

Bebauungsplan Nr. 278 Norderstedt "Müllerstraße Süd"

Nutzung Regenerativer Energie	den. Durch die ringförmige Erschließung wird eine zunächst im geplanten Wohngebiet im Nahbereich der Müllerstraße vorgesehene und flächenintensive Wendeanlage vermieden, so dass der Realisierung eines für den Verkehrsteilnehmer orientierungsfreundlicheren Verkehrsraumes gegenüber einer wenig komfortablen „Sackgasenerschließung“ der Vorrang eingeräumt wird. Außerdem ermöglicht diese Erschließungsstruktur die Gebäude entsprechend des angedachten Energiekonzeptes zur Sonne hin auszurichten und somit die Nutzung von Photovoltaikanlagen.
	3.2. Energiekonzept
Umsetzung	<p>Um die Klimaschutzziele der Stadt Norderstedt zu erreichen, soll der Energieverbrauch der zukünftig im B-Plan Nr. 278 realisierten Gebäude so gering wie möglich gehalten werden. Ziel ist, das gesetzliche Maß des Wärmeschutzstandards bis hin zur Passivhausbauweise zu überschreiten. Damit könnten die aus der Gebäudeheizung verursachten CO₂-Emissionen um bis zu 80 % reduziert werden. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Nutzung der Sonnenenergie und der Nutzung der in einem Blockheizkraftwerk erzielten Energie in Form von Strom und Wärme sowie auf die Vernetzung des Baugebietes über ein sogenanntes Smart Grid (Intelligentes Stromnetz).</p> <p>Das im Folgenden dargestellte Energiekonzept soll die Realisierung eines Baugebietes mit Modellcharakter und besonderem energetischen Anspruch gewährleisten.</p> <p>Die Umsetzung des Energiekonzeptes wird über energetisch wirksame Maßnahmen gewährleistet, die den zukünftigen Bauherren auferlegt werden. Dies geschieht zum einen durch Festsetzungen im Bebauungsplan und zum anderen über private Verträge und Dienstbarkeiten. Außerdem stellt der Entwickler des Baugebietes eine besondere Infrastruktur – das sogenannte Smart Grid, also intelligentes Stromnetz – zur Verfügung. Der Entwickler des Baugebietes wird zur Umsetzung des Energiekonzeptes mit den folgenden Bestandteilen durch einen städtebaulichen Vertrag mit der Stadt Norderstedt verpflichtet.</p>
Gebäudestandard (privatrechtliche Sicherung)	Die Errichtung der Hauptgebäude wird entsprechend der heutigen Anforderungen der EnEv 2012 auf Energieeffizienz durchgeführt.
Solarenergie (Festsetzung Bebauungsplan)	Die Nutzung regenerativer Energiequellen wird durch die Verpflichtung zur Errichtung von mind. 25 m ² Photovoltaik-Anlagen / Wohneinheit gewährleistet. Die Anlagenteile sind ausschließlich auf den Hauptgebäuden, Nebenanlagen und Garagen sowie auf Gartenhäuser zu realisieren. Eine entsprechende Festsetzung sieht der Bebauungsplan vor.

Bebauungsplan Nr. 278 Norderstedt "Müllerstraße Süd"

<p>Schattenbildung (Verschattungsanalyse)</p>	<p>Es kann jedoch je nach individueller Bauweise und Architektur zu Schattenbildungen innerhalb des Plangebietes bedingt durch benachbarte Baukörper kommen, wenn auf der jeweiligen Nordseite hinter der möglichen Höhenentwicklung zurückgeblieben wird. Für diesen Fall wird jedoch der Realisierung der individuellen Wohnbedürfnisse gegenüber einer optimalen Solarenergienutzung der Vorrang eingeräumt. Es wird für diesen Fall jedoch auch davon ausgegangen, dass es sich dann um Einzelfälle handelt. Ferner sei für diesen Fall darauf hingewiesen, dass auf den ausreichend groß bemessenen Grundstücksflächen im Regelfall auf geeigneteren Flächen eine vergleichsweise verbesserte Solarenergieausbeute möglich ist. Dies gilt im Übrigen auch für den ggf. und zeitlich nur begrenzt auftretenden Schattenwurf von benachbarten Bäumen.</p> <p>Zur Darlegung der Schattenbildung der angrenzenden Bäume wurde eine Verschattungsanalyse durchgeführt (siehe Anhang). In dieser wurde der Schattenwurf der angrenzenden Bäume am 21. März und September, 21. Juni und 21. Dezember um 12 Uhr mittags betrachtet. Im Ergebnis wurde eine Nutzbarkeit der Solaranlagen in den Hauptnutzungsmonaten Mai bis September belegt, so dass der geplanten Solarenergienutzung innerhalb des Plangebietes nichts entgegensteht.</p> <p>Da die Einzelanlagen im Verbund betrieben werden, also untereinander verbunden sind, sind alle Einzelanlagen im Prinzip als eine (energetische) Gesamtanlage anzusehen. Durch die Vernetzung aller Solaranlagen kann von einer insgesamt optimalen Ausnutzung der Sonnenenergie ausgegangen werden, auch wenn zeitweise einzelne Anlagen von Verschattung durch Vegetation oder Bebauung betroffen sind.</p>
<p>Blockheizkraftwerk (privatrechtliche Sicherung)</p>	<p>Die Versorgung der im Gebiet errichteten Gebäude mit Heizenergie und Warmwasser erfolgt durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW). Dieses wird nördlich des Plangebietes im Bereich der Grundschule Glashütte durch die Stadtwerke Norderstedt errichtet. Darüber hinaus ist der Bezug von Strom vom BHKW möglich, da nur eine geringe Entfernung überwunden werden muss. Das BHKW, das gleichzeitig Strom und Wärme erzeugt, bringt im Gegensatz zur Heizkesselanlage erhebliche Energieersparnisse ein.</p> <p>Neben der Wirtschaftlichkeit der Anlage stellt ein weiterer positiver Effekt die Umweltentlastung dar. Während herkömmliche Kraftwerke zur Stromerzeugung einen Wirkungsgrad von 40% besitzen, beträgt der Wirkungsgrad der innovativen Technik der Blockheizkraftwerke enorme 90%. Der Entwickler des Baugebietes sichert die Wärmeversorgung durch eine Dienstbarkeit zugunsten der Stadtwerke Norderstedt ab. Die Abnahme von Strom erfolgt am BHKW durch eine speziell für das Baugebiet ein-</p>

Bebauungsplan Nr. 278 Norderstedt "Müllerstraße Süd"

<p>Smart Grid Intelligentes Stromnetz (privatrechtliche Sicherung)</p>	<p>gerichtete zentrale Übergabestelle.</p> <p>Im Rahmen der Erschließungsmaßnahme erstellt der Entwickler ein eigenes Stromnetz nur für das Baugebiet, das die neuen Gebäude miteinander vernetzt. Die o.g. dezentralen Photovoltaikanlagen der jeweiligen Gebäude speisen in dieses eigene Netz ein. Somit kann gewährleistet werden, dass Strom, der am Ort der Gewinnung nicht benötigt wird (z.B. falls sich der jeweilige Eigentümer im Urlaub befindet) nicht etwa in das Netz der Stadtwerke eingespeist wird, sondern von anderen Stromabnehmern im Gebiet verbraucht werden kann. Dieses System ermöglicht eine effiziente Nutzung aller vorhandenen Solaranlagen auch dann, wenn durch den Sonnenstand und Verschattung durch vorhandene Vegetation/ bauliche Anlagen nicht alle Anlagen zu jeder Tageszeit optimal bedient werden können. Sollten die Solaranlagen einen Überschuss an Energie liefern, wird die überschüssige Energie in das Gesamtnetz der Stadtwerke eingespeist und entsprechend vergütet.</p> <p>Sollten die Solaranlagen (insbesondere in der Zeit von Oktober bis Mai) nicht ausreichend Strom liefern, wird Strom direkt vom BHKW bezogen, der zu einem vereinbarten Preis in das Baugebietsnetz eingespeist wird. Da keine Stromabnahme aus dem Gesamtnetz der Stadtwerke erfolgt, entfallen für die Bewohner des Baugebietes die Leitungsentgelte.</p> <p>Die notwendigen Leitungen des BHKWs werden in Nord-Süd-Richtung unmittelbar in das Plangebiet geführt. Im Bereich der vorhandenen Lindenbaumreihe werden die Leitungen „durchgeschossen“, so dass der Kronenbereich nicht beeinträchtigt wird. Im Bereich des geplanten Allgemeinen Wohngebietes erfolgt die Sicherung der Leitungen über eine Grunddienstbarkeit. Eine Festsetzung von Leitungsrechten im Bebauungsplan erfolgt diesbezüglich nicht, da der Standort des BHKWs noch nicht abschließend feststeht.</p>
<p>Batteriespeicherung Elektro-Auto (privatrechtliche Sicherung)</p>	<p>Das Smart Grid ermöglicht es darüber hinaus, dass überschüssiger in den Photovoltaikanlagen erzeugter Strom, der nicht im Gebiet verbraucht wird, dezentral zwischengespeichert werden kann. So verfügt jede Wohneinheit über eine fest mit dem Gebäude verbundene Batterie sowie über ein Elektroauto. Bevor also eine Einspeisung von überschüssigem Strom in das Netz der Stadtwerke erfolgt, werden die vorhandenen Batterien geladen. Eine Rückführung von Batteriestrom zu den Verbrauchern des Baugebietes kann z.B. in den Abendstunden geschehen, wenn keine Solarenergie erzeugt wird. Auch hier ist vorgesehen, dass die Ladekapazität aller Batterien allen Verbrauchern in Baugebiet zur Verfügung steht. Ziel ist es, den gesamten, durch die Photovoltaik erzeugten Strom, im Gebiet selbst zu nutzen.</p>

Bebauungsplan Nr. 278 Norderstedt "Müllerstraße Süd"

Elektro-Auto (privatrechtliche Sicherung)	Die Pflicht zur Anschaffung und zum Betrieb eines Elektroautos wird privatrechtlich gesichert. Vor allem die Tatsache, dass die Energie für das Fahrzeug nicht aus dem Stromnetz der Stadtwerke stammt, sondern entweder aus den Solaranlagen oder dem BHKW macht dieses System ökologisch vorbildlich. Darüber hinaus ist die Nutzung von überschüssigem Strom zum Zweck der Mobilität eine erhebliche finanzielle Ersparnis.
Steuerung und Kapazität (privatrechtliche Sicherung)	BHKW, Photovoltaik-Anlagen, Batterien, Elektrofahrzeuge und andere diverse Stromverbraucher werden durch ein Web-Portal intelligent gesteuert, Verbrauchsdaten können über Smart Meter mit Hilfe von Smart Phones eingesehen werden. Die PV-Anlagen und das BHKW sind so dimensioniert, dass sie den gesamten Strombedarf der Siedlung abdecken und der überschüssige Strom in das öffentliche Netz eingespeist werden kann.
Zusammenfassung	<p>Ziel des mit dieser Bauentwicklung verbundenen und nachhaltigen Energiekonzeptes ist es unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die E-mobilität zu fördern • weitestgehend stromautark zu werden • die öffentlichen Stromversorgungsnetze zu entlasten • garantierte niedrige Energiekosten (Strom, Wärme) • hohe Primärenergieeinsparung • hohe Einsparung an Schadstoffen (CO₂, NO_x, etc.)
Förderung und Einspareffekte	<p>Hinzu kommen weitere wirtschaftliche Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bund und Länder fördern die Art der Energieerzeugung mit Zuschüssen. • Die eingesetzten Brennstoffe sind von der Mineralölsteuer befreit. • Durch das KWK-Gesetz vergütet das Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) jede erzeugte kWh Strom. • Vermeidung von Netznutzungsgebühren (Erstattung)
	3.3. Art der baulichen Nutzung
Art der Nutzung, Nutzungsbeschränkungen	<p>Durch den B-Plan Nr. 278 sollen für die Ausweisung eines bisher landwirtschaftlich genutzten Areals östlich der Müllerstraße die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO geschaffen werden.</p> <p>Für das innerhalb des B-Planes festgesetzte Baugebiet wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet) gem. § 4 BauNVO festgesetzt.</p> <p>Folgende Nutzungen sind zulässig:</p>