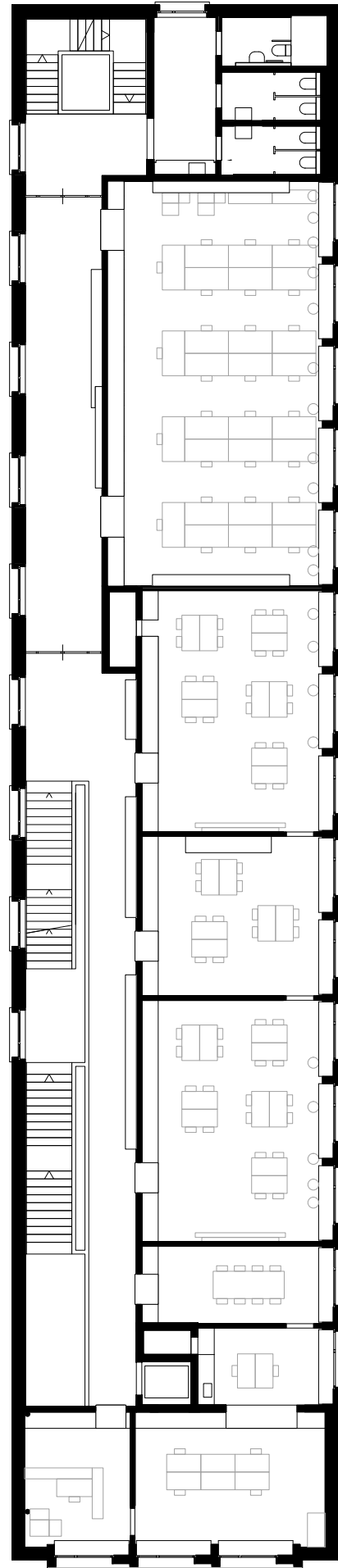
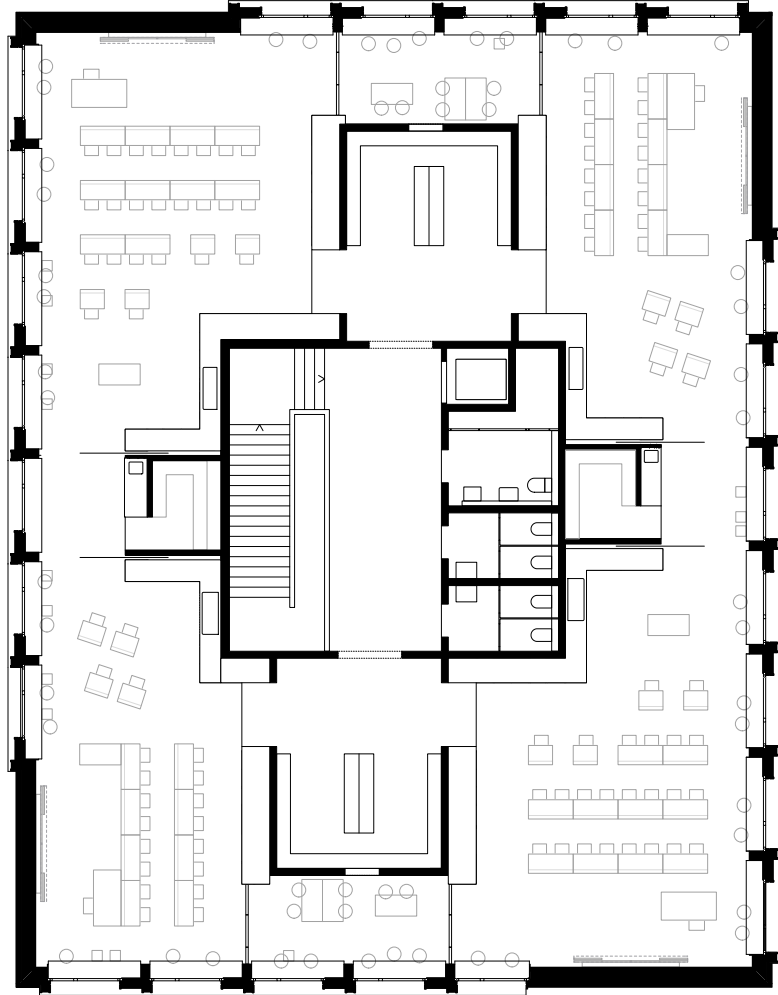




Gemeinschaftstrakt, Grundriss 1. Obergeschoss



Basisstufe B2, Grundriss 1. Obergeschoss

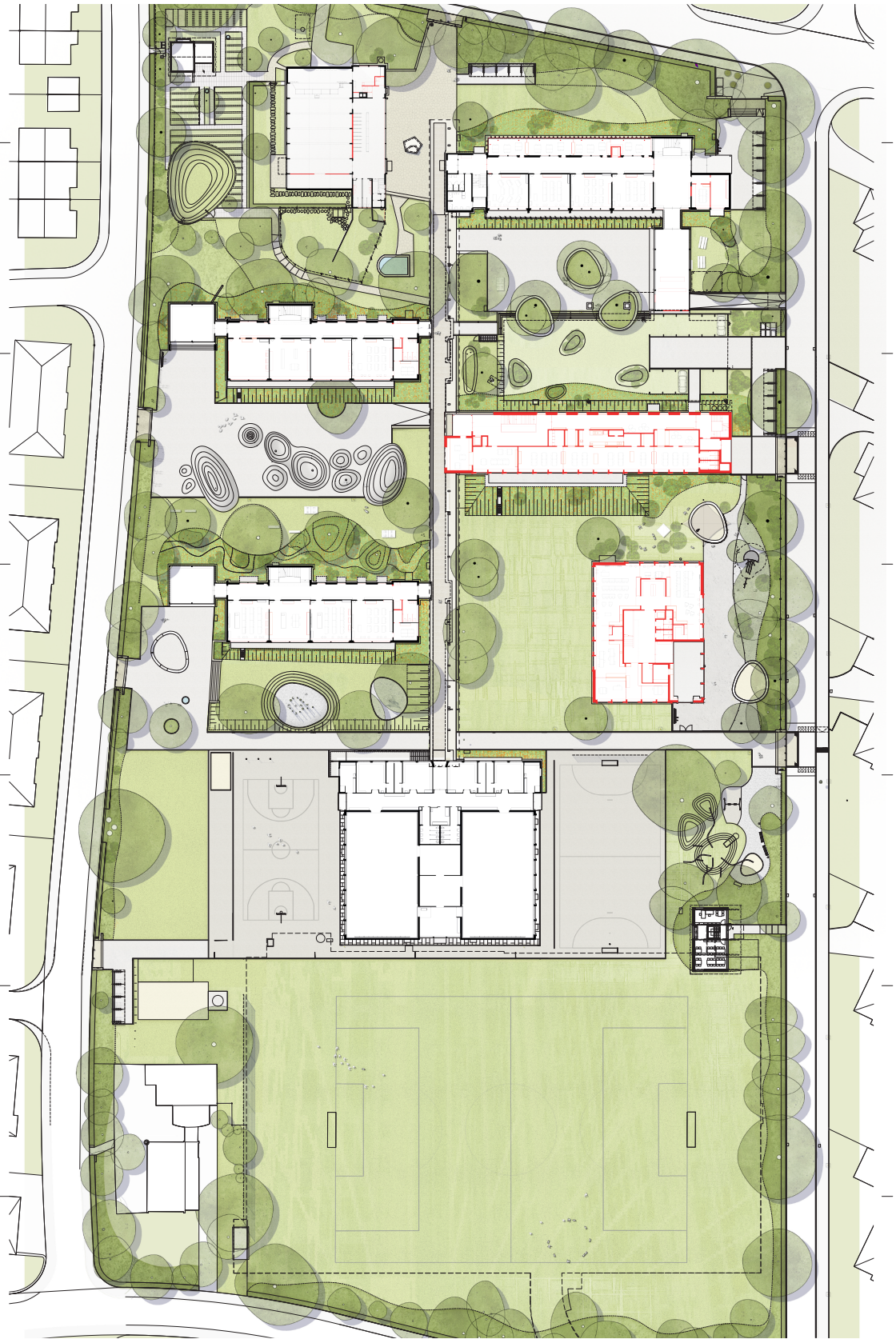


Basisstufe B2, Querschnitt

Bauherrschaft Hochbau Stadt Bern Projektleiter: Renato Nell		Objekt Adresse Parzelle	Volksschule Manuel Mülinenstrasse, Elfenuweg, Schildknechtstrasse, 3006 Bern 3000, Kreis IV
Planungsteam Generalplanung / Architektur Bauingenieurin Bauingenieure Holzbau Heizungs- und Lüftungsplanung		dadarchitekten GmbH, Bern Zeltner Ingenieure AG, Belp Indermühle Bauingenieure ht/sia, Thun eicher+pauli, Bern Sanitärplanung Elektroplanung Bauphysik Landschaftsarchitektur ing.-büro riesen AG, Bern varrin & müller AG, Thun Weber Energie und Bauphysik, Bern bbz landschaftsarchitekten bern gmbh, Bern	
Gebäudekennwerte (nach SIA 416)		Kennwerte Gebäudekosten in CHF	
Neubau Geschossfläche (GF)	4 460 m²	Neubau BKP 2/m² GF SIA 416	3 735 / m²
Neubau Hauptnutzflächen (HNF)	1 944 m²	Neubau BKP 2/m³ GV SIA 416	1 034 / m³
Neubau Gebäudevolumen (GV)	16 110 m³	Bestandesbauten BKP 2/m² GF SIA 416	2 110 / m²
Bestandesbauten Geschossfläche (GF)	8 551 m²	Bestandesbauten BKP 2/m³ GV SIA 416	607 / m³
Bestandesbauten Hauptnutzflächen (HNF)	3 246 m²		
Bestandesbauten Gebäudevolumen (GV)	29 711 m³		
Kostenindex Hochbau, Espace Mittelland, Oktober 2014, 101.0 Punkte, MwSt. inbegriffen			
Gebäudekosten BKP 2 in CHF		Total	Neubauten
20 Baugrube	757 000.00		107 000.00
21 Rohbau 1	6 805 000.00		2 205 000.00
22 Rohbau 2	2 888 000.00		1 688 000.00
23 Elektroanlagen	3 540 000.00		2 540 000.00
24 HLK-Anlagen und GA	1 677 000.00		1 042 000.00
25 Sanitäranlagen	725 000.00		400 000.00
26 Transportanlagen	214 000.00		89 000.00
27 Ausbau 1	4 076 000.00		2 626 000.00
28 Ausbau 2	3 667 000.00		1 947 000.00
29 Honorare	10 351 000.00		5 400 000.00
Anlagekosten BKP 1 – 9 in CHF		Total	
00 Altlasten Grundstück	2 140 000.00		
01 Vorbereitungsarbeiten	2 565 000.00		
02 Gebäude	34 700 000.00		
03 Betriebseinrichtungen	180 000.00		
04 Umgebung	3 010 000.00		
05 Nebenkosten	530 000.00		
09 Ausstattung	1 100 000.00		
Total	44 225 000.00		
Bautermine			
Projektwettbewerb	2012		
Baukredit	2015		
Baubewilligung	2016		
Baubeginn	2016		
Bauende	2021		
			
		Impressum Herausgeberin/Bezugsquelle: Hochbau Stadt Bern, Bundesgasse 33, 3011 Bern Redaktion: Hochbau Stadt Bern Fotos: Alexander Gempeler, Bern Konzept: Bloom Identity GmbH, Bern Layout: Hochbau Stadt Bern Druck: Ast & Fischer AG, Bern Auflage: 300 Ex.	RECYCLED Aus Recyclingmaterial FSC® C004050 DIE PUREN FARBEN. SCHADSTOFFFREI. GERUCHSFREI.



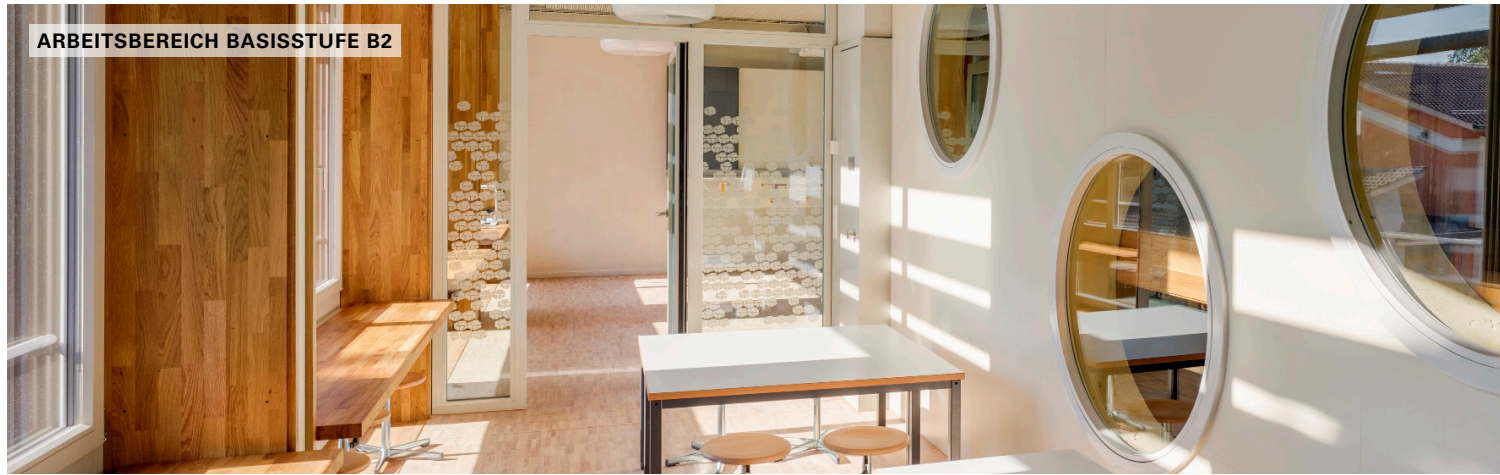
Gesamtsanierung und Erweiterung Volksschule Manuel
Juni 2021



Situation Schulanlage Maunel



WEITERBAUEN UM BAUEN VERDICHTEN



Weiterstricken im Bestand ist das Motto!
Die Grosszügigkeit der zeittypischen Pavillonanlage konnte erhalten werden. Die Mittelachse des Laubenganges bildet den Auftakt.

Ausgangslage

Die Schulanlage Manuel wurde in den 50er-Jahren durch den Architekten Henry Daxelhofer erbaut. 1982 wurde innerhalb der Anlage ein eingeschossiger Ergänzungstrakt erstellt. Die Anlage umfasste einen Oberstufentrakt, eine Aula mit Hauswartwohnung, je einen Spezial-, Mittel- und Unterstufentrakt, ein Gebäude für die Lehrpersonen, zwei Turnhallen sowie einen Doppelkindergarten. Die Pavillonsschule ist im Denkmalpflegeinventar heute als schützenswert eingestuft.

Projektziele

- Die Anlage mit den sanierten und den neuen Gebäuden erfüllt die Bau- und Flächenstandards und bietet den Schulkindern eine attraktive und kindergerechte Lernumgebung.
- Die Bestellungen für neue Nutzflächen und Raumbedürfnisse werden in einem gut eingefügten Ersatzneubau erstellt.
- Die Umgebung ist erneuert und bietet allen Altersstufen kindergerechte Aussenräume.
- Die Bestandesbauten werden nach Minergie-ECO saniert, die Neubauten folgen dem Standard Minergie-P-ECO.

- Die bestehenden Gebäude sind bezüglich Naphthalinbelastung saniert und bieten ein einwandfreies Innenraumklima.
- Die mit Altlasten belastete Umgebung ist saniert.

Gesamtsanierung

Konzeptionell entspricht das Bauprojekt der Projektidee des Wettbewerbes. Die Gesamtanlage des Manuelschulhauses ist an einen Laubengang aufgereiht. Der Auftakt bilden die Aula und die Oberstufe, der Abschluss erfolgt durch das Volumen der Doppelturnhalle. Die Gebäudevolumen der Neubauten fügen sich nach den bestehenden Regeln mit einer hohen Selbstverständlichkeit in dieses bestehende System ein und das räumliche Prinzip der gefassten Höfe wird weitergeführt und gestärkt. Das eingeschossige, 1982 erbaute Gebäude wird zugunsten eines neuen Gemeinschaftstraktes zurückgebaut. Jeder der Altersklasse ist ein eigener Trakt zugeordnet. Die Einspanner ermöglichen die optimale Ausrichtung der Hauptnutzflächen gegen Osten beziehungsweise Süden.

Städtebau und Architektur

Grundsätzlich wird mit der gewählten Architektursprache der respektvolle Übergang zwischen Bestand und Neubauten gesucht, ohne einen Bruch zwischen Alt und Neu zu erzeugen. Die Gruppenraumschicht nordwestlich des Oberstufentraktes fügt sich in die bestehende Gebäudevolumetrie ein. Der Laubengang wird zum Elfenauweg hin verlängert und akzentuiert so den Auftakt der Anlage. Die energetische Sanierung bedurfte unter anderem den Einbau neuer Fenster. Weiter waren Sicherheitsmassnahmen und Lifteinbauten Bestandteil der heutigen Anforderungen. Gleichzeitig mit der Gesamt-sanierung wurde die Schulanlage baulich den heutigen pädagogischen Anforderungen angepasst und erweitert. Ein neuer dreigeschossiger Baukörper ersetzt den bestehenden Baukörper der 1980-Jahre mit den Spezialräumen, ein zweites, zweigeschossiges Gebäude bietet Raum für die zusätzlichen Basisstufen. Die Umsetzung erforderte im Vorfeld eine Änderung des Zonenplans.

Naphthalin

Anlässlich der geplanten Sanierung der Schulanlage Manuel erstellte Hochbau Stadt Bern aufgrund des dringenden Erfahrungs bei Testsanierungen ein Konzept zum Umgang mit den durch Naphthalin belasteten Räumen. Da das Naphthalin bis in die Primärkonstruktion der bestehenden Schulgebäude, also in den Beton, eingedrungen ist, lässt sich der Schadstoff bei einer Sanierung nicht ganzheitlich entfernen. Ohne mechanisch kontrollierte Belüftung könnte der WHO-Richtwert deshalb nicht garantiert werden. Durch die Messungen während der Probesanierung konnte jedoch aufgezeigt werden, dass mit einer Lüftungsanlage die Naphthalin-Konzentration in Räumen mit tieferen und mittleren Werten verlässlich und deutlich unter den WHO-Richtwert I von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gesenkt werden konnte. Die vorgeschlagenen Sanierungsmassnahmen folgen dem Nachhaltigkeitsprinzip. Die Minergie-Eco-Anforderungen konnten erfüllt und wesentliche Ersparnisse erzeugt werden, da kein vollständiger Rückbau nötig wurde.

Aufstockung Basisstufentrakt

Der ursprünglich eingeschossig geplante Basisstufentrakt mit vier Klassen wurde aufgrund des dringenden Schulraumbedarfs im Quartier Elfenau nachträglich um zwei Schulräume erweitert. Dies bedeutete einen sofortigen Baustopp und die Umprojektion auf ein Gebäude mit neuer Volumetrie und zwei Geschossen. Die Erweiterung des Basisstufentraktes sollte im Wesen und in der Qualität dem Wettbewerb entsprechen und wurde vor der Baueingabe von der Wettbewerbsjury nochmals beurteilt und genehmigt. Der gesamte Prozess inklusive neuem Kreditantrag, neuer Baubewilligung und Umprojektion erforderte für alle ein Höchstmass an Engagement. Angesichts der grossen Volumen der übrigen Trakte ergab sich durch den neu zweigeschossigen Baukörper eine gute städtebauliche Verträglichkeit, die Ausnutzung des Areals konnte zusätzlich optimiert werden.

Kunst und Bau

Im Jahr 2016 wurde das Kunst-und-Bau-Projekt lanciert. In einem Auswahlverfahren wurden vier Künstlerinnen und Künstler zur Teilnahme eingeladen. Aufgrund der verschiedenen Beiträge im Innen- wie im Aussenraum entschied die Jury, zwei Projekte zu realisieren. Lang Baumanns Intervention einer füllenden Wandmalerei in der Aula mittels eines eingefügten neuen Raumtrenners konnte neben der überzeugenden künstlerischen Intervention mit stimmiger Grafik- und Farbkomposition auch einen zusätzlichen Raum zu Lagerzwecken schaffen. Im Aussenbereich konnte Barbezat & Villetard mit einer speziell für die Volksschule Manuel konzipierte Kunstintervention «Strata» überzeugen. Diese basiert auf einem kreisförmigen Muster, das auf dem Boden des zentralen Verbindungskorridors sowie in den Höfen der jeweiligen Gebäude aufgebracht ist.

Nachhaltigkeit und Materialisierung

Die Eingriffe in den Bestandesbauten wurden sorgfältig gewählt. Der Erhalt der Strukturen des sachlichen Bauens der 1950er-Jahre, warmtonige Farben und authentische Materialität sowie eine angenehme Haptik lagen im Vordergrund. Wegen der Naphthalinproblematik wurde eine mechanische Lüftung eingebaut. Diese hilft zusätzlich, den CO_2 -Gehalt unter Kontrolle zu halten. Die Neubauten wurden in einer schlanken Hybridbauweise mit verputzten Holzfassaden erstellt. Innen stehen harte Betonteile und Terrazzoböden im Kontrast zu einer Zickzack-förmigen Tapetenwand, Naturholz, Linoleum und gestrichenen Holzteilen. Die applizierte äussere Holzlamellierung an den besonnten Fenstern ist dem sommerlichen Wärmeschutz geschuldet. Die gesamte Anlage verfügt über eine dachintegrierte Photovoltaikanlage. Diese überzeugte nicht nur die Denkmalpflege in Konstruktion und Detaillierung, sondern gewann unter anderem auch den Solarpreis 2021 als vorbildlich ausgeführte und grösste Photovoltaikanlage im Schulbereich in der Schweiz. Die Anlage weist eine Leistung von über 600 kWp aus und produziert nahezu 500 MWh/a.