

# Energy Efficiency in the Building Sector in Croatia

Irena Križ Šelendić | Ministry of Construction and Physical Planning



**Image 1**  
Ulrich Benterbusch Project manager from German Federal Ministry of Economy and Energy and Danijel Zamboki Assistant Minister from MCPPP Croatia at Kick-Off meeting on 23 May 2017 in Zagreb [© Ministry of Construction and Physical Planning, Zagreb, Croatia]

In the Republic of Croatia, the Ministry of Construction and Physical Planning (MCP) is the most important representative in policy-making and devising of measures by which the set objectives are achieved in terms of energy savings in buildings, CO<sub>2</sub> emission reduction and the here-with connected positive effects of increased construction activities. The Ministry passes legislation, strategies and programmes, governing thereby the long-term integral renovation of the overall building stock: family houses, multi-apartment buildings, commercial non-residential buildings and public sector buildings.

In its capacity of competent institution, MCP participated under the EU IPA 2012 Twinning light project "Strengthening capacities for energy efficiency in building sector in Croatia" (CRO nZEB), an instrument of institutional cooperation between the public administration of the Republic of Croatia as the beneficiary state, and institutions of the Federal Republic of Germany as Member State. In particular, the Hessian Ministry of Finance was also involved. The aim of the project under the pre-accession assistance for EU candidate countries was providing assistance to the Republic of Croatia and transfer of expertise in the application and implementation of the *acquis*.

Twinning partners were the Federal Ministry of Economy and Energy of the Federal Republic of Germany - BMWi (project manager from the service providing state: Ulrich Benterbusch) and the Ministry of Construction and Physical Planning of the Republic of Croatia (project manager from the beneficiary state: Irena Križ Šelendić), with the Ministry of Construction and Physical Planning and APN (Agency for Transactions and Mediation in Immovable Properties). being the main beneficiary institutions.



**Image 2**  
Steering Committee meeting on July 5<sup>th</sup> 2017 at MCP Zagreb [© Ministry of Construction and Physical Planning, Zagreb, Croatia]

The overall objective of this Twinning light project has been to support the Republic of Croatia in achieving the goals of the Europe 2020 Strategy, more specifically: reduction of greenhouse gas emissions by 20%, increase of energy efficiency and energy from renewable sources by 20% as compared to 1990. Furthermore, the purpose of the project has been to strengthen capacities for energy efficiency in the buildings sector in the Republic of Croatia and to lay the foundations for increasing the number of nearly zero-energy buildings (nZEB).

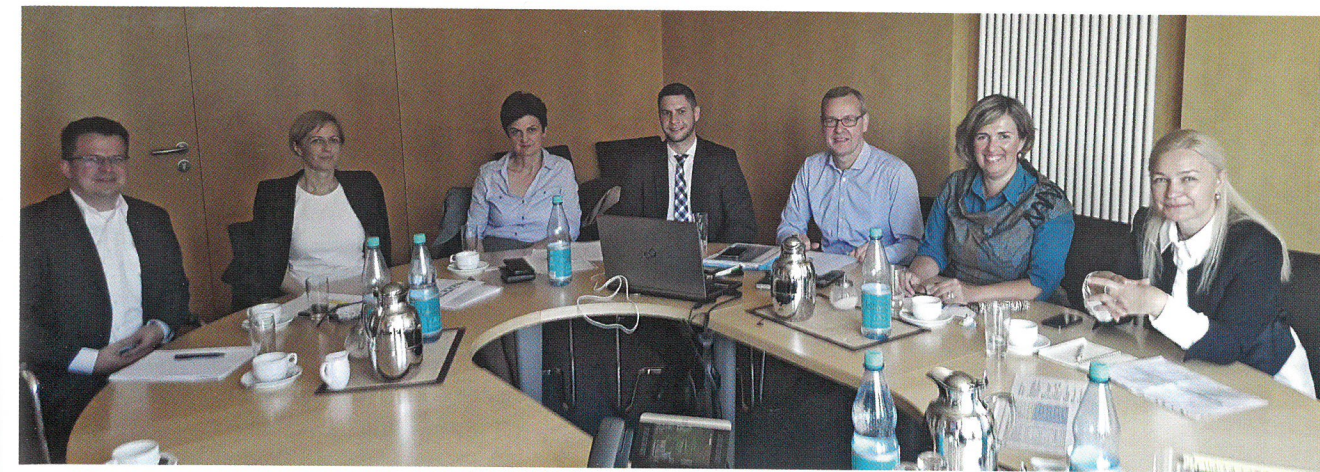
The project encompassed three main components: COMPONENT A with activities regarding Updating of key policy recommendations, COMPONENT B which included Recommendations for updating the nZEB Plan and an indicative roadmap for implementing the NZEB Plan in Croatia, and finally COMPONENT C with activities regarding strengthening capacities of MCP, the APN and other stakeholders at the national level.

### The project lasted from May to December 2017.

The KICK-OFF meeting was held on 23 May 2017 in the hall of the Croatian Academy of Sciences and Arts in Zagreb, and attended by high representatives of the states participating in this project and by relevant representatives of public institutions, regional energy agencies, representatives of citizens and the media.

On 24 May 2017, a roundtable was held on defining key obstacles to nZEB Plan implementation. The roundtable was attended by 30 stakeholders, representatives of faculties, state and public institutions, as well as by various experts from the field of energy efficient construction. The roundtable was aimed at drawing, in communication between MCP and other stakeholders and experts from the field of economy and science, a common conclusion, and at identifying a plan which would result in the fulfilment of objectives of the nZEB standard.

The roundtable was opened by Mr Hans-Ulrich Hartwig from the Hessian Ministry of Finance, on behalf of the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy of the Republic of Germany. Professor Ljubomir Mišćević from the Faculty of Architecture in Zagreb represented the host insti-



**Image 3**  
The Croatia delegation at German Federal Ministry of Economy and Energy [© Ministry of Construction and Physical Planning, Zagreb, Croatia]

tution in which the roundtable was held, and the meeting was moderated by Snježana Turalija, Executive Director of Croatia Green Building Council and member of WGBC Board of Directors.

The meeting was addressed by the project managers, Ulrich Benterbusch on behalf of the Member State and Irena Križ Šelendić on behalf of the beneficiary country. The purpose of the roundtable was to discuss, with a wide range of participants, further steps related to the fulfilment of goals under the nZEB standard. Through constructive dialogue among all stakeholders, examples of best practice were presented at the roundtable, current conditions and obstacles were identified, as well as possible development of nZEB construction was considered.

Presentations were held by Ms Roberta Đuroković Jagodić, Sector for Energy Efficiency in the Buildings Sector, MCP, on the topic of nZEB in Croatia, Prof. Ljubomir Mišćević, University of Zagreb, Faculty of Architecture on the topic of implementation of good practice in Croatia, and Olaf Böttcher, commissioner for energy in federal buildings, Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development (BBSR), on the topic of nZEB in Germany.



**Image 4**  
Croatian Delegation at the University Fulda from left to right: N.N., N.N., N.N., Marijana Butković Golub, Roberta Đuroković Jagodić, Guido Brenner, Irena Križ Šelendić, Karmen Domitrović Matasić, Karoline Proell, giz, N.N [© Ministry of Construction and Physical Planning, Zagreb, Croatia]



Image 5

Croatia Delegation in Wiesbaden, from left to right: Wolfgang Hasper (Passive House Institute Darmstadt), Karmen Domitrović Matasić, Irena Križ Šelendić, Marijana Butković Golub, Roberta Đuroković Jagodić, Hans-Ulrich Hartwig [© Ministry of Construction and Physical Planning, Zagreb, Croatia]

dings Sector, where they continued to work on parts of the programme determined in advance (simulation of various technical variants, comparative analyses of the nZEB plan, and devising guidelines for further implementation of the nZEB plan in the Republic of Croatia). At an initiative by Assistant Minister Maja-Marija Nahod, a



Image 6

Closing Conference from left to right: Irena Križ Šelendić, Predrag Štromar, Ulrich Benterbusch [© Ministry of Construction and Physical Planning, Zagreb, Croatia]

joint workshop was organised for foreign and Croatian experts from the field of nZEB construction. After the working part, the guests were taken on a professionally guided sight-seeing tour of the city centre of Zagreb, which has become an increasingly famous Central European capital (European best destination in the last three Advent seasons, as voted at the European Best Destinations portal).

Furthermore, under the project, a Croatian delegation consisting of representatives of the Sector for Energy Efficiency in the Buildings Sector that were involved in the IPA Project visited the Republic of Germany.

The study visit was organised, in line with the Project guidelines, by representatives of the Republic of Germany.

The Croatian delegation visited relevant German institutions in the field of construction, the passive house and nZEB standard of building, and energy efficiency in the buildings sector. According to the programme by German partners, an expert tour was organised of relevant buildings in the cities of Berlin, Fulda, Frankfurt, Wiesbaden and Darmstadt. Here the Hessian Ministry of Finance was involved.

In Berlin, they visited the competent ministries (Federal Ministry of Economy and Energy, Federal Ministry for Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety, where a tour of the renovated and extended buildings of the Ministry was organised), the Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development, which organised an expert tour of the Efficiency House Plus with support for electric mobility. Also the first climate-neutral building of public authorities was visited (a building using energy from renewable sources, e.g., solar panels, groundwater, covering in this way its annual energy demand in full since 2013, when the building was built).

In the Federal Land Hessen, a visit to the University in Fulda was organised, with its building complying with the nZEB energy standard.

In Frankfurt, a visit to a multi apartment building with 78 apartments was organised, which was built according to the passive house standard and

with its own energy generation for electric car fuelling located on the ground floor, which is used for car sharing.

In Wiesbaden, the capital of Hessen, the building extension of the Ministry of Finance was presented, also built according to the passive house standard, and representatives of the Passive House Institute organised a visit to a row family house, also built according to the passive house standard.

The project closing ceremony was held on 22 September 2017 at the premises of the European Commission Representation in the Republic of Croatia.

## Energieeffizienz im kroatischen Bausektor

Irena Križ Šelendić | Ministerium für Bauwesen und Raumplanung

Das Ministerium für Bauwesen und Regionalplanung (MCP) zählt in Kroatien zu den wichtigsten Vertretern wenn es um die Entwicklung politischer Strategien und Maßnahmen geht, mit denen Energieeinsparungen im Gebäudesektor, eine Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ebenso wie damit einhergehende positive Effekte im Zuge einer erhöhten Bautätigkeit erreicht werden sollen. Langfristig strebt das kroatische Bauministerium durch gesetzliche Vorschriften, Strategien und Programme eine vollständige Sanierung des allgemeinen kroatischen Gebäudebestands - darunter Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser sowie gewerblich und öffentlich genutzte Nichtwohngebäude - an.

Als zuständige Behörde nahm das kroatische Bauministerium im Rahmen des EU Programmes IPA 2012 an einem Partnerschaftsprojekt zur Stärkung der Kapazitäten für energieeffizientes Bauen in Kroatien (CRO nZEB) teil. Dieses sog. Twinning Light Projekt fand im Rahmen der behördlichen Zusammenarbeit zwischen der Verwaltung der Republik Kroatien als Empfängerstaat und Behörden der Bundesrepublik Deutschland als Mitglieds-

Republic of Croatia  
MINISTRY OF CONSTRUCTION AND PHYSICAL PLANNING

### Irena Križ Šelendić, M.C.E

Head of Sector for energy efficiency in buildings  
Directorate for construction and energy efficiency  
in the building sector  
Ministry of Construction and Physical Planning  
Republike Austrije 20  
10 000 Zagreb, CROATIA

Phone: 00385 1 3782 184

Cell: 00385 91 2877 251

e-mail: irena.kriz.selendic@mgipu.hr

staat statt. Beteiligt war insbesondere das Hessische Ministerium der Finanzen. Ziel des Projekts bestand zum einen in der Unterstützung Kroatiens im Rahmen der Heranführungshilfe für EU-Beitrittskandidaten sowie zum anderen aus einem Wissens- und Know-how-Transfer betreffend die Anwendung und Implementierung des gültigen EU-Rechts.

Behördenpartner des Projekts waren das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (Projektleiter: Ulrich Benterbusch) und des kroatische Ministerium für Bauwesen und physikalische Planung (Projektleiterin: Irena Križ Šelendić). Die zentralen Empfängerinstitutionen waren hierbei das Ministerium für Bauwesen und physikalische Planung (MCP) und die Immobilienagentur der kroatischen Regierung (APN).

Die übergeordnete Zielsetzung dieses Partnerschaftsprojekts war es, die Republik Kroatien in der Erreichung der Ziele der „Strategie Europa 2020“ der EU-Kommission zu erreichen, d. h. 20 % weniger Treibhausgasemissionen, Erhöhung der Energieeffizienz um 20 % und 20 % Energie aus erneuerbaren Quellen, je-

weils verglichen mit 1990. Darüber hinaus besteht die Zielsetzung darin, die Kapazitäten für energieeffizientes Bauen in Kroatien zu stärken und eine Basis für den Bau von Niedrigstenergiegebäuden (nZEB) zu schaffen.

Das Projekt setzt sich aus drei wesentlichen Komponenten zusammen: Zur Komponente 1 zählen Aktivitäten im Zusammenhang mit der Aktualisierung von Politikempfehlungen. Komponente 2 beinhaltet Empfehlungen für eine Aktualisierung des nZEB-Plans und einen vorläufigen Fahrplan für dessen Umsetzung in Kroatien. Die dritte Komponente umfasst Aktivitäten zur Stärkung der Kapazitäten des kroatischen Bauministeriums (MCPD), der Immobilienagentur der kroatischen Regierung (APN) und anderen Stakeholdern auf der nationalen Ebene. Die Projektlaufzeit dauerte vom Mai bis Dezember 2017.

Die Kick-off-Veranstaltung fand am 23. Mai 2017 in der Kroatischen Akademie der Wissenschaften und Künste in Zagreb statt. Anwesend waren hochrangige Vertreter der am Projekt beteiligten Staaten, relevante Vertreter öffentlicher Institutionen, regionaler Energieagenturen sowie Vertreter aus der Bevölkerung und der Medien.

Am 24. Mai 2017 fand ein Roundtable-Gespräch statt, in dem die zentralen Schwierigkeiten zur Implementierung des nZEB-Plans herausgearbeitet werden sollten. Anwesend waren neben 30 Akteuren, Vertretern wissenschaftlicher Fakultäten, staatlicher und öffentlicher Institutionen auch mehrere Experten aus dem Bereich energieeffizientes Bauen. Ziel des Roundtables war es, in Abstimmung zwischen dem kroatischen Ministerium für Bauwesen und Regionalplanung und weiterer Akteure sowie Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft, zu einem gemeinsamen Ergebnis zu kommen sowie die Planung zur Erfüllung der Vorgaben des nZEB -Standards.

Hans-Ulrich Hartwig eröffnete die Sitzung im Auftrag des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Professor Ljubomir Mišćević von der Universität Zagreb vertrat die gastgebende Institution, in der das

Treffen stattfand, und die Moderation übernahm Snježana Turalija, Executive Director Green Building Council von Kroatien (CGBC) und Vorstandsmitglied der Dachorganisation World Green Building Council (WGBC).

Es referierten die Projektleiter Ulrich Benterbusch für die Bundesrepublik und Irena Križ Selendić für Kroatien. Ziel des Roundtables war es, weitere Schritte auf dem Weg zur Erfüllung von Zielen nach dem nZEB-Standard vor einem breiten Teilnehmerkreis zu erörtern. Hier wurden im Rahmen eines konstruktiven Diskurses mit allen Beteiligten *Best Practice* Beispiele vorgestellt, die aktuelle Situation und Schwierigkeiten aufgezeigt, ebenso wie die mögliche Entwicklung im Bausektor nach dem nZEB-Standard erörtert.

Es folgten Vorträge von Roberta Đuroković Jagodić, Referat für Energieeffizienz im Gebäudesektor im kroatischen Bauministerium zum nZEB-Standard in Kroatien und von Olaf Böttcher, dem Energiebeauftragten für Bundesbaumaßnahmen im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) zum nZEB-Standard in Deutschland. Professor Ljubomir Mišćević von der Fakultät für Architektur der Universität Zagreb referierte über die Implementierung von *Good Practice* in Kroatien.

Um dieses Thema weiter zu befördern wurde die Organisation ähnlicher Roundtable-Gespräche und Workshops, ebenso wie die Einrichtung eines „kroatischen nZEB Netzwerks“ – im Sinne eines „Dialogs mit den Stakeholdern“ – vorgeschlagen.

Ab April 2017 besuchten Fachleute aus Deutschland, Litauen und Zypern das Referat für Energieeffizienz im Gebäudesektor im kroatischen Bauministerium. Dabei wurden im Hinblick auf eine Erhöhung der Zahl der Niedrigstenergiegebäude (nZEB) in Kroatien spezifische Aufgaben erfüllt sowie entsprechende Dokumente und Vorschriften analysiert.

Im Laufe der Projektdauer reisten ca. 20 Experten nach Kroatien, großteils aus dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

(BMWi), dem Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), der Deutschen Energie-Agentur, dem Hessischen Ministerium der Finanzen, des Energieministeriums der Republik Zypern sowie der Technischen Universität Kaunas in Litauen.

Im August 2017 besuchten sieben Fachleute aus Deutschland, Litauen und Zypern gleichzeitig das Referat für Energieeffizienz im Gebäudesektor. Gemeinsam setzten sie die Arbeit an Teilen des zuvor vereinbarten Programms fort: Simulation von verschiedenen technischen Möglichkeiten, Vergleichsanalyse des kroatischen nZEB-Plans, Vorschläge zur Erstellung eines vorläufigen Fahrplans für die Implementierung des nZEB-Plans in Kroatien. Auf Initiative von Maja-Marija Nahod, *Assistant Minister* im kroatischen Bauministerium, fand ein gemeinsamer Workshop für ausländische und kroatische Experten zum Bauen nach nZEB-Standard statt. Nach dem offiziellen Teil erkundeten die Gäste die Altstadt von Zagreb mit einem Stadtführer, um sich von der wachsenden touristischen Qualität dieser mitteleuropäischen Hauptstadt zu überzeugen. So wurde beispielsweise der Weihnachtsmarkt in Zagreb vom Onlineportal „*European Best Destinations*“ zum dritten Mal in Folge zum besten Weihnachtsmarkt Europas gekürt.

Anfang September begab sich dann eine kroatische Delegation aus am Partnerschaftsprojekt beteiligten Vertreterinnen des Referats für Energieeffizienz im Gebäudesektor auf Studienreise nach Deutschland, die gemäß den Projektrichtlinien von den deutschen Vertretern organisiert worden war.

Die Delegation aus Kroatien besuchte relevante deutsche Institutionen bzw. Behörden im Bereich Bau, Passivhausstandard, nZEB-Standard und Energieeffizienz von Gebäuden. Die deutschen Partner organisierten zudem ein Fachbesichtigungsprogramm zu relevanten Gebäuden in Berlin, Fulda, Frankfurt, Wiesbaden und Darmstadt.

In Berlin besuchte die Gruppe die beteiligten Bundesministerien - das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), dort wurde auch das sanierte und erweiterte Ministeriumsgebäude besichtigt. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) organisierte eine Besichtigung des „Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität“. Außerdem besuchten die Expertinnen das erste klimaneutrale öffentliche Gebäude einer Behörde. Dieses nutzt Energie aus erneuerbaren Quellen, z. B. Solarzellen, Grundwasser, und deckt so seinen kompletten jährlichen Energiebedarf seit dem Jahr der Fertigstellung (2013).

In Hessen besichtigte die Gruppe an der Hochschule Fulda ein Gebäude mit einem nahezu ähnlichen Energiestandard wie nZEB.

In Frankfurt stand für die Delegation eine Besichtigung des „Aktiv-Stadthauses“ auf dem Programm: ein Geschosswohnungsgebäude mit 78 Mietwohneinheiten, das im Passivhaus-Standard errichtet wurde und das sogar Energie erzeugt für (die im Carsharing nutzbaren) Elektroautos im Erdgeschoss.

In der Landeshauptstadt Wiesbaden folgte eine Präsentation und Besichtigung des Erweiterungsgebäudes des Hessischen Ministeriums der Finanzen, das ebenfalls im Passivhaus-Standard errichtet wurde. Das Passivhaus Institut Darmstadt lud die Teilnehmerinnen zu einer Besichtigung eines Reiheneinfamilienhauses/Wohnkomplexes im Passivhaus-Standard ein.

Die Abschlussveranstaltung des Projekts fand am 22. September 2017 in der Vertretung der Europäischen Kommission in Zagreb statt.

Zu den Rednern zählten Predrag Štromar, der kroatische Vizepremier und Bauminister, Maja-Marija Nahod, *Assistant Minister* für Bau und Physische Planung im kroatischen Bauministerium und Andreas Oliver Krauß, Leiter des Wirtschaftsreferats der Deutschen Botschaft in Zagreb.