazu den Effekt, dass sich Gase unter Druck erwärmen (wie z.B. bei einer Fahrrad-Luftpumpe). Wärme aus dem Erdreich: Erdwärmepumpe; Wärme aus der Luft: Luftwärmepumpe

Wirkungsgrad

Verhältnis von Energieeinsatz und erhaltener Leistung (z.B. Strom oder Wärme). Der Gesamtwirkungsgrad von Anlagen zur Stromproduktion setzt sich zusammen aus dem elektrischen und dem thermischen Wirkungsgrad. So kann man den Wirkungsgrad erhöhen, indem man auch die Wärme, die bei der Stromerzeugung entsteht, nutzt.

8 LITERATURVERZEICHNIS

- BMVBS. (2012). *Energetische Stadterneuerung - Zukunftsaufgabe der Stadtplanung*. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Berlin.
- Energielenker projects Gmbh. (März 2023). *Mobilitätskonzept Gemeinde Nottuln*. Gemeinde Nottuln.
- ifeu. (2016:3). *Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland*. Heidelberg: ifeu.
- Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW). (2021). *Bevölkerungsvorausberechnung 2050*.
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basics*. Intergovernmental Panel on Climate change. Cambridge University Press.
- IREES. (2013). *Energiebedarf und wirtschaftliche Energieeffizienz-Potentiale in der mittelständischen Wirtschaft Deutschlands bis 2020 sowie*. Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien, Karlsruhe/Berlin.
- Lorenz-Henning, K. (2010). *Wohnungsbestandsentwicklung bei privaten Hauseigentümern. Informationen zur Raumentwicklung (12.2010)*. Abgerufen am 10. Mai 2022 von https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2010/12/Inhalt/DL_LorenzHenning.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Michelsen, C., & Madlener, R. (2012). Homeowners' Preferences for Adopting Innovative: Residential Heating Systems: A Discrete Choice Analysis for Germany. *Energy Economics*, S. 1271-1283.
- Stadt + Handel Beckmann und Föhler Stadtplaner PartGmbB. (Mai 2017). *Fortschreibung des Einzelhandelskonzeptes für die Gemeinde Nottuln*.
- Stieß, I., & al., e. (2012). *Neue Wege in der Kommunikation energetischer Sanierung für Eigenheimbesitzer/innen*.
- Stieß, I., van der Land, V., Birzle-Harder, B., & Deffner, J. (2010). *Handlungsmotive, -hemmnisse und Zielgruppen für eine energetische Gebäudesanierung*. Von https://www.enefhaus.de/fileadmin/ENEFH/redaktion/PDF/iso_e_Handlungs-motive_-hemmnisse_und_Zielgruppen_Bericht_EnefHaus2010_end_kompr.pdf abgerufen
- UBA. (2010). *Umweltbewusstsein in Deutschland 2010- Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*. Umweltbundesamt. Heidelberg/ Potsdam: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).