

Entwicklung des Bauwesens in Polen

Improving the energy efficiency of buildings in Poland

Comment parvenir à optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments en Pologne ?

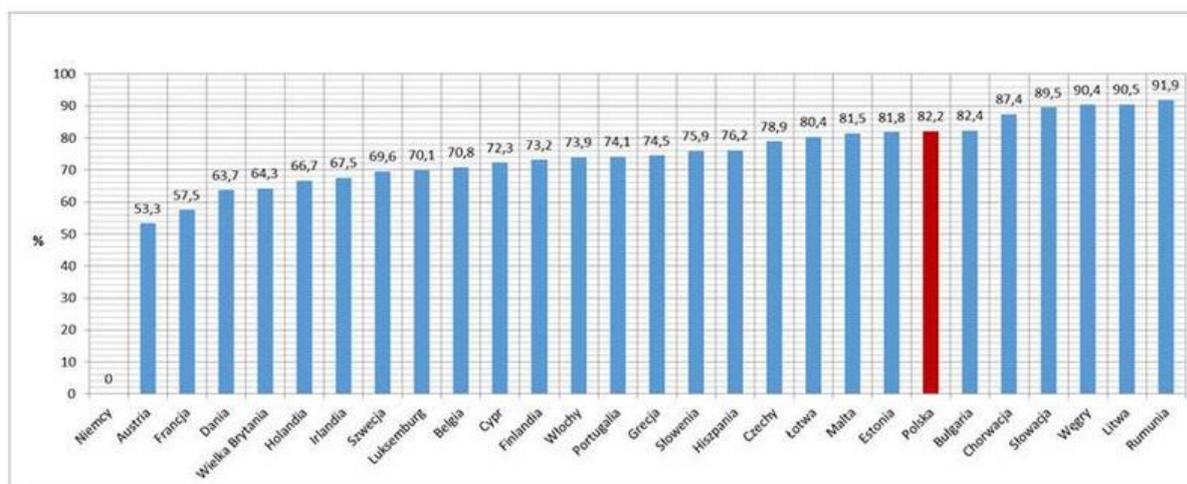
Marcin Zawada,
Architekt, Zertifizierter Passivhaus Planer
Zawada Passivhaus + Energieberatung
Düsseldorf, Deutschland



Entwicklung des Bauwesens in Polen

1. Immobilienmarkt

Die Geschichte Polens war voll von Änderungen, positiven und negativen Ereignissen. Eins bleibt unverändert – anders als in Deutschland ist der Bedarf des polnischen Volks das Eigentum zu besitzen enorm groß. Und selbst wenn die Immobilienpreise kontinuierlich steigen, möchten immer mehr junge Familien eigene «vier Wände» schon am Anfang des beruflichen Lebens erwerben. Diesen Trend bestätigen die Zahlen: im Jahr 2015 ca. 82 % gekauften Wohnungen wurden von Eigentümer bewohnt (Quelle: Hypostat 2015). Im Vergleich ist der Anteil Eigentumswohnungen in anderen Ländern der Europäischen Union deutlich geringer: Deutschland 53,3 %, Österreich 57,5 %, Frankreich 63,7 % (2013). Der Anteil an Eigentumswohnungen ist zwischen 2007–2010 in Polen noch gestiegen, was dem Wirtschaftswachstum nach Eintritt Polens in die Europäische Union im Jahr 2004 geschuldet ist.



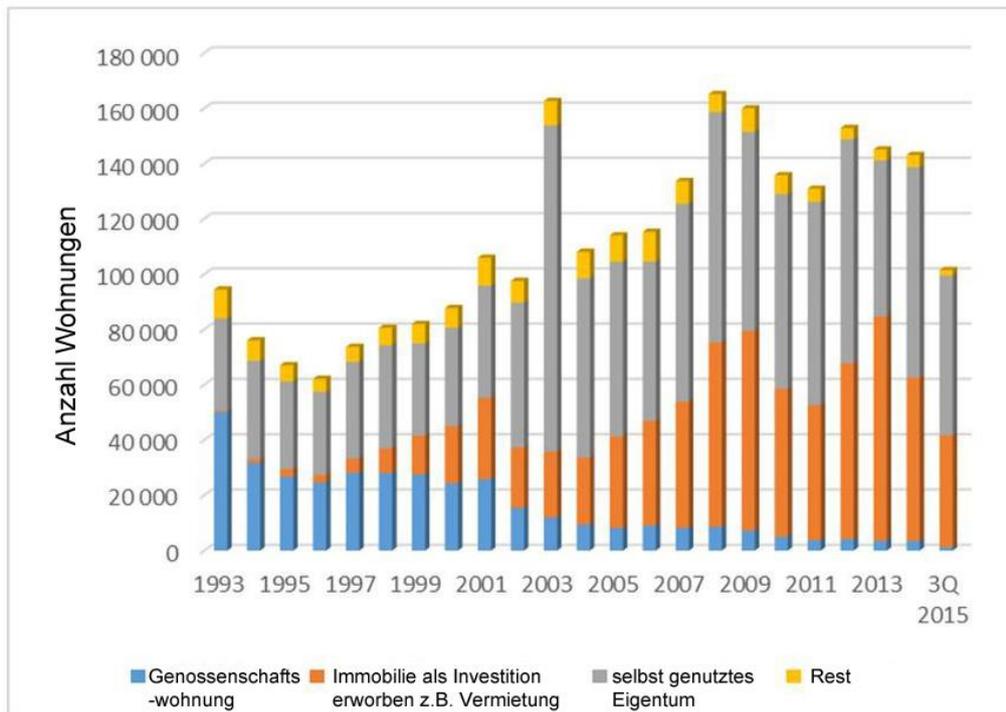
Źródło: Hypostat 2015

KRAJ	Niemcy	Austria	Francja	Dania	Wielka Brytania	Holandia	Irlandia	Szwecja	Luksemburg	Belgia	Cypr	Finlandia	Włochy	Portugalia
WSPÓŁCZYNNIK WŁASNOŚCI (%)	53,3	57,5	63,7	64,3	66,7	67,5	69,6	70,1	70,8	72,3	73,2	73,9	74,1	74,5

Grecja	Słowenia	Hiszpania	Czechy	Łotwa	Malta	Estonia	Polska	Bulgaria	Chorwacja	Słowacja	Węgry	Litwa	Rumunia
75,9	76,2	78,9	80,4	81,5	81,8	82,2	82,4	87,4	89,5	90,4	90,5	91,9	96,6

Abbildung 1: Tabelle «Anteil Eigentumswohnungen in Ländern der EU» Quelle: Hypostat 2015
<http://www.nieruchomosci.egospodarka.pl/128837,Polska-moda-na-mieszkanie-wlasnosciove,1,80,1.html>

Fertiggestellte Wohnungen von 1993 bis III Quartal 2015 in Polen.



Quelle: GUS

Abbildung 2: Wohnungsstruktur in Polen, Quelle: GUS
<http://www.nieruchomosci.egospodarka.pl/art/galeria/128837,Polska-moda-na-mieszkanie-wlasnosci-owe,1,80,1.html>

2. Wie wird in Polen gebaut?

Die Mehrfamilienhäuser in großen Städten entstehen überwiegend in Massivkonstruktion wie KS-Stein oder Beton. Anders sieht es auf dem Land aus – hier baut man oft aus lokalen Baustoffen wie z.B. Holz. Warum? Weil es einfach, schnell und vor allem kostengünstig ist. Das Holz ist auch ein nachwachsender Baustoff, der lokal erhältlich ist.

In dem ca. 312.680 km² großen Land beträgt die Waldfläche nach Angaben des Statistischen Amtes Polen (GUS) ca. 30 % (Stand 31.12.2011). Dies entspricht annähernd dem Anteil an Waldfläche in Deutschland und setzt beide Länder statistisch gesehen in der Mitte aller Länder der Europäischen Union.

Holz als Baustoff ist seit Generationen bekannt, sodass eigene «vier Wände» von lokalen Handwerkern einfach und kostengünstig erstellt werden können. Die traditionelle Architektur mit einzigartigen, für jede Region Polens charakteristischen Motiven, bereichert die polnische Kultur.



Abbildung 3 - 6: (oben links) Traditionelle Architektur aus der Podlasie Region in Ostpolen; (oben rechts) Einfamilienhaus in Ostpolen, (unten links) Holzmoschee aus der XVIII Jahrhundert in Kruszyniany (Podlaskie Wojwodschaft); (unten rechts) Südpolen – Bergland. Foto: Zawada

3. Auf dem Weg zur Energieeffizienz.

Die erste Energiesparverordnung wurde in Polen im Jahr 1964 eingeführt. Seit dieser Zeit steigen die Anforderungen an Bauteile kontinuierlich. In den letzten Jahren wurden die Wärmedurchgangskoeffizienten deutlich verschärft. Zukünftige Entwicklung der polnischen Energieeinsparverordnung stellt die unten aufgeführte Tabelle dar:

	Bauteil	U-Wert (W/m ² x K)		
		Ab 01.01.2014	Ab 01.01.2017	Ab 01.01.2021
1.	Außenwand	0,25	0,23	0,20
2.	Dach	0,20	0,18	0,15
3.	Bodenplatte	0,30	0,30	0,30
7.	Fenster	1,30	1,10	0,90
8.	Außentür	1,70	1,50	1,30

Auszug aus DzU poz. 926 vom 13.08.2013

Abbildung 7: Tabelle U-Werte gem. gültiger ENEV (pol)

Seit dem Jahr 2009 ist der Energienachweis für Neubauten sowie Energieausweis für Bestandshäuser Pflicht. Für die Neubauten und Sanierungen gibt es Zuschüsse und günstige Kredite. Um das Bewusstsein der potentiellen Investoren zu steigern werden zahlreiche Konferenzen und Veranstaltungen durchgeführt, u.A. Passivhaus Tagung während der Internationalen Baumesse Budma in Posen, organisiert vom Passivhaus Institut in Danzig. Das Institut wurde im Jahr 1996 von Herrn Dipl.-Ing. Herrn Schlagowski in Danzig gegründet und ist bis heute von ihm erfolgreich geführt. Niedrigenergie- und Passivhausbauweise wird immer häufiger von Bauherren gewählt.

4. Bauen mit Holz.

Das Holz ist ein natürlicher Baustoff, der ein komfortables und gesundes Innenraumklima für die Bewohner gewährleistet. Gleichzeitig wirkt eine Holzoberfläche natürlich, ihre Optik beruhigt die Nerven. Die vorgenannten Aspekte führen dazu, dass immer häufiger die Bauherren in Polen dazu neigen, Holz als Baustoff in Neubauten zu verwenden.

Heutzutage spricht man immer häufiger über den Klimawandel und damit verbundenen Konsequenzen für unsere Erde. Gleichzeitig wächst die Wirtschaft immer schneller und die Nachfrage an Wohnungen steigt kontinuierlich. Bei Errichten der Neubauten sowie Sanieren der bestehenden Gebäude, insbesondere in kalten Regionen Europas, wie Polen, ist es extrem wichtig, den Energieverbrauch zu reduzieren und die nachwachsenden Baustoffe zu verwenden. Die beiden vorgenannten Aspekte verbindet der Passivhausstandard realisiert in Holzbauweise.

5. Passivhausstandard in Polen.

Das Klima in Polen ist im Norden und Westen vorwiegend ozeanisch geprägt (bedingt durch die Nähe zur Ostsee), im Süden und Osten Polens herrscht hingegen kontinentales Klima. Das bedeutet z.T. extreme Temperaturschwankungen im Jahr: Sommer ist z.T. extrem warm und im Winter fallen die Temperaturen bis -20 oder sogar -30 °C. Dies stellt eine Herausforderung für die Planer dar: das Haus muss im Winter wenig Heizenergie verbrauchen und im Sommer gut vor Überhitzung schützen.

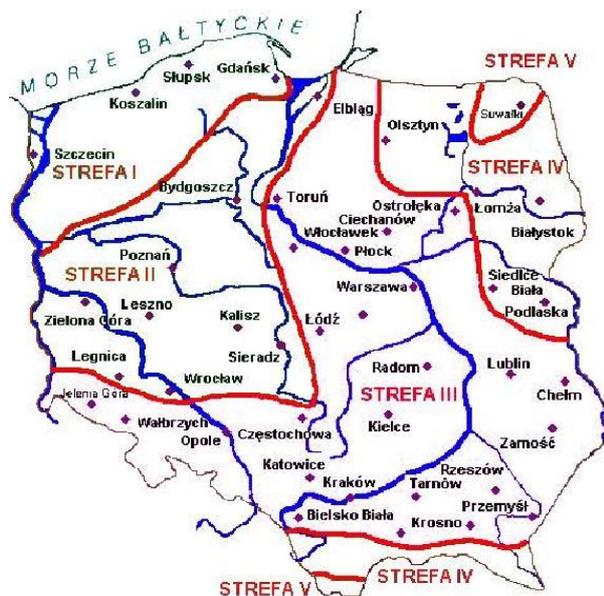


Abbildung 8: Klimazonen in Polen gem. PN-EN 12831

Erreichen des Passivhausstandards ist in jedem Region Polens mit unterschiedlichen Aufwand verbunden. Der Boden-, Wand, Deckenaufbau muss im Einzelfall untersucht und unter Berücksichtigung der ökonomischen Aspekten definiert werden. Auch die Technik und außenliegende Verschattung variiert von der Region zur Region und muss individuell geplant werden.

Anhand der PHPP-Berechnung lässt sich feststellen, dass für den kältesten Region Polens, Klimaregion V (Nord-Ost-Polen, Stadt: Suwalki) erhöhte Anforderungen an Bauteile im Passivhausstandard als im Vergleich z.B zu der Region in NRW in Deutschland gestellt werden. Bei der SO Ausrichtung auf dem Grundstück, identischen technischen Gebäudeausrüstung

(TGA) und baugleichen Bauteilen würde ein Einfamilien-Passivhaus ein Heizwärmebedarf von ca. 26 kWh/m²a aufweisen. Um das Passivhausniveau zu erreichen, also den Energiebedarf von 26 auf < 15 kWh/m²a zu senken, wären beispielweise die unten genannten Schritte erforderlich:

1. Optimierung der Lage auf dem Grundstück – durch reine Südlage könnte der Heizenergiebedarf um ca. 5 kWh/m²a reduziert werden.
2. Erhöhung der Sonnenenergieerträge durch Reduzierung der Verschattung würde Reduzierung der Heizenergiebedarfs um weitere 3-4 kWh/m²a bringen.
3. Verzicht auf die Fenster auf der Nordseite - Einsparung ca. 2 kWh/m²a.

Verbesserung der U-Werte der Außenwand und des Daches um ca. 15–20% durch Einsatz besserer Dämmstoffe WLG 032 statt WLG 039 - Reduzierung der Heizenergiebedarfs um weitere 3–6 kWh/m²a.

6. Kosten

Ein Einfamilienhaus im polnischen ENEC-Standard kostet ca. 2.500–3.000 zł pro qm, umgerechnet ca. 650–750 Euro, zzgl. Grundstückskosten. Ein Gebäude im Passivhausstandard kostet im Durchschnitt ca. 3.200-4.500 zł / qm. Umgerechnet auf Euro beträgt der qm Preis / Wohnfläche ca. 800–1.200 Euro. Im Vergleich zu anderen EU-Ländern liegt der Quadratmeterpreis deutlich niedriger – im Vergleich zu Deutschland ca. 40%. Die Ursache liegt daran, dass die Arbeitskräfte deutlich günstiger sind. Die Kosten der Baumaterialien sowie der technischen Gebäude Ausstattung sind vergleichbar. Dabei muss bedacht werden, dass das Durchschnittsgehalt in Polen im Jahr 2014 bei ca. 980 Euro brutto lag. In Deutschland beträgt das durchschnittliche Bruttogehalt 3.045 Euro.

Beispiele aus der Praxis – Holzhäuser in Holzrahmenbauweise im Passivhausstandard (Arch. Pasywny m²):

- Kindergarten «CzyToGruszka» in Posen, BJ 2013, 131 qm– 3.700 zł /qm (ca. 925 Euro/qm)
- EFH BJ 2014/2015, 76 qm – 5950 zł / qm (1.490 Euro/qm)
- EFH BJ 2015, 204 qm – 3.200 zł / qm (800 Euro /qm)



Abbildung 9: Kindergarten im Passivhausstandard, Posen
Architekt: Pasywny m², Dipl.-Ing.Arch. Figielek

Vergleichsobjekt in Deutschland, Arch. Zawada
– EFH NRW BJ 2015 115 qm, 2.000 Euro / qm



Abbildung 10: EFH im Passivhausstandard NRW, Deutschland
Architekt Zawada Passivhaus + Energieberatung.