



**РЕФЕРАТ**  
**ЗА РЕИЗБОР НА НАУЧЕН СОВЕТНИК ВО**  
**ИСТРАЖУВАЧКИОТ ЦЕНТАР ЗА**  
**ЕНЕРГЕТИКА И ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ НА**  
**МАКЕДОНСКАТА АКАДЕМИЈА НА НАУКИТЕ И УМЕТНОСТИТЕ**

Со одлука на Советот на Истражувачкиот центар за енергетика и одржлив развој на Македонската академија на науките и уметностите, определени сме за членови на Комисијата за реизбор во звањето научен советник од областа енергија и околина, а согласно со распишаниот конкурс објавен во печатените медиуми од 11 јуни 2017 година.

На објавениот конкурс се пријави еден кандидат, и тоа д-р Наташа Марковска. По прегледот на конкурсните материјали приложени од кандидатот, на Советот на Центарот му го поднесуваме следниов

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Биографски податоци

Д-р Наташа Марковска е родена на 19 септември 1970 година во Штип, Република Македонија. Основно и средно училиште завршила во Штип со континуиран одличен успех и во текот на школувањето освојувала бројни награди на натпревари по математика и физика.

Во 1988 година се запишала на Електротехничкиот факултет во Скопје, насока: компјутерска техника, информатика и автоматика и дипломирала во јуни 1993 година со среден успех од предметите 9,02.

Во ноември 1993 година се запишала на магистерски студии на Електротехничкиот факултет во Скопје и магистерскиот труд под наслов "Математичко моделирање на квантни состојби карактеристични за соларни ќелии" го одбранила во март 1997 година.

Во јули 2001 година се стекнала со академски степен - доктор на технички науки со одбрана на докторската дисертација со наслов "Квантно-механички период во анализа на процеси во фотоволтаични извори на електрична енергија", на Електротехничкиот факултет во Скопје.

Од 1994 година до сега работи како истражувач во Истражувачкиот центар за енергетика и одржлив развој на Македонската академија на науките и уметностите (ИЦЕОР-МАНУ). Во 2002 година е избрана во звањето научен соработник, во 2006 година во звањето виш научен соработник, а во 2012 во звањето научен советник. Од 2006 година е наставник на постдипломска студиска програма на Универзитетот на Југоисточна Европа (предмет „Енергија и околина“), од 2012 година е наставник на две постдипломски студиски програми на Факултетот за електротехника и информациски технологии (предмет „Енергија и климатски промени“), а во 2017 година станува акредитиран ментор на докторски студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии.

## **2. Научноистражувачка дејност**

### **2.1. Научни и стручни публикации и предавања**

#### **a. Референтни списанија во Web of Science, Science Citation Index - SCI**

##### **a.1. Оригинални научни трудови (вкупно 23, по изборот во научен советник 13)**

- [1] Markovska N., Pop-Jordanov J., Solov'ev E.A., **Canalized States in a Two-dimensional Quantum Model of Thin Films**, *J. Phys. A: Math. Gen.*, 28, 1995, pp. L201-L206.
- [2] Markovska N., Pop-Jordanov J., Solov'ev E.A., **Total Reflection and Canalized States in a Three-dimensional Quantum Model of Thin Films**, *Physics Letters A* 234, 1997, pp. 251-261.
- [3] Markovska N., Todorovski M., Bosevski T., Pop-Jordanov J.: **Assessment and Mitigation of Environmental Impacts of Industrial Processes in Macedonia**, *Critical Reviews in Analytical Chemistry*, 33(4): 1-6 (2003).
- [4] Pop-Jordanov J., Markovska N., Pop-Jordanova N., Simoska S., **Occupational Entropy and Mind Indicators for Sustainable Energy Development: International Journal of Green Energy** Vol. 1, No. 3, 2004. pp. 327-335.
- [5] Markovska N., Taseska V., Pop-Jordanov J., **SWOT Analyses of the National Energy Sector for Sustainable Energy Development**, *Energy* 34 (2009) 752–756.
- [6] Krkoleva A., Taseska V., Markovska N., Taleski R., Borozan V., **Microgrids: The Agria Test Location**, *Thermal Science*, 2010, Vol. 14, No. 3, pp. 747-758.
- [7] Taseska V., Markovska N., Causevski A., Bosevski T., Pop-Jordanov J., **GHG Emissions Reduction in a Power System Predominantly Based on Lignite**, *Energy* 36 (2011) 2266-2270.
- [8] Ćosić B., Markovska N., Taseska V., Krajačić G., Duić N., **Environmental and Economic Aspects of Higher RES Penetration into Macedonian Power System**, *Applied Thermal Engineering*, 43 (2012), 158-162.
- [9] Taseska V., Markovska N., Callaway J.M., **Evaluation of Climate Change Impacts on Energy Demand**, *Energy* 48 (2012) 88-95.
- [10] Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Bosevski T., Pop-Jordanov J., **The Potential of RES for GHG Emissions Reduction**, *Thermal Science*, 2012, Vol. 16, No. 3, pp. 717-728.
- [11] Markovska N., Krkoleva A., Taseska V., Borozan V., Pop-Jordanov J., **Enabling an Environment for Solar and Wind Energy Deployment in the Macedonian Agricultural Sector**, *J. Renewable Sustainable Energy* 5, 041804 (2013).
- [12] Dedinec A., Markovska N., Taseska V., Duić N., Kanevce G., **Assessment of Climate Change Mitigation Potential of the Macedonian Transport Sector**, *Energy* 57 (2013) 177-187.
- [13] Ćosić B., Markovska N., Taseska V., Krajačić G., Duić N. **Increasing the Renewable Energy Sources Absorption Capacity of the Macedonian Energy System**, *J. Renewable Sustainable Energy* 5, 041805 (2013).
- [14] Taseska V., Dedinec A., Markovska N., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., **Assessment of the Impact of Renewable Energy and Energy Efficiency Policies on the Macedonian Energy Sector Development**, *J. Renewable Sustainable Energy* 5, 041814 (2013).

- [15] Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., **Exploring the Impact of Reduced Hydro Capacity and Lignite Resources on the Macedonian Energy Sector**, *Thermal Science*, 2014, Vol. 18, No. 3, pp. 721-730.
- [16] Dedinec A., Markovska N., Ristovski I., Velevski G., Taseska-Gjorgjevska V., Obradovic-Grncarovska T., Zdraveva P., **Economic and Environmental Evaluation of Climate Change Mitigation Measures in the Waste Sector of Developing Countries**, *Journal of Cleaner Production* 88 (2015) 234-241.
- [17] Dedinec K.A., Dedinec A., Markovska N. **Optimization of Heat Saving in Buildings Using Unsteady Heat Transfer Model**, *Thermal Science*, 2015, Vol. 19, No. 3, pp. 881-892.
- [18] Dedinec, A., Taseska-Gjorgjevska, V. Markovska, N., Pop-Jordanov, J., Kanevce, G., Goldstein, G., Pye, S., Taleski, R. **Low Emissions Development Pathways of the Macedonian Energy Sector**, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* Volume 53 (2016) 1202-1211.
- [19] Dedinec, A., Taseska-Gjorgjevska, V. Markovska, N., Obradovic-Grncarovska T., Duic N., Pop-Jordanov J., Taleski R., **Towards post-2020 Climate Change Regime: Analyses of Various Mitigation Scenarios and Contributions for Macedonia**, *Energy* 94 (2016) 124-137.
- [20] Dominkovic D.F., Bacekovic I., Cosic B., Krajacic G., Pukšec T., Duic N., Markovska N., **Zero Carbon Energy System of South East Europe in 2050**, *Applied Energy* 184 (2016), 1517-1528.
- [21] Dedinec A., Jovanovski B., Gajduk A., Markovska N., Kocarev Lj., **Analysis of Renewable Energy Sources and Electric Vehicle Penetration into Energy Systems Predominantly Based on Lignite**, European Physical Journal, *The European Physical Journal Special Topics*, Volume 225, Issue 3, May 2016, pp 595-608.
- [22] Jakimovski D., Markovska N., Janev R.K., **Electron capture and excitation processes in H<sup>+</sup>-H collisions in dense quantum plasmas**, *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* 49 (2016) 205701 (14pp)
- [23] Markovska N., Duić N., Mathiesen BV., Guzović Z., Piacentino A, Schlor H., Lund H., **Addressing the main challenges of energy security in the twenty-first century – Contributions of the conferences on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems**, *Energy* 115-3 (2016), 1504–1512.

## a.2. Уреднички прегледи (6,6)

- [24] Markovska N., Duic N., Guzovic Z., Vad Mathiesen B., Lund H., **Our Common Future – 25 Years Later: Sustainable Development WHATs, HOWs and WHOs of Energy, Water and Environment Systems**, *Editorial*, *Energy* 57 (2013) 1-3.
- [25] Markovska N., Klemes J., Duic N., Guzovic Z., Vad Mathiesen B., Lund H., Yan J., **Sustainable development of energy, water and environment systems**, *Energy* 76 (2014) 1-3.
- [26] Markovska N., Klemes J., Duic N., Guzovic Z., Vad Mathiesen B., Lund H., Yan J., **Sustainable development of energy, water and environment systems**, *Applied Energy* 135 (2014) 597–599.
- [27] Markovska N., Duic N., Guzovic Z., Vad Mathiesen B., **Special issue dedicated to the 2014 Conferences on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems**, *Energy* 92 (2015) 241-243.

- [28] Markovska N., Duić N., Mathiesen BV., Guzović Z., Piacentino A, Schlor H., Lund H., **Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (Editorial)**, *Energy* 115 (2016) 1503.
- [29] Foley A., Smyth B., Pukšec T., Markovska N., Duić N., **A review of developments in technologies and research that have had a direct measurable impact on sustainability considering the Paris agreement on climate change**, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 68-2 (2017) 835–839.

### **a.3. Апстракти (2,0)**

- [30] Pop-Jordanov J., Solov'ev E., Pop-Jordanova N., Markovska N., Dimitrovski D., **Exploring the Quantum Concept of Memory**, *International Journal of Psychophysiology*, Vol. 30, Issue 1-2, 1998, pp. 147-148.
- [31] Pop-Jordanova N., Markovska N., Pop-Jordanov J., **Psychophysiological Indicators for Sustainable Development**, *International Journal of Psychophysiology*, Vol. 69, 2008, pp. 309-310.

## **6. Референтни конференции во Web of Science, Conference Proceedings Citation Index - CPCI (3,2)**

- [32] Čosić B., Markovska N., Taseska V., Krajačić G., Duić N., **The Potential of GHG Emissions Reduction in Macedonia by Renewable Electricity**, *Chemical Engineering Transactions* 25 (2011), 57-62.
- [33] Grncarovska T. O., Poposka E., Zdraveva P., Markovska N., **Best Practices for Preparation of GHG Inventory for Industrial Processes**, *Chemical Engineering Transactions* 35 (2013), 1207-1212.
- [34] Mikulcic H., Markovska N., Vujanovic M., Filkoski R., Ban M., Duic N., **CO<sub>2</sub> Emission Reduction in the Cement Industry**, *Chemical Engineering Transactions* 35 (2013), 703-707.

## **в. Други списанија (13,4)**

### **в.1. Меѓународни (5,4)**

- [35] Pop-Jordanov J., Markovska N., **Brain Drain in Energy and Informatics**, *Encyclopaedia Moderna*, XIV, 4, 1994, p. 308-313; also in: *The Energy and Economy in CEE in Transitions*, WEC, London, 1995, pp.139-145.
- [36] Markovska Simoska S., Pop-Jordanova N., Pop-Jordanov J., Markovska N., **Organizational Attention Deficit as Sustainability Indicator: Assessment and Management**, *Industrija*, vol. 41, iss. 4, 2013, pp. 75-89.
- [37] Markovska N., Duic N., **Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems: 25 Years After Our Common Future**, *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol. 25 Iss: 1 (2014), p.1-2.
- [38] Duic N., Markovska N., **Special Issue Dedicated to the 8<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems**, *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol. 25 Iss:3 (2014), p.1.
- [39] Zdraveva P., Grncarovska T., Markovska N., Gavrilova E., Poposka E., Ristovski I., **Building Sustainable Greenhouse Gases Inventory System in the Republic of Macedonia**, *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol. 25 Iss:3 (2014), 313-323.

## **в.2. Домашни (8,0)**

- [40] Markovska N., Mijatovic M., Pop-Jordanov J., Solov'ev E.A., **Quantum States in a Junction of Two Lattices**, *Contributions, Sec. Math. Tech. Sci., MANU, Vol 17, No. 1-2, 1996*, p. 19-24.
- [41] Поп-Јорданов Ј., Марковска Н., Димитров Д., Коцев К., Димитровски Д., **Експериментални интегрирани фотоволтаични системи**, *Енергетика, Vol. 9, No. 24, 2000*.
- [42] Марковска Н., Поп-Јорданов Ј., **Соларна енергија во светло на одржлив развој**, *Енергетика, Vol. 9, No. 29, 2001*.
- [43] Лозановски Р., Марковска Н., Коцески С., **Учество на земјоделството на Република Македонија во емисиите на гасови со ефект на стаклена бавча ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ )**, *Приложи, Одд. Биол. Мед. Науки, МАНУ, XXII, 1-2, 2001*, стр. 69-90.
- [44] Grupce Lj., Lozanovski R., Markovska N., **CO<sub>2</sub> Removals and CO<sub>2</sub> & Non-CO<sub>2</sub> Trace Gas Emissions Affected by Human Activity in the Forests in the Republic of Macedonia**, *Contributions, Sec. Biol. Med. Sci., MASA, XXII, 1-2, 2001*, pp. 57-67.
- [45] Тодоровски М., Марковска Н., Чаушевски А., Каневче Г., Бошевски Т., Поп-Јорданов Ј., **Енергетика и одржлив развој во македонски услови**, *Енергетика, Vol. 10, No. 32, 2002*.
- [46] Марковска Н., **Соларен енергетски потенцијал во Македонија, искуства на користење и можности за развој**, *Енергетика, Vol. 12, No. 42, 2004*.
- [47] Markovska N., **Research Priorities for Sustainable Energy Development, The Second Congress of Engineers in Macedonia, Engineering Institution of Macedonia, Ohrid, 7-8 June 2006**; Also: **Приоритетни научни истражувања за одржлив енергетски развој**, *Инженерство, Списание за инженерско творештво и технологија*, 2006, стр. 61-66.

## **г. Монографии или поглавја од монографии (17,5)**

- [48] Pop-Jordanov J., Solov'ev E., Markovska N., **Quantum Models of Thin Films for Advanced Photovoltaic Technology**, in: *Renewable Energy, Energy Efficiency and the Environment* (A.A.M. Sayigh, ed), Vol III, Pergamon, 1996, p. 1517-1520.
- [49] Pop-Jordanov J., Markovska N., Dimitrov D., Kocev K., Dimitrovski D., **Grid-connected Photovoltaics in Macedonian Conditions**, *World Renewable Energy Congress 2000*, Brighton, Great Britain, 2000; in: *Renewable Energy*, (A.A.M. Sayigh, ed), Pergamon, 2000, pp. 2077-2081.
- [50] Pop-Jordanov J., Dimitrovski D., Solov'ev E., Markovska N., Pop-Jordanova N., **Quantum Approach to Information Processing in Brain**, Ukrainian-Macedonian Scientific Collection, Issue 1, National Academy of Science of Ukraine, V. Vernadsky National Library of Ukraine, Macedonian Academy of Sciences and Arts, Kiev, 2005, pp. 321-334.
- [51] Pop-Jordanov J., Markovska N., **Scientific Excellence Indicators of European Integration: the Example of MANU**, dedicated publication of Central- and Eastern European Network of Academies of Sciences (edited by Institute for Prospective Technological Studies, IPTS) 2006, pp. 40-46.
- [52] Markovska N., Pop-Jordanova N., Pop-Jordanov J., **Energy Technologies and Integrated Risks**, Chapter 13, *International Monograph "Energy and Culture"*, (Ed. B. Dooly) Ashgate Publ., England and USA, 2006, pp. 193-206.

- [53] Markovska N., Todorovski M., Bosevski T., Pop-Jordanov J., **Cost and Environmental Effectiveness of Climate Change Mitigation Measures**, in: *Sustainable Energy Production and Consumption*, (Eds Barbir F. and Ulgiati S.), Springer Netherlands, 2008, pp.67-73.
- [54] Markovska N., Pop-Jordanov J., Solov'ev E: **Quantum Resonant Effects and Solar Cell Efficiency**, in: *Physics of nanostructured solar cells*, (Eds Badescu V. and Paulescu M.), ISBN: 978-1-60876-110-4, Nova Science Publishers, Inc., 2010; pp. 133-143.
- [55] Markovska N., Krkoleva A., Taseska V., Bitrak N., **Possibilities of Utilizing Solar Energy Potential in Rural Areas of the Republic of Macedonia**, in: *Energy from Agriculture - Energy for Agriculture*, Vukovic V., Ed.; ISBN 978-608-65071-2-1; CeProSARD, 2010, pp. 11-32.
- [56] Markovska N., Krkoleva A., Taseska V., Bitrak N., **Possibilities of Utilizing Wind Energy Potential in Rural Areas of the Republic of Macedonia**, in: *Energy from Agriculture - Energy for Agriculture*, Vukovic V., Ed.; ISBN 978-608-65071-2-1; CeProSARD, 2010, pp 133-152.
- [57] Markovska N., Taseska V., Callaway J., **Energy Demand for Space Heating and Cooling**, in: *Assessing the Economic Impact of Climate Change*, (Ed. Landau S.), UNDP, 2011, pp. 37-56.
- [58] Markovska N., **Research Priorities in the Field of Energy, National Background Report – Macedonia**, WBC-INCO.NET, Co-ordination of the Research Policies with the Western Balkan Countries (FP7 project), Ministry of Education and Science (member of the consortia), 2012.
- [59] Zdraveva P., Grncarovska Obradovic. T., Markovska N., **Macedonia: Good Practices in the Preparation of the Greenhouse Gas Inventories and V&A Assessment**, in: *Country papers: Preparation of National Communications from Non-Annex I Parties to the UNFCCC; A Compilation of Lessons Learned and Experiences from selected countries*, National Communication Support Programme (NCSP), 2012, pp 48-54.
- [60] Markovska N., **Links among Climate Change Mitigation, Sustainable Development and Green Growth**, Project: 00075206 “Third National Report to UNFCCC”, UNDP, 2013, pp 1-16.
- [61] Markovska N., **Mapping of LEDS Elements in National Strategic Planning**, Low Emissions Development and Clean Energy Investment (LED-CEI) project, USAID, 2013, pp 1-44.
- [62] Simonovski Z., Markovska N., Nikcevic R., **Boosting Energy Efficiency: How Can Local Communities Contribute?**, Konrad-Adenauer-Stiftung (KAS), German International Cooperation Office (GIZ) and the Center for Research and Policy Making (CRPM), 2013, pp 1-55.
- [63] Grncarovska Obradovic T., Markovska N., **Mainstreaming Climate Change Mitigation in National Sectoral Policies**, Macedonian Policy Paper, Low Carbon South East Europe - LOCSEE project (SEE/D/0166/2.4/X), co-funded by the South East Europe Programme of the European Commission, 2014, pp 1- 21.
- [64] Strezov V., Markovska N., Karanfilovska M., **Sustainability of Minerals Processing and Metal Production for European Economies in Transition**, in: *Sustainability in the Mineral and Energy Sectors* (chapter 18) (edited by Sheila Devasahayam, Kim Dowling, Manoj K. Mahapatra), CRC Press, ISBN 9781498733021, 2016. pp.

## д. Трудови во зборници од научни собири (63, 27)

- [65] Pop-Jordanov J., Markovska N., **Renewables and Rationalization as a Way for Greenhouse Gases Reduction**, Seminar on Greenhouse Gases Reduction, Warsaw, July 26-28, 1994, pp. 1-8.
- [66] Markovska N., Pop-Jordanov J., Solov'ev E., **Resonant Effects in Heterojunctions and Thin Films with Possible Impacts on Solar Cell Efficiency**, World Renewable Energy Congress WREC-2002, Cologne, Germany, July 2002. Paper No. 1, ISBN 0 8 044079 7.
- [67] Markovska N., Pop-Jordanov J., **Quantum Modelling of Photovoltaic Structures for Cell Efficiency Improvement**, Energy and Environment 2002, Proceedings, Vol. 1, Opatija, Croatia, October 2002, pp. 233-240.
- [68] Pop-Jordanov J., Markovska N., Pop-Jordanova N., Simoska S., **Occupational Entropy and Mind Indicators for Sustainable Energy Development**, Proceedings of the First International Exergy, Energy and Environment Symposium (IEEES-1), Izmir, Turkey, July 2003, pp. 359-362.
- [69] Markovska N., Pop-Jordanov J., **Energy Technologies and Integrated Risks**, full paper, International Conference "Energy and Culture", Bremen, Germany, March 2004, pp. 300-320.
- [70] Todorovski M., Markovska N., Bosevski T., Pop-Jordanov J., **Energy-Related GHG Emission Analyses and Abatement Options**, full paper, The 19th World Energy Congress, Sydney, Australia, 5-9 September 2004, p. 1,973.48
- [71] Markovska N., Todorovski M., Bosevski T., Pop-Jordanov J., **Driving Factors and Limiting Barriers of Technology Transfer in the Energy Sector in Macedonia**, full paper, The IPCC Expert Meeting on Industrial Technology Development, Transfer and Diffusion, (Ed. Kessels J.), Tokyo, Japan, September 2004, pp. 200-212.
- [72] Pop-Jordanov J., Markovska N., Todorovski M., **International Research Competitiveness in Function of Sustainable Development**, full paper, Implementation of the Sustainable Development Concept in South East Europe, Dubrovnik, 3-4 June, 2005.
- [73] Markovska N., Todorovski M., Bosevski T., Pop-Jordanov J., Comparative Assessment of Prospective Renewable Energy Sources in Macedonian Conditions, full paper, Alternativni izvori energije i buducnosti njihove primene, Cetvrti naucni skup, Crnogorska akademija nauka i umetnosti, Budva, 6-7 October, 2005, pp.15-28.
- [74] Bitrak N., Todorovski M., Markovska N., **Economic and Environmental Evaluation of Large Solar Water Heating System Installed in Macedonian Sheepfold**, Proceedings, 6<sup>th</sup> Balkan Power Conference, Ohrid, June 2006.
- [75] Markovska N., Todorovski M., Bosevski T., Pop-Jordanov J., **Prospects for New Renewable Energy Sources in Macedonia**, International Congress "Energy and the Environment 2006", Vol. II, Opatija, Croatia, October 2006, pp. 167-177.
- [76] Krkoleva A., Bitrak N., Markovska N., Borozan V., **Economic and Environmental Assessment of Solar Systems Installed at an Isolated Location** International Congress "Energy and the Environment 2006", Vol. I, Opatija, Croatia, October 2006, pp. 275-285.
- [77] Taseska V., Markovska N., Causevski A., Bosevski T., Pop-Jordanov J., **GHG Emissions Reduction in a Power System Predominantly Based on Lignite**, 5<sup>th</sup> Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 29 September - 3 October 2009, Book of Abstracts, p. 346; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-6313-98-3

- [78] Krkoleva A., Taseska V., Markovska N., Taleski R., Borozan V., **Introducing the Microgrids concept: description of the pilot test location in Macedonia**, *5<sup>th</sup> Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 29 September - 3 October 2009, Book of Abstracts, p. 324; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-6313-98-3
- [79] Krstic S., Markovska N., Indova V., **Environmental Monitoring as a Basic Tool for Sustainable Development - Proposal for a Monitoring System in Macedonian Sustainable Development Strategy**, *5<sup>th</sup> Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 29 September - 3 October 2009, Book of Abstracts, p. 53; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-6313-98-3
- [80] Vukovic V., Markovska N., Jovanovski D., **Sustainable Energy Practices in the Rural Communities of the Republic of Macedonia**, *5<sup>th</sup> Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 29 September - 3 October 2009, Book of Abstracts, p. 57; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-6313-98-3
- [81] Taseska V., Krkoleva A., Markovska N., **Pilot Microgrid Fed with Biogas Power Plant**, *5<sup>th</sup> Symposium on Recycling Technologies And Sustainable Development*, 12 - 15 September 2010, Soko Banja, Serbia; Proceedings, pp. 565-571.
- [82] Taseska V., Krkoleva A., Markovska N., **Sustainable Energy Practices in Macedonian Agricultural Sector**, *5<sup>th</sup> Symposium on Recycling Technologies And Sustainable Development*, 12 - 15 September 2010, Soko Banja, Serbia; Proceedings, pp. 572-579.
- [83] Krkoleva A., Taseska V., Markovska N., Taleski R., Borozan V., **Social Aspects of Wider Microgrids Deployment**, *Proceedings of the 7<sup>th</sup> Mediterranean Conference on Power Generation, Transmission Distribution and Energy Conversion*, 7 - 10 November 2010, Agia Napa, Cyprus (full paper IEEE Xplore, doi: 10.1049/cpp.2010.0952.
- [84] Krkoleva A., Taleski R., Markovska N., Taseska V., Kanevce G., **Implementation of the Feed-in Tariffs in the Macedonian Power System**, *8<sup>th</sup> International Conference on the European Energy Market*, Zagreb, Croatia 25-27 May 2011 (full paper IEEE Xplore, doi: 10.1109/EEM.2011.5953143.
- [85] Ćosić B., Markovska N., Taseska V., Krajačić G., Duić N., **The Potential of GHG Emissions Reduction in Macedonia by Renewable Electricity**, *PRES 2011: 14<sup>th</sup> International Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Savings and Pollution Reduction*, 8-11 May, 2011.
- [86] Ćosić B., Markovska N., Taseska V., Krajačić G., Duić N., **Improving the RES Absorption Capacity of the Macedonian Energy System**, *ECOS 2011: Proceedings of the 24<sup>th</sup> International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems*, 4-7 July, 2011, Novi Sad, Serbia, pp. 2556-2564.
- [87] Sazdovski I., Taseska V., Markovska N., **Assessment of Policy and Technical Needs for Successful Municipal Energy Efficiency Planning**, *ECOS 2011: Proceedings of the 24<sup>th</sup> International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems*, 4-7 July, 2011, Novi Sad, Serbia. pp. 2762-2771.
- [88] Markovska N., Krkoleva A., Taseska V., Borozan V., Pop-Jordanov J., **Enabling Environment for Better Utilization of Solar and Wind Energy in Macedonian Agricultural Sector**, *6<sup>th</sup> Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 25-29 September 2011, Book of Abstracts, p. 88; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-7738-12-9,

- [89] Markovska N., Taseska V., Krkoleva A., Borozan V., Pop-Jordanov J., **Comparative Assessment of Solar and Wind Energy Pilot Projects in Rural Areas**, *6<sup>th</sup> Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 25-29 September 2011, Book of Abstracts, p. 465; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-7738-12-9, SDEWES2011.0166
- [90] Taseska V., Markovska N., Callaway J.M., **Evaluation of Climate Change Impacts on Energy Demand**, *6<sup>th</sup> Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 25-29 September 2011, Book of Abstracts, p. 273 Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-7738-12-9, SDEWES2011.0167
- [91] Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Bosevski T., Pop-Jordanov J., **The Potential of RES for GHG Emissions Reduction**, *6<sup>th</sup> Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 25-29 September 2011, Book of Abstracts, p. 472; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-7738-12-9, SDEWES2011.1002
- [92] Ćosić B., Krajačić G., Markovska N., Giannakidis G., Duić N., **A 100% Renewable Energy System in the Year 2050: The Case of South East Europe Energy Community** *6<sup>th</sup> Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 25-29 September 2011, Book of Abstracts, p. 428; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-7738-12-9, SDEWES2011.0885
- [93] Tasevska B., Krkolova A., Markovska N., Taleski P., Kanevche G., **Потенцијал и можности за искористување на обновливите извори на енергија во Република Македонија**, 7-мо Советување Mako Cigre 2011, 2-4 Октомври 2011, Охрид, Македонија; Зборник на куси содржини ISBN: 978-608-4578-02-4, Зборник на трудови ISBN: 978-608-4578-03-9, труд бр. С6-149R.
- [94] Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., **Assessment of the Impact of Renewable Energy and Energy Efficiency Policies on the Macedonian Energy Sector Development**, *7<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, SDEWES – Ohrid, 1-6 July 2012, Book of Abstracts, p. 88; Full Paper in CD Proceedings, ISSN 1847-7186, SDEWES2012.0356
- [95] Mikulcic H., Markovska N., Vujanovic M., Filkoski R., Ban M., Duić N., **Potential for CO<sub>2</sub> Emission Reduction in the Cement Industry**, *7<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, SDEWES – Ohrid, 1-6 July 2012, Book of Abstracts, p.262; Full Paper in CD Proceedings, ISSN 1847-7186, SDEWES2012.0028
- [96] Ćosić B., Markovska N., Krajačić G., Duić N., Bjelic I.B., **Regional Approach for a 100% Renewable Energy Systems: The Case of South East Europe**, *7<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, SDEWES – Ohrid, 1-6 July 2012, Book of Abstracts, p. 182; Full Paper in CD Proceedings, ISSN 1847-7186, SDEWES2012.0215
- [97] Bundaleska S., Karanfilovska M., Markovska N., **Carbon Footprint Management in Office Based Companies**, *7<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, SDEWES – Ohrid, 1-6 July 2012, Book of Abstracts, p. 131; Full Paper in CD Proceedings, ISSN 1847-7186, SDEWES2012.0299
- [98] Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Kanevce G., **Assessment of Climate Change Mitigation Potential of the Macedonian Transport Sector**, *7<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, SDEWES – Ohrid, 1-6 July 2012, Book of Abstracts, p. 206; Full Paper in CD Proceedings, ISSN 1847-7186, SDEWES2012.0471

- [99] Sazdovski I., Taseska V., Trpevski S., Markovska N., **Estimating the Marginal Cost and Environmental Effectiveness of the Climate Change Mitigation Measures in Public Buildings in Macedonia**, *7<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, SDEWES – Ohrid, 1-6 July 2012, Book of Abstracts, p. 219; Full Paper in CD Proceedings, ISSN 1847-7186, SDEWES2012.0519
- [100] Markovska Simoska S., Markovska N., Pop-Jordanova N., **Organizational Attention Deficit as Sustainability Indicator: Assessment and Management**, *7<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, SDEWES – Ohrid, 1-6 July 2012, Book of Abstracts, p. 255; Full Paper in CD Proceedings, ISSN 1847-7186, SDEWES2012.0594
- [101] Kanevce A., Dedinec A., Makovska N., **Optimization of Heat Saving in Buildings Using Unsteady Heat Transfer Model**, SDEWES2013.0551
- [102] Grncharovska T., Dukovski V., Markovska N., **A Model of Integrated Concept for Sustainable Implementation of Product Policy**, SDEWES2013.0732
- [103] Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., **Low Emissions Development Pathways of the Macedonian Energy Sector**, SDEWES2013.0751
- [104] Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., **Exploring the Impact of Reduced Hydro Capacity and Lignite Resources on the Macedonian Energy Sector**, SDEWES2013.0752
- [105] Zdraveva P., Grncarovska T., Markovska N., Gavrilova E., Poposka E., Ristovski I., **Building Sustainable Greenhouse Gases Inventory System in the Republic of Macedonia**, SDEWES2013.0965
- [106] Ristovski I., Dedinec A., Velevski G., Zdraveva P., Grncarovska T., Markovska N., **Assessment of Climate Change Mitigation Potential of Waste Sector in a Developing Country**, SDEWES2013.1112
- [107] Grncarovska Obradovic T., Poposka E., Zdraveva P., Markovska N., **Best Practices for Preparation of GHG Inventory for Industrial Processes**, *PRES 2013 Conference, Rhodes, 29 Sept-3 Oct. 2013.*
- [108] Ćosić B., Maršić T., Krajačić G., Markovska N., Batas Bjelić I., Gota D., Hasović Z., Rajaković N., Duić N., **The Effect of Regionally Integrated Energy Systems on CO<sub>2</sub> Emissions Reduction and Wind Integration: the Case of South East Europe**, *6<sup>th</sup> International Conference on Sustainable Energy and Environmental Protection, Maribor, Slovenija, 20-23 August 2013.*
- [109] Mikulcic H., Markovska N., Vujanovic M., Filkoski R., Ban M., Duić N., **CO<sub>2</sub> Emission Reduction in the Cement Industry**, *PRES 2013 Conference, Rhodes, 29 Sept - 3 October 2013.*
- [110] Ćosić, B., Krajačić, G., Markovska, N., Batas Bjelić, I., Rajaković, N., Duić, N. **100% Renewable Energy Solutions for Regions: the Case of South East Europe.** *XXIX međunarodno savjetovanje ENERGETIKA 2013.*
- [111] Markovska N., Dedinec A., Taseska-Gjorgjevska V., Obradovic Grncarovska T., Duić N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., **Towards Post-2020 Climate Change Regime: Comparative Assessment of Various Scenarios and Contributions for a non-Annex I country**, *1<sup>st</sup> South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems - SEE SDEWES Ohrid 2014*, 29 June - 3 July 2014, SDEWES.SEE2014.0133.
- [112] Markovska N., Taseska-Gjorgjevska V., Dedinec A., Obradovic Grncarovska T., Duić N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., **EU 2030 Climate Targets - a Perspective of an EU**

**Candidate Country, 1<sup>st</sup> South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems - SEE SDEWES Ohrid 2014, 29 June - 3 July 2014, SDEWES.SEE2014.0147.**

- [113] Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., **Towards Affordable, Secure and Acceptable Electricity Supply: Analysis of the Fuel Mix Changes in a Power System Predominantly Based on Coal**, 1<sup>st</sup> South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems - SEE SDEWES Ohrid 2014, 29 June - 3 July 2014, SDEWES.SEE2014.0132.
- [114] Sazdovski I., Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., **Creating an enabling environment for successful energy management in municipalities with double-layer self-government – Case study of the City of Skopje**, 1<sup>st</sup> South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems - SEE SDEWES Ohrid 2014, 29 June - 3 July 2014, SDEWES.SEE2014.0128Ж
- [115] Grncarovska Obradovic T., Markovska N., **Streamlining the Climate Change Mitigation in the National Sectoral Polices**, 1<sup>st</sup> South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems - SEE SDEWES Ohrid 2014, 29 June - 3 July 2014, SDEWES.SEE2014.0033.
- [116] Pop-Jordanova N., Markovska N., Pop-Jordanov J., Loleska S., **On Psycho-physiological Aspects of Consumer Behavior**, 1<sup>st</sup> South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems - SEE SDEWES Ohrid 2014, 29 June - 3 July 2014, SDEWES.SEE2014.0045.
- [117] Dedinec, A., Markovska, N., Duic N., Obradovic Grncarovska T., Taseska-Gjorgievska V., Kanevce G., Pop-Jordanov J., **Environmental, Economic and Social Aspects of Climate Change Mitigation in Macedonia**, 10<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES), Dubrovnik, 25 September – 02 October 2015, SDEWES2015.1132.
- [118] Dedinec, A., Taseska-Gjorgievska, V. Markovska, N., Kanevce, G., Pop-Jordanov, J., Delaquil P., Goldstein, G., **Impact Assessment of the Energy Efficiency Directive Implementation in the Energy Community Countries**, 10<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES), Dubrovnik, 25 September – 02 October 2015, SDEWES2015.0793
- [119] Novosel T., Dedinec A., Čosić B., Markovska N., Pukšec T., Krajačić G., **Role of District Heating in Energy Systems with a High Share of Renewables – A Case Study for the Country of Macedonia**, 10<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES), Dubrovnik, 25 September – 02 October 2015, SDEWES2015.0796.
- [120] Dominković D.F., Baćeković I., Čosić B., Krajačić G., Pukšec T., Duić N., Markovska N., **Low Carbon Energy Supply for South East Europe**, 10<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES), Dubrovnik, 25 September – 02 October 2015, SDEWES2015.1192.
- [121] Novosel T., Ban M., Duic N., MarkovskaN., Borožan V., Pukšec T., Tomic T., Krajacic G. **Influence of district heating on future energy systems: Case study for the heat demand mapping and energy planning of the City of Osijek**. Proceedings of 17th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia. Niš, Serbia: University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering in Niš, 2015. 444-451
- [122] Rutz D. et al, **Small, Modular and Renewable District Heating & Cooling Grids for Communities in South-Eastern Europe**, EUBCE 2016 – 24<sup>th</sup> European Biomass Conference and Exhibition, Amsterdam 2016.

- [123] Markovska N., Taseska-Gjorgjevska V., Dedinec A., Obradovic-Grncarovska T., Pop-Jordanov J., Kanevce G., **Европски цели за климатски промени во 2030 година – перспектива на земја кандидат за членство во Европската Унија**, Зборник на трудови од научната конференција „Македонија кон Европската Унија (2020) – искуства, предизвици и перспективи“, мај 2016, 281-294 (available in English and in Albanian)
- [124] Strezov V., Markovska N., Karanfilovska M., **Minerals Processing and Metal Production in Light of Sustainable Development: The Case of European Economies in Transition**, 2<sup>nd</sup> South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems – 2<sup>nd</sup> SEE SDEWES, Piran, 15 -18 June 2016, SDEWES.SEE2016.029
- [125] Grncarovska Obradovic T., Markovska N., Pop-Jordanov J., **Streamlining the Climate Change Mitigation in the National Sectoral Policies**, 11<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES), Lisbon, 9-14 September 2016, SDEWES2016.0272.
- [126] Александар Дединец, Верица Тасеска Ѓорѓиевска, Наташа Марковска, Глигор Каневче, Јордан Поп-Јорданов, **Споредбена анализа на развојот на енергетскиот систем на Македонија до 2035 година**, Меѓународно советување „ЕНЕРГЕТИКА 2016“- ЗЕМАК, 06-08.10.216, Охрид.
- [127] Верица Тасеска Ѓорѓиевска, Александар Дединец, Наташа Марковска, Теодора Грнчаровска-Обрадовиќ, Глигор Каневче, Јордан Поп-Јорданов, **Анализа на можностите за ублажување на климатските промени со пристап оддолу нагоре - случајот на Македонија**, Меѓународно советување „ЕНЕРГЕТИКА 2016“- ЗЕМАК, 06-08.10.216, Охрид.

#### **Ѓ. Апстракти во зборници од научни собири (10, 1)**

- [128] Markovska N., Pop-Jordanov J., Solov'ev, E.A., **Total Reflection and Canalized States in 3D Quantum Model of Thin Films**, XIX Conference on Physics of Electronic and Atomic Collisions, Contributed Papers, Vancouver, Canada, July 1995, p. 843.
- [129] Markovska N., Pop-Jordanov J., Solov'ev E.A., **Modelling of Nanostructured Solar Cell Materials**, in ECASIA '95, Montreux, Switzerland, 1995, PO-12.
- [130] Markovska N., Mijatovic M., Pop-Jordanov J., Solov'ev, E.A., **Giant Resonance in Elastic Scattering on the Interface Surface of Compound Solids**, XX Conference on Physics of Electronic and Atomic Collisions, Contributed Papers, Vol. 1, Vienna, Austria, July 1997, FR 118.
- [131] Markovska N., Pop-Jordanov J., Pop-Jordanova N., Solov'ev E.A., **Quantum Modelling of Spin Wave-like Collective States in Brain Cells**, Toward a Sciences of Consciousness, Tuscon III, Journal of Consciousness Studies, 1998, p. 89.
- [132] Pop-Jordanov J., Markovska N., **Building-integrated Photovoltaics**, World Sustainable Energy Day 1999, Wels, Austria, 1999, pp.179-181.
- [133] Pop-Jordanov J., Bosevski T., Todorovski M., Markovska N., **Improving the Sustainability of Complex Energy Systems by Increasing the Hydro/Coal Ratio**, UNESCO sponsored Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, Dubrovnik, Croatia, June 2-7 2002, p. 33.
- [134] Pop-Jordanov J., Pop-Jordanova N., Dimitrovski D., Markovska N., **Brain-wave Dynamics Related to Cognitive Tasks and Neurofeedback Information Flow**, 7<sup>th</sup> Experimental Chaos Conference, Abstract Booklet, San Diego, USA, August 2002, pp. 67-68

- [135] Pop-Jordanov J., Pop-Jordanova N., Dimitrovski D., Solov'ev E., Markovska N., **Quantum Neurodynamics and Biofeedback Efficiency in Treating Neurological Disorders**, 9<sup>th</sup> International Child Neurology Congress, Beijing, China, September 2002. Also: *Brain and Development, Official Journal of the Japanese Society of Child Neurology*, Vol. 24, No.6, September 2002.
- [136] Markovska N., Pop-Jordanova N., Pop-Jordanov J., **Attention as Sustainability Indicator in PSR Representation**, 2<sup>nd</sup> Society for Applied Neuroscience (SAN) Meeting, Seville, May 7-11, 2008, p. 130.
- [137] Novosel T., Ban M., Bacekovic I., Pukšec T., Krajacic G. Markovska N., Borozan V., Mihaljevic I., Duic N. **Heat demand mapping and the utilization of district heating in energy systems with a high share of renewables: Case study for the city of Osijek**. Book of Abstract of the International Conference on Smart Energy Systems and 4<sup>th</sup> Generation District Heating (ed. Henrik Lund) Copenhagen, 2015, p.133.

## **2.2. Анализа и оцена на трудовите**

Д-р Наташа Марковска досега има објавено 137 трудови од кои 58 се објавени по нејзиниот избор во звањето научен советник во Истражувачкиот центар за енергетика и одржлив развој на Македонската академија на науките и уметностите. Предмет на сегашната анализа и оцената се оригиналните трудови објавени во списанија со фактор на влијание [11-23], вкупно 13, кои го сублимираат целокупниот придонес на д-р Марковска.

Во периодот по изборот во звањето научен советник, научноистражувачката активност на д-р Наташа Марковска според придонесот може да се подели во следниве области:

- одржлив енергетски развој (8 оригинални труда)
- климатски промени (5 оригинални труда)

### **Одржлив енергетски развој**

Најголем број на трудови на д-р Марковска се од областа на одржлив енергетски развој, вклучително обновливите извори на енергија и енергетската ефикасност, и ги анализираат стратешкото планирање и енергетските политики во македонски услови [14], енергетските ресурси и енергетските заштеди во секторот згради [15, 17], различните аспекти на поголем пробив на обновливи извори на енергија во енергетскиот систем и електрификација на транспортот [13, 21], можностите за примена на соларна и ветерна енергија во земјоделскиот сектор [11], како и предизвиците за сигурно снабдување со енергија на глобално ниво [23]. Исто така, еден труд се базира на фундаментално истражување во функција на фузијата како можен нов извор на енергија [22].

Во трудот од првата тема, со примена на MARKAL моделот за енергетско планирање, се испитуваат и квантифицираат влијанијата на различни политики и програми кои промовираат обновливи извори на енергија и енергетска ефикасност врз развојот на енергетскиот систем. Овие влијанија се изразени преку сигурноста на снабдувањето со енергија и диверзитетот на енергетските извори, економската компетитивност и намалувањето на емисиите на стакленички гасови.

MARKAL моделот исто така е применет за да се согледа важноста јагленот и хидроенергијата за енергетскиот систем имајќи го предвид фактот дека со тек на време, овие ресурси ќе се намалуваат, а јагленот и исцрпи. Се покажува дека во текот на 25 години овие ограничувања ги зголемуваат вкупните трошоци на системот за 1%, во прв ред заради зголемената зависност од увоз на електрична енергија. Еден од начините за ублажување на ова влијание секако е енергетската ефикасност, па вториот труд од темата енергетски ресурси и енергетски заштеди ги анализира можностите за штедење на енергија при градење на нови и реконструкција на постојни згради и развива алатка за оптимален избор на технологии за греенje и изолација.

Со цел да се истражат економските и околинските аспекти на поголемиот пробив на обновливи извори на енергија развиени се повеќе сценарија за македонскиот електроенергетски систем со примена на софтверската алатка EnergyPlan. Истражувани се влијанијата на цените на горивата и цената за CO<sub>2</sub> емисиите врз еволуцијата на електроенергетскиот систем во смисла на енергетскиот состав и временскиот распоред на енергетските технологии. Истата алатка е применета и за да се определат сценарија кои едновремено се со повисок удел на обновливи извори на енергија и со одреден продор на електрични возила. Утврдена е зависноста помеѓу продорите на обновливи извори на енергија и електрични возила и предложено е оптимално сценарио.

Истражувањата на искористувањето на обновливите извори на енергија во земјоделскиот сектор вклучуваат: анализа на чинителите, анализа на проблемите и целите, националната и европската политика и легислатива, како и предлог за најадекватни пилот-проекти, елаборирани од технички аспект, но и анализи на нивната економска и околинска ефективност и социјалните придобивки. Пилот-проектите се соодветни системи за задоволување на енергетски потреби на фарма - топла вода, пумпање на вода за наводнување, како и осветлување и други потреби од електрична енергија на изолирана локација. Врз основа на спроведените анализи се даваат препораки во форма на краткорочни и долгорочни приоритетни акции со назначени улоги и одговорности на чинителите, со цел да се создадат поволни услови за подобро искористување на сончевата и ветерната енергија во земјоделскиот сектор во Македонија.

Конечно, во врска со одржливиот енергетски развој анализирана е улогата на намалувањето на емисиите на стакленички гасови или таканаречената декарбонизација во одржливиот развој. Една од основните претпоставки за остварување на одржлив развој е сигурното снабдување со чиста и економски прифатлива енергија. Улогата на декарбонизацијата како еден од клучните предизвици за сигурното снабдување со енергија во дваесет и првиот век е детално елаборирана. Посочено е на тријадата ефикасно – доволно – обновливо која ги трасира патеките и чекорот на декарбонизација.

## **Климатски промени**

Д-р Марковска има значајни разултати во истражувањата поврзани со климатските промени на домашен и на меѓународен план, презентирани во трудови во кои се врши економска и околинска оцена на мерките за ублажување на климатските промени [12, 16], како и група на трудови кои се фокусирани на нискојаглеродните развојни патеки на национални и регионални енергетски системи [18, 19, 20].

Трудовите од првата група содржат детална оцена на можностите и препораки за трансфер на унапредени практики и технологии во секторите транспорт и отпад. Исто така, во вториот труд од оваа група направено е прилагодување на методологија за оцена на потенцијалот за ублажување на климатските промени во секторот отпад за примена во земји во развој, земајќи ги предвид спецификите на овие земји во врска со создавањето и одлагањето на отпадот.

Во втората група на трудови се спроведени истражувања за декарбонизација на македонскиот енергетски систем со анализи на различни нивоа на амбиција во поглед на степенот на намалување на емисиите на стакленички гасови, како и динамиката, односно временската рамка, понатаму, на различни типови на цели – ограничување на емисиите на стакленички гасови на годишно ниво или пак ограничување на кумулативните емисии за даден период, како и соодветните економски импликации (инвестиции и вкупни системски трошоци). Слични анализи се спроведени и на ниво на Југоисточна Европа со посебен осврт на улогата на меѓусебното поврзување на националните енергетски системи која се покажува исклучително позитивна за сите аспекти на декарбонизацјата.

## **2.3. Учество во научноистражувачки и стратешки проекти на ИЦЕОР-МАНУ**

### **Климатски промени**

- Development of a Case Study of Climate Change Mitigation Potential of the Transport Sector, Third National Report to UNFCCC (UNDP, 2012-2013)
- Energy Infrastructure Review Study (World Bank, 2013)
- Development of Climate Change Mitigation Scenarios for the Key GHG Emitting Sectors, Third National Report to UNFCCC (UNDP, 2013)
- Mitigation analyses and strengthening the QA/QC system related to the GHG Inventory, Macedonia's First Biennial Update Report (UNDP, 2014)
- Supporting the preparation of the Intended Nationally Determined Contribution to the UNFCCC (UNDP, 2015)
- **Обновливи извори на енергија и енергетска ефикасност**
- Assessment of the impact of the Energy Efficiently Directive, 2012/27/EU, if this is adopted by the Contracting Parties of the Energy Community, (Energy Community, 2014)
- **Енергетско планирање**
- Development of the 2013-2017 Implementation Program for the Energy Strategy in the Republic of Macedonia (World Bank, Ministry of Economy, 2011 - 2013)
- Development of Macedonia's National Energy Strategy (USAID, 2014)
- Technical support to the Energy Community and its Secretariat to assess the candidate Projects of Energy Community Interest in electricity, gas and oil infrastructure, and in smart grids deployment, in line with the EU Regulation 347/2013, (Energy Community, 2015)
- Technical Assistance to Modelling Energy Consumption in Households (beneficiary Macedonian State Statistical Office, 2017)
- **Мобилност на истражувачи**
- Bringing Western Balkans Closer to Innovation Union: An Example of Euraxess Regional Collaboration (WeB-InUnion), Coordination and Support Actions –Support Action (EU FP7, 2012-2014)

### **2.4. Уредување и рецензирање**

Д-р Наташа Марковска е член на уредувачкиот одбор на престижното научно списание Energy. Таа е уредник на Втората национална комуникација за климатски промени кон Конвенцијата за климатски промени на Обединетите нации, како и еден од уредниците на зборниците на две меѓународни конференции (SDEWES2012 и SEE SDEWES2014). Исто така, д-р Марковска е еден од гост-уредниците на 11 специјални изданија на списанија посветени на SDEWES конференции (6 изданија на Energy и 2 изданија на Renewable and Sustainable Energy Reviews)

Д-р Марковска е рецензент на бројни трудови поднесени за издавање во 8 научни списанија на Elsevier и во 4 научни списанија од други издавачи.

## **3. Стручно - апликативна дејност**

Д-р Наташа Марковска учествува во вкупно 75 проекти и студии како клучен експерт, раководител на тим од експерти, главен технички советник, координатор, локален експерт или член на тим од експерти, кои главно се финансирани од странски извори. Од нив, 28 се реализираат по изборот во звањето научен советник.

#### **4. Друга меѓународна активност**

- Член на научен комитет, International Scientific Committee of the Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES), 2009 -
- Евалуатор, EU FP7 Maria Curie Proposals in Environment, October 2013
- Претседател на локален организационен одбор на меѓународна конференција, First SEE SDEWES 2014–Ohrid
- Член на уредувачки одбор на меѓународно врвно научно списание, Member of the International Editorial Board of Energy, The International Journal (Elsevier), 2015 –
- Поканет предавач, Climate Change Mitigation – Will we make it?, 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES), Dubrovnik, 25 September – 02 October 2015
- Евалуатор, Horizon2020 Maria Sklodowska Curie Proposals, Environment and Geosciences Panel, November 2015
- Евалуатор, Horizon2020 Maria Sklodowska Curie Proposals for International Training Networks (ITN), February 2017
- Поканет предавач, Green Energy in the Light of Sustainable Development Goals and Global Climate Deal, XII International Green Energy Conference (XII IGEC), Xi'an, China, 31 July – 3 August 2017

#### **5. Заклучок и предлог**

Кандидатката д-р Наташа Марковска има остварено оригинални научни и стручни постигања во истражувањата од областите на одржлив енергетски развој и климатски промени. Резултатите од овие истражувања се содржани во педесет и осум научни труда објавени по изборот во звањето научен советник, главно во странски списанија и зборници, како и учество во изготвување на бројни студии кои имаат значаен придонес во креирањето на релевантните национални политики во областите на нејзините истражувања.

Врз основа на вкупната научна и стручна активност и покажаните резултати на кандидатката д-р Наташа Марковска, членовите на Комисијата констатираат дека таа ги исполнува сите формални и суштински услови за реизборот и со задоволство му предлагаат на Советот на Истражувачкиот центар за енергетика и одржлив развој на Македонската академија на науките и уметностите да ја реизбере д-р Наташа Марковска за научен советник.

Членови на Комисијата:



Акад. Глигор Каневче с.р.



Акад. Љупчо Коцарев с.р.

Акад. Леонид Грчев с.р.

