


Ideen ■



Planen ■



Bauen ■

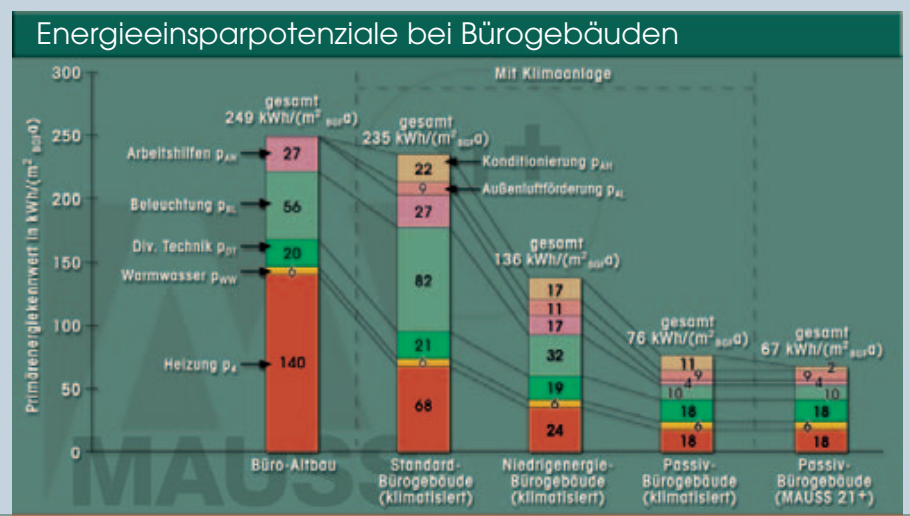
Wir bauen die Zukunft: FORUM⁺

Ganzheitliche Sanierungskonzepte für das 21. Jahrhundert

■ Der Betrieb von Gebäuden kostet Energie. Fossile Brennstoffe werden unwiederbringlich verbraucht – zu Lasten kommender Generationen.

Rund die Hälfte der in Europa verbrauchten Energie dient dem Betrieb von Gebäuden. Fossile Brennstoffe werden dafür in großem Umfang verbraucht. Künftigen Generationen stehen diese Brennstoffe nicht mehr zur Verfügung. Bei Sanierungen muss dieser Entwicklung entgegengesteuert werden – aus Rücksicht auf die kommenden Generationen. Dafür steht MAUSS 21+. Ein Großteil der Büro- und Verwaltungsgebäude in Deutschland stammt aus den 60er- und 70er-Jahren, als Energie „billig“

war und gleichzeitig eine hohe Bautätigkeit mit entsprechender „Vereinfachung“ des Baugedankens stattfand. Es wurde an Baumasse gespart („schlanke Wände“), die fehlende Dämmung oder Speicherfähigkeit durch direktes Heizen bzw. Kühlen mit hohem Primärenergieverbrauch ausgeglichen: Kurzfristig niedrige Investitionskosten wurden durch dauerhaft hohen Energieverbrauch mit heute rapide steigenden Unterhaltskosten erkauf.



Mit zunehmend besserer Ausführungsqualität sinkt der Energiebedarf in Bürogebäuden in allen Bereichen deutlich. Quelle: IWU

Neues Denken

Die Verknappung an fossilen Energien und die andauernden Nachfolgekosten fordern ein ganzheitliches Umdenken. In Zukunft muss in effiziente Technik investiert werden. Die Bauwerke müssen auf diese Technik abgestimmt sein, der Wärme- und Kälteeintrag in den Gebäuden soweit wie möglich reduziert werden. Eine eventuell höhere Investition wird durch die Zukunftsfähigkeit der Gebäude kompensiert und nach kurzer Zeit durch eingesparte Unterhalts- und Energiekosten ausgeglichen.

Bei weiterhin steigenden Energiepreisen gewinnt dieser Effekt an Bedeutung: Mittelfristig reduzieren sich Energieaufwand und Kosten deutlich. MAUSS 21+ setzt auf langlebige Konstruktionen und Materialien. Unser Ziel ist die Minimierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs in allen Phasen des Lebenszyklus' eines Gebäudes.

Neues Arbeiten

Im Mittelpunkt all dieser Überlegungen steht der Mensch. Am Ende einer ganzheitlichen Sanierung darf kein technisch

überfrachtetes Gebäude stehen, sondern ein Haus, in dem sich die Nutzer wohl fühlen – egal ob Sommer oder Winter. Ein gesundes, behagliches und individuell regelbares Raum- und Arbeitsklima muss während des gesamten Tages- und Jahreszeitenzyklus gewährleistet sein. Auch die Anforderungen an Komfort, Ausstattung und Arbeitsplatzinfrastruktur haben sich infolge neuer Kommunikationstechniken und Teamarbeitskonzepte gravierend verändert. MAUSS 21+ berücksichtigt diese Anforderungen bereits



21+



Neues Bauen

- MAUSS steht für Erfahrung und Kompetenz – und für die Umsetzung geltender Energiestandards. Mit MAUSS 21 und MAUSS 21⁺ gehen wir einen weiteren Schritt in die Zukunft.
- MAUSS 21 bietet Bauqualität, die über heute gültige Energiestandards hinausgeht und modernste ökologische Komponenten nutzt (z. B. KfW 40/60).
- MAUSS 21⁺ ist unser Sanierungskonzept für das 21. Jahrhundert – mit ökologischen und ökonomischen Ansätzen, die weiter gehen. Eine ganzheitliche Planung und der Einsatz energieeffizienter Versorgungstechniken garantieren, dass sich Ihre Investitionen in naher Zukunft refinanzieren. MAUSS 21⁺ schafft Lebensräume – für Sie und für kommende Generationen.

Ideen ■

Planen ■

Bauen ■

in den Planungen. Durch den Einzug der elektronischen Medien ist der Stromverbrauch in der Bürowelt um ein Mehrfaches gestiegen, gleichzeitig haben die internen Wärmelasten zugenommen. Klimaanlage mit elektrisch betriebener Kältemaschine würden diesen Stromverbrauch weiterhin extrem steigern. Um diese Entwicklung zu stoppen, müssen effiziente Energiekreisläufe unter Einbindung von Umweltenergie geschaffen werden. Die Zukunft gehört Gebäuden, die baulich und räumlich den veränderten Arbeitswelten

angepasst sind und niedrigste Folgekosten nach sich ziehen. Ihr Betrieb erfordert möglichst wenig Primärenergie bei gleichzeitig verbessertem Raumklima.

Neues Planen

Die Anforderungen an Architekten und Ingenieure sind stark im Wandel. Umfassende professionelle Kenntnisse aller funktionalen, technischen und gestalterischen Zusammenhänge, Bedingungen und Möglichkeiten sind die Basis, auf der ein zukunftsfähiges und zeitgemäßes

Gebäude entstehen kann. Der Einsatz von Umweltenergie muss ganzheitlich geplant werden. Dabei müssen Gebäudeklima, die technologischen Entwicklungen sowie die Möglichkeiten von Simulationen, Berechnungen und Messungen berücksichtigt werden. Gebäude sind energetische Gesamtsysteme. Wer die Zusammenhänge zwischen Heizwärmebedarf des Gebäudes, Effizienz der Technik, Energieverbrauch und Umwelteinwirkung kennt, der wird sich zwangsläufig zum energiesparenden Bauen bekennen und richtig handeln.

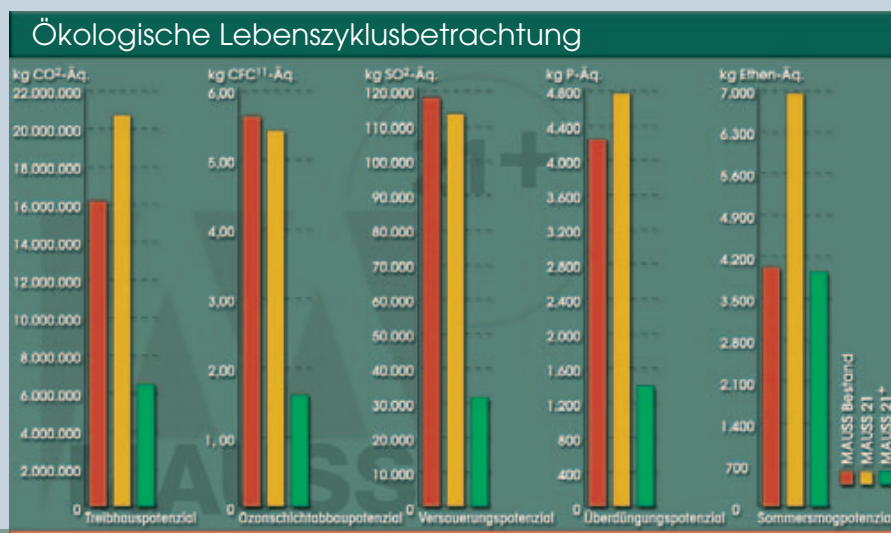
Bürogebäude mit Zukunft

■ Die Verantwortung

für Mensch und Umwelt verlangt zukunftsweisende Konzepte für nachhaltige Sanierungen. FORUM⁺ nimmt diese Verantwortung an.

In der Antike war das Forum Zentrum des städtischen Lebens, Schauplatz politischer, religiöser, juristischer Ereignisse. Ein idealer Ort also für die sachverständige Erörterung von Problemen und Fragen. Das FORUM⁺ von MAUSS will diese Tradition weiterführen – als Plattform und Informationsquelle für energieeffiziente und primärenergiesparende Sanierungen von Büro- und Verwaltungsgebäuden in der Region. Anforderungen und Ziele

aller Interessenskreise – Bauherren, Architekten, Fachplaner, Firmen und Nutzer – werden im FORUM⁺ „versammelt“ und diskutiert. Im Bürogebäude der Zukunft können heutige und kommende Möglichkeiten und Vorteile einer primärenergetisch optimierten Planung anhand gebauter Beispiele sowie aktueller Umsetzungskonzepte veranschaulicht werden. Und die Plattform FORUM⁺ gibt Impulse für zukünftige Bauaufgaben.



Das FORUM⁺-Gebäude in der Erlanger Werner-von-Siemens-Straße 41–43 wurde in den 70er-Jahren errichtet – gemäß den damals geltenden Standards der Baukonstruktion und Bauphysik. Die Sanierung durch MAUSS 21⁺ ist nachhaltig und umfassend angelegt, am Ende steht das Bürogebäude der Zukunft mit Modellcharakter.

Eine nachhaltige energieeffiziente Sanierung spart Kosten. Beim MAUSS 21⁺ Standard halbiert sich die monatliche Belastung.

Potenziale nutzen

Die Ausführung der Gebäudehüllen von Büro- und Verwaltungsgebäuden ist ausschlaggebend für den Energiebedarf eines Bauwerks. Entscheidend sind dabei Aspekte wie Speichereffizienz und sommerlicher Wärmeschutz. Außerdem wirkt sich die Gestaltung der Hülle auf die Behaglichkeit und die Arbeitsplatzbedingungen aus. Um das FORUM⁺ fit für die Zukunft zu machen, wurde das vorhandene Fassadenkonzept vollständig überarbeitet: Die Betonbrüstungselemente und die Fenster-

bänder werden komplett abgebaut und entsorgt. Die neue Fassade hat einen geringeren Glasanteil und mehr Wandfläche. Diese Wandfläche ist von außen zusätzlich 20 cm dick gedämmt und trägt auf der Innenseite ein Kapillarrohrsystem, damit im Winter die Oberflächentemperatur erhöht werden kann, um den Wärmeabfluss auszugleichen. Im Sommer wird mit dieser Temperierungsebene gekühlt: Wärme, die durch die Wand hindurchdringt, wird so nicht im Raum wirksam. Die neuen Fensterelemente sind dreifach verglast und

enthalten im äußeren Glaszwischenraum Sonnenschutz-Lamellen, mit Tageslichtlenkfunktion. Dadurch wird eine Verschattung erreicht, die den Raum gleichzeitig erhellt, die Wärme nach außen reflektiert und ein hohes Maß an Durchsichtigkeit erhält.

Dies wird erreicht durch

- eine vorbildliche energetische Sanierung unter Ausschöpfung der Einsparpotenziale und Synergien zwischen Energietechnik und Baukonstruktion
- eine vorbildliche baukonstruktive Sanierung mit niedrigen Instandsetzungskosten und Nachfolgekosten.

Kosten werden gespart, die Umwelt geschont. Arbeitsbedingungen verbessern sich, der Wert des Gebäudes steigt.

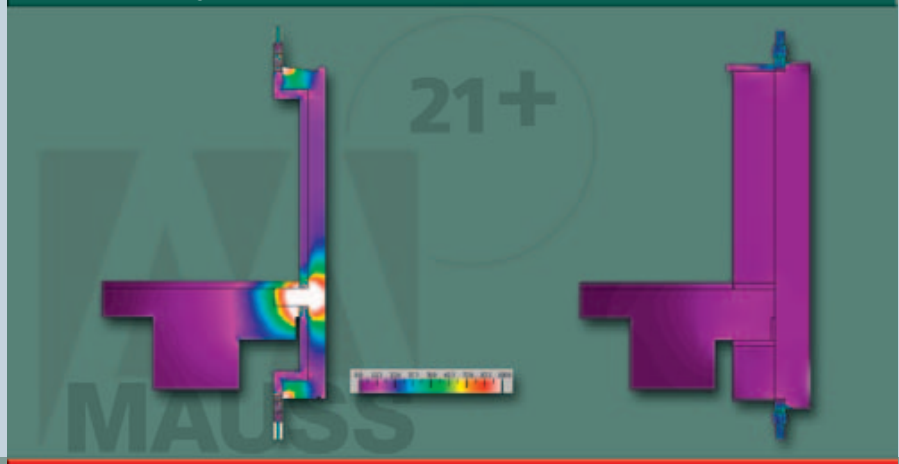


Südsicht FORUM+ mit verglastem Eingangsbereich (oben). Bestand in der Werner-von-Siemens-Straße vor der Sanierung (links).



Vor der Sanierung zeigen sich starke Wärmebrücken an Fenstern und Auflagepunkten (linke Grafik). Die sanierte Wandkonstruktion ist wärmebrückenfrei (rechte Grafik).

Reduzierung von Wärmebrücken



Nachhaltigkeit schaffen

Im FORUM+ ist keine Klimaanlage mehr nötig. Die Außenwände und Raumdecken tragen Kapillarrohre zum Heizen im Winter und zum Kühlen im Sommer in sich. So wird die Temperaturbeeinflussung durch statische Flächen geregelt. Eine vereinfachte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung versorgt die Arbeitsräume mit passend temperierter Zuluft bei gleichbleibend guter Raumlufqualität. Der Verbrauch an Primärenergie reduziert sich im FORUM+ von derzeit rund 600 kWh pro m²

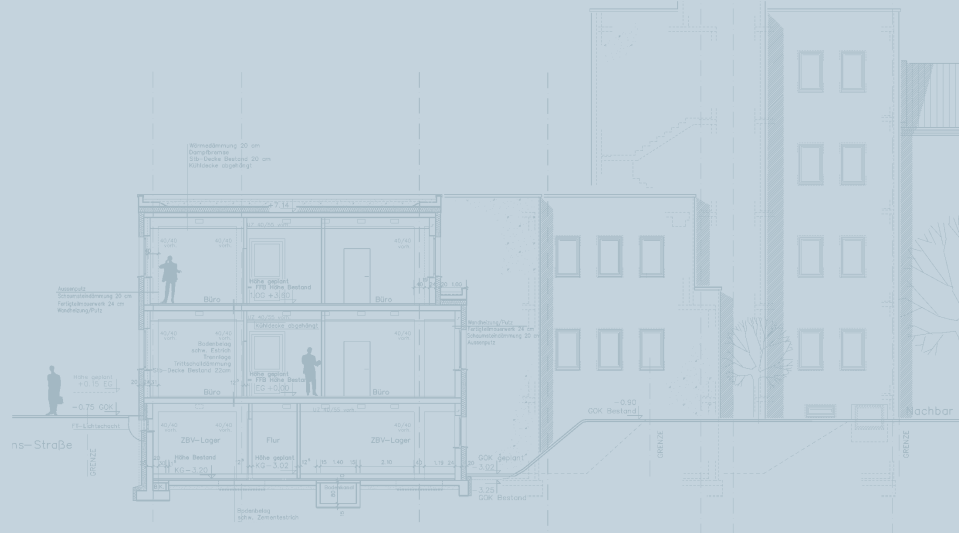
und Jahr auf zukünftig rund 100 kWh pro m² und Jahr. Dies wird zum einen durch die verbesserte Dämmung und den geringeren Fensteranteil erreicht, zum anderen durch die hocheffiziente Verwendung der Primärenergie. Ein Großteil des benötigten Stroms wird im Gebäude selbst durch ein Blockheizkraftwerk in Kombination mit einer Absorptionskältemaschine erzeugt. Die bei der Stromherstellung entstehende Abwärme wird im Winter zum Heizen verwendet; im Sommer wird die Abwärme über die Absorptionskältemaschine in

Kälte umgewandelt und kann somit Wärme „wegkühlen“, die durch den Stromverbrauch (Licht, EDV) eingetragen wird. Es entsteht ein kreislaufähnliches System. Durch die Kombination mehrerer Komponenten lassen sich außerdem Synergien nutzen. Um alle Neuerungen erfolgreich ausschöpfen zu können, ist eine bedarfsgerechte Steuerung der Gesamtanlage mit Speichermanagement unerlässlich.

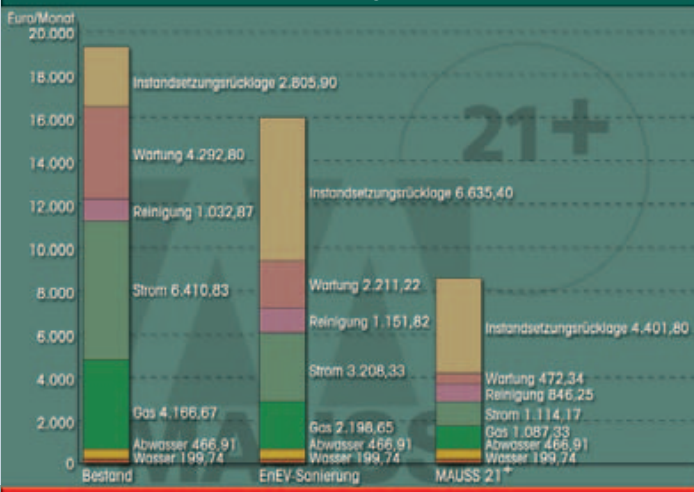
Energieeffizienz steigern

Eine nachhaltige Sanierung setzt die ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes und die Ausschöpfung aller Einsparmöglichkeiten voraus:

- Reduktion der internen Wärmegewinne durch gesteuerten Kunstlichteinsatz und stromsparende Arbeitsmittel
- Aktivierung von vorhandenen Speichermassen
- Schaffung von Wand- und Deckenfläche für eine Oberflächentemperierung
- optimierte Wärmedämmung bei gleichzeitiger Optimierung der Fensterflächen
- Kombination von Verschattung/Lichtlenkung mit transparenten Bauteilen
- Belüftung zur Lüftthygiene, zur Kühlung, zur Entfeuchtung und zur Wärmerückgewinnung
- Minimierung des Primärenergieverbrauches
- Einbindung von Umweltenergie über Absorberflächen und Erdsonden
- Ergänzung weiterer aktiver Speicher zur Spitzenlastvermeidung
- einfache hierarchische Steuerungstechnik



Lebenszyklusbetrachtung



Durch ein durchgängig schlüssiges Konzept im Zusammenspiel von Dämmung, Rückgewinnung, Abwärmenutzung, Synergieeffekte liegen die Ökologiewerte des MAUSS 21⁺-Standards deutlich niedriger als bei der herkömmlichen Bauweise.



Zukunft erhalten

Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen und Sanieren

- schützt Ressourcen und Ökosysteme
- sichert die Ressourcenproduktivität und minimiert laufende Kosten
- bewahrt die menschliche Gesundheit (CO²-Ausstoß, Feinstaub, Arbeitsklima)
- sorgt für Behaglichkeit und Sicherheit (Temperatur, Luftqualität, Blendungsfreiheit)
- erhält „Soziales Kapital“ (soziale Beziehungen, Netzwerke, Integration).



Ganzheitlich Planen und Bauen: Projektbeteiligte und Partner

Bauherr

Daeschler, Werner-von-Siemens-Straße
GmbH & Co. KG
vertreten durch MAUSS BAU ERLANGEN
Harald Neubarth
Günther-Scharowsky-Straße 6
91058 Erlangen



Federführung

Architekturbüro Werner Haase
Werner Haase
Julius-Echter-Straße 59
97753 Karlstadt



Architekt

Architekturbüro Scherzer
Simone Scherzer, Lothar Kalau
Bismarckstraße 7
91052 Erlangen



Haustechnik

Beck & Trommen Ingenieurbüro für
Versorgungstechnik
Max Beck
Sebastianstraße 31
91058 Erlangen



Statik

Ulm Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen
Dieter Ulm
Zum Tennenbach 59
91080 Uttenreuth



Koordination

MAUSS BAU ERLANGEN
Günther-Scharowsky-Straße 6
91058 Erlangen



Deutsche Energie-Agentur GmbH
Chausseestraße 128a
10115 Berlin





Für weitere Fragen und
Informationen stehen wir
Ihnen gerne zur Verfügung.



Werner Haase
Julius-Echter-Straße 59
97729 Karlstadt
Telefon: 09353 8019
info@arch-haase-karlstadt.de

MAUSS BAU ERLANGEN GmbH & Co. KG
Harald Neubarth
Günther-Scharowsky-Straße 6
91058 Erlangen
Telefon: 09131 1203-149
harald.neubarth@mauss-bau.de

www.mauss-bau.de