

Executive Paper – Energieeffizienz an Gebäuden in Polen Urban Kaiser und Dr. Karolina Jankowska



Abstract

In Polen werden ca. 40 Prozent der gesamten Energie im Gebäudesektor verbraucht. Dabei ist der Energieverbrauch in Wohngebäuden 2-3 Mal höher als in den westeuropäischen Mitgliedsländern der EU. Im polnischen Gebäude-Sektor existieren verschiedene Barrieren, die die Durchführung von Effizienzmaßnahmen erschweren. So leidet Polen, wie viele Staaten Mittel- und Osteuropas, unter einer sehr komplizierten Eigentümerstruktur im Immobilienbereich, die aus der unkoordinierten Übergabe von bis dato im Staatsbesitz befindlichen Wohnungen an deren Mieter in der Nachwendezeit resultiert. Dies hemmt vor allem großflächige energetische Sanierungsmaßnahmen von Wohnblöcken, da hierzu das Einverständnis jedes einzelnen Wohnungsinhabers eingeholt werden muss. Hinzu kommt, dass es an der Sensibilisierung weiter Teile der Bevölkerung und der Entscheidungsträger für die Energieeffizienz-Thematik mangelt.

ENERGIEEFFIZIENZ AN GEBÄUDEN IN PO- LEN

Autor: Urban Kaiser (Februar 2009)

Aktualisiert: Dr. Karolina Jankowska (Juni 2013)

Inhalt

1	Gesetzliche Grundlagen	5
2	Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden ..	6
3	Zertifizierung und Inspektionen	7
4	Bedarf und Entwicklungspotenzial	8
5	Ausgewählte Projekt-Beispiele	9
6	Nationale Förderprogramme zur Energieeffizienz an Gebäuden.....	9
7	Wichtige Institutionen	10
8	Ansatzmöglichkeiten für Projekte	11

Gemäß der Richtlinie 2010/31/EG (EPBD 2010) vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, die die Richtlinie 2002/91/EG aufhebt, müssen die Mitgliedsstaaten auf nationaler oder regionaler Ebene eine Methode zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden verabschieden (Art. 3 EPBD 2010), diesbezügliche Mindestanforderungen an neue und bestehende Gebäude festlegen (Art. 4-8 EPBD 2010), nationale Pläne zur Erhöhung der Zahl der Niedrigenergiegebäude schaffen (Art. 9 EPBD 2010), ein Verzeichnis der bestehenden und der gegebenenfalls geplanten Instrumente zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden erstellen (Art. 10 EPBD 2010), Zertifizierungssysteme in Form von Energieausweisen für Gebäude einführen (Art. 11-13 EPBD 2010), regelmäßige Inspektionen von Heizkesseln und Klimaanlageanlagen in Gebäuden durch qualifiziertes und/oder zugelassenes sowie unabhängiges Fachpersonal sicherstellen (Art. 14-17 EPBD 2010), für die Energieausweise und die Inspektionsberichte für Heizungs- und Klimaanlageanlagen unabhängige Kontrollsysteme einrichten (Art. 18 EPBD 2010) sowie die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um die Eigentümer oder Mieter von Gebäuden oder Gebäudeteilen über die verschiedenen Methoden und praktischen Verfahren zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz zu informieren (Art. 19 EPBD 2010).

Der Geltungsbereich der Richtlinie bezieht sich sowohl auf den Wohn- als auch den Dienstleistungssektor. Eine mögliche Befreiung von den Mindestanforderungen sieht die Richtlinie nur in einigen Ausnahmefällen vor, so z.B. für historische, denkmalgeschützte Gebäude, Industrieanlagen, Kirchen oder frei stehende Gebäude mit einer Gesamtnutzungsfläche unter 50 m². Die Frist für die Umsetzung in nationales Recht endete am 09. Juli 2012.

Die Implementierung der EPBD 2010 in polnisches Recht wird vom Ministerium für Verkehr, Bauwesen und maritimen Handel (früher Ministerium für Infrastruktur) durchgeführt. Es steht dabei jedoch formell unter der Dienstaufsicht des Ministeriums für Wirtschaft, da bei diesem die Zuständigkeiten für alle Aspekte der Energiewirtschaft liegen.

Zur Umsetzung der EPBD 2010 wurden im April 2013 Grundsätze zum Entwurf des Gesetzes über die energetische Charakteristik von Gebäuden verabschiedet. Damit wird Polen die europäische Richtlinie verspätet in nationales Recht umsetzen. Das Gesetz soll zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden, des energetischen Zertifizierungssystems sowie der Kontrolle der Heizungs- und Klimaanlageanlagen beitragen. Das Gesetz samt Durchführungsverordnungen soll im dritten Quartal des Jahres 2013 verabschiedet werden. Damit wird die Mehrheit der bis dahin geltenden Vorschriften aus der Novelle des Baugesetzes von September 2007 in Bezug auf die Energieausweise für Gebäude, die Inspektionen von Heizkesseln und Klimaanlageanlagen in Gebäuden sowie die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden aufgehoben. Das Gesetz soll zusätzlich das Ministerium für Verkehr, Bauwesen und maritimen Handel verpflichten, ein Monitoring öffentlicher Gebäude in Bezug auf die durchgeführten Renovierungen, erstellten Energieausweise und eingeführten Energieeffizienzmaßnahmen durchzuführen. Es ist außerdem zur Erstellung eines nationalen Planes für die Erhöhung der Anzahl der Niedrigenergiegebäude verpflichtet.

Parallel zu dem Gesetz wird an der Veränderung der technisch-baulichen Vorschriften für die energetischen Charakteristika von Gebäuden gearbeitet. Es geht v.a. um die Festlegung von Mindestanforderungen für den Wärmeschutz, die Energieeffizienz von Gebäuden und von Energieanlagen in Gebäuden. Die diskutierten Vorgaben beziehen sich sowohl auf neue als auch auf bestehende Gebäude, die einer Renovierung unterzogen werden.

2 Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Die Mitgliedsstaaten sollen die kostenoptimalen Niveaus von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz unter Verwendung des durch die Kommission erstellten Rahmens für eine Vergleichsmethode berechnen. Dieser Rahmen wurde am 16. Januar 2012 als Ergänzung der EPBD 2010 erlassen. Die Mitgliedsstaaten können bei der Festlegung der Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz zwischen neuen und bestehenden Gebäuden, die einer größeren Renovierung unterzogen werden, sowie unterschiedlichen Gebäudekategorien unterscheiden. Diese Anforderungen sollen aber Aspekten wie Zugänglichkeit, Sicherheit und Nutzung nicht entgegenstehen und klimatische Gegebenheiten einbeziehen. Darüber hinaus sollen die Mitgliedsstaaten gewährleisten, dass die technische, funktionelle und wirtschaftliche Einsetzbarkeit von alternativen Heizungssystemen (dezentrale Energieversorgung auf Grundlage von erneuerbaren Energien, KWK, Wärmepumpen o.ä.) vor Bau- oder Renovierungsbeginn berücksichtigt wird - unter Beachtung des Grundsatzes, dass zuerst der Energiebedarf für die Heizung und Kühlung auf ein kostenoptimales Niveau zu senken ist. Die Mindestanforderungen sind in regelmäßigen Abständen, die fünf Jahre nicht überschreiten dürfen, zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren, um dem technischen Fortschritt in der Bauwirtschaft Rechnung zu tragen.

Zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, legen die Mitgliedsstaaten eine Methode fest, die mindestens folgende Aspekte umfasst:

- tatsächliche thermische Eigenschaften des Gebäudes, einschließlich der Innenbauteile,
- Heizungsanlage und Warmwasserversorgung, einschließlich ihrer Dämmcharakteristik,
- Klimaanlage,
- natürliche oder mechanische Belüftung, die auch die Luftdichtheit umfassen kann,
- eingebaute Beleuchtung (v.a. bei Nichtwohngebäuden),
- Gestaltung, Lage und Ausrichtung der Gebäude, einschließlich des Außenklimas,
- passive Solarsysteme und Sonnenschutz,
- Innenraumklimabedingungen, einschließlich des Innenraum-Sollklimas,
- interne Lasten.

Die Regierung in Polen hat noch nicht bekannt gegeben, welche neuen Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden Gültigkeit erlangen werden. Es gelten daher die mit den 2007 verabschiedeten Änderungen im Baugesetz berechneten Mindestanforderungen, die den Anforderungen der Richtlinie 2002/91/EG (EPBD 2002) entsprechen. Seitdem ist die Erteilung einer Baugenehmigung von deren Erfüllung abhängig – sowohl im Neubau als auch bei größeren Renovierungen bestehender Gebäude über 1000 m² Gesamtnutzungsfläche. Eine grundsätzliche Differenzierung in private und öffentliche Gebäude wird in Bezug auf die Mindestanforderungen nicht vorgenommen. Zu deren Erfüllung sah die polnische Regelung zwei unterschiedliche Verfahren vor. Während die erste Methode eine detaillierte Liste von Anforderungen für verschiedene Gebäudekomponenten enthält, definiert das zweite Verfahren zulässige Werte des nichterneuerbaren Primärenergieverbrauchs, ausgedrückt in kWh/(m² und Jahr). Letztere Methode bietet den Planern mehr Freiheiten, indem beispielsweise eine schlechtere Wärmedämmung des Gebäudes durch eine höhere Qualität des Heizungssystems oder den vermehrten Gebrauch von umweltfreundlichen Energiequellen aus-

geglichen werden kann. Beide Verfahren sehen für modernisierte Altbauten um ca. 15% geringere Anforderungen vor als für Neubauten.

Eine maßgebliche Größe bei der thermischen Bewertung der Gebäudeteile gemäß dem ersten Verfahren ist der so genannte Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert). Er gibt die Energiemenge an, die in einer Sekunde durch eine Fläche von 1 m² fließt, wenn sich die beidseitig anliegenden Lufttemperaturen stationär durch ein Kelvin unterscheiden. Je niedriger der U-Wert, desto weniger Wärme geht durch das entsprechende Bauteil verloren. Für verschiedene Bauelemente gelten dabei unterschiedliche maximal zulässige U-Werte. In Polen sind derzeit u.a. folgende maximale U-Werte für Gebäude mit einer durchschnittlichen Innentemperatur von 19 °C gültig:

- Außenwände: 0,3 W/m²K,
 - Außenfenster: 1,7-1,9 W/m²K,
 - Flachdach: 0,25 W/m²K.
- (Quelle: European Buildings Platform)

3 Zertifizierung und Inspektionen

Gemäß der EPBD 2010 muss der Ausweis über die integrierte Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Referenzwerte wie gültige Rechtsnormen und Vergleichskennwerte enthalten, um so den Verbrauchern einen Vergleich und eine Beurteilung der Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes zu ermöglichen. Zudem sind Empfehlungen für die kostengünstige Verbesserung der Energieeffizienz beizufügen. Er kann auch weitere Informationen zu Energieaudits oder Anreize finanzieller oder anderer Art oder Finanzierungsmöglichkeiten enthalten. Vorzulegen ist der Energieausweis bei Neubau, größerer Renovierung, Verkauf oder Vermietung eines Gebäudes. Er dient dabei lediglich zur Information. Etwaige (Rechts-)Wirkungen richten sich nach den nationalen Vorschriften. Wichtig ist dabei, dass die Mitgliedsstaaten vorbehaltlich der innerstaatlichen Rechtsvorschriften die öffentlichen Einrichtungen dazu anregen sollen, innerhalb der Geltungsdauer des Energieausweises, deren Eigentümer sie sind, den im Ausweis enthaltenen Empfehlungen nachzukommen. Der Geltungsdauer des Ausweises darf allerdings 10 Jahre nicht überschreiten. In öffentlich genutzten Gebäuden mit einer Gesamtnutzungsfläche über 500 m² ist der Aushang des Energieausweises an exponierter, gut sichtbarer Stelle vorgeschrieben. Am 9. Juli 2015 wird dieser Schwellenwert auf 250 m² gesenkt. Dasselbe gilt für Gebäude, in denen mehr als 500 m² Gesamtnutzfläche starken Publikumsverkehr aufweisen.

Gemäß den Grundsätzen zum Entwurf des polnischen Gesetzes über die energetische Charakteristik von Gebäuden soll der Energieausweis für ein neues Gebäude oder einen Teil davon erstellt werden. Wenn der Energieausweis durch den Verkäufer oder Vermieter nicht erstellt und übergeben wird, kann der Käufer oder Mieter ihn auf Kosten des Verkäufers oder Vermieters erstellen lassen. Es wird auch möglich sein, den Energieausweis für weitere Gebäude oder Wohnungen auf Grundlage des Ausweises für das erste Gebäude oder die erste Wohnung zu erstellen, wenn die Gebäude oder Wohnungen ähnlich im Hinblick auf die Bauart, verwendeten Stoffe, Installationslösungen und Nutzung sind. In bestimmten Fällen soll es außerdem möglich sein einen sogenannten Musterenergieausweis für eine Gruppe von Wohnungen zu erstellen, die im Hinblick auf die oben genannten Parameter ähnlich sind. Wenn ein Energieausweis gemäß den bisher geltenden Vorschriften erstellt wurde, bleibt er weiterhin gültig.

Die Kontrollen der Energieausweise sowie der Protokolle von Inspektionen der Heizkessel und Klimaanlage sollen durch das Ministerium für Verkehr, Bauwesen und maritimen Handel durchgeführt werden. Es soll außerdem ein zentrales Register führen, das

eine Liste der zur Zertifizierung zugelassenen Personen, ein Verzeichnis der Energieausweise, ein Verzeichnis der Kontrollprotokolle sowie ein Verzeichnis der öffentlichen Gebäude enthält. Die Anzahl der zur Zertifizierung zugelassenen Personen soll ausgeweitet werden. Dies können nicht nur Ingenieure sein, sondern auch erfolgreiche Absolventen von entsprechenden Weiterbildungslehrgängen an technischen Hochschulen, Gymnasien oder Berufsschulen. Die Personen, die auf Grundlage der bisher geltenden Vorschriften die Berechtigung zur Zertifizierung erworben haben, werden sie behalten dürfen.

Gemäß der aktuellen gesetzlichen Bestimmungen in Polen, die den Anforderungen der EPBD 2002 entsprechen, ist eine Zertifizierung sowohl für das gesamte Gebäude als auch für einzelne Wohnungen möglich. Seit 1. Januar 2009 ist die Vorlage eines Energiezertifikates Voraussetzung für:

- Zulassung der Inbetriebnahme von Neubauten,
- Modernisierung oder Renovierung von bestehenden Gebäuden, als deren Folge Änderungen der Energieperformanz resultieren,
- Verkauf oder Neuvermietung von Gebäuden.

Diese Anforderungen sind obligatorisch für alle Gebäude mit einer Gesamtnutzungsfläche über 1000 m². Seit Januar 2009 muss auch für einzelne zum Verkauf angebotene Wohnungen ein Energieausweis vorgelegt werden.

Der polnische Energieausweis enthält auf vier Seiten u.a. folgende Informationen:

- Seite 1: Grundlegende Informationen über das Gebäude, genau berechneter Primärenergieverbrauch nicht-erneuerbarer Energien, Informationen über den Energieprüfer,
- Seite 2: Technische Kenndaten des Gebäudes, Ermittlung des Energiebedarfs, gelieferter Energie sowie nicht-erneuerbarer Primärenergie,
- Seite 3: Empfehlungen zur Steigerung der Energieeffizienz des geprüften Gebäudes bzw. der Wohnung (Gebäudehülle, Energiequellen und -anlagen, Beleuchtung, Reduzierung des nicht-erneuerbaren Primärenergieverbrauchs, etc.),
- Seite 4: Erklärungen und zusätzliche Informationen.

Zertifizierungen dürfen bislang nur durch Personen durchgeführt werden, die über eine relevante (technische) akademische Ausbildung verfügen sowie eine zusätzliche Spezialprüfung als Energieauditor bestanden haben. Bestimmte Fachleute, wie Architekten mit langjähriger Berufserfahrung können auch ohne Zusatzexamen als Energiegutachter tätig werden. Diese Ausnahmeregelung ist wohl auch dem akut hohen Bedarf an Gutachtern geschuldet, der in ganz Polen auf etwa 5000 geschätzt wird.

4 Bedarf und Entwicklungspotenzial

Als großes Hemmnis für eine zügige, flächendeckende Steigerung der Energieeffizienz in Polen hat sich in den letzten Jahren die sehr komplizierte Eigentümerstruktur im Immobilienbereich erwiesen. Diese Struktur resultiert vor allem aus der unkoordinierten Überschreibung von bis dato im Staatsbesitz befindlichen Wohnungen auf deren Mieter in der Nachwendezeit. Im Ergebnis erschwert dies vor allem großflächige energetische Sanierungsmaßnahmen von Wohnblöcken.

Hinzu kommt, dass es bislang noch an entsprechend qualifizierten Fachleuten mangelt. Ein weiteres Hindernis stellt die mangelnde Sensibilisierung weiter Teile der Bevölkerung und Entscheidungsträger für die Energieeffizienz-Thematik dar. So ist einem

Großteil der polnischen Bevölkerung die entscheidende Bedeutung des Gebäudesektors für den Energieverbrauch nur unzureichend bewusst. Auch das Wissen um die Relevanz des Heizens als Hauptursache für den Energieverbrauch in Haushalten ist nicht sehr ausgeprägt. Auch aufgrund dieser Tatsache besteht in Polen nach wie vor ein beträchtliches Steigerungspotenzial in Bezug auf die Energieeffizienz von Gebäuden. Diesem Informationsmangel soll u.a. durch landesweite, auf die Haushalte ausgerichtete Informationskampagnen zu Energielabels und Energiedienstleistungen entgegengewirkt werden. Zudem wird die Umsetzung der Energieausweispflicht von einer diesbezüglichen Öffentlichkeitsarbeit flankiert.

5 Ausgewählte Projekt-Beispiele

- „Integrated Energy Design In Public Buildings“ (INTEND)
 - Internationales Projekt kofinanziert durch das „Intelligent Energy Europe Programme“ (IEE) der Europäischen Kommission.
 - Projektziele: Einführung von integrierten Energiesystemen als Standardplanungs-prozedur in öffentlichen Gebäuden in Europa, Verbreitung des Wissens und Werbung über die Vorteile der Nutzung von integrierten Energiesystemen in Gebäuden, Festlegung der Normen für Gebäude, die direkt mit der EPBD zusammenhängen.
 - Laufzeit: September 2006 bis September 2009.
 - Projektpartner Polen: Nationale Energieagentur NAPE.
 - Weitere Informationen: <http://www.intendesign.com/>
- „BUILD UP Skills Poland“ (BUILD UP PL)
 - Nationales Projekt kofinanziert durch das „Intelligent Energy Europe Programme“ (IEE) der Europäischen Kommission.
 - Projektziel: Entwicklung eines Rahmens für den nationalen Bildungs- und Qualifizierungsplan für Bauarbeiter im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare-Energien-Technologien in Gebäuden.
 - Laufzeit: November 2011 bis Mai 2013.
 - Projektpartner: Nationaler Verein „Schonung von Energie und Umwelt“ (SAPE), Institut für Erneuerbare Energien (EC BREC IEO), Polnische Korporation der Sanitär-, Heizungs-, Gas- und Klimatechnik (SGGiK), Ermländisch-Masurische Anstalt für die berufliche Weiterqualifizierung (WMZDZ).
 - Weitere Informationen: <http://www.buildupskills.eu/national-project/poland>.
- Umgestaltung des Heizungssystems in Wischin (Wyszyny)
 - Nationales Projekt kofinanziert durch das „Intelligent Energy Europe Programme“ (IEE) der Europäischen Kommission.
 - Projektziel: Thermomodernisierung des Gesundheitszentrums in Wischin sowie Umgestaltung seines Heizungssystems durch Nutzung von erneuerbaren Energien.
 - Laufzeit: Mai 2011 bis September 2011.
 - Projektpartner: Gemeinde Budzin (Budzyń), Gesundheitszentrum in Wischin.
 - Weitere Informationen: <http://regions2020.eu/cms/inspiration/resources/PublicResource/789/view>.

6 Nationale Förderprogramme zur Energieeffizienz an Gebäuden

- Thermomodernisierungs- und Renovierungsfonds (*Fundusz Termomodernizacji i Remontów*)
 - Hauptziel: Technische und finanzielle Unterstützung bei der Verbesserung der Energieeffizienz von Wohngebäuden.
 - Fonds wird von der Bank für Nationalwirtschaft BGK (*Bank Gospodarstwa Krajowego*) geführt.
 - Gefördert werden u.a. folgende Maßnahmen:
 - Wärmedämmung der Gebäudehülle (Wände und Dach),
 - Modernisierung bzw. Ersatz von veralteten Heizungssystemen,
 - teilweiser oder vollständiger Ersatz konventioneller durch erneuerbare Energiequellen.
 - Antragsberechtigt sind Eigentümer oder Verwalter von Wohngebäuden, öffentlichen Gebäuden, lokalen Heizungsnetzen oder Heizungsanlagen.
 - Nach Ende der berechtigten Investition zahlt der Fonds eine sogenannte „Thermomodernisierungsprämie“ in Höhe von 20 Prozent des beanspruchten Kreditwertes.
 - Die maximale Kreditlaufzeit beträgt 10 Jahre.
 - Bedingung für den Erhalt der Förderung ist die Verfügbarkeit eines Energieausweises für das zu bauende Gebäude sowie die Erfüllung der baulichen Energieeffizienzanforderungen des Fonds.
 - Seit 1999 wurden tausende Gebäude nachgerüstet.
- Nationaler Umwelt- und Wasserwirtschaftsfonds (*Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*)
 - Seit 2013 steht ein neues Förderprogramm „Zuschüsse für den Bau von energieeffizienten Gebäuden“ zur Verfügung.
 - Hauptziel: finanzielle Unterstützung für den Bau oder Kauf eines Einfamilienhauses oder den Kauf einer Wohnung in einem Mehrfamilienhaus.
 - Fonds wird von der Bank für Nationalwirtschaft BOŚ (*Bank Ochrony Środowiska*) geführt.
 - Antragsberechtigt sind Eigentümer, die Einfamilienhäuser bauen, kaufen oder eine Wohnung in einem Mehrfamilienhaus kaufen wollen.
 - Einmaliger Zuschuss zu einem Kredit, der in den Jahren 2013-2018, in Höhe von 11.000 bis 50.000 PLN genommen wird.
 - Bedingung für den Erhalt des Zuschlags ist die Verfügbarkeit eines Energieausweises für das zu bauende Gebäude sowie die Erfüllung der baulichen Energieeffizienzanforderungen des Fonds.

Darüber hinaus existieren diverse Förderungsprogramme der EU, die Projekte im Bereich „Energieeffizienz an Gebäuden“ finanziell unterstützen. Stellvertretend seien an dieser Stelle das kommende Forschungsrahmenprogramm der EU (HORIZON 2020) sowie die Strukturfonds der EU genannt. Im Zusammenhang mit letzteren sei insbesondere auf das Operationelle Programm „Infrastruktur und Umwelt“ für die Jahre 2007-2013 hingewiesen, welches in seiner Prioritätsachse 9 explizit die Förderung von umweltfreundlicher Energieinfrastruktur und Energieeffizienz nennt. Hierüber könnte beispielsweise die energetische Sanierung von öffentlich genutzten Gebäuden (teil)finanziert werden.

7 Wichtige Institutionen

- Ministerium für Verkehr, Bauwesen und maritimen Handel
<http://www.transport.gov.pl/>

- Ministerium für Wirtschaft
<http://www.mg.gov.pl/>
- Nationale Energieagentur NAPE
<http://www.nape.pl/Default.aspx?alias=www.nape.pl/eng>
- Building Research Institute
<http://www.itb.pl/en>
- Energieregulierungsbehörde
<http://www.ure.gov.pl/portal/en>

8 Ansatzmöglichkeiten für Projekte

Das Fraunhofer MOEZ unterstützt die Konzeption und Durchführung internationaler Forschungsprojekte in Polen bzw. mit polnischen Partnern, die durch die Entwicklung neuer Technologien und maßgeschneiderter Konzepte zur Steigerung der Energieeffizienz an Gebäuden beitragen. Aufgrund des großen Energie-Einsparpotenzials liegt der Schwerpunkt im Bereich der energetischen Sanierung bestehender Gebäudesubstanz. Aber auch innovative Projektideen zur Energieeinsparung im Neubaubereich finden unsere Unterstützung.