

Herausgeber:
Staatsbetrieb
Sächsisches Immobilien- und Baumanagement SIB
Wilhelm-Buck-Straße 4, 01097 Dresden
www.sib.sachsen.de
im Auftrag des Freistaates Sachsen,
Staatsministerium der Finanzen

Texte:
Tanja Scheffler, Architekturjournalistin
Dr. Eberhard Bröhl, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Dr. Michael Menge, Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft
Ralf Rößler, Bundessortenamt, Prüfstelle Nossen
Olaf Römer, Bernd Bischoff, ARGE
Wolfgang Hasper, Passivhaus Institut Darmstadt

Redaktion:
Michael Ebert, SIB
Olaf Römer, ARGE
Tanja Scheffler, Architekturjournalistin

Fotos Umschlag:
Mirko Hertel Fotografie, Stollberg
Gestaltung und Satz:
Sandstein Kommunikation GmbH, Dresden · www.sandstein.de

Druck:
Lausitzer Druckhaus GmbH, Bautzen

Redaktionsschluss:
Februar 2013

Auflagenhöhe:
2.000 Exemplare

Bezug:
Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:
Zentraler Broschürenversand
der Sächsischen Staatsregierung
Hammerweg 30, 01127 Dresden
Telefon: + 49 351 2103-671 oder + 49 351 2103-672
Telefax: + 49 351 2103-681
E-Mail: publikationen@sachsen.de
www.publikationen.sachsen.de

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteieinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

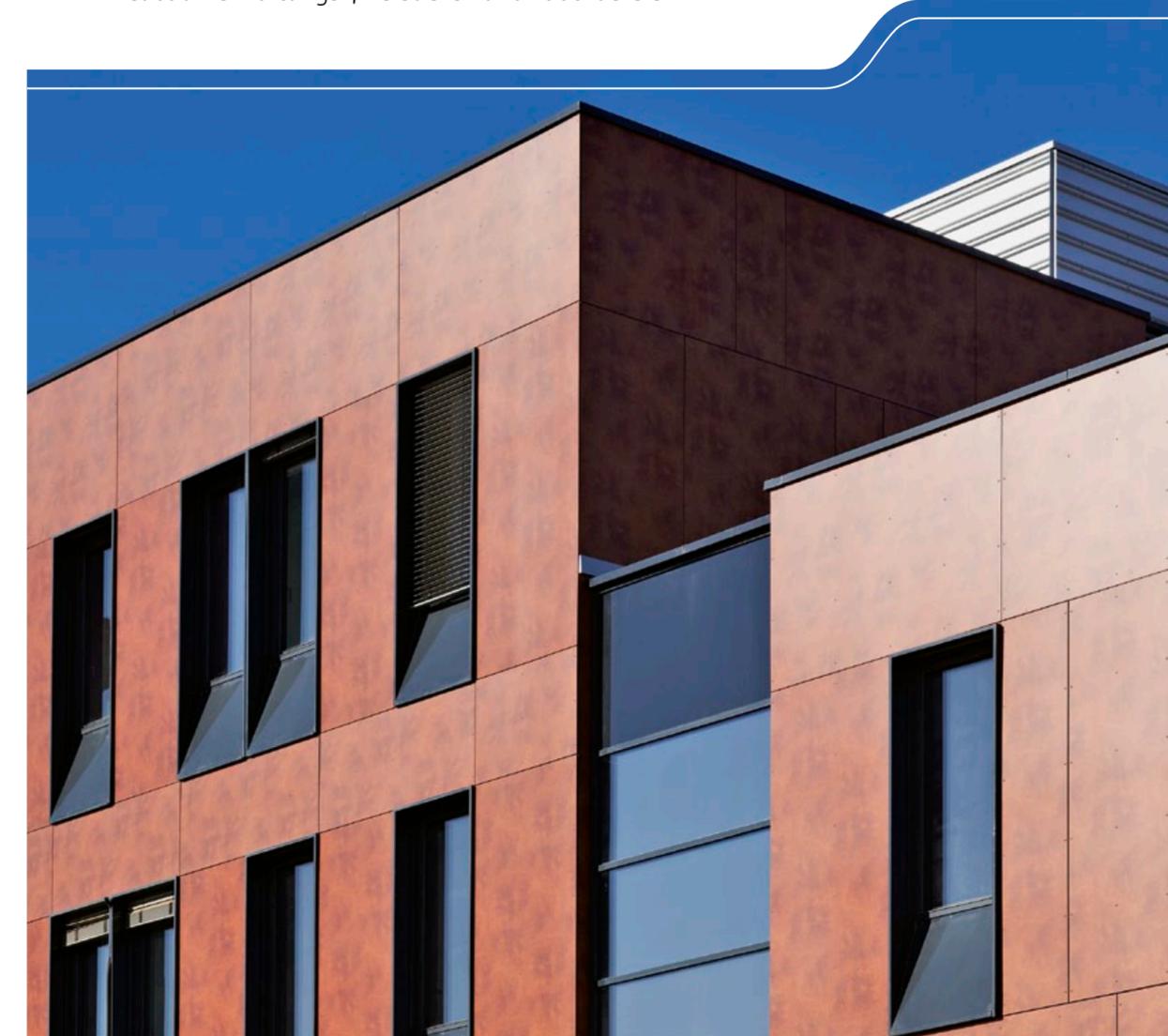
Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Copyright

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.

»Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen«

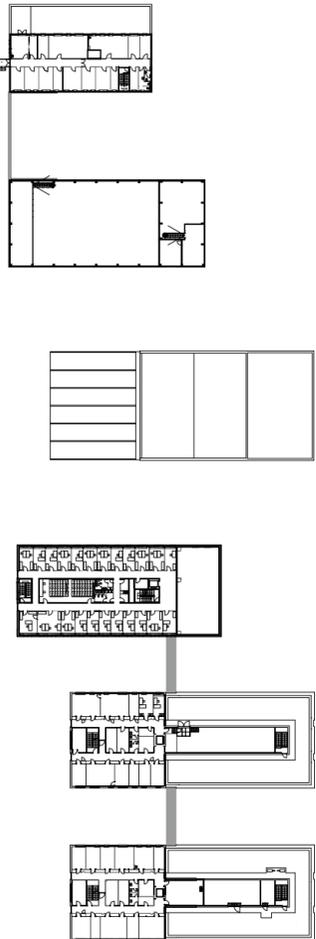
Neubau Verwaltungs-, Versuchs- und Laborbereich



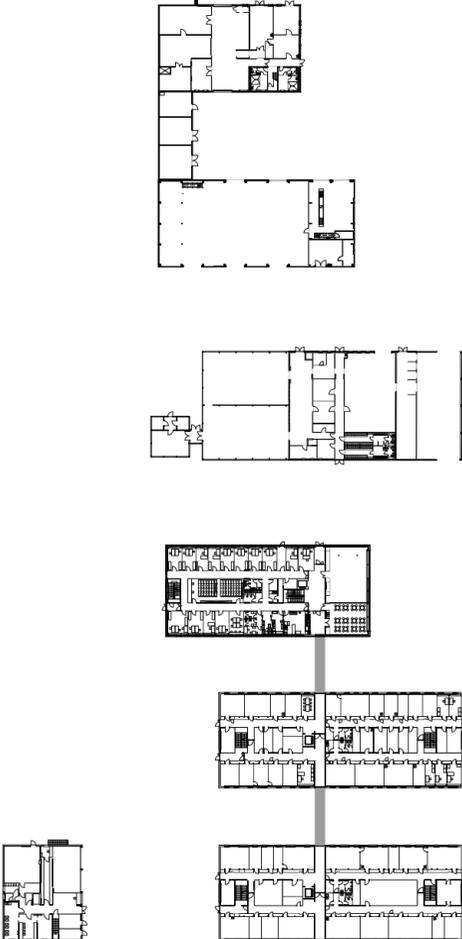
»Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen«

Neubau Verwaltungs-, Versuchs- und Laborbereich
Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft

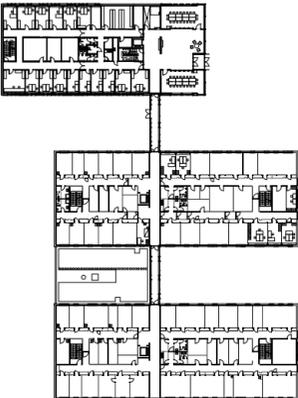
Grundriss Ebene 4



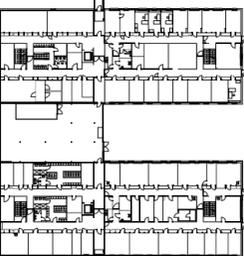
Grundriss Ebene 3



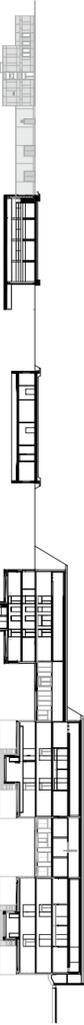
Grundriss Ebene 2



Grundriss Ebene 1



Querschnitt



Ansicht



Inhalt

	Grußworte
02	Grußwort des Sächsischen Staatsministers der Finanzen
05	Grußwort des Sächsischen Staatsministers für Umwelt und Landwirtschaft
	Einleitung
06	Einleitung
	Standort
10	Regionales Umfeld und Geschichte
16	Landwirtschaftliche Tradition und Perspektiven
	Entwurf
22	Ausgangssituation und Entwurfsidee
26	Vom Entwurf zur Umsetzung
34	Kunst am Bau
	Passivhaus
38	Pilotprojekt »Energieeffizientes Forschungszentrum«
40	Passivhaus-zertifizierte Laborgebäude
42	Passivhaus-Standard
	Daten
48	Projektdateien
49	Projektbeteiligte
52	Quellen und Literatur
	Bildnachweis

Grußwort



Prof. Dr. Georg Unland
Staatsminister der Finanzen

Liebe Leserinnen und Leser,

innovative Behörden benötigen auch innovative Gebäude. Daher erhält das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Nossen einen neuen Forschungsstandort mit zahlreichen Spezialeinrichtungen. »Tür an Tür« arbeiten die Bereiche Umwelt und Landwirtschaft an Fragestellungen zur nachhaltigen und umweltverträglichen landwirtschaftlichen Nutzung unserer Ressourcen Boden, Wasser und Luft.

Mit dieser Baumaßnahme stärkt der Freistaat Sachsen zugleich seine Präsenz im ländlichen Raum. Dies setzt Impulse für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung dieser bedeutsamen Region im Herzen Sachsens. Gleichzeitig bewahren wir einen wichtigen Teil der sächsischen Identität, indem wir an eine über 70-jährige Tradition landwirtschaftlicher Forschung am Standort Nossen anknüpfen. Der Freistaat Sachsen investierte 41 Millionen Euro an diesem historischen Ort: Er befindet sich zum einen in der Nähe der »Lommatzscher Pflege« – seit Jahrhunderten die »Kornkammer Sachsens«. Zum anderen liegt er im unmittelbaren Umfeld des ehemaligen Zisterzienser-Klosters Altzella, das in diesem Jahr sein 850. Stiftungsjubiläum feiert und dessen Blütezeit auf einer ertragreichen Landwirtschaft beruhte. Mit dieser Baumaßnahme wurde der Weg dieses grünen Zentrums Sachsens, auf dem wir bis auf die Anfangsjahre sächsischer Geschichte zurückblicken können, auch für zukünftige Generationen geebnet.

Die Mitarbeiter beider Einrichtungen finden hier moderne Forschungs- und Arbeitsbedingungen vor. Einerseits stehen den beiden Institutionen spezifische fachliche Bereiche zur Verfügung. Andererseits werden durch die gemeinsame Nutzung von Räumen Synergien erschlossen und eine enge Zusammenarbeit der sich fachlich ergänzenden Behörden ermöglicht.

Aber auch in ökologischer und ökonomischer Hinsicht sind die Büro- und Laborgebäude des Zentrums vorbildhaft. Die Bauweise im Passivhaus-Standard spart Energiekosten und senkt die Umweltbelastungen, weil CO₂-Emissionen reduziert werden. Nachdem der Erweiterungsbau des Hauptstaatsarchivs Dresden bereits in Passivhaus-Bauweise ausgeführt wurde, beweist der Freistaat hier in Nossen ein weiteres Mal, dass er sich seiner Verantwortung sowohl für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen als auch gegenüber dem Steuerzahler bewusst ist. Derartige Standards sind auch für solche hochspeziellen Nutzungen bei nur geringen Mehrkosten möglich. Für Laborgebäude wurde diese Bauweise hier deutschlandweit erstmals realisiert.

Ich wünsche den Beschäftigten großartige Forschungsergebnisse für eine wettbewerbsfähige Landwirtschaft in einer lebenswerten Umwelt. Mein Dank richtet sich an die Architekten, die bauausführenden Firmen und die beteiligten Büros sowie an unsere Bauverwaltung, den Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement.



1111
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100





Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

als im Juni 2008 der Auftrag für die Große Baumaßnahme »Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie und Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft – gemeinsamer Neubau Verwaltungs- und Laborbereich am Standort Nossen« erteilt wurde, brauchte man noch viel Fantasie, um sich das Landwirtschafts- und Umweltzentrum (LUZ) vorzustellen. Jetzt ist es fertig und damit ist die bislang größte und umfassendste Baumaßnahme unseres Geschäftsbereiches abgeschlossen. Hier haben nunmehr die Abteilung »Pflanzliche Erzeugung« und die Versuchsstation Nossen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) sowie die Geschäftsbereiche Labore Umwelt und Labore Landwirtschaft der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL) ihr gemeinsames und hochmodernes Arbeitsdomizil.

Fachleute, Landwirte, Unternehmen und interessierte Bürger haben hier die Möglichkeit, sich über den Pflanzenanbau, Nachwachsende Rohstoffe, die Boden- und Wasseranalytik, Naturschutzmonitoring sowie Futtermittel- und Saatgutverkehrskontrollen zu informieren.

Der überwiegende Teil der Gebäude wurde im Passivhaus-Standard errichtet. Insbesondere möchte ich die Laborgebäude erwähnen, die erstmals – als Pilotprojekt – in Passivhausbauweise entstanden. Mit dem Sächsischen Energie- und Klimaprogramm hat sich die Sächsische Staatsregierung verpflichtet, bei staatlichen Gebäuden höhere energetische Standards umzusetzen. Bislang gibt es bei staatlichen Gebäuden schon einige erwähnenswerte Beispiele, wie das im Passivhaus-Standard errichtete Depotgebäude des Hauptstaatsarchivs in Dresden oder das mit Passivhauselementen sanierte Gebäude des Institutes für theoretische Physik der Universität Leipzig. Ich freue mich und bin stolz, dass das »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« jetzt mit dazugehört.

Ich danke den Kolleginnen und Kollegen des Staatsbetriebes Sächsisches Immobilien- und Baumanagement (SIB), den Architekten und Planern sowie allen am Bau Beteiligten. Sie haben sich mit großem Engagement der Aufgabe gestellt, einen Verwaltungs- und Laborkomplex zu schaffen, an dem die Laborgebäude deutschlandweit erstmalig im energieoptimierten Passivhaus-Standard ausgestattet wurden. Mein Dank gilt aber auch und besonders den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des LfULG und der BfUL. Mit dem Wechsel des Arbeitsortes gehen für viele Kolleginnen und Kollegen auch im persönlichen Bereich Veränderungen einher. Arbeitswege werden länger, die Bedingungen vor Ort sind andere als die bisher gewohnten. Auch war das Arbeiten während der Bauphase sicherlich nicht immer leicht. Ich bin aber davon überzeugt, dass wir den richtigen Weg eingeschlagen haben. Mit diesen Büro- und Laborgebäuden wurden moderne Arbeitsplätze auf höchstem Niveau geschaffen.

Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern wünsche ich in Fortführung der langjährigen Tradition der Agrarwissenschaft von Liebig bis Könnecke einerseits und dem Umweltüberwachungsauftrag andererseits ein interessantes und ideenreiches Arbeiten im »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen«.



Frank Kupfer
Sächsischer Staatsminister
für Umwelt und Landwirtschaft

Einleitung

Mit dem »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« ist im Erzgebirgsvorland ein attraktiver neuer Forschungsstandort entstanden, der kurze Wege zwischen den verschiedenen dort tätigen Fachbereichen ermöglicht und gleichzeitig Wissenschaft und Praxis miteinander verknüpft. Neben der landwirtschaftlichen Versuchstätigkeit des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) sowie den Wasser- und Bodenuntersuchungen der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL) finden an diesem Standort auch öffentliche Fortbildungsveranstaltungen sowie spezielle »Feldtage« statt, an denen sich die Landwirte und Fachberater gezielt vor Ort zu aktuellen Fragen der Sortenwahl sowie des Pflanzenbaus und -schutzes informieren können.

Seit Jahrhunderten gilt der landwirtschaftlich intensiv genutzte, überaus fruchtbare Lösslehm-gürtel der Lommatzcher Pflege als »Kornkammer Sachsens«. Seit dem Mittelalter wird hier Getreide angebaut. Auch die Zucht von verschiedenen Nährpflanzen hat in dieser Gegend seit der Klosterwirtschaft der Zisterzienser eine lange Tradition. Die Höhe der landwirtschaftlichen Erträge wird jedoch nicht nur durch Bodenqualität und Züchtungsfortschritt, sondern ganz entscheidend von den lokalen klimatischen Bedingungen beeinflusst. Im Jahre 2008 wurde die sächsische Verwaltung umstrukturiert. Da in Nossen seit den späten 1930er-Jahren Feldversuche durchgeführt werden, prädestinierten die umfangreichen, bereits vorhandenen Daten und Ergebnisse diesen Standort für Langzeitstudien zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft. Daher wurde die Versuchsstation in den letzten Jahren schrittweise durch die Verlegung weiterer Fachbereiche nach Nossen zu einem komplexen interdisziplinären Forschungszentrum für Umwelt, Boden und Landwirtschaft ausgebaut. Dies setzte entscheidende positive Impulse für die weitere Entwicklung der gesamten Region.

Bereits die ersten Planungen zur Errichtung der Labor- und Verwaltungsneubauten zielten darauf ab, an diesem Bauvorhaben konsequent die konstruktiven und technologischen Möglichkeiten zur Energieeinsparung auszuloten. Daher wurden bereits in einer frühen Planungsphase die Sächsische Energieagentur SAENA sowie das Darmstädter Passivhaus Institut als unterstützende Berater gewonnen. Im Vergleich zu herkömmlichen Büros verbrauchen Labore – aufgrund der technischen Ausstattung und der aufwändigen Entlüftungssysteme – deutlich mehr Energie. Trotzdem nahm der SIB als Projektleiter dieses Pilotvorhabens die Herausforderung an, im Spagat zwischen umweltgerechtem Bauen und Wirtschaftlichkeit auch noch die Energiebilanz der Gebäude auf ein Passivhaus-Niveau zu bringen. Durch eine energieeffiziente Bauweise mit hochwärmegedämmten Fassaden und dreifach verglasten Fenstern sowie die Koppelung der Lüftung mit einer hocheffektiven Wärmerückgewinnungsanlage ist dies gelungen. In den Jahren 2009 bis 2012 entstand mit dem Landwirtschafts- und Umweltzentrum in Nossen ein neues Forschungszentrum, das exzellente Arbeitsbedingungen für die unterschiedlichen Fachbereiche von LfULG und BfUL bietet. Die Laborgebäude in Passivhaus-Bauweise setzen grundlegende neue energetische Standards. Sie werden künftig, sicherlich auch international, als Vorbild für weitere Passivhaus-Projekte fungieren.



Standort





Regionales Umfeld und Geschichte

Tanja Scheffler

Idyllisch liegt die sächsische Kleinstadt Nossen im bewaldeten Tal der Mulde. Trotzdem gehört das Lösshügelland mit seinen ackerbaulich genutzten Anhöhen zu den leistungsstärksten Agrargebieten Deutschlands. Hier werden vor allem Getreide, Zuckerrüben und Raps angebaut, aber auch Gemüsearten und Obst. Durch die jahrhundertelange Bewirtschaftung entstand eine für die gesamte Gegend charakteristische, von Menschenhand geschaffene, landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft mit vielen kleinen, oft nur aus wenigen Drei- und Vierseithöfen bestehenden Ortschaften.

Die »Lommatzcher Pflege«

Die an die Region Nossen angrenzende »Lommatzcher Pflege« gehört dank einer durchgängig mehrere Meter starken (teilweise sogar bis zu 15 Meter dicken) Lössdecke zu den fruchtbarsten Regionen Sachsens. Seit Jahrhunderten ist dieses traditionelle Ackerbauggebiet weit über die Landesgrenzen hinaus als »Kornkammer Sachsens« bekannt. Denn die hochwertigen Böden sorgen in Verbindung mit den günstigen klimatischen Verhältnissen für hervorragende landwirtschaftliche Erträge und lassen auch den Anbau anspruchsvoller Fruchtarten zu. Die im Städtedreieck zwischen Döbeln, Riesa und Meißen gelegene Ackerbürgerstadt Lommatzsch war



Landwirtschaftliche Versuchsfelder um Nossen



Schnitter im Weizenfeld, Lommatzcher Pflege um 1932

jahrhundertlang ein Zentrum des sächsischen Getreidehandels. Auch heute werden in dieser Hohertragsregion weiterhin vorrangig Weizen, Gerste, Roggen, Raps und Kartoffeln angebaut. Die besondere Fruchtbarkeit des Bodens wurde bereits von den frühen Siedlern erkannt. Ab dem 6. Jahrhundert entstanden durch slawische Ansiedlungen erste einzeln stehende, meist in den flachen Talmulden gelegene bäuerliche Hofgruppen. Die Grundstruktur dieser Kulturlandschaft entstand jedoch erst ab dem 12. Jahrhundert durch die neuen Flurordnungen der deutschen Siedler, die den Bauernfamilien einzelne Parzellen Land zuteilte. Durch verbesserte Methoden der Bodenbearbeitung und den Fruchtwechsel der Dreifelderwirtschaft entwickelte sich die »Lommatzcher Pflege« zur leistungsstarken Gerste- und Weizenanbauprovinz, zur Kornkammer der Mark Meißen. So entstand in der sanft gewellten Landschaft nach und nach ein für die Region typisches, kleinteiliges Gefüge aus Gutshöfen, Weilern und Dörfern zwischen mosaikartig angeordneten Block- und Streifenfluren. Erst die während der DDR-Zeit durchgeführte Umstrukturierung der Landwirtschaft in industrieähnliche Produktionsgenossenschaften veränderte diese unverwechselbare, über Jahrhunderte gewachsene Struktur durch Flurbereinigungen nachhaltig.

Seit Langem verursachen die starken Hangneigungen der die Hügellandschaft prägenden Bergkuppen zusammen mit den hohen Niederschlagsmengen der Region eine immense Erosionsgefährdung der vegetationslosen Flächen. Aufgrund der seit den 1960er-Jahren üblichen, technikgerechten Großfelderwirtschaft hat sich diese Bodenerosion durch das Beseitigen der landschaftsgliedernden Ackerraine, Hecken und Baumreihen noch erhöht. Die Einlagerungen der erodierten Sedimente sind in den naheliegenden Fließgewässern wie dem Käbschütz- oder Ketznerbach ein Problem. Gleichzeitig ging in den weitestgehend ausgeräumten Gebieten die Artenvielfalt zurück. Daher gehört auch die Entwicklung von Konzepten für eine nachhaltigere Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse zu den Forschungsfeldern des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG). In Form einer Umweltallianz zwischen Landwirtschaft und Naturschutz wurde dies beim Pilotprojekt »Landwirtschaft und Ökologie in der Lommatzcher Pflege« (2005–2007) bereits erfolgreich praktiziert.

Die Versuchsstation in Nossen hat als repräsentativer Lössstandort im Bereich der pflanzenbaulichen Forschung eine lange Tradition. Bereits in der Zeit von 1937 bis 1945 wurden hier für den Reichsnährstand erste Feldversuche zur Sortenwertprüfung von Kohl- und anderen Gemüsearten durchgeführt, später dann Register-, Sortenechtheits- und Sortenprüfungen für das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft der DDR. Seit 1992 werden hier für das LfULG als Versuchsstation für Lössböden vor allem Feldversuche zur Prüfung der Anbaueignung von verschiedenen Sorten von Getreiden, Raps, Kartoffeln und Hülsenfrüchten durchgeführt sowie der Nachkontrollanbau von einzelnen Gräser- und Kleearten. Neue Kartoffelsorten werden der Öffentlichkeit beim jährlich stattfindenden »Sächsischen Kartoffeltag« vorgestellt und dort auch verkostet. Zu den weiteren Forschungsschwerpunkten gehört der ökologische Landbau. Dabei wird auf ökologisch bestellten Versuchsfeldern untersucht, welche Pflanzenarten sich am besten selbständig gegen Unkrautwuchs behaupten können und eigene, natürliche Abwehrkräfte gegen Krankheiten haben. Die für diese Art der Bewirtschaftung gut geeigneten Sorten von Getreide, Eiweißpflanzen und Kartoffeln sowie Anbautechnologien werden der interessierten Öffentlichkeit dann zum »Feldtag Ökolandbau« präsentiert.



Roggenernte, Radschlepper mit Mähbinder

Das Kloster Altzella

Neben den Silbererzfunden in Freiberg gab die Klostergründung in Altzella den entscheidenden Anstoß für den wirtschaftlichen Aufschwung der Region. Im Jahre 1162 stiftete der Markgraf Otto der Reiche aus Meißen den Zisterziensern südlich der Freiburger Mulde 800 Hufen Land. Sie tauschten dieses (dank umfangreicher Silberfunde) überaus begehrte Areal jedoch gegen ein für sie attraktiveres Grundstück in der »Lommatzcher Pflege« und legten in Altzella ein neues Kloster an. Die natürlichen Vorzüge der Gegend – vor allem der fruchtbare Boden und der holzreiche Zellwald – waren die wirtschaftlichen Grundlagen des Klosterlebens. Denn die Mönche setzten in ihrem Streben nach wirtschaftlicher Unabhängigkeit auf die Eigenversorgung mit Rohstoffen und Lebensmitteln.

Altzella entwickelte sich zum bedeutendsten Kloster im mitteldeutschen Raum, zeitweise lebten hier bis zu 240 Mönche. Gleichzeitig diente die Abtei fast zwei Jahrhunderte lang als Hauskloster der Wettiner und bevorzugte Begräbnisstätte der Markgrafen von Meißen. Zentrales Element der Klosterwirtschaft waren die umfangreichen landwirtschaftlichen Gutskomplexe in den Dörfern und Städten der näheren Umgebung, auf denen »Konversen« genannte Laienbrüder neben dem klassischen Ackerbau auch Weinanbau, Fischerei, Schafzucht und verschiedene Handwerke betrieben. Die Überschüsse wurden auf den Märkten der nahen Städte, unter anderem in Leipzig und Dresden, angeboten. Diese Wirtschaftsform war damals überaus modern. Im Gegensatz zur Grundherrschaft, die ihren Leibeigenen nur kleine, zerstückelte Grundstücke zur Nutzung überließ, bevorzugten die Zisterzienser arrondierte Flächen, die sie einheitlich und mit rationellen Methoden in Eigenregie bewirtschafteten. Dafür versuchten sie durch strategisch günstige Zukäufe den durch Schenkungen immer umfangreicher werdenden, sich als Streubesitz des Klosters weit über die Mark Meißen schließlich bis nach Thüringen und Böhmen ausbreitenden Grundbesitz zu großzügigen Arealen zusammenzulegen, um dort durch Hofmeister geführte Agrarhöfe einzurichten. Im Klosterpark kann man durch die mächtigen Ruinen der Schüttgebäude erahnen, wie groß die Erträge gewesen sein müssen.

Die durch die Ländereien erwirtschaftete Blüte ermöglichte auch eine kulturelle Entfaltung. In einer »Skriptorium« genannten Schreibstube fertigten die Mönche hochwertige Handschriften und Buchmalereien an, verfassten wissenschaftliche Texte oder Prosa und trugen so zur Verbreitung der hochmittelalterlichen Kultur bei. Die Altzellaer Bibliothek gehörte zu den bedeutendsten Büchersammlungen Mitteldeutschlands. Mit der Einführung der Reformation in Sachsen im Jahre 1539 endete diese Entwicklung jedoch abrupt. Das Zisterzienserkloster wurde aufgelöst. Kurze Zeit später begann man mit dem Abriss der ersten Gebäude und verwendete



Ansicht der Ruinen des Klosters Altzella, 1793, Johann Gottfried Klinsky

das Material unter anderem für den Ausbau des Nossener Schlosses sowie den Neubau der Stadtkirche. Bereits Ende des 16. Jahrhunderts war ein Großteil der historischen Gebäude des Klosters abgebrochen. Auf dem Gelände wurde ein unter kurfürstlicher Verwaltung stehendes Kammergut eingerichtet, das den Dresdner Hof mit Lebensmitteln versorgte. Dabei entstanden mehrere neue Gebäude, von denen einige auch heute noch erhalten sind. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden sie zunächst durch die Deutsche Saatucht-Gesellschaft genutzt. 1955 wurde der Wirtschaftshof einem staatlichen Volksgut angegliedert und dieser landwirtschaftliche Betrieb dann bis 1990 weitergeführt.

Bereits im 17. Jahrhundert geriet das ehemalige Klostergelände in Altzella wieder in den Fokus von Geschichtswissenschaft und Kunst: Auf der Suche nach den sterblichen Überresten ihrer Vorfahren veranlassten die albertinischen Wettiner erste Ausgrabungen. Für die dabei zu Tage gekommenen Grabplatten und Gebeine wurde mit der Errichtung einer neuen Grabkapelle begonnen, die Ende des 18. Jahrhunderts frühklassizistisch vollendet wurde. Parallel dazu wurde die weitläufige Anlage unter Einbeziehung der Klosterruinen zu einem romantischen Landschaftsgarten umgestaltet. Die dramatische Atmosphäre des Parks sowie die pittoresk verfallenen Gebäude- und Mauerreste der alten Klosteranlage avancierten zum beliebten Bildmotiv der Romantik. Zahlreiche Künstler, von Caspar David Friedrich bis Ludwig Richter, ließen sich hier zu symbolisch aufgeladenen Gemälden inspirieren und etablierten Altzella als attraktives Ausflugsziel.

Die systematische Erforschung durch die Denkmalpflege begann jedoch erst 1955. Durch die Abbrucharbeiten nach der Säkularisation sind von der mittelalterlichen Klausuranlage nur noch wenige Teile erhalten geblieben: das monumentale, romanische Klostertor, das jahrhundertlang als Kuhstall genutzte Konversenhaus, die Umfassungswand des Schüttgebäudes sowie Fragmente von weiteren Bauten wie dem Sommerrefektorium (dem Speisesaal der Mönche). Die Anlage entsprach weitestgehend dem Idealplan eines Zisterzienserklosters: An der Nordseite der Klosterkirche schloss sich ein quadratischer Kreuzgang an, um diesen legten sich die Klausurgebäude mit Sakristei, Kapitelsaal und dem Schlafsaal der Mönche. Ein nördlich daran angebauter Flügel beherbergte das Sommerrefektorium. Die Bereiche für Mönche und Konverse waren baulich klar getrennt. Den Laienbrüdern war der separate Westflügel vorbehalten, an den sich der Wirtschaftshof anschloss. Große Teile des Grundrisses der Klosteranlage waren aus regelmäßigen Quadraten zusammengesetzt. Dies ergab harmonische Proportionen. In der Abtei und im Nordflügel konnten die Räume in der kalten Jahreszeit sogar durch hypokaustische Fußbodenheizungen nach römisch-antikem Vorbild temperiert werden.



Mausoleum im Landschaftspark



Eingangportal zum Kloster



Ruine der ehemaligen Abtei



Historische Stadtsicht, um 1900



Blick auf Schloss Nossen und die Mulde, um 1900

Heute wird das Gelände vom Schlossbetrieb Schloss Nossen/Kloster Altzella verwaltet. Das im Zuge der Auflösung des Klosters nach der Reformation für die Verwaltung des Kammergutes entstandene »Schreiberhaus« dient jetzt als Servicebereich des Klosterparks. Das frühere Konversenhaus wird als Lapidarium (in dem einzelne Fundstücke der mittelalterlichen Klosteranlage präsentiert werden), Ausstellungs- und Veranstaltungsraum genutzt. Auch der Klosterpark kann während der Öffnungszeiten besichtigt werden. Die Geschichte des Ortes und die Atmosphäre der Romantik sind hier bis heute spürbar.

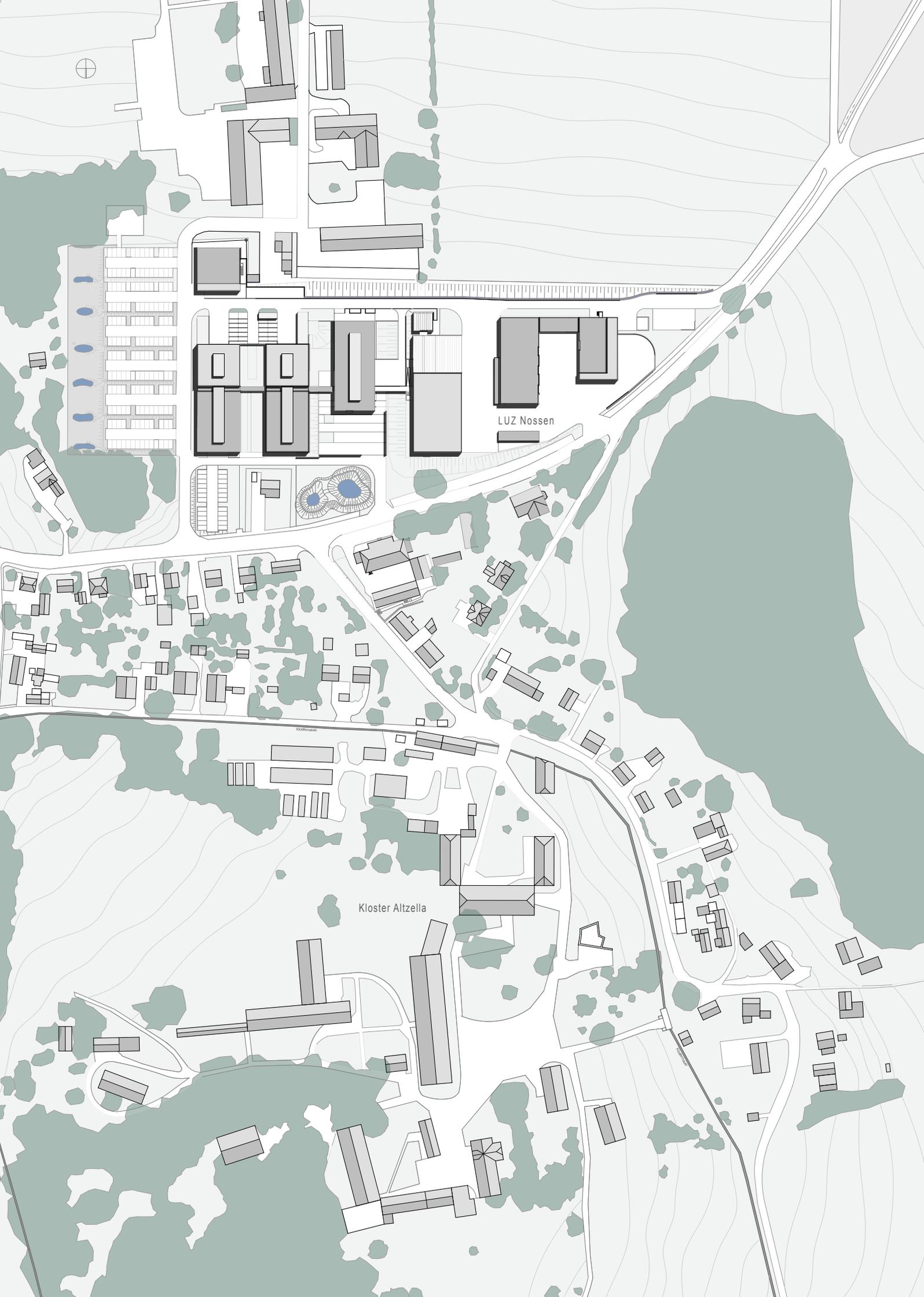
Nossen

Wie die meisten Gemeinden im Klosterbezirk Altzella kann auch die heute rund 7.000 Einwohner umfassende Kleinstadt Nossen auf eine lange Geschichte zurückblicken. Erste Hütten wurden von sorbischen Siedlern flussaufwärts am Rodighang aufgestellt, der Herrnsitz der Ritter von Nuzzin wird im Zusammenhang mit einem Rechtsstreit mit dem Kloster Altzella bereits 1185 urkundlich erwähnt. Nachdem die Ritter auf einem von steil abfallenden Hängen umgebenden Felssporn eine neue, gut zu verteidigende Burganlage errichtet hatten, entstand in ihrem Schutz eine kleine, verkehrsgünstig an einer Furt durch die Mulde sowie an den Straßen nach Leipzig, Meißen und Dresden gelegene Ortschaft, die sogenannte »Unterstadt«. Nach einer großen Feuersbrunst, die 1540 den gesamten Ort zerstörte, wurde Nossen mit Baumaterialien aus dem Kloster wieder aufgebaut. Dabei wurden auch die »Oberstadt« und ein umfangreiches Vorwerk mit 16 Hofstätten errichtet. Nach und nach entstand auf dem Höhenzug ein breiter Dorfanger, der sich von der Kirche bis zur Straße nach Freiberg hinzog (und erst durch den neuzeitlichen Bau des Rathauses eine geschlossene Fassung erhielt). Diese historisch gewachsene, straßenmarktartige Siedlungsstruktur ist bis heute im Stadtkern erkennbar.

Die nach der Reformation in den Besitz der albertinischen Wettiner übergegangene Burg wurde ab der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts zu einem repräsentativen Schloss im Stile der Renaissance umgestaltet und erweitert. Auch der Zellwald fiel den Kurfürsten von Sachsen zu. Schnell etablierte sich das Areal als attraktives Jagdrevier. August der Starke weilte mehrmals in Nossen. Die Gräfin Cosel, seine in Ungnade gefallene Mätresse, wurde auf dem Weg zur Burg Stolpen wochenlang im Schloss gefangen halten. Bereits im Jahre 1664 erhielt Nossen das Stadtrecht. Entscheidender war jedoch der Ausbau der Muldenbrücke. Im »Augusteischen Zeitalter« wurden die Verkehrswege des gesamten Landes rapide erweitert. Oberlandbaumeister Pöppelmann war nicht nur für Prestigeprojekte wie den Dresdner Zwinger, sondern auch für den Straßen-, Wasser- und Brückenbau zuständig. Er ließ 1717 in Nossen statt der einfachen Holzkonstruktion eine neue steinerne Bogenbrücke mit sorgfältig bearbeiteten Sandsteinquadern über der Furt der Mulde errichten. Sie legte den Grundstein für die weitere Stadtentwicklung.

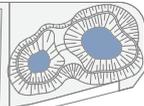
Mit der Industrialisierung setzte im 19. Jahrhundert ein starker wirtschaftlicher Aufschwung ein. Im Muldental entstanden zahlreiche Fabriken, eine Spinnerei und eine Eisengießerei. Nossen wurde ein regional bedeutender Eisenbahnknotenpunkt und stand Anfang des 20. Jahrhunderts in voller wirtschaftlicher Blüte. Einige der lokal ansässigen Industriebetriebe wurden zu DDR-Zeiten auf die Produktion von elektrotechnischen Bauelementen oder elektronischen Geräten umgestellt und nach der Wende dann geschlossen. Trotzdem haben sich mehrere traditionsreiche Betriebe – darunter zwei Maschinenfabriken, eine Leder- und eine Papierfabrik – bis heute erhalten. Die landwirtschaftliche Forschung hat sich in Nossen von den Wirtschaftshöfen der Zisterzienser bis hin zu dem auf dem ehemaligen Klostergelände angesiedelten Sortenamt der DDR seit Langem etabliert. Viele der Versuchsfelder werden bereits seit Jahrzehnten bewirtschaftet und können sogar Daten für klimatische Langzeitbetrachtungen liefern. Nossen bietet mit seiner günstigen Lage im Einzugsbereich von allen drei sächsischen Ballungszentren Dresden, Leipzig und Chemnitz sowie der guten Verkehrsanbindung (an die Autobahnen A 4 und A 14 sowie die Bundesstraßen B 101 und B 175) viele Standortvorteile. Mit dem Neubau des für gut 200 hoch qualifizierte Mitarbeiter ausgelegten, von LfULG und BfUL gemeinsam genutzten »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« setzt der Freistaat Sachsen wichtige Impulse für die weitere Entwicklung der Stadt und stärkt damit gleichzeitig die gesamte Region.

Lageplan der LfULG und BfUL Nossen mit Ausrichtung der Labor- und Bürogebäude ►



LUZ Nossen

Kloster Altzella



Klosterstrasse

Klosterstrasse

Landwirtschaftliche Tradition und Perspektiven

Dr. Eberhard Bröhl · Dr. Michael Menge · Ralf Rößler

Mit dem »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« wird ein historischer Ort in der Mitte des Freistaates Sachsen um eine Einrichtung bereichert, die Tradition und Zukunft miteinander verbindet. Der Einzug der Zisterzienser und die Gründung des Klosters Altzella im Jahre 1162 waren in Mittelsachsen der Beginn eines wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens, das stets mit der Landwirtschaft verbunden war. Diese prägte über Jahrhunderte diese Region und die Stadt Nossen in all ihren Facetten. Schon im 19. Jahrhundert trug Sachsen maßgeblich zur Entwicklung der landwirtschaftlichen Lehre und Forschung bei.

Anfänge des landwirtschaftlichen Versuchswesens

1852 gründete die Leipziger Ökonomische Societät die erste landwirtschaftliche Versuchsstation Deutschlands in Leipzig-Möckern. Sie stand unter der Leitung von Emil von Wolff. Auf der Basis der Lehre von Justus von Liebig, insbesondere seines grundlegenden Werkes über die »Agrikulturchemie« (1840) galt es, die »Entdeckung der Mineralstoffernährung der Pflanzen« unter Praxisbedingungen zu prüfen und in der Landwirtschaft nutzbar zu machen. Bedeutende deutsche Forscher wie Wilhelm Knop, Julius Kühn und Oskar Kellner prägten das wissenschaftliche Fundament der Agrarforschung und damit die Anfänge des Versuchswesens in Deutschland.

1879 übernahm das Sächsische Innenministerium diese Station und benannte sie um in »Königliche landwirtschaftliche Versuchsstation Möckern«. Die Entwicklung in den folgenden Jahrzehnten war gekennzeichnet durch die Integration von Tierernährung und Bodenkunde bis zur Spezialisierung auf die Düngungsforschung unter dem Dach der Akademie für Landwirtschaftswissenschaften ab den 1960er-Jahren. 1991 ging das Institut mit seinen Spezialgebieten »Bodenkultur und Pflanzenbau« und »Landwirtschaftliche Untersuchungen« in die Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft über.

Beginn der Saatgutuntersuchungen

Friedrich Nobbe prägte als weitere Persönlichkeit mit seiner 1869 in Tharandt gegründeten »Pflanzenphysiologischen Versuchs- und Samenkontrollstation« die landwirtschaftliche Forschungslandschaft. Sie war damit der Geburtsort der ersten Samenprüfstelle in Deutschland und der Welt. Das 1876 erschienene »Handbuch der Samenkunde« wird von der Fachwelt als eine der größten Taten landwirtschaftlicher Forschung der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eingeschätzt. In den Stationen Dresden und Pillnitz mit der »Staatlichen Versuchs- und Forschungsanstalt für Bodenkunde und Pflanzenbau« wurden dafür maßgebliche wissenschaftliche Grundlagen geschaffen.



Kornkammer »Lommatzcher Pflege«

Entwicklung des Sortenprüfwesens

In den Jahren 1936/37 war in Deutschland der Aufbau des Sortenregisters im Wesentlichen abgeschlossen. Die Pflanzenprüfung wurde in einer Hauptprüfungsstelle des damaligen Deutschen Reiches in Berlin-Dahlem konzentriert, während die Prüforte im ganzen Land erhalten blieben.

Bereits ab 1938 wurden Teile der Zentralstelle des Reichssortenregisters in das Kammergut Nossen-Zella verlagert. Nach dem Start der Feldversuchsprüfungen mit Gemüse erweiterte sich das Untersuchungsspektrum unter anderem auf Öl- und Halmfrüchte, Kartoffeln, Rüben und Beerenfrüchte (Nossener Anzeiger Nr. 171 vom 24.07.1942). In Folge der Kriegswirren siedelte die Zentrale des Sortenregisters dann im Sommer 1943 ganz von Berlin nach Nossen über.

Bereits im Herbst 1945 gründete die Deutsche Verwaltung für Land- und Forstwirtschaft der sowjetischen Besatzungszone (SBZ) das Sortenamts für Nutzpflanzen mit der Zentrale in Berlin. Neben der Hauptstelle, die in Nossen errichtet wurde, gehörte unter anderen auch die Zweigstelle Leipzig dazu.

Am 1. April 1955 wurde mit dem Zusammenschluss des Sortenamtes für Nutzpflanzen mit dem Referat für Sortenprüfung des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft der DDR die Zentralstelle für Sortenwesen (ZfS) gegründet, in der Nossen ab 1959 die zentrale Leitung und Durchführung des Sortenversuchswesens erhielt. Verteilt über das gesamte Gebiet der DDR wurde von der ZfS ein Versuchsnetz mit 47 Versuchsstationen aufgebaut.

Aufgabentrennung zwischen Bund und Land

Mit Erlass des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 28.09.1990 erfolgten die Auflösung der ZfS und die Erweiterung des Zuständigkeitsbereiches des Bundessortenamtes (BSA) auf das Beitrittsgebiet. In der Folge wurden die Versuchsstationen neu strukturiert und teilweise in die Hoheit der Länder übergeben. Die Liegenschaft der ZfS am Standort Nossen wurde geteilt in die bundeseigene Prüfungsstelle und den Fachbereich 5 – Saatgut- und Sortenwesen – der neu gegründeten Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) des Freistaates Sachsen.

Ab 1997 wurden die Gebäude des BSA vollständig saniert. Den Abschluss bildete im Jahr 2002 der Werkstatt-Maschinenhallen-Komplex. Damit war eine leistungsfähige Prüfungsstelle im Bereich des Bundessortenamtes geschaffen. Zu ihren Aufgaben zählt unter anderem die Wertprüfung von Halmfrüchten, Zuckerrüben, Leguminosen, Kartoffeln, Gräsern und Mais. Seit 1999 ist die Prüfungsstelle federführend mit der Registerprüfung von Sommer- und Wintergerste, Sommer- und Winterweizen, Hafer, Winterraps sowie einigen Gräserarten beauftragt.



Optimale landschaftliche Einbindung der neuen Gebäude

Struktur- und Standortkonzentration

Im Jahre 1994 wurde in Sachsen zur kontinuierlichen Umweltüberwachung der Staatsbetrieb Umweltbetriebsgesellschaft (UBG) gegründet. Der Sitz des Zentrallabors war in Neusörnwitz bei Meißen. Das Labor erhebt chemische, physikalische und biologische Daten für die Bereiche Wasser, Boden und Sediment. Es betreibt Monitoring von Fließ- und Standgewässern sowie des Grundwassers nach EU-Wasserrahmenrichtlinie und seit 2011 auch das Messnetz Naturschutz.

In den 1990er-Jahren wurde für die Versuchsstationen des Sortenwesens sowie des Pflanzenschutzes der Bereiche Leipzig, Chemnitz und Dresden ein Gesamtkonzept entwickelt. Zum Hauptstandort Nossen gehören weitere Versuchsstationen in den relevanten Boden-Klima-Räumen Sachsens.

Am 01.08.2008 erfolgte der Zusammenschluss des Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfUG) mit der LfL und der Abteilung Landwirtschaft des Regierungspräsidiums Chemnitz zum Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG). Gleichzeitig wurde die Umweltbetriebsgesellschaft mit dem Landwirtschaftlichen Untersuchungswesen der LfL zur Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL) zusammengeführt.

Vor diesem Hintergrund entstand das Standortentwicklungskonzept für das Pflanzenbau- und Laborzentrum, ein »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen«, das die Abteilung Pflanzliche Erzeugung des LfULG und die Labore Umwelt und Landwirtschaft der BfUL an einem Ort vereint. Um weitere Synergien zwischen Facharbeit, niveauvoller Bildung und sachgerechter Förderung zu erschließen, sollen in den nächsten Jahren die Bereiche Bildung und Förderung des LfULG in Nossen angesiedelt werden, wodurch dieser Standort weiter gestärkt wird.

Die Entwicklung einer zukunftsgerichteten Landwirtschaft zu unterstützen, den Zustand von Natur und Umwelt zu erhalten und zu verbessern und die dafür erforderlichen Daten, Analysen und Informationen zur Verfügung zu stellen, sind gemeinsame Ziele der in Nossen ansässigen Bereiche von LfULG und BfUL.

Die am Standort Nossen konzentrierten Aufgaben des LfULG umfassen

- die Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen des Acker- und Pflanzenbaus in den Bereichen Düngung, Boden- und Pflanzenschutz,
- die Durchführung der Landessortenversuche,
- den Vollzug von gesetzlichen Aufgaben in den Bereichen Saat- und Pflanzgut, Pflanzenschutz, Pflanzengesundheit und Düngung,
- die Überwachung und das Monitoring des Schaderregeraufkommens,
- wissenschaftliche Versuche im Pflanzenbau in der Gefäßstation, in Lysimetern, Parzellen und auf Praxisflächen sowie
- die Durchführung von Feldtagen, Fachtagungen und Seminaren.

Die Versuchsflächen des LfULG am Standort beiderseits der Straße nach Marbach bieten eine moderne Versuchsbasis für wissenschaftliche Arbeiten. Diese bilden die Grundlage für Empfehlungen an die landwirtschaftliche Praxis zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen im Anbau und in der Vermarktung pflanzlicher Produkte.



Der BfUL stehen am Standort modernste Laboreinrichtungen zur Erfüllung ihrer Aufgaben zur Verfügung. Diese umfassen

- die Amtliche Düngemittelverkehrskontrolle
- die Untersuchung von Böden
- die Futtermitteluntersuchung (hier im Auftrag des Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz)
- die Rückstandsuntersuchungen von Pflanzenschutzmitteln in Erntegut, Boden und Wasser
- die Diagnose von Pflanzenkrankheiten
- die Sortenbestimmung von Kartoffeln
- die Saatgutprüfung relevanter Parameter
- die biologische und chemische Überwachung der Qualität von Oberflächen- und Grundwasser
- das Vogel- und Naturschutzmonitoring
- die Analytik von Abfall

Mit der Benennung von Gebäuden und Wegen nach Persönlichkeiten der deutschen Agrarwissenschaft wie Justus von Liebig, Wilhelm Knop, Julius Kühn, Gustav Könnecke, Eilhard Alfred Mitscherlich, Friedrich Nobbe, Maximilian Klinkowski, Gottlob Ludwig Rabenhorst und Max Eyth führen beide Einrichtungen ihre Traditionen weiter. Mit dieser neu geschaffenen Clusterstruktur und der Bündelung der Fachkompetenz in zentraler Lage Mitteldeutschlands hat das »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« auch alle Möglichkeiten, sich zu einem attraktiven und leistungsfähigen Partner der Politik, der Wirtschaft, der Wissenschaft und anderer Fachinstitutionen fortzuentwickeln.

Gerüstet für die Zukunft

Mit der Übergabe des Gesamtkomplexes im Jahr 2012 vereint der Standort Nossen herausragende Bereiche der Landwirtschaft und der Untersuchungskapazitäten:

- die Prüfstelle Nossen des Bundessortenamtes (BSA) mit Wert- und Registerprüfungen für wichtige landwirtschaftliche Kulturarten
- die Labore Umwelt und Landwirtschaft der BfUL und
- die Abteilung Pflanzliche Erzeugung des LfULG

Wenn es in den letzten beiden Jahrhunderten galt, die Ernährung einer wachsenden Bevölkerung zu sichern, so steht heute die Effektivität des Einsatzes der Produktionsmittel und die Nachhaltigkeit in Einheit von Ökonomie, Ökologie und sozialen Aspekten im Vordergrund. Im Pflanzenbau werden zur Verringerung des Faktoreinsatzes und unter Beachtung der Klimaveränderungen neue Sorten, neue Bodenbearbeitungs- und Düngungstechnologien und angepasste Pflanzenschutzstrategien etabliert. Dabei spielt die Überwachung der Produktsicherheit unter Einsatz moderner Analysemethoden eine zentrale Rolle. Methoden und Verfahren des präzisen Ackerbaus bilden die Grundlage für eine umweltgerechte Produktion und die Voraussetzung für eine effiziente Dokumentation der Produktionsprozesse. Die kontinuierliche Umweltüberwachung sichert und fördert umweltverträgliches Wirtschaften und Handeln.

Entwurf





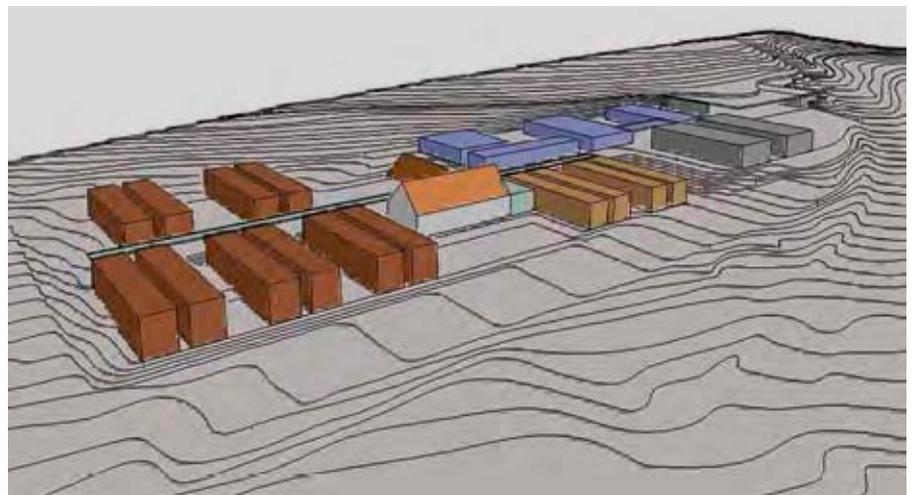
Ausgangssituation und Entwurfsidee

Tanja Scheffler

Die landwirtschaftliche Versuchsstation in Nossen wurde bereits in den späten 1930er-Jahren durch das Reichssortenregister erfolgreich etabliert und während der DDR-Zeit auch weiterhin von der Zentralstelle für Sortenwesen (ZFS) genutzt. Nach der Wende wurde ein Teil dieser Station in den Zuständigkeitsbereich des Bundessortenamtes überführt, der andere Teil als separater Fachbereich für Saatgut- und Sortenwesen (FB 5) in die neugegründete Landesanstalt für Landwirtschaft des Freistaates Sachsen (LfL) aufgenommen.

Das VOF-Verfahren

Im Jahr 2005 schrieb der Freistaat, vertreten durch den SIB, ein VOF-Verfahren zur Neustrukturierung dieses Standortes aus, mit dem Ziel, die Versuchsstation langfristig durch die Ansiedlung von weiteren landwirtschaftlichen Forschungsinstituten auszubauen. In einer ersten Entwicklungsstufe sollten für die Sortenprüfstelle mehrere neue Servicegebäude für den Fuhrpark, die Lagerung des Saatgutes und die Aufbereitung der Proben errichtet werden. Später sollte dann der stark sanierungsbedürftige Altbau saniert und umgebaut werden, um zusammen mit mehreren neuen Erweiterungsbauten die Labor-, Büro- und Beratungsräume weiterer Abteilungen aufnehmen zu können. Für die hier neu unterzubringenden Fachbereiche für Pflanzliche Erzeugung (FB 4) und Landwirtschaftliches Untersuchungswesen (FB 8) sollten dabei auch eine Gefäßstation für die Aufzucht von Pflanzen in mobilen Gefäßen, ein fahrbares Rollgewächshaus sowie eine Mikroparzellenanlage errichtet werden. Darüber hinaus sollten die Teilnehmer des Wettbewerbs parallel zum Entwurf die Möglichkeiten des Einsatzes alternativer Anlagentechniken oder regenerativer Energien sowie die Option, die Neubauten im Passivhaus-Standard zu errichten, untersuchen.



Idee der topografischen Einbindung der neuen Häuser



Visualisierung des ursprünglich geplanten Haupteinganges

Dieses VOF-Verfahren gewann eine ARGE aus den Planungsgesellschaften Hartmann + Helm (Weimar) und Junk & Reich (Weimar) mit einem – trotz der komplexen Bauaufgabe – überaus schlüssigen Konzept: Denn der Entwurf nutzt den starken Höhenunterschied des Grundstücks von etwa 14 Metern zur Ausbildung von mehreren sich abtreppenden ebenen Terrassen, auf denen die Gebäude und Freibereiche (wie der Wirtschaftshof) entlang einer internen, fußläufigen Haupteerschließungsachse auf verschiedenen Niveaus angeordnet sind. Diese Terrassen teilen das Grundstück in mehrere Parzellen, die im Zuge der Verlagerung weiterer Abteilungen nach Nossen auch schrittweise bebaut werden können. Der vorhandene Altbau sollte damals noch als Mittelpunkt der gesamten Anlage fungieren. Er nimmt die zentralen und öffentlichen Einrichtungen auf. Zusammen mit einem neuen, sich daran anschließenden Eingangs- und Foyerbereich sowie dem großzügigen Vorplatz bildet er ein bereits von Weitem sichtbares Entree für das Forschungszentrum. Die wetterunabhängige, zweigeschossige (die Ausrichtung der zentralen Flure des Bestandsgebäudes aufnehmende) interne Erschließungsachse sichert »kurze Wege« zwischen den einzelnen Abteilungen.

Bereits dieser erste Entwurf der ARGE sah einen Niedrigenergiehausstandard für die neu zu errichtenden Büro- und Laborgebäude vor. Diese sollten in konventioneller Massivbauweise mit soliden klimatischen Speichermassen, hochwärmedämmten Fassaden und großzügigen Fensterbändern (zur optimalen Belichtung der Innenräume) errichtet werden. Die Hallengebäude sollten sich davon gestalterisch klar abheben. Für sie waren damals noch leichte, modulare »Gewächshauskonstruktionen« mit unterschiedlichen Dacheindeckungen und Fassaden-Beplankungen, in Form von durchsichtigen Kunststoffplatten oder auch geschlossenen Dämmelementen, vorgesehen.

Erst im Laufe der weiteren Planung wurde – parallel zur Zusammenlegung der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) mit dem Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) zum Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) – durch eine neue Machbarkeitsstudie deutlich, dass bei einer Verlagerung von weiteren freistaatlichen Forschungsabteilungen nach Nossen durch die gemeinsame Nutzung von Teilen der Räumlichkeiten und Ausstattungen, vor



Erste Visualisierung des neuen Haupteingangs

allem aber auch durch die einfachere Zusammenarbeit zwischen den Instituten, noch stärkere Synergieeffekte erzielt werden könnten. Durch die zusätzliche Ansiedelung der im Bereich der Umweltuntersuchungen und –messungen tätigen Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL) entwickelte sich das Projekt im Laufe der weiteren Planungsphasen dann von einer landwirtschaftlichen Versuchsstation zu einem hochkonzentrierten Forschungsstandort mit zahlreichen verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen und einem deutlich umfangreicheren Bauvolumen.

Entwurfsidee

Eine wesentliche Entwurfsidee des Neubaukomplexes ist es, für die einzelnen Abteilungen und Institutionen klar abgegrenzte Bereiche zu schaffen und trotzdem eine eindeutig zusammengehörende Gebäudestruktur zu entwickeln, die eine effektive Zusammenarbeit der Forschungsteams und eine gemeinsame Nutzung von Teilbereichen zulässt. Das zur Verfügung stehende Grundstück wird durchgängig durch starke Steigungen geprägt. Die Gebäude befinden sich auf verschiedenen Geländeneiveaus. Durch ihre unterschiedlichen Bauhöhen vermitteln sie zwischen den Höhenunterschieden des Terrains. Auf dem Hochplateau, direkt an der Waldheimer Straße und damit auch in der Nähe der Versuchsfelder gelegen, befindet sich der vom LfULG genutzte Wirtschaftshof mit seinen relativ niedrigen, nur ein- bis zweigeschossigen Bauten. Der Hof kann durchgängig befahren werden. Er verbindet die Servicestation für die landwirtschaftlichen Nutzfahrzeuge, eine Mehrzweckhalle sowie mehrere Gebäude für die Anzucht und Prüfung von verschiedenen Pflanzenarten zu einer klar strukturierten Einheit.



Modell der Funktionsgebäude

Auf der niedrigeren Talsohle befinden sich mehrere riegelartige, viergeschossige Labor- und Verwaltungsgebäude, die an einer zentralen Achse angeordnet sind und durch das LfULG und die BfUL genutzt werden. Herzstück der Anlage ist das Julius-Kühn-Haus (Haus 3). Es fungiert als Verbindung zwischen den Institutionen sowie als Eingang- und Öffentlichkeitsbereich. Deutlich von der Straße zurückgesetzt bildet dieses Büro- und Verwaltungsgebäude einen einladenden Vorplatzbereich aus und ist mit dem Foyer, dem als Kantine oder auch als Veranstaltungsraum nutzbaren Mehrzwecksaal sowie der gemeinsamen Bibliothek Dreh- und Angelpunkt der Aktivitäten des Forschungsverbundes sowie die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Durch die kammartige Stellung können alle Gebäude natürlich belichtet werden. Aufgrund der bewegten Geländetopografie befinden sich die Hofbereiche zwischen den Bauten jedoch auf unterschiedlichen Terrainhöhen. Durch seine stark aufgegliederte Struktur versucht der Neubaukomplex sich vom Maßstab her in die umliegende, ländliche Bebauung harmonisch einzufügen. Dies wird durch die naturnahe Farbgestaltung der Gebäude und die als Stützmauern verwendeten, mit regionaltypischem Gestein gefüllten Gabionen noch unterstützt.

Vom Entwurf zur Umsetzung

Tanja Scheffler

Um die Forschungs-, Verwaltungs- und Beratungstätigkeiten der seit der Wende auf über 30 Standorte und Außenstellen in ganz Sachsen verteilten Staatlichen Ämter für Landwirtschaft auf wenige Orte konzentrieren und dadurch auch die arbeitsorganisatorischen Abläufe effektiver gestalten zu können, wurde die Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft 2008 umstrukturiert. Neben der auf Gartenbau spezialisierten Abteilung in Pillnitz wurde die bereits seit Langem durch das Sorten- und Feldversuchswesen etablierte Versuchsstation in Nossen zum Hauptstandort des bei dieser Umstrukturierung neu gebildeten Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) ausgebaut.

Konzentration auf einen Standort

Nossen zeichnet sich nicht nur durch eine gute Verkehrsanbindung sowie die zentrale Lage im Städtedreieck zwischen Dresden, Chemnitz und Leipzig aus. Der Standort überzeugt auch aus landwirtschaftlicher Sicht: Denn der fruchtbare Lösslehm Boden des Muldentals ermöglicht selbst Feldversuche mit anspruchsvollen Pflanzenarten und eine anwendungsorientierte Forschungstätigkeit vor Ort. Die angrenzende »Lommatzcher Pflege« ist das am intensivsten genutzte Agrargebiet Sachsens. Dies bietet die Möglichkeit, auf der Suche nach Konzepten, wie man die Wettbewerbsfähigkeit der sächsischen Landwirtschaft erhalten und gleichzeitig die ländlichen Regionen als attraktiven Lebensraum stärken kann, Wissenschaft und Praxis gezielt zu verbinden.



Lageplan der neuen Gebäude



Zentrale Verbindung zwischen den Gebäuden

Daher wurden zwei Geschäftsbereiche der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL) wie die landwirtschaftlichen Labore aus Leipzig-Möckern, das Saatgutlabor aus Dresden-Pillnitz sowie die boden- und wasseranalytischen Labore aus Neusörnwitz ebenfalls nach Nossen verlagert. Für beide Institutionen wurde ein gemeinsam genutztes neues Laborzentrum mit zahlreichen innovativen Spezialeinrichtungen errichtet. So entstand mit dem »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« ein hoch konzentrierter Forschungsstandort, der sich neben der Untersuchung von Pflanzen und landwirtschaftlichen Erzeugnissen, Saatgut, Futter- sowie sonstigen Produktionsmitteln auch mit der Erhebung von Daten über den Zustand von Boden, Wasser und Gewässerökologie beschäftigt.

In diesem Laborzentrum arbeiten in Zukunft die Bereiche Umwelt und Landwirtschaft »Tür an Tür« an Konzepten zum Schutz der Ressourcen Boden, Wasser und Luft im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzungen. Dadurch werden vielfältige Synergieeffekte zwischen den sich fachlich ergänzenden Institutionen möglich, die die Leistungsfähigkeit der einzelnen Abteilungen erhöhen und trotzdem den dafür notwendigen Aufwand – insbesondere bei den Investitionen – durch die gemeinsame Nutzung der Räumlichkeiten senken. Zusammen mit der deutlichen Verringerung der Betriebskosten durch den Passivhaus-Standard der Labor- und Verwaltungsneubauten ist dies ein entscheidender Beitrag zum Schutz der Umwelt.

Die Umsetzung der Entwurfsidee

Im Laufe der mehrjährigen Planungsphase entwickelten die Architekten ausgehend von ihrer bereits während des VOF-Verfahrens vorgelegten Idee, die Neubauten mit der bewegten Topografie zu verweben und dabei terrassenförmige Ebenen entstehen zu lassen, eine noch klarere, überaus funktionale Struktur für das neue Forschungszentrum: Sie ordneten die verschiedenen Labor-, Verwaltungs- und Funktionsbauten entlang einer internen Erschließungsachse an, die als bauliches Rückgrat für den gesamten Komplex fungiert. Außerdem nutzt der letztendlich realisierte Entwurf den starken Höhenunterschied des Geländes, um Teile der gewaltigen Baumasse in den Hang hineinzuschieben und dadurch die wahrnehmbare Kubatur der Gebäude an den Maßstab der Umgebung anzupassen. Durch die kammartige Struktur können alle Arbeitsplätze in den Laboren und Büros, die Licht benötigen, natürlich belichtet werden. Große Nebenräume, Lager- und Technikbereiche wie das Quarantänekartoffellager oder das institutseigene Blockheizkraftwerk wurden im Haus 5a untergebracht.

An der Kuppe des Hangs wurden die ein- bis zweigeschossigen Bauten des Wirtschaftshofes angeordnet, am Fuße der Steigung die deutlich höheren Labor- und Verwaltungsgebäude. Dadurch ergibt sich eine gleichmäßige Dachlandschaft. Die als Passivhaus errichteten Labor- und Bürobauten bilden dabei einen kompakten zusammenhängenden Forschungskomplex, an den sich die für die landwirtschaftlichen Versuche nötigen Einrichtungen anschließen. In den Jahren 2009 bis 2012 wurde die einstige Versuchsstation nach und nach in drei Bauabschnitten zum »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« ausgebaut: zuerst wurde der Wirtschaftshof mit der Gefäßstation und den Gewächshäusern errichtet, anschließend ein Laborgebäude und als Abschluss dann das zweite Laborgebäude, das gemeinsam genutzte Verwaltungsgebäude sowie das Quarantänekartoffellager.



Großzügiger Eingangsbereich



Moderner Laborraum



Labore mit natürlicher Belichtung



Blick in die Mehrzweckhalle

Der Wirtschaftshof – die Gebäude 1, 2 und 6

Weil die Versuchsfelder an den oberen Bereich des Hangs angrenzen, wurde hier der Wirtschaftshof für das Feldversuchswesen und die Sortenprüfung des LfULG angeordnet. Beim Feldversuchswesen werden neben dem Einsatz unterschiedlicher Pflanzensorten, Dünger und Pflanzenschutzmittel auch die Auswirkungen verschiedener landwirtschaftlicher Geräte und Techniken auf Bodenfruchtbarkeit und Ertrag sowie die damit einhergehenden Auswirkungen für die natürlichen Ressourcen Boden, Wasser und Klima untersucht. Um die Bewirtschaftung der Versuchsflächen zu erleichtern, gibt es eine direkte Zuwegung zu den Feldern. Außerdem ist der komplette Hof für die landwirtschaftlichen Maschinen befahrbar und daher versiegelt. An der Ausfahrt zur Landstraße befindet sich eine überdachte Servicestation, an der die Fahrzeuge betankt und auch gewaschen werden können.



Mehrzweckhalle, Standort des Maschinenparks

Das Personal des Wirtschaftshofes ist vorrangig mit praktischen Arbeiten befasst. Im zweigeschossigen, massiven Stationsgebäude (Gustav-Könnecke-Haus, Haus 1) wird die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Versuchsflächen vorbereitet und anschließend auch ausgewertet. In beiden Etagen gibt es verschiedene Labore zu Prüfung der Agrarprodukte. Weitere, die Untersuchungen vorbereitende Funktionsbereiche befinden sich im Erdgeschoss: hier werden unter anderem Kartoffeln in einer speziellen Kartoffelwaschanlage gesäubert und Getreide bei Bedarf in mehreren aneinandergeschlossenen Containern durch das Hineinblasen von warmer Luft getrocknet. Die benachbarte, in Skelettbauweise errichtete Mehrzweckhalle (Max-Eyth-Haus, Haus 2) dient als Garage für die Fahrzeuge und Lager für die landwirtschaftlichen Geräte. Die Maschinenhalle kann von allen vorhandenen Nutzfahrzeugen (bis hin zum Mähdrescher) be- und durchfahren werden. Für die Wartung und Reparatur der Maschinen wurde eine (bis hin zur Montagegrube) professionell ausgestattete Werkstatt eingerichtet. Im Verbindungstrakt zwischen Stationsgebäude und Mehrzweckhalle werden Düngemittel gelagert.

Abgeschlossen wird der Bereich des Wirtschaftshofes durch eine sogenannte »Gefäßstation« (Alfred-Mitscherlich-Haus, Haus 6). Diese besteht aus einer massiven Vegetationshalle und einem Cabrio-Gewächshaus für umfangreiche erste Testreihen mit Pflanzen in mobilen Gefäßen. Ein weiteres, deutlich kleineres Gewächshaus enthält drei voneinander abgetrennte, geschlossene Kabinen für Untersuchungen von Pflanzenmaterial unter Quarantänebedingungen.



Wirtschaftshof



Eingangsbereich und Beratungsräume

Eingang und Öffentlichkeitsbereich – das Julius-Kühn-Haus (Haus 3)

Neben den landwirtschaftlichen Untersuchungen gehört auch die Öffentlichkeitsarbeit zu den Aufgabenfeldern des LfULG. Das einzige Gebäude des »Landwirtschafts- und Umweltzentrums Nossen« mit Publikumsverkehr ist das dreigeschossige Julius-Kühn-Haus (Haus 3). Es ist Adresse, Eingang und Öffentlichkeitsbereich des gesamten Forschungszentrums. Hier finden neben Fachtagungen und Fortbildungen auch stark frequentierte, überregionale Informationsveranstaltungen wie der »Sächsische Kartoffeltag« statt.

Der leicht ansteigende Vorplatz lenkt Blick und Besucher gezielt in Richtung Haupteingang, an den sich Windfang und Foyer anschließen. Für die tägliche Öffentlichkeitsarbeit werden hier mithilfe von mobilen Trennwänden mehrere separate Räume für Beratungsgespräche eingerichtet. Bei Veranstaltungen steht jedoch die komplette Fläche des Foyers zur Verfügung. Im Obergeschoss wurde zur täglichen Speisenversorgung der gut 200 Mitarbeiter eine Austeilküche eingerichtet, die auch bei Veranstaltungen genutzt werden kann. Der Speisesaal kann – je nach Bedarf – mit einem weiteren, doppelt so großen Besprechungsraum zu einem vielfältig nutzbaren Mehrzwecksaal zusammengeschaltet werden. Beide Räume verfügen über Akustikdecken und lange, durchlaufende Panoramafenster mit attraktivem Blick ins Muldental. Der Speisesaal wird zusätzlich durch einen Wandfries mit abstrahierten Bodenstrukturen akzentuiert, der im Rahmen der »Kunst am Bau« realisiert wurde. Der Besprechungs- und Veranstaltungsbereich ist mit der für Vorträge und Tagungen nötigen Technik ausgestattet.

Das Julius-Kühn-Haus (Haus 3) ist nicht nur Eingang, sondern auch der zentrale, interne Verteiler des Forschungszentrums mit einer witterungsgeschützten Verbindungsachse zum Justus-von-Liebig-Haus und zum Gottlob-Ludwig-Rabenhorst-Haus (Gebäude 4 und 5) nur für die Mitarbeiter. Neben Foyer, Kantine und dem großen Saal werden auch andere Räumlichkeiten – wie die Bibliothek und das Archiv – gemeinsam von LfULG und BfUL genutzt. Im hinteren Teil des Gebäudes sind in beiden Etagen Büros untergebracht.



Besprechungsräume mit Blick ins Muldental



Mehrzwecksaal im ersten Obergeschoss



Fassadengestaltung mit Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) und Aluminium

Die Laborgebäude – das Justus-von-Liebig-Haus und das Gottlob-Ludwig-Rabenhorst-Haus (Häuser 4 und 5)

Zusätzlich zum Eingangsgebäude gibt es zwei weitere, parallel dazu stehende Laborgebäude, das Justus-von-Liebig-Haus und das Gottlob-Ludwig-Rabenhorst-Haus (Häuser 4 und 5). Diese drei- bis viergeschossigen Bauten sind als klassische Dreibandanlagen mit zwei parallelen Fluren konzipiert. Alle Arbeitsräume, die Licht benötigen, liegen an den Außenwänden und werden natürlich belichtet. Die Labore, in denen Versuche im Dunkeln oder aber gezielt bei Kunstlicht stattfinden, befinden sich dagegen zusammen mit den Teeküchen, Sanitäranlagen, Kopier- und Technikräumen in den innenliegenden Bereichen zwischen den beiden Fluren. Das Justus-von-Liebig-Haus (Haus 4) und das Gottlob-Ludwig-Rabenhorst-Haus (Haus 5) werden von der BfUL für die Boden-, Umwelt- und Landwirtschaftsuntersuchungen genutzt. Ein Teil dieses Gebäudes ist ein besonders abgeschotteter Sicherheitsbereich (mit begrenzter Zugangsberechtigung) für die Arbeit mit problematischen, möglicherweise infizierten Proben. Der Zugang erfolgt über spezielle Personenschleusen mit doppelten Zutrittsstüren. Beide Laborbauten haben – genauso wie das Eingangsgebäude – auf dem Dach ein zurückspringendes, deutlich kleineres Technikgeschoss. Ihre Flachdächer sind begrünt.

In beiden Gebäuden befinden sich neben Büros, Mess- und Wägeräumen auch noch zahlreiche, ganz unterschiedliche chemische und biologische Labore. Diese haben verschiedene Anforderungen und Ausstattungen. So sind beispielsweise die Fußbodenbeläge in den Büros aus Nadelfilz, in den Laboren dagegen – je nach Nutzung – aus Fliesen oder aber Epoxidharzbeschichtungen. In den Räumen für die chemischen Untersuchungen bestehen die Arbeitstische und Fußböden aus besonders beständigen Materialien. Weil die Gebäude Passivhäuser sind, werden sie komplett künstlich belüftet. In den Laborbereichen findet – aufgrund der möglichen Gefährdung der Mitarbeiter durch bei den Versuchen freiwerdende Gefahrenstoffe – ein permanenter Luftaustausch mit hohen Luftwechselraten statt. Viele der Versuchseinrichtungen verfügen zusätzlich über spezielle Punktabsaugungen, für belastetes Material gibt es separat abgesaugte Laborschränke und bei bestimmten Testreihen ist auch die Zufuhr von Edelgasen möglich.

Fassadengestaltung und Farbkonzept

Eine der zentralen Grundideen des Entwurfes war es, trotz der beträchtlichen Baumasse durch die Gestaltung der Baukörper sowie die Wahl der Materialien eine dem ländlichen Umfeld angepasste Form und Farbigkeit für das Forschungszentrum zu finden. So entstand durch die Staffelung mehrerer horizontaler Baukörper, die zur Hangkuppe hin immer niedriger werden, eine spannungsreiche Folge von mehreren überschaubaren Strukturen, die sich wohlproportioniert an den Hang anlagert. Durch die vorrangige Verwendung von Materialien mit Farben aus dem breiten Spektrum der Erdtöne fügen sich die Bauten harmonisch in die Umgebung ein.



Farbige Wandflächen als Orientierungsmöglichkeit

Die Fassaden der Labor- und Verwaltungsgebäude wurden mit farblich leicht changierenden, braunen Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) verkleidet. Denn diese aus miteinander verpressten Harzen und Zellulosefasern bestehenden Platten sind relativ hart und widerstandsfähig. Um trotz der (aufgrund des Passivhaus-Standards) relativ kleinen Fensteröffnungen keine »Schießscharten-Optik« entstehen zu lassen, wurden die Sohlbänke der Fenster stark abgeschrägt. Gleichzeitig nimmt die braune Tönung der Fassadenplatten den klaren Kuben des Neubaukomplexes die gestalterische Strenge und optische Dominanz. Daher fügt sich das neue Forschungszentrum dezent zwischen die landwirtschaftlich genutzten Flächen der sanften Hügellandschaft ein. Die den Vorplatz flankierende Corten-Stahlwand der »Kunst am Bau« greift dieses Farbkonzept wieder auf und setzt mit ihrer Rost-Optik einen weiteren spannenden Farbakzent. Lediglich die eher unauffällig platzierten technischen Bereiche (wie die auf den Dächern liegenden Lüftungszentralen oder die Fahrzeughalle) wurden bewusst mit eindeutig technisch wirkenden Fassadenelementen wie Metalllamellen oder profilierten Metallblechen ausgestattet.

Die Innenräume der drei Verwaltungs- und Laborneubauten (Häuser 3 bis 5) wurden alle nach klaren, durch die Architekten entwickelten Konzepten gestaltet: In den Laboren und Büroräumen dominiert neben der zweckmäßigen Ausstattung und den weißen Wänden der Sichtbeton der Unterzüge und Decken, unter denen die notwendigen Lüftungsanlagen sichtbar angeordnet sind. Die Flure sind dagegen auffällig farbig gestaltet. Ihre stattlichen Dimensionen werden durch den zweifarbigen Bodenbelag mit einem breiten roten, die Mitte optisch betonenden Bereich kaschiert. Diese Farbgebung setzt sich in den als senkrechte Verteiler fungierenden Treppenhäusern mit ihrer roten Wandgestaltung fort. Zur besseren Orientierung haben alle Labor- und Büroetagen unterschiedliche Wandfarben in verschiedenen natürlichen Farbtönen (gelb, grün, braun). So hat beispielsweise der Flur der Etage, in der das Saatgut sortiert wird, einen gelben Anstrich.

Barrierefreiheit

Im »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« sind nicht nur die für den Publikumsverkehr gedachten öffentlichen Bereiche des Julius-Kühn-Hauses (Haus 3) wie das Foyer, die Beratungszonen und der als Speise- oder Veranstaltungsraum nutzbare Mehrzwecksaal barrierefrei. Auch die internen Laborbereiche der anderen Gebäude sind durch großzügige Flurfolgen mit leicht (teilweise sogar automatisch) zu öffnenden Türen für Rollstuhlfahrer und Gehbehinderte zugänglich. In den Laborgebäuden gibt es zwei für Gehbehinderte geeignete, barrierefreie Arbeitsplätze, einen im Justus-von-Liebig-Haus (Haus 4) und einen im Gottlob-Ludwig-Rabenhorst-Haus (Haus 5). Die behindertengerechten Ausstattungen und Dimensionen der Türen, Flure und Aufzüge erleichtern gleichzeitig den Mitarbeitern den Materialtransport im Gebäude: hier passen auch große Gasflaschen oder Hubwagen mit Europaletten in den Aufzug.



Topfbandanlage im Cabrio-Gewächshaus



Vollständige Öffnung des Cabrio-Gewächshauses gewährleistet naturnahe Bedingungen

Gefäßstation und Cabrio-Gewächshaus

Als Vorstufe zum Feldversuch werden im »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« während der Vegetationsperiode in einem speziellen, gewächshausähnlichen Gebäude, der »Gefäßstation« im Alfred-Mitscherlich-Haus (Haus 6), auch landwirtschaftliche Untersuchungen unter weitestgehend kontrollierten Bedingungen mit Pflanzen in transportablen Gefäßen durchgeführt. Bei ersten Tests kann hier in umfangreichen Versuchsreihen mit mehr als 800 Behältern variantenreich und effektiv die Anbaueignung einzelner Getreidearten auf unterschiedlichen Böden sowie der Einfluss verschiedener Nährstoffkombinationen auf die Pflanzen geprüft werden. Um eine unkontrollierte Nährstoffzufuhr durch das Regenwasser zu verhindern und Versuche mit differenzierter Wasserversorgung zu ermöglichen, werden diese Gefäßversuche vor der Witterung geschützt. Weil die Pflanzen trotzdem möglichst naturnahe Klimabedingungen haben sollen, bestehen herkömmliche Gefäßstationen meist aus einer Vielzahl von Pflanzgefäßen und einem beweglichen Gewächshaus (das bei einsetzendem Regen über die Pflanzen gefahren wird). In Nossen entschied man sich jedoch für ein stationäres Cabrio-Gewächshaus mit Dach- und Fassadenelementen, die sich nahezu vollständig öffnen lassen.

Dieses Gewächshaus wurde in der Venlo-Bauweise errichtet: als Stahlskelettkonstruktion aus einem standardisierten Stützensystem mit darauf liegenden Fachwerk-Gitterträgern und einer Außenhaut aus Aluprofilen mit dazwischensitzendem Einscheiben-Sicherheitsglas. Bei diesem gängigen Baukastensystem können mehrere Einzelschiffe des Daches relativ einfach zu großen (in Nossen 12,80 Meter breiten) freitragenden Konstruktionen zusammengefasst werden, die die Bewirtschaftung der Flächen vereinfachen. Die Dachneigung des Gewächshauses liegt im geschlossenen Zustand bei etwa 24 Grad. Je nach Witterung können die Dachklappen jedoch bis zu einem Neigungswinkel von maximal 87 Grad (und damit nahezu senkrecht) hochgeklappt werden. Eine automatische Luv-Lee-Steuerung sorgt mithilfe eines speziellen Schubstangensystems aus Wellen und Zahnstangen für ein paralleles oder auch gegenläufiges, windrichtungsabhängiges Öffnen und Schließen der verschiedenen Dachflächen. Diese Lüftung wird digital durch einen Klimacomputer gesteuert, der an eine Wetterstation mit Regenfühler, Licht- und Windmesser angeschlossen ist. Die Fassadenelemente können zusätzlich manuell hochgeschoben werden.

Ein fest eingebautes Transportförderband, die sogenannte »Topfbandanlage«, sorgt dafür, dass sich die Töpfe mit den Pflanzen umlaufend durch das komplette Gebäude bewegen und dabei auch regelmäßig die Bewässerungsstation passieren. Hier werden sie (um eine Beeinflussung der Forschungsergebnisse durch im Trinkwasser enthaltene Bestandteile auszuschließen) mit destilliertem Wasser bewässert, das - je nach Testreihe - gezielt mit unterschiedlichen Nährstoffkombinationen versetzt ist. Durch den permanenten Standortwechsel auf der Topfbandanlage werden alle Pflanzen gleichmäßig belüftet und belichtet. Bei schönem und regenfreiem Wetter herrschen hier nahezu natürliche Wachstumsbedingungen. Trotzdem können die Töpfe zuverlässig vor der Witterung geschützt werden, weil sich die Dach- und Fassadenelemente bei einem Wetterumschwung zügig schließen lassen. Dies ermöglicht eine große Bandbreite von unterschiedlichen Untersuchungen, eine ideale Forschungsgrundlage für die sich daran anschließenden Parzellenversuche.



Gewächshaus mit Quarantänekabinen



Gewächshausversuche zum optimalen Pflanzenschutz

Einrichtungen mit EPPO-Standard

Neben der Entwicklung ökonomischer und nachhaltiger Anbauverfahren gehören auch Untersuchungen zum Pflanzenschutz zu den Aufgaben des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG). Dafür wurden in Nossen unter anderem eine EPPO-Zentrale sowie mehrere hermetisch abgeschlossene Gewächshauskabinen und Labore eingerichtet. Die für Europa und den Mittelmeerraum zuständige Pflanzenschutzorganisation EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organisation) arbeitet in Zusammenarbeit mit Experten ihrer Mitgliedsländer an verschiedenen Strategien gegen die Einschleppung und Verbreitung von gefährlichen Schadorganismen an Kultur- oder Wildpflanzen und entwickelt parallel dazu auch spezielle Standards zu vielen pflanzengesundheitlichen Themen (wie der Bekämpfung von Krankheitserregern und Unkraut) für die Pflanzenarten der jeweiligen Region.

Für den Bereich Pflanzenschutz wurde im »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« direkt neben der Gefäßstation ein weiteres, technisch besonders hochwertig ausgestattetes Gewächshaus errichtet, das Maximilian-Klinkowski-Haus (Haus 6a). Weil hier teilweise auch bereits mit Schädlingen befallene Pflanzen untersucht werden, lassen sich die Dach- und Fassadenelemente nicht öffnen. Stattdessen gibt es mehrere voll klimatisierte Kabinen, in denen sowohl Temperatur als auch Luftfeuchte künstlich geregelt werden. Zwei dieser Kabinen erfüllen die EPPO-Standards, die vorgeben, dass Räume für Arbeiten mit pflanzlichem Material, das bereits mit parasitären Schadorganismen (wie Insekten, Milben, Pilzen und Bakterien) belastet ist – ähnlich wie in einer Quarantänestation – so ausgelegt sein müssen, dass die jeweiligen Schädlinge weder entweichen noch sich verbreiten können. Dabei müssen nicht nur bauliche und technische Ausstattung, sondern auch die Arbeitsweise des Personals sowie die Abfallentsorgung bestimmte Anforderungen (wie getrennte Wasserkreisläufe und eine spezielle Abwasserfilterung) erfüllen. Für die weitere Untersuchung von möglicherweise belasteten Pflanzen und landwirtschaftlichen Erzeugnissen wurde im Justus-von-Liebig-Haus (Haus 4) ein separater Quarantänebereich mit mehreren Laboren und entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen wie einer Personenschleuse mit begrenzter Zugangsberechtigung eingerichtet. Verunreinigte Abwässer werden entsprechend den gängigen Standards in der zwischen den Gebäuden 4 und 5 liegenden EPPO-Zentrale mit verschiedenen Reinigungsverfahren bis hin zur thermischen Abwassersterilisation behandelt.

Kunst am Bau

Tanja Scheffler



Corten-Wandscheibe im Außenbereich

Der Haupteingang des »Landwirtschafts- und Umweltzentrums Nossen« ist nicht zu übersehen. Denn eine strukturierte, den leicht ansteigenden Vorplatzbereich über seine komplette Tiefe von 24 Metern seitlich fassende Metallwand lenkt Blicke und Besucher bereits von Weitem eindeutig in Richtung Foyer. Damit gelingt der im Rahmen der »Kunst am Bau« realisierten und mit Kornmotiven übersäten Cortenstahl-Wandscheibe das eindrucksvolle Kunststück, sich durch seine dezente Farbigkeit stimmig in die bauliche Struktur zu integrieren und trotzdem aufgrund seiner Größe einen bereits von der Straße aus sichtbaren, auffälligen Akzent zu setzen.

Durch die starke plastische Präsenz dieser Installation, vor allem aber auch durch die klare künstlerische Idee, an zwei ganz unterschiedlichen Kunstwerken das Thema der Kornmotive zu variieren und dadurch eine spannungsreiche Beziehung zwischen Außen- und Innenbereich des Ensembles zu schaffen, konnte sich der Chemnitzer Metallgestalter und Bildhauer Teo Richter in dem vom SIB ausgeschriebenen Wettbewerb zur »Kunst am Bau« gegen sieben weitere Künstler durchsetzen. Seine Arbeiten gestalten neben dem Vorplatz des Neubaukomplexes auch eine Wand im großen Saal des Verwaltungsgebäudes. Sie tragen den Titel »Saat« und stellen das Korn als symbolische Grundlage für die Nahrungsmittelherstellung dar. Damit schaffen sie einen direkten Bezug zur Nutzung der Gebäude durch mehrere landwirtschaftliche Einrichtungen und auch ein Saatgutlabor.

Der Neubau des »Landwirtschafts- und Umweltzentrums Nossen« schiebt sich subtil in den Hang. Starke Höhenunterschiede prägen das gesamte Areal. Die Stahlwand gibt dem Vorplatzbereich jedoch eine klare Fassung, indem sie Teile der stark ansteigenden Böschung verdeckt. Die waagerechte Oberkante der im vorderen Bereich etwa zwei Meter hohen Wandscheibe korrespondiert schlüssig mit dem darüberliegenden Terrain. Aufgrund des ansteigenden Vorplatzes läuft die Metallwand zum Eingangsbereich hin jedoch leicht spitz zu. Dies führt den Blick zielstrebig in Richtung Foyer.

Spannungsreich belebt wird die Corten-Wandscheibe durch unregelmäßig angeordnete, kornförmige Durchbrüche mit einer Länge von 35 bis 70 Zentimetern. Diese sind mit opaken, mehr oder weniger Licht durchlassenden (und an Milchglas erinnernden) Acrylglas-Elementen gefüllt. Einige wenige rote Körner akzentuieren die Komposition und stellen die besonderen Qualitäten einzelner Saatkörner dar. Durch eine im Boden eingelassene, nahezu über die gesamte Länge reichende Lichtleiste wird die Wandscheibe illuminiert. Der Cortenstahl nimmt mit seiner markanten Patina die Farbigkeit der Fassade auf. Dadurch gelingt es der Installation, das Ensemble architektonisch noch zu ergänzen und gleichzeitig auch die strenge Kubatur der Anlage spielerisch aufzuwerten.



Wandfries im Mehrzweck- und Speiseraum mit Blick ins Muldental

Die Kornmotive tauchen in leicht veränderter Form im Verwaltungsgebäude wieder auf. In dem auch für Vortrags- und Informationsveranstaltungen nutzbaren Speisesaal stellt ein nahezu über die komplette östliche Wand reichender Fries aus bedruckten Aluminiumverbundplatten (Dibond) einen Querschnitt durch einen landwirtschaftlich genutzten Boden dar. Durch Spiegelung und Farbumkehrung der bereits aus dem Außenbereich bekannten Komposition entstanden mehrere unterschiedliche, teilweise mit einem blauen »Wasserschleier« überzogene Bodenschichten mit einer Vielfalt von darin verstreuten Samen. Durch die Wiederaufnahme des gestalterischen Hauptthemas schafft auch dieser Fries den direkten Bezug zu der sich mit pflanzenbaulichen Versuchen, Saatgut- und Sortenwesen beschäftigenden Institution.



Hinterleuchtete Kunst im Außenbereich

Passivhaus





Pilotprojekt »Energieeffizientes Forschungszentrum«

Tanja Scheffler



Der globale Klimawandel und die Verknappung der Ressourcen sind wichtige Themen unserer heutigen Gesellschaft. Der Freistaat Sachsen hat sich daher im Rahmen seiner Energie- und Klimaschutzpolitik das Ziel gesetzt, die gesetzlichen EU-Vorgaben zur Energieeffizienz von Gebäuden deutlich zu übertreffen und den CO₂-Ausstoß nachhaltig zu senken. Eine wirkungsvolle Grundlage zur Umsetzung dieser Klimaschutzziele ist die energetische Optimierung von Gebäuden. Denn mehr als 40 Prozent der in Deutschland verbrauchten Energie wird für die Heizwärmeversorgung verwendet und der dafür notwendige Energiebedarf sowie die daraus resultierenden CO₂-Emissionen sind sehr stark von der Qualität der Gebäudehülle und der eingesetzten Anlagentechnik abhängig.

Die auf den EU-Richtlinien basierende, aktuell gültige deutsche Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) sieht als bautechnische Mindestanforderung für den Neubau und die Sanierung von Wohn- und Bürogebäuden das Niveau eines Niedrigenergiehauses vor. Der Heizwärmebedarf dieser Niedrigenergiehäuser darf dabei bis zu 70 kWh/(m²*a) betragen, das entspricht einem Verbrauch von sieben Litern Heizöl oder sieben Kubikmetern Erdgas pro Quadratmeter und Jahr. Dies bedeutet bereits eine deutliche Reduzierung des Energiebedarfes, denn dieser beträgt zurzeit bei Bauten in Deutschland durchschnittlich etwa 160 kWh/(m²*a) und überschreitet bei unsanierten Wohngebäuden in Plattenbauweise oft sogar Werte von 300 kWh/(m²*a).

Im Bereich der Niedrigenergiehäuser gibt es jedoch – je nach Energiebedarf – verschiedene Effizienzstufen. Als eine sehr energieoptimierte Variante gilt dabei das bautechnisch verbesserte, hoch energieeffiziente Passivhaus mit einem maximalen Heizwärmebedarf von 15 kWh/(m²*a): Es speichert die Wärmeenergie so gut, dass eine herkömmliche Raumbeheizung nicht nötig ist und die Temperierung der Räume bereits durch eine mit einer Wärmerückgewinnungsanlage gekoppelte Lüftung erfolgen kann. Vom Prinzip her erinnern diese Passivhäuser an Thermoskannen: Denn durch eine luftdicht abschließende, stark gedämmte Gebäudehülle wird die Wärme im Innern nahezu vollständig gespeichert. Diese Wärme entsteht beim Passivhaus jedoch nicht durch eine reguläre Gebäudeheizung, sondern fällt bereits meist automatisch durch »passive« Quellen wie die Sonneneinstrahlung oder aber als »Abwärme« von den in diesen Räumen befindlichen Personen und technischen Geräten von selbst an. Daher werden diese Bauten oft auch als »Nahe-Null-Energiehaus« bezeichnet.

Um die bereits in den frühen 1990er-Jahren entwickelte, anfangs jedoch meist nur bei Wohnbauten angewandte Passivhaus-Bauweise bekannter zu machen, hat das Sächsische Umweltministerium im Jahr 2002 zusammen mit verschiedenen Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft einen »Innovations- und Praxisverbund Passivhäuser« gegründet, der zusätzlich zu dem vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung initiierten KfW-Förderprogramm zum »Energieeffizienten Bauen« gezielt entsprechende sächsische Modellvorhaben privater oder auch gemeinnütziger Bauherren finanziell und fachlich unterstützt. Die unterschiedlichen Referenzobjekte zeigen die vielfältigen baukonstruktiven und gestalterischen Umsetzungsmöglichkeiten des Passivhaus-Standards. Denn die bisher in Sachsen ausgeführten Projekte umfassen neben Neubauten auch zahlreiche energetische Sanierungen von Wohngebäuden, Kindergärten und Schulen, vom Plattenbau bis hin zum gründerzeitlichen Baudenkmal.



Vorgehängte hinterlüftete Fassade

Auch bei eigenen Bauvorhaben geht der Freistaat mit gutem Beispiel voran und setzt mit hochrangigen Pilotprojekten für Gebäudetypen, für die es europaweit aufgrund der speziellen Nutzung sowie der hohen Anforderungen an das Raumklima bislang noch keine Referenzobjekte auf Passivhaus-Niveau gibt, grundlegende energetische Standards. Das erste vom SIB realisierte Passivhaus-Pilotprojekt war das Hauptstaatsarchiv in Dresden. Das zweite Pilotprojekt ist der Laborneubau in Nossen. Das »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« besteht aus zwei unterschiedlichen Baustrukturen: aus einem mit verschiedenen Funktionsgebäuden flankierten Wirtschaftshof für die praktische Versuchstätigkeit sowie einem Labor- und Verwaltungsneubau. Viele Bauten des Wirtschaftshofes werden wie die als Garage für die landwirtschaftlichen Fahrzeuge fungierende Maschinenhalle oder das nur während der Vegetationsperiode genutzte Cabrio-Gewächshaus kaum oder gar nicht beheizt und bieten daher wenig Energieeinsparpotenzial. Der aus den Häusern 3 bis 5 bestehende Labor- und Verwaltungskomplex bot sich aufgrund seiner kompakten Struktur dagegen für ein weiteres wegweisendes Pilotprojekt geradezu an.

Seit den späten 1990er-Jahren gibt es baukonstruktive Standards für Passivhaus-Bürogebäude. Diese dienen auch in Nossen als bautechnische Grundlage für den Neubau. Laborgebäude sind aufgrund ihrer energetischen Besonderheiten jedoch deutlich schwieriger auf den Passivhaus-Standard zu optimieren als reine Verwaltungsgebäude. Denn im Gegensatz zum normalen Lüftungsbedarf von Büroarbeitsplätzen ist in vielen Laboren, um eine Gefährdung der Mitarbeiter durch bei den Versuchen freigesetzte giftige Substanzen zu verhindern, ein bis zu achtfacher Luftwechsel pro Stunde erforderlich. Dabei strömen nicht nur mögliche Gefahrenstoffe ab, sondern auch die in der Raumluft enthaltene Wärme. Durch speziell abgesaugte Arbeitsplätze und Gefahrstoffschränke oder die Lüftungsanforderungen einzelner sich stark erwärmender technischer Geräte kann sich dieser Abluftbedarf noch zusätzlich erhöhen. Daher ist bei Laborgebäuden der energetische Aufwand für die Be- und Entlüftung deutlich höher als bei Wohn- oder Bürobauten. Oft macht er zwischen 80 und 90 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs der Gebäude aus und bietet daher enorme Einsparpotenziale. Auch beim Labor- und Verwaltungsneubau in Nossen ist es neben baulichen Maßnahmen wie einer kompakten Kubatur sowie einer umfassenden Dämmung der Gebäudehülle vor allem durch den Einsatz einer hochenergieeffizienten Lüftungsanlage mit integrierter Wärmerückgewinnung gelungen, das Niveau eines Passivhauses zu erreichen. Die hier erzielten technischen Standards werden sicher (auch international) als Wegbereiter für weitere Passivhaus-Laborbauten fungieren.

Passivhaus-zertifizierte Laborgebäude

Olaf Römer · Bernd Bischoff



Verlegung der Betonkernaktivierung

Bauliche Umsetzung

Mit Beginn der Ausführungsplanung wurde durch SIB das Passivhausinstitut direkt beauftragt und den Planern zur Seite gestellt. Ziel war es, die Zertifizierung der Laborgebäude als qualitätsgeprüfte Passivhäuser durch das PHI zu erreichen.

Mit Blick auf den Wirtschaftlichkeitsaspekt und die Anforderungen aus der Passivhaus-Bauweise müssen die Laborgebäude kompakt geplant werden. Funktionell mussten jedoch die Nutzungseinheiten so angeordnet werden, dass ein reibungsloser Laborbetrieb gewährleistet werden konnte. Um beide Anforderungen zu erfüllen, wurden die Gebäude als dreibündige Anlagen geplant.

Als Fassade wird eine vorgehängte, hinterlüftete Fassade verwendet. Der Vorteil dieser Fassade ist die konstruktive Trennung von Witterungs- und Wärmeschutz. Als Bekleidungswerkstoff kamen großformatige HPL-Fassadenplatten zum Einsatz. Die Dämmung besteht aus 26 cm Mineralfaserdämmstoff. Als Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit wurde $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ gemäß Vorgabe PHI zu Grunde gelegt. Wichtig für die Umsetzung der energetischen Kennwerte ist eine möglichst wärmebrückenfreie Unterkonstruktion. Aus wirtschaftlichen und sicherheitsrelevanten Erwägungen wurde das erprobte System der klassischen Befestigung mittels Konsolen gewählt, obwohl damit geringe Wärmebrücken einzukalkulieren waren.

Im Zuge der weiteren Planung fand dann ein neuentwickeltes System mit sogenannten Thermoconsolen Anwendung. Der Vorteil dieses Konsolensystems ist die absolute Wärmebrückenfreiheit. Damit ergibt sich für die Außenwand ein Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,130 \text{ W/m}^2\text{K}$. Aufgrund der relativen Produktneuheit wurde die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBT) erst beantragt, weshalb eine Zulassung im Einzelfall für das Vorhaben erforderlich wurde.

Um bei den Fenstern den Wärmedurchgangskoeffizienten von $U_w \leq 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ sicher zu erreichen, wurden anstelle von Fensterbändern Einzelöffnungen geplant. Die Fensterelemente bestehen aus Holzfenstern mit hochwertiger Dreifachverglasung ($U_g \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$) und davor laufendem Sonnenschutz. Mit Blick auf den gestalterischen Aspekt wurden umlaufende Zargen und abgechrägte Fensterbänke gewählt, welche weitestgehend wärmebrückenfrei mit den Fensterelementen verbunden sind. Die Fassadengestaltung sollte sich nicht bedingungslos den energetischen Forderungen an die Konstruktion unterordnen, sondern mit dieser eine Einheit bilden.

Technische Umsetzung

Vorrangiges Ziel der Planung ist die Errichtung von einerseits funktionierenden und andererseits energetisch optimalen Laborgebäuden. Bei der technischen Umsetzung gewinnt beispielsweise in Folge der luftdichten und sehr gut gedämmten Bauweise der Gebäudehüllen der sommerliche Wärmeschutz gegenüber der Deckung der Heizlast der Gebäude an Bedeutung. So sind bei der Realisierung von Laborgebäuden in Passivhaus-Bauweise neue Wege bei der Konzipierung und Berechnung der technischen Anlagen zu beschreiten. Dabei spielt für den Energiebedarf eines Laborgebäudes die Raumlufttechnik eine dominierende Rolle.



Extensive Dachbegrünung



Blick in die Laborräume



Haupttechnikzentrale mit Blockheizkraftwerk

Lüftungsbedarf

Der Hauptgrund für den hohen Heizbedarf der Raumluftechnik sind die technologisch notwendigen hohen Luftmengen, die aus der Ausstattung der Laborgeräte und der Gefährdungsanalyse der Räume resultieren. Ziel ist es also, den Luftmengenwechsel auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Durch den Einsatz von Überströmeffekten können gleichfalls Luftmengen eingespart werden. Bei einer gemeinsamen Anordnung von Büro- und Laborräumen wurden die Büros mit reiner Zuluft ausgestattet. Die Luft strömt vom Büro in den Flur und von diesem in das Labor, welches technologisch bedingt im Unterdruck gefahren werden soll. Schon die Anordnung von Räumen ist also für eine effiziente Lüftungstechnik wichtig! Dabei entstehen jedoch auch zusätzliche Herausforderungen wie der schwerer umzusetzende Schallschutz in den betroffenen Büros und erhöhte Anforderungen an die Temperaturregelbarkeit der Räume.

Temperaturregelung der Räume

Schon im Planungsprozess wurde klar, dass die sonst übliche einheitliche Regelung relativ großer Zonen eines Gebäudes für die Laborgebäude in Nossen nicht umsetzbar ist. Ursache waren die zum Teil enormen inneren Wärmelasten durch Labor- bzw. Analysegeräte. Dem wurde mit einer Einzelregelung über Lüftungsnachheizregister in den Laboren Rechnung getragen.

Effizienz des Lüftungssystems

Durch den technologisch bedingten hohen Lüftungsbedarf kommt der Effizienz der Raumluftechnik-Anlage eine besondere Bedeutung zu. Erschwerend bei Laboren ist, dass aus Sicherheitsgründen (100-prozentiger Ausschluss von Umluft) nicht alle Systeme der Wärmerückgewinnung einsetzbar sind. Zum Einsatz kamen doppelte Kreuzstromwärmeübertrager aus Polypropylen mit Druckumkehr.

Die gewählte räumliche Einordnung der RLT-Zentralgeräte und die Art des Luftverteilnetzes stellen für die Gebäude in Nossen ein Optimum dar. Die Geräte befinden sich auf der obersten Etage jeweils in der Mitte des Gebäudeteiles. Außen- und Fortluft können so auf direktem Weg aus der thermischen Gebäudehülle geführt werden. Die einzelnen Lüftungsstränge werden spinnenartig aus der Zentrale jeweils auf dem kürzesten Weg zum Verbraucher verteilt. Durch Einsatz von feuerbeständigen Schächten befindet sich zwischen dem Verbraucher und der Zentrale jeweils nur eine einzige Brandschutzklappe.

Konsequente Wiederverwertung von inneren (technologischen) Wärmequellen

Während beispielsweise in einem Bürogebäude innere Wärmequellen automatisch bei der Gebäudeheizung genutzt werden, waren für das Laborgebäude zusätzliche Maßnahmen dafür erforderlich. Die Druckluftzentrale wurde so in das Lüftungssystem eingebunden, dass über die RLT-Geräte eine Rückgewinnung der Wärmeenergie erfolgt; nur bei fehlendem Bedarf wird die warme Luft aus dem Gebäude abgeführt. Die Kälteerzeugung für die Kühlzellen versorgt bei Bedarf die Haupttechnikzentrale der Laborgebäude mit Wärme.

Die Kälte für weitere technologische Abnehmer und für alle erforderlichen Umluftkühler wird mit einer Absorptionskältemaschine, die von einem BHKW versorgt wird, betrieben. Die dabei entstehende Abwärme auf geringem Temperaturniveau kann bei Bedarf durch Einspeisung in die Betonkernaktivierung wieder dem Gebäude zugeführt und nutzbar gemacht werden.

Passivhaus-Standard

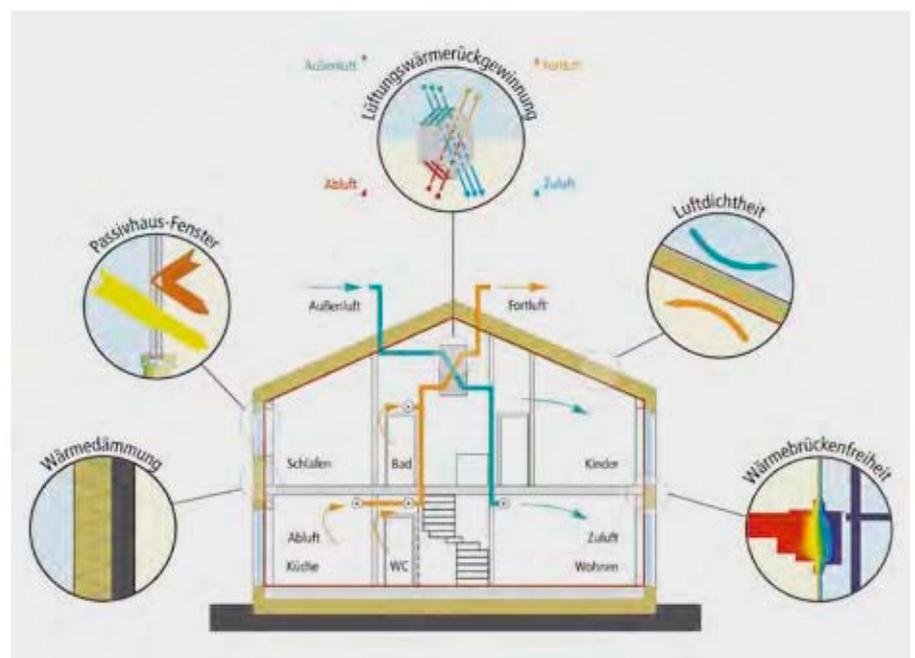
Wolfgang Hasper



Durch die immer knapper werdenden Energieressourcen und die stetig steigenden Preise ist es wichtig, eine neue verantwortungsvolle und nachhaltige Haltung im Umgang mit der Energie zu entwickeln. Denn oft ist gar kein hoher Energieeinsatz erforderlich, um die angestrebte und erwünschte Leistung zu erzielen: So ist selbst im Winter die Beheizung eines Raumes zur Erhaltung einer komfortablen Temperatur nicht erforderlich, wenn nur die Wärmeverluste konsequent vermieden werden.

Wie dies wirtschaftlich gelingen kann, zeigt seit vielen Jahren die Passivhaus-Entwicklung konkret auf. Viele tausend Gebäude mit unterschiedlichen Nutzungen konnten seit der Entwicklung des Konzeptes Anfang der 1990er-Jahre realisiert werden und die Erfahrungen sind sehr positiv. Hier wird der Energiebedarf für behaglich temperierte Räume durch wirtschaftlich vernünftigen Wärmeschutz und den Einsatz baupraktisch einfach handhabbarer Verfahren und Komponenten gegenüber den üblichen Neubaustandards um circa den Faktor fünf vermindert.

Der Passivhaus-Standard hat sich, ausgehend vom ersten Pilotprojekt als Reihenhaus in Darmstadt-Kranichstein über erste Siedlungsprojekte bis hin zum Geschosswohnungsbau im Bereich der Wohngebäude, sehr gut bewährt. Der hohe Komfort und die Behaglichkeit sowohl während der Heizperiode als auch in den Sommermonaten sowie die ausgezeichnete Luftqualität sind neben der Energieeffizienz zum wichtigsten Entscheidungskriterium bei Nutzern und Investoren geworden.



Die fünf Grundprinzipien des Passivhauses
Quelle: Passivhaus Institut

Diese guten Erfahrungen im Wohnbereich waren ausschlaggebend für erste Passivhaus-Projekte auch bei Nichtwohngebäuden. Hier liegen zwar aufgrund der unterschiedlichen Nutzung andere Randbedingungen hinsichtlich der inneren Wärmequellen und der erforderlichen Luftwechsel vor; die Ziele, nämlich hohe Behaglichkeit bei möglichst geringem Primärenergiebedarf und minimalen Betriebskosten, können aber ebenfalls mit dem Passivhaus-Konzept erreicht werden. Weil es sich im Vergleich zu Wohnbauten fast immer um großvolumige Baukörper handelt, ist der spezifische Aufwand im Allgemeinen sogar geringer. So sind in den letzten Jahren nicht nur Bürogebäude, sondern auch andere Nichtwohngebäude wie Schulen, Turnhallen, Einkaufszentren und Fabrikgebäude nach dem Passivhaus-Prinzip errichtet worden.

Bereits das europaweit erste, 1998 in Hessen realisierte Passivhaus-Bürogebäude – ein hoch wärmedämmter Verwaltungsbau, bei dem die Frischluftversorgung über eine Lüftungsanlage mit integrierter Wärmerückgewinnung erfolgt – war Wegbereiter für eine ganz neue Generation von Verwaltungsbauten. Die große Anzahl der Nachfolgeprojekte zeigt auch hinsichtlich der Kosten, dass es sich hierbei um ein übertragbares und tragfähiges Konzept handelt.

In einer im Vorfeld durchgeführten Studie wurde deutlich, dass das Bauvorhaben am Standort Nossen für die Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL) und das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) das Potenzial aufweist, die gesamte Palette vom Büro bis zum Laborgebäude an einem Standort mit entsprechenden Synergieeffekten (Kostenreduktion durch hohe Stückzahlen, Vorfertigungsgrad oder Know-how-Transfer etc.) kostengünstig als Passivhaus zu realisieren. Dass es gelungen ist, diese Ziele zu erreichen, zeigt die vorliegende Schrift.

Die Gebäudehülle der Neubauten in Nossen stellte dank der kompakten Kubatur keine grundsätzlich neuartige Herausforderung dar. Viele Erfahrungen aus Vorgängerprojekten konnten einfließen. Neben den Passivhaus-üblichen Bauteilen und Wärmeschutz-Qualitäten sorgen eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und eine Betonkerntemperierung für angenehme Raumtemperaturen im Winter wie im Sommer.

Besondere Bedeutung besitzt die Ausstattung mit energieeffizienten Beleuchtungsanlagen ($\leq 2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot 100\text{lx})$) und Arbeitshilfen, denn sie trägt weiter zur Energieeinsparung bei und vermindert den im Sommer unerwünschten Wärmeeintrag deutlich. Dadurch können die Kühllasten auf die wirtschaftlichste Art gesenkt werden – die geringen Mehrkosten für effizientere Geräte amortisieren sich schon unmittelbar durch deren geringeren Stromverbrauch, indirekt aber auch durch die Senkung der Kühllasten [AKKP 26]. Für die Neubeschaffung von Geräten wurden daher hier schon in einer sehr frühen Phase Vorgaben für die maximale Leistungsaufnahme pro PC-Arbeitsplatz und gemeinsam genutzte Arbeitshilfen getroffen. Im besonderen Umfeld der Labornutzung waren bei einigen Geräten Kompromisse erforderlich, weil keine energieeffizienteren Alternativen zur Verfügung standen. Hier ist zu hoffen, dass auch dieser Aspekt bei der Geräteentwicklung für Sonderanwendungen künftig eine stärkere Beachtung finden wird.



Fassade des ersten Passivhauses
in Darmstadt-Kranichstein
Quelle: Passivhaus Institut Darmstadt



Ev. Kindergarten in Döbeln
Quelle: Architektengemeinschaft
Reiter und Rentzsch



Wohnprojekt Nestwerk in Dresden
Quelle: Architektengemeinschaft
Reiter und Rentzsch

Aus der obigen Vorstellung des Passivhaus-Konzeptes ist unmittelbar ersichtlich, dass die Vermeidung von Lüftungs-Wärmeverlusten durch Einsatz von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung einen hohen Stellenwert besitzt. In Laboratorien wird ein sehr hoher Abluftvolumenstrom bezogen auf die Hauptnutzfläche gefordert, was zu einem circa achtfachen Luftwechsel führt. Die aus solch hohen Luftwechseln resultierenden Wärmeverluste sind enorm, hier liegt also ein wesentlicher Ansatz zur Steigerung der Energieeffizienz.

Allerdings wird dieser hohe Luftwechsel nur für die Zeiten der bestimmungsgemäßen Nutzung des Labors gefordert. Außerhalb dieser Zeiten dürfen die Luftvolumenströme reduziert werden. Eine sorgfältige Planung der Lüftungstechnischen Anlagen mit dem Ziel einer Minimierung der Luftvolumenströme sind daher eine elementare Voraussetzung für das Gelingen solcher Projekte.

Betrachtet man die Reduzierung der Lüftungswärmeverluste näher, so stellt sich heraus, dass alle Maßnahmen zur Laufzeit- und Volumenstromverringern sowie die Nutzung der verbleibenden Abluft über die Wärmerückgewinnung großen Einfluss auf die Gesamtenergiebilanz eines Laborgebäudes haben. Würden sich die Lüftungswärmeverluste ohne diese Maßnahmen (reine Abluft ohne WRG, keine Laufzeiten- und Volumenstromreduzierung) auf rund 360 kWh/(m²a) belaufen, so reduzieren sie sich bei 80 Prozent Wärmebereitstellungsgrad der Lüftung und Laufzeit- sowie Volumenstromreduzierung auf rund 57 kWh/(m²a).

Der Passivhaus-Standard bei einem solchen Laborgebäude ist nicht durch die (sonst weitgehend verwendete) Heizwärmebedarfsbedingung »15 kWh/(m²a)« definiert, sondern durch das funktionale Kriterium: »Konditionierbarkeit mit der minimierten Zuluftmenge«. Weil bei der durch die Nutzung vorgegebenen hohen Luftmenge von circa 25 m³/(m²h) eine sehr hohe Heizleistungsbereitstellung über die Zuluft möglich ist, ergibt sich für das Kriterium Passivhaus in diesem Fall eine maximale Heiz- oder Kühllast von annähernd 50 W/m².

Bei dem hier realisierten Pilotprojekt ist ein bereits sehr geringer Heizwärmebedarf von ca. 40 kWh/(m²a) erreicht worden. In Feist/Pfluger war ein Heizwärmebedarf von unter 30 kWh/(m²a) als möglich herausgearbeitet worden. Der Unterschied erklärt sich im Wesentlichen aus der noch steigerungsfähigen Wärmebereitstellung der Lüftungsanlagen. Die ebenfalls vorgesehene Betonkerntemperierung stellt eine weitere leistungsfähige Möglichkeit zur Absicherung angenehmer Innenraumbedingungen bereit.

Das begleitende Monitoring kann neben Erkenntnissen zur tatsächlichen Energienutzung Aufschluss über die Gültigkeit der Annahmen zu Gleichzeitigkeiten im Lüftungssystem und damit zu den real erforderlichen Luftleistungen bringen. Neben seiner Bedeutung für die Projektierung und Energiebilanzrechnung in der Planungsphase derartiger Projekte können die Erkenntnisse langfristig auch zu einer geänderten Geräteauslegung und damit zu Investitionskostenersparungen in Folgeprojekten führen.

Zusammenfassung und Ausblick

Mit der Passivhaus-Bebauung auf dem Areal des LfULG und der BfUL am Standort Nossen ist es vorbildhaft gelungen, mit einem Neubau in zukunftsweisender Qualität den Ansprüchen an ökologische und auch ökonomische Nachhaltigkeit zu entsprechen. Der Freistaat Sachsen ist nun dauerhaft gegenüber Folgekosten aus hohen Energiepreisen abgesichert und die Umweltbelastung durch CO₂-Emissionen wurde wirkungsvoll gesenkt. Die lange zu erwartende Nutzungsdauer der Gebäude trägt die Folgen dieser Entscheidung weit in die Zukunft. Ambitionierte Klimaschutzziele bis zur Mitte des Jahrhunderts zu erreichen, hängt von genau diesen, heute getroffenen Richtungsentscheidungen ab.

Mit dem erfolgreichen Pilotprojekt des Passivhaus-Standards für Laborgebäude konnte gezeigt werden, dass eine enorme Effizienzsteigerung auch für solche hoch speziellen Nutzungen möglich ist. In den Laborgebäuden ist der Einsatz von Effizienztechnologie, insbesondere im Bereich der Lüftung mit Wärmerückgewinnung, besonders wirtschaftlich, weil sich damit die signifikant hohen Lüftungswärmeverluste drastisch reduzieren lassen. Ebenfalls bedeutsam und wirtschaftlich ist die Ausstattung mit besonders energieeffizienten Beleuchtungsanlagen in Verbindung mit wirksamen Maßnahmen zur optimierten Tageslichtnutzung und der Einsatz hoch effizienter Informations- und Kommunikationstechnik.



Raumlüftung in den Laborgebäuden

Der Freistaat Sachsen war 2010 auch Gastgeber der gemeinsam vom Passivhaus Institut und der Sächsischen Energieagentur SAENA veranstalteten, erstmalig in den neuen Bundesländern stattfindenden 14. Internationalen Passivhaustagung, bei der sich mehr als 1.000 Teilnehmer aus 46 verschiedenen Ländern in Dresden zum fachlichen Diskurs versammelten. Dieser intensive Informations- und Erfahrungsaustausch zu den verschiedenen weltweit realisierten Passivhäusern gab wichtige Impulse für die Weiterentwicklung und weitere Verbreitung dieser Bauweise. Neben der Vorstellung praktischer Erfahrungen zur Anpassungsfähigkeit des Passivhaus-Ansatzes an die unterschiedlichsten Klimate und regionalen Bauweisen (vor allem in Australien, Japan und dem europäischen Raum), gehörte auch die Entwicklung der Passivhaus-Standards in Sachsen zusammen mit der Vorstellung hochrangiger bereits in der Region verwirklichter Projekte zu den Schwerpunkten der Tagung. Bereits hier erregte das ambitionierte Passivhaus-Konzept des damals noch in der Planungs- und Bauphase befindlichen Pilotprojektes »Landwirtschafts- und Umweltzentrum Nossen« auch in internationalen Fachkreisen für Aufsehen.

Daten

W E I Z



E

N



Projektdaten

Projektzeitraum
2005-2012

Baubeginn
2. März 2009

Gesamtbaukosten
41 Millionen Euro

Bauherr

Freistaat Sachsen
Sächsisches Staatsministerium
der Finanzen

Staatsminister der Finanzen
Prof. Dr. Georg Unland

Abteilung Landesvermögen
und Staatshochbau

Abteilungsleiter Johann Gierl

Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien-
und Baumanagement SIB

Geschäftsführer Prof. Dieter Janosch

Unternehmensbereich Planungs-
und Baumanagement

stv. Unternehmensbereichsleiter
Matthias von Rüdiger

Niederlassung Dresden I

Niederlassungsleiter Ludwig Coulin

Projektleitung

Karsten Böhm, Hannelore Schmidt,
Ortrun Müller

Prüfbeauftragte

Kathrin Schubert

Technik

Bernd Zschippang, Christian Zinke,
Christian Smie, Klaus Rompe,
Joachim Kretschmar, Konstanze Hasse,
Jürgen Böttger

Ingenieurbau

Silke Nickol, Sven Seidel, Katrin Gorka,
Katrin Berger

Nutzende Dienststelle

LfULG – Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie
BfUL – Staatliche Betriebsgesellschaft
für Umwelt und Landwirtschaft

Gebäudedaten

Gustav-Könnecke-Haus (Haus 1)
Stationsgebäude mit Haus 1a
(Servicestation)

Bruttogrundfläche	1.302 m ²
Hauptnutzfläche	988 m ²
Bruttorauminhalt	5.068 m ³

Max-Eyth-Haus (Haus 2)
Mehrzweckhalle

Bruttogrundfläche	1.427 m ²
Hauptnutzfläche	341 m ²
Bruttorauminhalt	9.918 m ³

Julius-Kühn-Haus (Haus 3)
Büro- und Verwaltungsgebäude

Bruttogrundfläche	3.577 m ²
Hauptnutzfläche	1.629 m ²
Bruttorauminhalt	12.430 m ³

Justus-von-Liebig-Haus (Haus 4)
Laborgebäude

Bruttogrundfläche	5.248 m ²
Hauptnutzfläche	2.365 m ²
Bruttorauminhalt	20.995 m ³

Gottlob-Ludwig-Rabenhorst-Haus
(Haus 5)

Laborgebäude mit Haus 5a
(Kartoffelquarantänelager)

Bruttogrundfläche	5.507 m ²
Hauptnutzfläche	2.467 m ²
Bruttorauminhalt	21.543 m ³

Alfred-Mitscherlich-Haus (Haus 6)
Gefäßstation mit dem Maximilian-
Klinkowski-Haus (Haus 6a)
(Gewächshaus)

Bruttogrundfläche	1.699 m ²
Hauptnutzfläche	1.145 m ²
Bruttorauminhalt	8.028 m ³

Lysimeteranlage
(Freianlage)

Bruttogrundfläche	320 m ²
-------------------	--------------------

Projektbeteiligte

Planungsbüros

Architekt

Architektenarbeitsgemeinschaft
Hartmann + Helm
Planungsgesellschaft mbH, Weimar
Junk & Reich Architekten BDA
Planungsgesellschaft mbH, Weimar

Projektsteuerung

Kaiser Baucontrol
Ingenieurgesellschaft mbH, Dresden

Tragwerksplanung

HJW + Partner Architekten + Ingenieure,
Leipzig

Technische Gebäudeausrüstung

CPE Controlling Projektmanagement
Engineering GmbH, Halle

Elektrotechnik

Matic und Müller Ingenieure GmbH
Ingenieurgesellschaft für Gebäudetechnik,
Dresden

Laborplanung

IBA-Planung
Ingenieurbüro für Bau- und Anlagenplanung
GmbH, Borsdorf

Landschaftsarchitekt

Landschaftsarchitektur-Büro Grohmann,
Dresden

Ingenieurbauwerke

Planungsgruppe Brücken-, Ingenieur-
und Tiefbau GbR, Radebeul

Brandschutz

Arnhold Ingenieurbüro für Arbeitssicherheit
und Brandschutz, Weimar

Bauphysik, Raum- und Bauakustik

Büro für Bauphysik Manfred Weiße,
Wansleben am See

Lichtplanung

lichtraum3, Weimar

Aufzugsplanung

Hundt & Partner Ingenieurgesellschaft
mbH & Co. KG, Leipzig

Kommunikationstechnik

Ingenieurbüro K.R.A.C.K., Cottbus

Gewächshausplanung Haus 6a

GEFOMA GmbH Ingenieur- und

Planungsgesellschaft, Großbeeren

Küchenplanung

CPE Controlling Projektmanagement
Engineering GmbH, Halle

Vermessung

GEO-METRIK-
Ingenieurgesellschaft mbH Dresden,
Radeburg

Grenzkataster

Ingenieur- und Vermessungsbüro Heinze,
Bernsdorf

Beratung Passivhausplanung

Passivhaus Institut Darmstadt

Baugrunduntersuchung

Ingenieurbüro Dr. Tille
beratende Ingenieure für Bodenmechanik
und Grundbau, Großenhain
G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, Freiberg

Bausubstanzuntersuchung

Dr. Fechter GmbH
Ingenieurbüro für Energie- und
Verfahrenstechnik, Dresden

Altlastenuntersuchung

Müller BBM GmbH Niederlassung Dresden

Prüfingenieur Statik

Dipl.-Ing. Andreas Forner
Prüfingenieur für Standsicherheit, Leipzig

Prüfingenieur Brandschutz

Jürgen Hahn
Prüfingenieur für Brandschutz, Leipzig

Beratung Fassadenplanung

iFTD Ingenieurbüro für Fenster- und
Fassadentechnik Dresden GmbH

SiGeKo

DEGAS-ATD
Deutsche Gesellschaft für Anlagensicherheit
und Projektmanagement mbH, Berlin

Fotografische Dokumentation

Mirko Hertel Fotografie, Stollberg

Bausubstanzuntersuchung

Dr. Fechter GmbH
Ingenieurbüro für Energie- und
Verfahrenstechnik, Dresden

Altlastenuntersuchung

Müller BBM GmbH Niederlassung Dresden

1. Bauabschnitt

Ausführung – Bau

Erweiterter Rohbau I

O.H.T. Hoch- und Tiefbau GmbH, Ostrau

Gerüstbau

Bindig Gerüstbau GmbH, Heidenau

Dachabdichtung

Sysdatec GmbH, Zörbig OT Prussendorf

Fassade

Dach-Schneider Weimar GmbH, Umpferstedt

Fassade Metall

STM Montage GmbH, Lunzenau

Alu-Glas-Elemente

Beer u. Lang GmbH, Neunhofen

Trockenbau – Innenputz WDVS

MFC Modell- und Formenbau Chemnitz GmbH, Chemnitz

Türen Holz

Tischlerei Schneider GmbH, Nünchritz

Türen Stahl

Metallbau Papendick, Wegefath

Automat. Schiebetüren

Metallbau Papendick, Wegefath

Tore

Metallbau Köhler, Freiberg

Estrich, Dämmung

Zwethauer Putz- und Estrichbau GmbH, Zwethau

Fliesen-/Plattenarbeiten

Bau Wehner GmbH, Großbröhrsorf

Bodenbelag

Seiß und Leitner GmbH, Gera

Bodenbeschichtung

IBOTEC Verarbeitungsbetriebe GmbH, Frankenberg

Maler

Malerhandwerk Stiller, Dresden
OT Langebrück

Schlosser

Fa. Steffen Voigt, Dippoldiswalde

Gebäudereinigung

Gebäudereinigung Gauglitz GmbH, Meißen

Schließanlage

Wolf-Alarm GmbH, Dresden

Ausführung – Technik

Aufzüge Haus 1

FB-Aufzüge Dresden GmbH & Co. KG, Arnsdorf

Kranbahn Haus 2

AHA Rainer Anders, Möser

Rauchabzug-Lüftung

Frank Ebert, Dresden

Sanitär, Heizung, RLT, GLT I

Lattermann Haustechnik GmbH, Dresden

Starkstrom I

Duatec GmbH, Dresden

2. Bauabschnitt

Ausführung – Bau

Erdarbeiten/Verbau

Züblin Spezialtiefbau GmbH

Bereich Nord, Dresden

Bodenverbesserung

SAT GmbH & Co. KG, Erfurt-Stotternheim

Rohbau Haus 5

Wolff & Müller Regionalbau GmbH & Co. KG, Dresden

Gerüst II

Bau Dresden Gruna, Dresden

Fassade II

S+T Fassaden GmbH, Tessin

Passivhausfenster

Häubler GmbH, Speyer

Dachabdichtung

Sven Görlach GbR, Weißenberg

Metallfenster/Metalltüren

Schreinerei / Metallbau Wagner GmbH, Niederwürschnitz

Metallfassade

B&B Bausysteme und Bautenschutz GmbH, Waldsteinberg

Trockenbauarbeiten

HTS Bau GmbH, Frankenberg

Maler/Innenputz

Malerhandwerk Stiller, Dresden
OT Langebrück

Fliesenarbeiten II

Fliesenleger Großmann, Süptitz

Bodenbelagsarbeiten II

Schandert GmbH Raumgestaltung, Jüterbog

Bodenbeschichtungen II

FB-Technik GmbH, Greiz

Baureinigung II (Haus 5)

Reinigungs-Service Richter GmbH, Großenhain

Estricharbeiten II

KFK, Torgau

Innentüren Holz

ATPW Akustik Trockenbau Peter Weiß GmbH, Torgau OT Loßwig

Los 35 a Schlosserarbeiten II

Stahl- & Metallbau May GmbH, Dresden

Reinigungsarbeiten

Firma Richter, Großenhain

Tischler II – Teeküchen Haus 3, 4, 5

Firma Küche 3000, Nossen

Ausführung – Technik

Haustechnik (Heizung/Lüftung/Sanitär)

KLUGE Klima-Filtertechnik GmbH, Dresden

Aufzug

ELMA Elektro- und Maschinenbau GmbH, Naumburg

Reinstwasseranlage

Fa. Hartmann GmbH, Hainichen

Kühlzellen/Kälteanlagen

Klima – Kälte – Elektroanlagenbau GmbH, Mülsen

Druckluft-/Vakuumanlage

Imtech Deutschland GmbH & Co. KG, Stuttgart

Labortechnik

ARGE Labor- und Objekteinrichtungen GmbH, Wathlingen

Sondergasanlage

Friedmann Gas- und Schweißtechnik GmbH, Brand-Erbisdorf

Schwachstrom II

Ahlbrandt GmbH, Dresden

3. Bauabschnitt

Ausführung – Bau

Los 8d Rohbau Haus 5a

Bau Berger GmbH, Niederwiesa

Bodenverbesserung

Keller Grundbau GmbH, Leipzig

Rohbau Häuser 3 und 4

HIW, Wilsdruff

Gerüstbau III

Gerüstbau Uwe Seyfert, Gornau

Estrich/Dämmung III

Estriche M H Ltd., Geilenkirchen

Trockenbau III

Volkmar Große Innenausbau, Coswig

Estrich/Dämmung IV

PTF-Bau Gesellschaft Meißen mbH, Meißen

Trockenbau IV

Jaeger Ausbau GmbH + Co KG Dresden, Dresden

Fassade III + Fassade Metall III (Haus 3 + Haus 4)

Henke AG, Dresden

Fenster + Türen Metall III 3. BA

Leichtmetallbau Richter, Plauen

Dachabdichtung

Sven Görlach GbR, Weißenberg

Passivhausfenster

Ruprecht, Schwarzenberg

Innentüren III (Haus 3 + Haus 4)

Giese Trockenbau GmbH, Coswig (Anhalt)

Türen Fenster Haus 5a

Eilenburger Fenstertechnik GmbH & Co.KG, Eilenburg

Bodenbelagsarbeiten III (Haus 3 + Haus 4)

Raumstudio Falter GmbH, Dresden

Bodenbeschichtungen III (Haus 4)

FB-Technik GmbH, Greiz

Maler/Innenputz III (Haus 3)

Malerhandwerk Stiller, Dresden

OT Langebrück

Maler/Innenputz IV (Haus 4)

Malerhandwerk Stiller, Dresden

OT Langebrück

Fliesenarbeiten III (Haus 3)

Fliesenfachgeschäft Rolf Albert, Reichenbach

Fliesenarbeiten IV (Haus 4)

Fliesenleger Großmann, Süptitz

Schlosserarbeiten III (Haus 3 + Haus 4)

JT Metallbau GmbH, Zeithain

Innentüren Stahl III (Haus 3 + Haus 4)

Burg Metallbau Handelsgesellschaft mbH, Markkleeberg

Rollregalanlage Haus 3

Zambelli Metalltechnik GmbH & Co.KG, Hamm

Mobile Trennwand Haus 3

Franz Nüsing GmbH & Co.KG, Münster

Fliesenarbeiten III

Fliesenleger Großmann, Süptitz

Bodenbeschichtungen III

FB-Technik GmbH, Greiz

Tischlerarbeiten III (Haus 3)

Fa. Loschke, Oppach

Blendschutz und Verdunkelungen

INTERIEURTEAM.GMBH, Leipzig

Ausführung – Technik

Haustechnik (Heizung/Lüftung/Sanitär)

KLUGE Klima-Filtertechnik GmbH, Dresden

Aufzug

ELMA Elektro- und Maschinenbau GmbH, Naumburg

Reinstwasseranlage

Fa. Hartmann GmbH, Hainichen

Kühlzellen/Kälteanlagen

Kälte- Klima- Elektro Anlagenbau GmbH, Mülsen

Druckluft-/Vakuumanlage

Imtech Deutschland GmbH & Co. KG, Stuttgart

Labortechnik

ARGE Labor- und Objekteinrichtungen GmbH, Wathlingen

Sondergasanlage

Friedmann Gas- und Schweißtechnik GmbH, Brand-Erbisdorf

Schwachstrom II

Ahlbrandt GmbH, Dresden

Starkstrom II

YIT Germany GmbH, Dresden

Gesamtbaumaßnahme

Ausführung – BE

Baustellenschild

Bau Schulze GmbH, Dresden

Baustelleneinrichtung

B plus L

Bauunternehmen und Baulogistik GmbH, Niederdorf

Schließanlage gesamt

Ha-Wa Sicherheitstechnik GmbH, Freital

Beschilderung

Schilder Illig GmbH, Stollberg

Kunst am Bau

Teo Richter, autogenwohnmetall, Chemnitz

Außenanlage

Ausführung – Außenanlagen

Rodung/Abbruch

Firma Bertram, Dresden

Erdarbeiten

Eurovia VBU, Dresden

Landschaftsbauarbeiten

Steinbach & Richter GbR, Lichtenau

Böhme GmbH

Garten- und Landschaftsbau,

Bannewitz

Zum Kloster Altzella

DONATH, MATTHIAS; THIEME, ANDRÉ: Kloster Altzella, Leipzig 2011.

GURLITT, CORNELIUS: Das Zisterzienser-Kloster Altenzella in Sachsen. Eine baugeschichtliche Studie. [Ergänzungsheft zur Beschreibenden Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler Sachsens.] Dresden 1922.

GURLITT, CORNELIUS (Bearb.): Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen, Band 41. Amtshauptmannschaft Meißen-Land. Dresden 1923, S. 1–40.

LÖFFLER, FRITZ (Hrsg.): Kloster Altzella [Das christliche Denkmal, Heft 60/61], Berlin 1962.

MAGIRIUS, HEINRICH: Klosterpark Altzella, Berlin 2000.

SCHATTKOWSKY, MARTINA; THIEME, ANDRÉ (Hrsg.): Altzella. Zisterzienserabtei in Mitteldeutschland und Hauskloster der Wettiner, Leipzig 2002 [Schriften zur Sächsischen Landesgeschichte, Band 3].

Zur Stadt und zum Schloss Nossen

GURLITT, CORNELIUS (Bearb.): Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen, Band 41. Amtshauptmannschaft Meißen-Land. Dresden 1923, S. 360–384.

MOSCHKAU, ALFRED: Nossen und Kloster Altzella. Ein Führer durch diese Stadt und ihre Umgebung, insbesondere aber durch das Kloster Altzella und das Muldental, Freiberg 1875, S. 1–9.

WUNDERWALD, PETER: Schloss Nossen, Berlin 2000.

DONATH, MATTHIAS; WUNDERWALD, PETER: Schloss Nossen, Leipzig 2011.

Zur »Lommatzcher Pflege« und den landwirtschaftlichen Aspekten

GROSSE, MARTIN: Die Landschaft der Lommatzcher Pflege. In: Mitteilungen des Landesvereins Sächsischer Heimatschutz, Band XXI, Heft 1–3/1932, S. 92–100.

PLAUL, HAINER u. a. / Förderverein für Heimat und Kultur in der Lommatzcher Pflege e. V. (Hrsg.): Die Lommatzcher Pflege von A bis Z, Lommatzsch 2002.

SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, Fachbereich Ländlicher Raum, Betriebswirtschaft und Landtechnik, Böhlitz-Ehrenberg (Red.): Die landwirtschaftlichen Vergleichsgebiete im Freistaat Sachsen, Dresden 1999 [Vergleichsgebiet 7 – Mittelsächsisches Hügelland, S. 44–46 sowie Vergleichsgebiet 8 – Mittelsächsische Platte, S. 47–51]. http://www.smul.sachsen.de/lfl/publikationen/download/111_1.pdf

VOGELANG, H.: Die Lommatzcher Pflege in landwirtschaftlicher Bedeutung. In: Mitteilungen des Landesvereins Sächsischer Heimatschutz, Band XXI, Heft 1–3/1932, S. 65–74.

Zum Passivhaus

FEIST, WOLFGANG; PFLUGER, RAINER: Kurzexpertise zur kostengünstigen Umsetzung des Passivhauskonzeptes im Neu- und Altbau für das BV am Standort Nossen der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Darmstadt 2006.

PFLUGER, RAINER: Primärenergiekriterien für Funktionsgebäude, in: Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser Phase III (Hrsg.): Protokollband Nr. 31 – Energieeffiziente Raumkühlung, [Passivhaus-Institut] Darmstadt 2005, S. 145–160.

RÖMER, OLAF; FIEBIG, ACHIM; WEISSE, MANFRED; MATUSCHAK, ANNETT: Pilotprojekt Laborgebäude als »Passivhaus«, in: FEIST, Wolfgang (Hrsg.): 14. Internationale Passivhaustagung 2012, Darmstadt 2010, S. 197–202.

FEIST, WOLFGANG (Hrsg.): 14. Internationale Passivhaustagung 2012, [Passivhaus-Institut] Darmstadt 2010 [Tagungsband zur Passivhaustagung. 28.–29. Mai 2010 in Dresden].

S. 2: SMF/Oliver Killig
S. 5: SMUL/Oliver Killig
S. 10: LfULG, Dr. Wolfgang Karalus
S. 11 oben: SLUB Dresden/aus: 19.8.02493, Band XXI, Heft 1/3, 1932, Landesverein Sächsischer Heimatschutz, Mitteilungen des Landesvereins Sächsischer Heimatschutz e.V./ Aufnahme: SLUB/ Dresden Digitalisierungszentrum
S. 11 rechts: SLUB Dresden/Deutsche Fotothek/Fotografie: Walter Möbius
S. 12: SLUB Dresden/Deutsche Fotothek/Kartensammlung KS B2054/Aufnahme: SLUB/ Dresden Digitalisierungszentrum
S. 13 (alle 3 Abb.): Schlossbetrieb Klosterpark Altzella/ Schloss Nossen
S. 22–26: Visualisierung ARGE
S. 42: Grafik Passivhausinstitut Darmstadt
S. 43 oben: Passivhausinstitut Darmstadt
S. 43 mitte, unten: Architektengemeinschaft Reiter und Rentzsch
Weitere Fotos: Mirko Hertel Fotografie, Stollberg, www.mirko-hertel.de