

BUND Schleswig-Holstein, Lorentzendam 16, 24103 Kiel

AC Planergruppe GmbH
Burg 7A
25524 Itzehoe

E-Mail: post@ac-planergruppe.de

Landesverband
Schleswig-Holstein e.V.

Kreisgruppe Pinneberg

Ihre Ansprechpartnerin:
Marina Quoirin-Nebel
Tel.: 04123/68 52 13

E-Mail: marina.quirin-nebel@barmstedt.de

Ihr Zeichen:
Pet/KSt / ProjektNr. 052451

Unser Zeichen:
PI-2022-652

Datum:
28.11.2022

**Gemeinde Bokholt-Hanredder, Bebauungsplan Nr. 21 für das Gebiet südlich der Hauptstraße (L75) und östlich der Schulstraße“. Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB.
Hier: Stellungnahme des *BUND*-Landesverband SH**

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir vom *BUND* SH bedanken uns für die Übersendung der Unterlagen und nehmen wie folgt Stellung:

Teil B Text

5 Erhalt von Bäumen und Gehölzstrukturen

Zur langfristigen Sicherung der Planungsabsichten (hier Durchgrünung des Plangebietes) fehlt bei einem Abgang der Bäume eine Formulierung für eine Ersatzmaßnahme. Beispiel:

- Bei Abgang der mit einem Erhaltungsgebot belegten Gehölze ist Ersatz zu leisten. Die Bäume sind innerhalb des Plangebietes zu ersetzen. Ggfs. sollten die Maße der Ersatzgehölze definiert werden.

Ferner sollten Versiegelungen im Kronenbereich ausgeschlossen werden:

- Im Kronenbereich der zu erhaltenden Bäume und des Knicks sind Abgrabungen, Gebäudeaufhöhungen und Versiegelungen unzulässig. Abweichungen sind nur für unbedingt notwendige Erschließungsmaßnahmen zulässig. Die DIN 18920 ist dabei zu beachten.

5.1 Begrünung von Stellplatzanlagen

Auch hier sollten Ersatzmaßnahmen (Art und Umfang) definiert werden.

Zum Schutz der Bäume sollte auch folgende Festsetzung mit aufgenommen werden:

- Die Pflanzinseln im Stellplatzbereich sind gegen ein Überfahren mit entsprechenden Materialien zu sichern.

Zur Förderung der Biodiversität sollten die Pflanzinseln mit heimischen, standortgerechten Pflanzen begrünt werden.

● Hausanschrift:
Lorentzendam 16
D-24103 Kiel

Spendenkonto:
Förde Sparkasse
IBAN: DE33 2105 0170 0092 0060 06
SWIFT-BIC: NOLADE 21 KIE

Geschäftskonto:
Förde Sparkasse
IBAN: DE35 2105 0170 0092 0030 60
SWIFT-BIC: NOLADE 21 KIE

Vereinsregister:
Kiel VR 2794 KI
Steuernummer:
20/290/75910

Der BUND ist anerkannter Naturschutzverein nach § 63 Bundesnaturschutzgesetz. Spenden sind steuerabzugsfähig. Erbschaften und Vermächtnisse an den BUND sind von der Erbschaftsteuer befreit. Sprechen Sie uns an, wir informieren Sie gerne.

Pflanzlisten

Es ist aktuell zu beobachten, dass Pflanzungen von sogenannten Klimabäumen in der Öffentlichkeit stark forciert werden. Ja, es ist z.T. nachvollziehbar, wenn Baumschulen, die langfristig denken und planen müssen, sich für klimatisch stabile Bäume aussprechen. Doch die Diskussion ist für uns als Naturschutzverband noch nicht abgeschlossen. Die alleinigen Kriterien „Klimafest“ und „Bienenfreundlich“ greifen zu kurz. Leider gibt es kaum Untersuchungen zu den Spannungsfeldern Klimabäume und Biodiversität. Die bisherigen Argumentationen pro Klimabaum legen den Fokus ausschließlich auf die klimatischen Veränderungen und unterlassen überwiegend den ausgesprochen wichtigen Aspekt der Bäume als Nahrungs- und Lebensraum, nicht nur für Vögel, Fledermäuse und Bienen. Überlebenswichtig sind die heimischen Baumarten auch für Insekten, Spinnen sowie für Mykorrhiza, Bakterien, Moose etc. Spezialisten sind in der Regel auf heimische Baumarten angewiesen. Auch in den Empfehlungen für Kommunen und Planungsbüros mittels der Galk-Liste wird aus unserer Sicht die Förderung der Biodiversität nicht ausreichend beachtet. Dazu kommt, dass die Problematik der ökologischen Auswirkungen von „neuen“ Arten (Neobioten), die im regionalen Naturhaushalt „noch“ nicht vorkommen, nicht thematisiert wird. Ein Beispiel ist die im Jahr 1999 eingeschleppte nordamerikanische Kiefernwanze (*Leptoglossus occidentalis*), die sich von Italien aus in Richtung Nordeuropa verstärkt ausbreitet. Eine invasive Art, als Schädling eingestuft, die nachhaltige Schäden anrichten kann. Sie hat keine natürlichen Feinde und ist sehr mobil. Die Schädlingsbekämpfung in Amerika erfolgt ausschließlich über Pestizide. Klimabäume sind Klone, eine genetische Vielfalt ist damit ausgeschlossen. Diese Faktoren, Förderung der Biodiversität und Vermeidung von genetischer Armut, sind für uns ausschlaggebend, die Pflanzung heimischer Baumarten weiter zu fordern. Es gibt eine Auswahl an Baumarten, die sich mit den klimatischen Veränderungen auseinandersetzen können.

Und warum nicht einmal besondere Bäume pflanzen, die in Süddeutschland vorkommen, wie die Elsbeere (*Sorbus torminalis*), ein imposanter, fruchttragender Baum, der Wärme und auch trockene Böden verträgt. Oder die Urpflaume (Kreuzdorn, Kricke), der Speierling (*Sorbus domestica*), die Mispel (*Mespilus germanica*), die Flaum-Eiche (*Quercus pubescens* Willd) oder die Varianten der Felsenbirne (*Amelanchier*). Es gibt noch viele Schätze, die die genetische Vielfalt fördern und der heimischen Tierwelt zugutekommen.

Weitere geeignete heimische Baumarten für Straßen- und Stellplätze sind:

- *Acer campestre* (Feldahorn)
- *Acer platanoides* (Spitzahorn)
- *Carpinus betulus* (Hainbuche)
- *Cornus mas* (Kornelkirsche)
- *Crataegus laevigata* (Echter Rotdorn)
- *Crataegus monogyna* (Weißdorn)
- *Quercus petraea* (Traubeneiche)
- *Quercus robur* (Stiel- Eiche)
- *Tilia cordata* (Winterlinde)

Wichtiger für den langfristigen Erhalt der Pflanzungen sind nicht die „Klimabäume“. Ausschlaggebend für eine lange Lebenszeit sind: die standortgerechte Auswahl der Bäume, die Bodenstrukturen, der

Wasserhaushalt und Schutzmaßnahmen. Daher ist für die neu zu pflanzenden Bäume folgendes zu beachten:

- Bei Baumpflanzungen ist auf eine fachgerechte und standortgemäße Vorbereitung der Pflanzgruben zu achten. Aufgrund des Klimawandels kann es zu längeren Trockenperioden kommen. Damit die Bäume nicht vertrocknen und der langfristige Erhalt der Bäume gewährleistet werden kann, ist der Einsatz von Baumrigolen zu prüfen.
- Die Wege und Plätze können so geplant werden, dass das Regenwasser über Rinnen zu den Bäumen geleitet wird.
- Das Pflanzloch muss so bemessen sein, dass es für das Wurzelwerk auch nach Jahrzehnten noch genug Platz bietet.

Weitere Hinweise zum Schutz der Bäume:

- Baumfällarbeiten sind nur außerhalb der Brutzeit von Gehölzfreibrütern gem. § 27a LNatSchG zwischen 1.1.0. und 15.03. durchzuführen. Auf ein Besatz von Fledermäuse ist vorher zu prüfen.
- Zum Erhalt der Bäume sind bauliche Tätigkeiten im Wurzelschutzbereich zu vermeiden, sind sie unvermeidbar, ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich.
- Die Inhalte der DIN 18920 sind zu beachten

6.1. Dachbegrünung

Wir begrüßen die Festsetzung der Dachbegrünung. Für die Rückhaltefunktion des Regenwassers und einer vielfältigen Bepflanzung sollte sie jedoch mit einem Substrataufbau von mind. 13 cm festgesetzt werden. Damit kann auch bei veränderten klimatischen Bedingungen eine längere Lebensdauer der Bepflanzung und eine biologische Vielfalt erreicht werden.

7.1 Minimierung von Lichtemissionen

Mit einer Abschaltautomatik kann zum Schutz der Fledermäuse gewährleistet werden, dass nachts auf den Knick nicht unnötig lange Lichtemissionen einwirken.

7.3 Ersatzmaßnahmen

Es sollten Verantwortliche benannt werden, die die Leerung und Pflege der Kästen übernehmen.

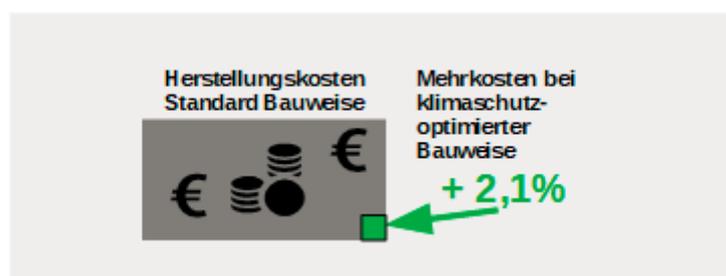
Begründung

6 Planerische Konzeption/städtebauliche Zielsetzung

Wir vom BUND halten aus Gründen des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung einen anderen Umgang mit den Bestandsgebäuden für dringend erforderlich. In der vorliegenden Begründung fehlt hinsichtlich des ökologischen Fußabdrucks die Thematisierung des Abrisses des Gebäudes und des Neubaus.

Grundsätzlich gilt, um die Nachhaltigkeit eines Gebäudes zu beurteilen, sollten alle drei Phasen – Bau, Betrieb und Rückbau – berücksichtigt werden. Dem Umweltbundesamt zufolge gehört der Bausektor zu den ressourcenintensivsten Wirtschaftssektoren. Vor diesem Hintergrund ist eine ressourcenschonende und auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Kreislaufwirtschaft und damit die Minimierung von Bau- und Abbruchmaterialien essenziell.

„Bei einem Neubau (KfW 55) macht die graue Energie etwa 50 % des Energieverbrauchs im Lebenszyklus aus. Da gemäß Klimaschutzplan die Energieversorgung bis 2050 auf Erneuerbare Energien umgestellt wird, liegt der Anteil der grauen Emissionen an den Emissionen über den gesamten Lebenszyklus bei 80 %. Gebäude Energie Gesetz (GEG) und KfW-Förderung adressieren nur die Nutzungsphase. Der für den Klimaschutz beim Neubau wichtigste Teil wird so ignoriert. Durch klimaschützendes Bauen – im Beispiel Holzrahmenbau – lassen sich die grauen Emissionen um 45 % vermindern. Wird berücksichtigt, dass im verbauten Holz CO₂ eingelagert wird, dann liegt die Minderung sogar bei 83 %. Der Rohstoffverbrauch lässt sich um 50 % mindern. Angesichts der Klimafolgen dürfen die Mehrkosten kein Argument mehr sein, sie liegen im unteren einstelligen Prozentbereich“.¹



- Die Erhaltung durch Um- und Weiternutzung der bestehenden Bausubstanz vermeidet effektiv die Entstehung von Abfällen und die aufgewendete Menge an Primärenergie.
- Der Einsatz von natürlichen, nachhaltigen Baustoffen ist ein Bereich zur Einhaltung der notwendigen Klimaziele.
- Beton mit oder ohne Stahlarmierung ist um ein Vielfaches schädlicher für die Klimabilanz als zum Beispiel Kalksandsteine oder Holz. Sowohl der Beton als auch der Stahl sind hochgradig treibhausgasrelevant. Beton besteht zu großen Teilen aus Zement. Dieser kommt in der Natur nicht vor und muss in Werken gebrannt werden. Dabei entweicht Kohlenstoff. Sowohl bei Stahl als auch bei Zement fallen die Abfallprodukte Kohlendioxid und andere Treibhausgase wie Methan und Lachgas an, die noch klimarelevanter sind als CO₂.

7.2 Maß der baulichen Nutzung

§ 1 a (2) BauGB besagt, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll; dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Daher ist eine GRZ festzusetzen, wir empfehlen eine GRZ von 0,6 festzusetzen, die das Maximum der Versiegelung definiert.

8.1 Erhalt von Bäumen

Die Lage der Baukörper muss den schützenswerten Baumbestand berücksichtigen. Im südlichen Bereich der Gebäude sollte der Abstand Baumkrone – Gebäudewand auf einen ausreichenden Abstand überprüft werden. Bei der Festlegung der Gebäudehöhe und des Abstands der Bäume zu den Gebäuden muss beachtet werden, dass nicht nur die Baumkronen, sondern auch das Wurzelwerk der Bäume nicht

¹ <https://bauwende.de/factsheetgraueenergie/>

beeinträchtigt werden. Der Abstand ist abhängig von der Baumart festzulegen. Folgender Platzbedarf ist für ein gesundes Baumwachstum notwendig:

Tab. 5: Standraumplanung in Anlehnung an Kopinga 1997

Standraumplanung													
	Wuchsgröße	Bäume 1. Ordnung (>20m)				Bäume 2. Ordnung (11-20m)				Bäume 3. Ordnung (bis10m)			
oberirdisch	Kronenform	<i>breit</i>	<i>normal</i>	<i>breit</i>	<i>normal</i>	<i>breit</i>	<i>normal</i>	<i>normal</i>	<i>schmal</i>	<i>normal</i>	<i>schmal</i>	<i>normal</i>	<i>schmal</i>
	Höhe	30m	30m	25m	25m	20m	20m	15m	15m	10m	10m	7m	7m
	Kronen-Radius	15m	12m	13m	10m	10m	6m	4m	2m	3m	2m	2,5m	1,5m
	Kronenvolumen	5000m ³	4500m ³	3000m ³	2500m ³	2000m ³	1000m ³	500m ³	125m ³	175m ³	75m ³	75m ³	25m ³
unterirdisch	Wurzel-Radius	15m	13m	13m	11m	10m	7m	5m	4m	4m	3m	3m	2,5m
	Pflanzgrube	24-36m ³				18-24m ³				12-18m ³			
	Wurzelraum	450m ³	400m ³	350m ³	275m ³	225m ³	125m ³	65m ³	30m ³	40m ³	25m ³	25m ³	15m ³

2

Knicks innerhalb von Bebauungsflächen (Wohnbebauung, Schulen, Gewerbe) sind einem hohen Nutzungsdruck ausgesetzt. Daher sollte zum Schutz des Knicks ein 10 m breiter Schutzstreifen festgesetzt werden. Für die Bepflanzungen und Ansaaten von Landschaftsrassen sollten zur Entwicklung heimischer Flora nur Pflanzen und Saatgut aus regionaler Herkunft (Naturraumtreues Saatgut) verwendet werden. Das Betreten des Knickwalls sollte mit geeigneten Maßnahmen verhindert werden. Es sollte ein Pflegekonzept unter der Berücksichtigung § 21 Abs. 4 und 5 Landesnaturschutzgesetz und den Durchführungsbestimmungen erstellt werden.

8.2 Anpflanzen von Bäumen

Siehe unter Text zu Pflanzlisten

Für das Plangebiet sollte mit einer Formulierung gesichert werden, dass die Bäume, die nicht zum Erhalt festgesetzt sind, erst mit Beginn der Bautätigkeit gefällt werden dürfen und nicht im Vorwege.

10.1 Schmutzwasser/Oberflächenentwässerung

Die wasserrechtlichen Anforderungen in Schleswig-Holstein zum Umgang mit Regenwasser sind zu beachten. Das wasserwirtschaftliche Gutachten zum B-Plan negiert eine Versickerungsoption. Unter der Berücksichtigung des Kleinklimas im Plangebiet sollte aber geprüft werden, ob das Regenwasser oberirdisch abgeleitet werden kann. Es fehlt der Nachweis einer Entwässerungsplanung unter besonderer Berücksichtigung von Starkregenereignissen. Die Entwässerungsplanung orientiert sich immer noch an den bisher erwartbaren Ereignissen und berücksichtigt nicht die Starkregenereignisse aufgrund der Klimaveränderungen.

Städte und Gemeinden haben sich mit der Regenwasserbewirtschaftung und immer öfter auch mit den Auswirkungen von sogenannten Starkregenereignissen auseinander zu setzen. Dazu gehört die geordnete Ableitung von Regenwasser. Verrohrungen für die Regenwasserableitung sind jedoch ein

² Quelle: J.W. BAKKER und J.KOPING

Verlust für Natur und Umwelt. Offene Gräben sind ein wichtiger Bestandteil von Natur und Landschaft, aber auch für das Kleinklima. Gleichzeitig ist die Erlebbarkeit des Themas Wasser für Kinder heute leider kaum noch gegeben. Die Gräben oder Mulden können als gestalterisches Element eingesetzt werden.

TEIL II – UMWELTBELANGE

13.1 Schutzgut Boden

Es fehlt ein Bodenschutzmanagementplan. Nach dem Bundesbodenschutzgesetz ist mit dem Bodenmanagement der vorsorgende Umgang mit dem anstehenden Boden, der durch die Bodenarbeiten entstehen, aufzuzeigen.

§ 2 Abs. 1+2 BBodSchG besagt, dass der Boden unter anderem natürliche Funktionen zum Erhalt von Lebensgrundlagen erfüllt. Zum Schutz dieser Funktionen sollte folgende Festsetzung mit aufgenommen werden:

- Bodenverdichtungen sind durch den Baustellenbetrieb so weit wie möglich, zu vermeiden.
- Auf nicht bebauten Flächen ist die Durchlässigkeit des Bodens wieder herzustellen.

Gemäß § 202 BauGB i.V. m. § 12 BBodSchV ist Oberboden (Mutterboden) in nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen.

- Bei Bautätigkeit ist die DIN 18915 und für die Verwertung des Bodenaushubs die DIN 19731 anzuwenden.
- Der Anteil der Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.

13.2 Schutzgut Wasser

Das Plangebiet liegt im Wasserschutzgebiet Elmshorn-Sibirien III B. Das bedingt besonderen Schutz des Grundwassers. So ist der Einbau von auswasch- oder auslaugbaren wassergefährdenden Materialien (z.B. Recyclingmaterial Bauschutt) verboten. Verwendetes Material muss den Anforderungen des Regelwerks 20 der LAGA entsprechen.

13.3 Schutzgut Tiere

Fledermäuse

Zum Schutz der Fledermäuse sind innerhalb deren Kernaktivitätszeiten auch während der Bauzeiten schädliche Lichtemissionen zu vermeiden.

Vögel

Vogelschlag an Fenstern ist eine der größten Gefahren für Vögel. Über 18 Millionen verunglücken jedes Jahr in Deutschland an Fenstern und Glasfassaden. Die an zahlreichen Fenstern klebenden Vogelsilhouetten sind leider völlig wirkungslos. Vögel können, genau wie wir Menschen, Glas selbst nicht wahrnehmen. Entweder sie sehen einfach hindurch; oder sie halten die Spiegelung der Umgebung für das reale Abbild. Zum Schutz der Vögel sollte folgende Festsetzung mit aufgenommen werden:

- Bauliche Anlagen, die für anfliegende Vögel eine Durchsicht auf die dahinterliegende Umgebung eröffnen, wie verglaste Hausecken und Verbindungsgänge, sind unzulässig. Weiterhin sind

spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15 % an Gebäudefronten in Nachbarschaft zu Gehölzbeständen bzw. der offenen Feldflur unzulässig.

Klimaschutz

Es fehlen Aussagen zu energetischen und klimaschutzrelevanten Konzepten. Der Festsetzungskatalog für Bebauungspläne wurde um den Bereich Klimaschutz konkretisiert. So fehlt hier die weitergehende Thematik des Klimawandels und deren Folgen. Für die Erreichung der Klimaschutzziele sind Kommunen jedoch wichtige Akteure. Angesichts der dramatischen Energiesituation müssen auch Bebauungspläne darauf reagieren. Nachhaltigkeitsaspekte der Neubauten hinsichtlich Baumaterialien und Gesamtenergieeffizienz müssen erheblich verbessert werden, um die von der Europäischen Union vorgegebenen Klimaziele bis 2030 zu erreichen. Die EU-Gebäuderichtlinie schreibt beispielsweise vor, dass alle neuen Gebäude in der EU ab 2021 nahezu auf dem Niveau von Null-Energie-Häusern (*nearly zero-energy-buildings*) zu bauen sind. Neubauten der öffentlichen Hand müssen diese Anforderung bereits ab 2019 erfüllen.

Dementsprechend sollte als verbindliches Ziel festgeschrieben werden, dass alle neuen Gebäude in dem vorliegenden Bebauungsplan als Null- oder Plus-Energie-Häuser errichtet werden. Folgende Handlungsoptionen sollten für eine nachhaltige und ressourcenschonende Wärme- und Stromerzeugung festgesetzt werden:

Beispiel einer textlichen Festsetzung zur Nutzung der solaren Strahlungsenergie, insbesondere durch Photovoltaik nach § 9 Abs. 1 Nr. 23 b BauGB (Solarfestsetzung):

- Im gesamten Geltungsbereich dieses Bebauungsplans sind die nutzbaren Dachflächen der Gebäude und baulichen Anlagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu mindestens 50 % mit Photovoltaikmodulen zur Nutzung der einfallenden solaren Strahlungsenergie auszustatten (Solarmindestfläche). Die gleichzeitige Verwendung von Dachbegrünung und Photovoltaikanlagen ist möglich, sogar förderlich. In den heißen Sommermonaten sinkt die Umgebungstemperatur durch die Begrünung und die PV-Anlage wird gekühlt (die Erträge einer PV-Anlage sinken bei hohen Außentemperaturen), eine Effizienzsteigerung ist somit zu erwarten.
- Werden auf einem Dach Solarwärmekollektoren installiert, so kann die hiervon beanspruchte Fläche auf die zu realisierende Solarmindestfläche angerechnet werden.

Wärme- und Warmwasserversorgung

Im Rahmen der Ausweisung von Neubauf lächen oder im Zuge der Bestandserweiterung werden wesentliche Weichen für eine nachhaltige Wärmeversorgung gestellt. Die Art der städtebaulichen Planung, die bauleitplanerische und vertragliche Sicherung sowie ihre Umsetzung nehmen hier erheblichen Einfluss. So hat die Kompaktheit von Gebäuden einen wesentlichen Einfluss auf den Heizwärmebedarf, das kann bis zu 20% Differenz ausmachen. Wesentliche Faktoren für klimarelevante, städtebauliche Faktoren sind:

- Städtebauliche Kompaktheit (mit der angestrebten baulichen Dichte verknüpfte Kompaktheit der Baukörper). Ein geringes A/V Verhältnis (Oberfläche-zu-Volumenverhältnis) ist anzustreben.
- Stellung der Baukörper, Orientierung von (Haupt-)Fassaden-/Fenster-/Dachflächen zur Sonne
- Anordnung der Baukörper und Bepflanzung zur Vermeidung gegenseitiger Verschattung.(s.u.)

- Integration städtebaulich relevanter Aspekte von Versorgungseinrichtungen wie Nahwärmenetze.

Ab dem Jahr 2024 sind bei dem Bau von Heizungsanlagen voraussichtlich 65% erneuerbare Energien zu verwenden. Doch angesichts der Energiekrise sollte die Gemeinde die Verwendung von fossilen Brennstoffen bereits jetzt ausschließen und folgende Festsetzung formulieren:

- Fossile Brennstoffe für die Wärme- und Warmwasserversorgung dürfen im Plangebiet nicht verwendet werden.

Dazu sind folgende Konzepte denkbar:

- Die Versorgung des neu entstehenden Gebäudes mit Warmwasser und Heizungsenergie kann zum Beispiel mit dem Einsatz eines Blockheizkraftwerkes mit Brennstoffzellentechnologie und Stromspeicher erfolgen.
- Die sogenannte kalte Wärmeversorgung ist nicht nur nachhaltig, sie ist grundsätzlich auch umgekehrt nutzbar, die Kühlung der Gebäude wird künftig angesichts steigender Temperaturen an Bedeutung gewinnen.
- Energetische Standards im Gebäudebau über die gesetzlichen Vorgaben hinaus.
- Ein intelligentes Energiemanagement ergänzt die vorgenannten Maßnahmen.
- Passive Solarnutzung

Für eine passive Solarnutzung ist es wichtig, die Lage der Gebäude dementsprechend zu planen. Durch die Bäume im Süden des Plangebietes kann eine Verschattung der Gebäude die solare Energiegewinnung negativ beeinflussen. Die Verschattungswirkung von Bäumen auf Gebäude ist abhängig von der Lage der Vegetation zur Solarfassade, dem Abstand der Bäume zur Fassade im Verhältnis zur Baumhöhe (Zeitpunkt des Blattabwurfs bzw. Blattaustriebs, Dichte von Geäst und Laubwerk) und der Dichte einer Baumreihe, d.h. dem Abstand zwischen den einzelnen Bäumen. Bei Einzelgebäuden ist der Verschattungsgrad vom A/H-Verhältnis, von der Länge der Baukörper und dem Abstand der Gebäude abhängig. Als Kennwert sollte das A/H-Verhältnis mindestens das 2,4-fache der schattenwerfenden Kante betragen.³

Wir bitten um die Zusendung des Abwägungsprotokolls.

Mit freundlichen Grüßen



f. d. *BUND SH*
Marina Quoirin-Nebel

³ Baunetz Wissen