

Green solutions in automotive industry

Green solutions in automotive industry

Green marketing is part of a marketer's decisions and attitudes. Green solutions in the production process support the idea of being eco-friendly. Being green is a big challenge in the strategic planning of the auto makers and therefore, they are expected to reduce CO₂ car emissions and be eco-friendly in their whole business cycle. There are many restrictions on cars and their production which car producers must follow. Some of these restrictions strictly regulate the domain of environmental standards. Nevertheless, the selected producers have sophisticated CSR (corporate social responsibility) programs in which extensive attention is paid to their green behavior. The aim of the paper is to show the importance of green solutions in company practices to achieve the position of the „green corporation“ practicing green marketing. The discussion is supported by examples of green solutions in selected global players in the automotive industry. It also provides analysis of sustainability reports, green strategies and web sites of selected companies, to introduce major green solutions in practice. Green marketing uses a lot of techniques and marketing tools to communicate green activities with customers and other stakeholders.

Green marketing is an extension of the traditional marketing concept in terms of a company's social responsibility, long-term sustainability, environmental protection, the production and consumption of environmentally friendly products. Current knowledge in the field shows that most customers perceive the necessity of ecological behavior of any organization as well as individuals (Tiwari et al. 2011). The idea of environment protection is not new; the topic of environment has been present in holistic marketing concepts from the 70s of the 20th century. That view on the environmentalism was very limited and it was concentrated on predominantly local problems as pollution; from a customer base point of view, it was focused on intellectual elites and it served as defense of premium pricing (Peattie and Charter 2003). The concept of green marketing has changed the perception of companies as well as their customers (Arseculateratne and Yazdanifard 2014) and it is evident that both sides profit from it.

The beginning of 21st century has stated the subject matter as the problem of humanity and human survival, especially for young generations (Durmaz and Zengin 2011). People are more and more interested in sustainability and environmental protection, and the same companies are asked for it as well. The producers, especially global players, are often perceived as a source of the current environmental, economic, and social problems, therefore the customers demand to have the problems caused by car makers solved (Kramer and Porter 2011).

Car producers are often considered to be the main polluters and therefore, they plan enormous investments in green product-development. But in most cases, the green product itself is of main interest to the markets. The car makers must concentrate their attention on the complexity of all activities they do. They must act as green producers, accept green solutions in buying green resources, practice green production and logistics, and save natural resources anywhere, anytime. The car industry is responsible for environmental pollution; millions of cars all over the world exhale dangerous substances. The industry constitutes an ecological burden in raw materials extraction, parts manufacturing, or energy-intensive production. Sakris (2010) emphasizes the impact cause by the disposal of old used cars, producer's attitudes to recycling cars used with the aim to eliminate the environmental pollution.

Table 1 presents the ecological burden in manufacturing industries and construction. CO₂ emissions are not connected only with car usage. It is necessary to focus attention on the elimination of CO₂

emissions from manufacturing as such.

Country name	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Czech Republic	14,87967	15,13429	12,65255	12,98678	12,57689	12,82989	14,02382
Denmark	9,541435	8,932345	8,470987	9,469427	9,964703	8,891409	9,968125
Finland	16,11807	13,66355	14,55133	15,52168	15,89438	15,29579	16,68508
France	14,58154	12,76206	13,45566	14,68191	14,62624	15,80424	15,69588
Germany	12,87551	12,05453	12,7927	13,11892	12,48288	12,13573	12,4421
Russian Federation	11,08615	11,53021	11,65986	11,45787	10,91616	11,64377	12,32122
Slovak Republic	22,50141	19,6319	19,58912	20,42618	21,99104	22,08936	24,61643
Switzerland	13,72093	12,85372	12,87703	13,14578	12,83317	12,80385	13,646
United Kingdom	9,800795	8,841331	9,079088	8,775771	8,300874	8,669453	9,596901
Netherlands	14,41962	13,80391	13,6385	14,38243	14,70136	14,28847	14,73619

Table 1: CO₂ emissions from manufacturing industries and construction (% of total fuel combustion). Source: The World Bank (2017)

CO₂ emissions influence climate change and they are one of the most important targets for regulations. The often-regulated factors are:

- CO₂ emissions,
- production of electric energy,
- water, air and ground pollution,
- waste management and recycling.

The International Transport Forum of OECD defined 3 main market stimulation tools leading to sustainability: taxation, emissions standards and direct state support (OECD 2010). The best-known EU regulation is Euro VI, the latest emission standard covering all types of vehicles produced after August 2015 – passenger cars (category M), light commercial vehicles (category N1) and trucks, and buses (Cummins 2017).

Příkrylová and Jaderná (2016) presented the regulations in the Netherlands – Bijtelling and BPM, the regulations which affect the sales of all fleet cars of all manufacturers operating in the Netherlands. Bijtelling is a specific tax on fleet cars used for non-business purposes. BPM is paid when a car, motorcycle or light vehicle is registered in the Netherlands for the first time (Government of the Netherlands, 2017).

The regulations are not the only pressure on the car manufacturers. The European Commission supports the environmental protection in the document „Europe on the Move”. It encourages clean and sustainable mobility and it is focused on emission standards for commercial vehicles, smart charging, new technologies, and alternative fuels (European Commission 2017). In the year 2016, the European Strategy for Low-Emission Mobility was appointed with the main aim to „make an important contribution to modernizing the EU economy, helping to reduce emissions from the transport sector and meeting the EU’s commitments under the Paris Agreement“. (European Commission 2016, p. 13).

This document creates pressure on car manufacturers to introduce green solutions in their production processes as well as the final products. OECD (2010) expects a proactive approach of car manufacturers to the development of new green solutions with the complex use of the prescribed emission standards.

Green solutions in company practice mean technical solutions or activities aimed at reducing the impact of production on the environment. The most common green solutions in car production focus on:

- Waste reduction.
- Developing products that protect/ do not damage the environment.
- Ecological solutions for the current products.
- Transformation and improvement of the production process.
- Development of a relationship with suppliers (sustainable processes and supply chain).
- Controlling the product impact (whole production chain).

- Using renewable energy sources. (Přikrylová, Jaderná, 2016)

Selected examples of green solutions are presented in the following cases of three major European car makers.

SKODA AUTO

SKODA AUTO supports sustainable development with the SKODA Green Future strategy. The aim of SKODA AUTO is to produce efficient cars, and to use natural resources responsibly throughout the company. In the context of these facts the Green Future strategy is focused on savings in manufacturing, on the development of green products, and on providing green services/CRS activities.

The Green Future strategy is divided into 3 main areas:

1. Green Factory.
2. Green Product.
3. Green Retail.

The part of the Green Factory refers to energy savings; it recommends acting responsibly and saving water appropriately. It is focused on the impact of volatile organic compounds (VOCs), which are an ecological burden, as well as dangerous for human health. One of the car manufacturer's main goals are the reduction of CO₂ emissions linked to the production generating 539 thousand tons of CO₂ emissions every year, and to the production of CO₂ by a fleet of million ŠKODA Octavia in use. The part of the Green Factory presents the approach to the waste management, including waste sorting for further recycling in the whole production process.

The corroboration of the efficiency of the Green Future strategy and the green solutions can be seen in the decrease of total amount of CO₂ emissions in one car produced (see Figure 1). The difference between the total amount of emissions in 2010 and 2014 is about 504 kg, decreasing from 1101 to 597 kg CO₂ emissions for one car produced.

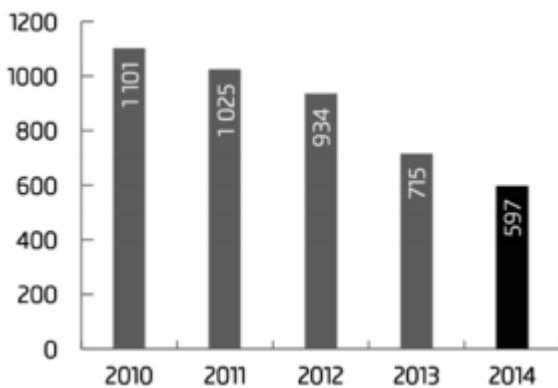


Figure 1: Total amount of CO₂ emissions (in Kg) for one car produced

Source: SKODA AUTO (2015)

SKODA AUTO produces and offers environmental-friendly products. As a result of green products, the value of CO₂ emissions is continuously decreasing and the recycling of used cars is increasing. New cars are min. from 85% recyclable. SKODA AUTO offers the models G-TECH or GreenLine; subsequently the company gives advice to drivers on how to save fuel and minimize exhaust gases if they improve their driving style. This type of cooperation with drivers can decrease fuel consumption and greenhouse gas emissions by ten per cent.

Apart from the green products and responsible production, the interest of SKODA AUTO is focused on green dealerships. Over 3300 authorized services all over the world have obtained a new modern design with advice on how to reduce energy consumption (Internal materials of SKODA AUTO); the

company offers training programs in ecofriendly service for all dealerships. The company's CSR activity in eco-behavior is supported for example by the project „One tree planted for each car sold in the Czech Republic“.

SKODA AUTO proclaims its green attitude in „Extended producer responsibility“. The environment protection does not end with the sale of the car or in ecofriendly service. If the owner of an old car likes to behave eco-friendly, he/she can ask an authorized SKODA AUTO dealer for help and leave the car for free environmental friendly recycling, where there is reassurance that a maximum of the material is going to be re-used.

All models of SKODA AUTO are certified in accordance with the European directive 2005/64/EC, which states that just less than 5% of the car's weight is unusable for the current recycling technologies and can end up in landfills.

Volkswagen Group (VW)

The Volkswagen group reports sustainable development of the Group. Individual brands have their own attitude but include the basic guidelines of the Group. Volkswagen aims to fulfill several problems as:

- To save all-natural resources, especially to preserve water, soil and air quality, as well as to save energy and raw materials.
- To employ a holistic approach by researching, developing and democratizing environmentally friendly innovations, significantly reducing environmental impacts in all the business activities.
- To reduce the environmental impacts of the entire product life cycle by setting ambitious goals and acting as a driving force in both the production phase (supply chain) and use phase of products.
- To communicate measures, achievements and projects as transparently as possible.
- To achieve support by top rankings in environmental awards.

The Volkswagen group's future program (Together - Strategy 2025) presents the direction towards achieving the marked goals. The Group takes the responsibility for environmental issues and intends to become a role model in all things related to the environment. It is focused on the emissions reduction and the resource utilization in its product portfolio, its locations, and plants. Its targets are to reduce the carbon footprint, the pollutant emissions and the resource consumption.

The main target is the green product. VW invested 11,5 billion Euro in the research and development of products with the aim to improve functionality, quality, safety, and to decrease the ecological burden. The new cars of all the Group's brands made in 2016, emitted 120 CO₂/km on average.

The strategy is anchored in conventional drive, hybrid cars, and electric cars. It supports the United Nations' Sustainable Development Goals. The Group improves the gas engine with fitting petrol engines with gasoline particulate filters, diesel engines with the latest and most efficient SCR catalytic converters. Volkswagen offers full electric cars - E-up! and E-load! - with the run-out distance of 160 km and E-Golf with the maximum run-out of 300 km (Volkswagen AG 2016).

Table 2 presents the Eco-friendly drivetrain technologies in the Volkswagen Group (VW PC, Audi, SKODA, SEAT, VW light commercial vehicles, Audi light commercial vehicles excl. luxury brands) globally, and in Western Europe: BEL, DNK, DEU, FIN, FRA, GRC, GBR, IRL, ISL, ITA, LUX, NLD, NOR, AUT, PRT, SWE, CHE, ESP, rest of W. Europe). The total amount of eco-friendly drives is 127.72 globally - 1,27% and 73,509 eco-friendly drives in Western Europe (2,16%). It seems to be positive for Western Europe, but the decreasing amount of eco-friendly drives between 2015 and 2016 is not convincing.

The interest of customers for eco-friendly drives is not rising constantly, the production of cars of all-electric drives decreased. The Governments of countries in the Western Europe would like to substitute the gas drives for eco-friendly drives, but it is necessary to follow the demand and interest of customers.

Vehicles produced		2015	2016
Globally	Gas drives (natural gas and LPG)	86,781 (0.90%)	72,955 (0.73%)
	Hybrid drives	39,107 (0.40%)	39,037 (0.39%)
	All-electric drives	17,076 (0.18%)	15,729 (0.16%)
	Eco-friendly drives (total)	142,949 (1.48%)	127,721 (1.27%)
Western Europe	Gas drives (natural gas and LPG)	34,678 (1.04%)	30,807 (0.90%)
	Hybrid drives	33,759 (1.07%)	33,222 (0.97%)
	All-electric drives	12,987 (0.39%)	9,480 (0.28%)
	Eco-friendly drives (total)	81,424 (2.43%)	73,509 (2.16%)

Table 2: Eco-friendly drivetrain technologies in the Volkswagen Group
Source: Volkswagen AG (2016)

VW solves environmental problems in the entire production life cycle - from the raw materials extraction, through the material processing, manufacturing in the suppliers' establishments, and own final production to the product use and recycling. It applies the Life Cycle Assessment for evaluation of new cars, drives, components and materials to improve the environmental effectiveness of the car in the life cycle.

The aim of the Volkswagen group is to minimize an amount of the material input for car manufacturing and use recyclable and renewable materials. The result should be a decrease in energy and water consumption, reduction of waste and CO₂ and VOS emissions of one car by 25% compared to 2010. This goal was achieved in 2016.

The program Think Blue Factory (2010) is focused on ecologic sustainable production. In 2025, it is expected that the production of cars and their parts to be 45% eco-friendlier compared to 2010 (Günneel 2017).

The company logistics optimizes the supply chains and decreases CO₂ emissions. It strives to optimize the delivery frequency and use eco-friendly transport (preferably naval).

As often as possible, the Group saves energy using renewable resources. The good practices in water management took shape in the water consumption which decreased from 4.1 m³ (2015) to 3.9 m³ in 2016, per car produced.

Similarly, to SKODA's GreenFuture strategy, Volkswagen takes care of the whole life of the car and its final recycling. The company is aware of the high importance of the driver's appropriate behavior. That is the reason why it is offering special driving courses with the objective to teach drivers to drive in an ecologic way. A part of the company's social responsibility is the focus on the elimination of noise in cities by developing new technologies with the aim to produce quieter vehicles (Volkswagen AG 2016).

Renault

Renault was the first car manufacturer with a public environmental strategy to minimize the global carbon footprint. The strategy encompasses Renault's ambitious environmental policy. The company understands the ecological burden in every phase of the product life cycle and thus all employees in the company are informed about the ecological policy and all environmental activities are consistent with it. In view of this policy the company became more efficient and competitive.

Renault's strategy has reduced the environmental footprint in all product lifecycle stages for nearly 20 years. Environmental aspects keep designers drawing their first sketches, suppliers delivering eco-friendly parts, and keep production clean. The company plans to improve the process of reducing the production facilities' environmental impact, and to receive the ISO 14001 certificate. More than 81% of the greenhouse gases in the product life cycle are emitted during the utilization phase. Renault cuts the fuel consumption of cars and teaches car users to drive more economically and ecologically. The brand has introduced the ECO2 Driving program helping drivers to reduce their eco-impact. It is based on driving aids such as R-link connected services plus driver training. It is possible to reduce fuel consumption and CO₂ emissions by about 25%.

Because of the increasing demand for EV's, Renault offers a full range of electric cars. According to Renault, electric power is the most environmentally sound automotive solution (Group Renault

2017a).

Similarly to Volkswagen Group and SKODA AUTO, Renault achieves a recycling rate of 95%. Materials and parts can be reused in the automotive industry. Renault designs vehicles containing fewer materials - fewer natural resources in vehicle production. More than 30% have been recycled. The company proposes a „second life” of parts and vehicles by collecting the parts and transforming waste into usable materials. Renault reuses materials through a short-loop recycle process, which means recycling raw materials (steel, copper, textiles, noryl and polypropylene) within the automotive industry (Group Renault 2017b).

The improvement of the production process is open for the employees. They are trained in environmental protection and they adopt this concept as a part of their everyday private and work life. All production projects in all production places have their environmental managers or specialists for the coordination of environmental protection and for keeping all guidelines working.

Renault introduced (as VW Group) an LCA analysis (Life-Cycle Analysis) that stands for international methodology and meeting the ISO 14040 standards. The methodology measures the environmental footprint of products and services in the entire life cycle (from extraction of raw materials, manufacturing, use and end-of-life recycling).

Figure 2 indicates the application of the method in analysis between New Twingo vs Twingo II. This method is appropriate to identify possible future improvements.



Figure 2: Life-cycle analysis - New Twingo vs. Twingo II

Source: Group Renault (2017a)

Renault declares as results 17% reduction in carbon footprint in five years in 2015 (compared to 2010). It corresponds to the greenhouse gas emissions generated by the whole life cycle of vehicles and by all activities (design, production, transport, parts and vehicle sales, and all the company's support functions) of the company. Renault plans on continuing to eliminate environmental impacts and to shrink the carbon footprint of vehicles for next generations.

Conclusions

Green marketing plays an important part in communication with customers. They like to feel that companies, primarily in automotive industry, are interested in environmental protection. The automotive industry is one of the most dominant pollutants. Green marketing supports the positioning of green producers. Car producers publish sustainability reports, green strategies, strategies of corporate social responsibility. They communicate the green approach towards their customers and other stakeholders through online marketing. Car producers support the position of green producers in many ways.

The desperate need for environmental protection has been adopted by society, as well as

governments and businesses. European Commission and national governments introduce regulations to shrink the footprint of car production and the use of cars. Car manufacturers react with employing new green solutions in the entire product life-cycle. They declare and implement environmental attitudes in their long-term business strategies.

Car producers are solving the problems of energy intensity and water consumption. They substitute natural resources with renewable or recyclable sources. They must consider CO₂ and VOC emissions in manufacturing, and during the life of the car. They are focused on the reduction in carbon footprint, and the recycling rate. Materials and parts can be reused in the automotive industry. Furthermore, car producers are interested in eco-retail and an ecofriendly use of car. They offer ecofriendly service and provide for free, environmental friendly recycling of old cars. Dealerships have new, modern designs in line with the reduction of energy consumption. Car makers are focused on the elimination of noise in cities by developing new technologies with the aim to produce quieter vehicles. Trying to reduce emissions, authorized dealers of brands offer special driving courses to teach drivers how to drive in an eco-way.

One of the very popular topics in the automotive industry is the electric car. All car manufacturers plan to add them in their portfolio or to substitute the conventional engine with an electric one within the next 10 years. Electrification of cars is subsidized by some states but it is questionable if the electric cars are really eco-friendly from the very beginning of their production, the sources of electric energy during their life, and especially the way of their disposal. But this topic is to be researched in the future.

Poznámky/Notes

This paper is one of the outcomes of the grant research SIGA/2016/01 at the Department of Marketing and Management at SKODA AUTO University.

Literatúra/List of References

- [1] Arseculeratne, D. and Yazdanifard, R., 2014. How Green Marketing Can Create a Sustainable Competitive Advantage for a Business. In: International Business Research, 2014, 7(1), pp. 130-137. ISSN 1913-9004. [online]. [cit. 2018-01-02]. Available at: <<http://dx.doi.org/10.5539/ibr.v7n1p130>>
- [2] Cummins, 2017. Euro6, 2017. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <http://cumminseuro6.com/customise/upload/files/20_a.pdf>
- [3] Durmaz, Y. and Zengin, S., 2012. A Theoretical Approach to Concept of Green Marketing, Environment Friendly Products. In: Asian Social Science, 2012, 8(12), pp. 24-36. ISSN 1911-2017.
- [4] Government of the Netherlands, 2017. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <<https://www.government.nl/topics/car-and-motorcycle-taxes/private-motor-vehicle-and-motorcycle-tax-bpm>>
- [5] Group Renault, 2017a. Environmental policy. Group Renault, 2017. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <<https://group.renault.com/en/commitments/environment/environmental-policy/>>
- [6] Group Renault, 2017b. Competitive-circular-economy. Group Renault, 2017. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <<https://group.renault.com/en/commitments/environment/competitive-circular-economy/>>
- [7] Günnel, T., 2017. Volkswagen „Think Blue. Factory“: ein neues Ziel. Volkswagen, 2017. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <<http://www.automobil-industrie.vogel.de/volkswagen-think-blue-factory-ein-neues-ziel-a-616734/>>
- [8] European Commission, 2017. Europe on the Move. European Commission, 2017. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <<https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/mobility-package-factsheet-iii.pdf>>
- [9] European commission, 2016. Communication from the commission.
- [10] Internal materials of SKODA AUTO.

- [11] Kramer, M. R. and Porter, M. E., 2011. Creating shared value. In: Harvard Business Review. 2011, January-February, pp. 45-58. ISSN 0017-8012.
- [12] OECD, 2010. Stimulating Low-carbon Vehicle Technologies, Summary and Conclusions. International Transport Forum, 2010. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.637.4616&rep=rep1&type=pdf>>
- [13] Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. European Commission, 2016. [online.] [cit. 2017-11-02]. Available at: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/news/doc/2016-07-20-decarbonisation/com%282016%29501_en.pdf>
- [14] Peattie, K. and Charter, M., 2003. Green marketing. In: Baker, M. J. (Eds.), The marketing Book. Great Britain: Butterworth-Heinemann, pp. 726-755. ISBN 0-7506-5536-4.
- [15] Příkrylová, J. and Jaderná, E., 2016. Green Marketing Practice of Car Producers. In: Proceedings of the 10th International Scientific Conference INPROFORUM. České Budějovice/The Czech Republic: University of South Bohemia in České Budějovice, 2016, pp. 241-245. ISBN 978-80-7394-607-4.
- [16] Sarkis, J., Nunes, B. and Bennett, D., 2010. Green operations initiatives in the automotive industry. In: Benchmarking: An International Journal. 2010, 17(3), pp. 396-420. ISSN 1463-5771. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14635771011049362>>
- [17] ŠKODA AUTO, 2015. Zpráva o trvale udržitelném rozvoji 2013/14. ŠKODA AUTO, 2015. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <<http://cs.skoda-auto.com/shared/SiteCollectionDocuments/company/environment/sustainable-development/cs/sustainability-report-2013-2014.pdf>>
- [18] The World Bank, 2017. World Development Indicators. The World Bank, 2017. [online] [cit. 2017-11-2]. Available at: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?Code=NY.GDP.PCAP.CD&id=af3ce82b&report_name=Popular_indicators&populartype=series&ispopular=y#>>
- [19] Tiwari, S. et al., 2011. Green Marketing - Emerging Dimensions. In: Journal of Business Excellence. 2011, 2(1), pp. 18-23. ISSN 0976-7711. [online]. [cit. 2018-01-02]. Available at: <<http://www.bioinfo.in/contents.php?id=54>>
- [20] Volkswagen, 2016. Responsibility and Change. Sustainability Report 2016. [online]. [cit. 2017-11-02]. Available at: <http://sustainabilityreport2016.volkswagenag.com/fileadmin/16_NB/PDF_en/vw-sr2016-en.pdf>
- [21] Internal data of selected - annual reports of selected automotive companies and other published information.

Klíčové slová/Key Words

car industry, green solutions, pollution, environment
automobilový průmysl, zelená řešení, znečištění, životní prostředí

JEL klasifikácia/JEL Classification

L62, M11, M31

Résumé

Zelené řešení v automobilovém průmyslu

Článek uvádí příklady zelených řešení vybraných globálních hráčů v automobilovém průmyslu. Být

zelený je velká výzva v rámci strategického plánování výrobců aut a proto se snaží snižovat emise a být ekologicky zodpovědní v rámci všech procesů. Výrobci aut musí následovat mnoho omezení uvalených na auta i jejich produkci. Některá omezení jsou striktně regulována standardy ochrany životního prostředí. Sami automobiloví producenti mají své strategie tzv. CSR (corporate social responsibility – společenská odpovědnost firem), ve kterých věnují velkou pozornost zelenému chování.

Kontakt na autorov/Address

Ing. Eva Jaderná, Ph.D. ŠKODA AUTO Vysoká škola o.p.s., Katedra marketingu a managementu, Na Karmeli 1457, 293 01 Mladá Boleslav, Česká republika, e-mail: eva.jaderna@savs.cz

doc. Ing. Jana Příkrylová, PhD. ŠKODA AUTO Vysoká škola o.p.s., Katedra marketingu a managementu, Na Karmeli 1457, 293 01 Mladá Boleslav, Česká republika, e-mail: jana.prikrylova@savs.cz

Recenzované/Reviewed

18. december 2017 / 22. december 2017

Zelená řešení v automobilovém průmyslu jako součást společenské odpovědnosti firem

Zelená řešení v automobilovém průmyslu jako součást společenské odpovědnosti firem

Společenská odpovědnost firem je v marketingu stále diskutovanějším tématem. Její součástí je kromě sociální a ekonomické oblasti právě ochrana životního prostředí, tedy environmentální odpovědnost. Ve spojení s automobilovým průmyslem jde především o vývoj automobilů v oblasti emisí. Tento článek se zabývá otázkou zelených řešení, která na světovém trhu fungují a měla by se stát součástí nových strategií většiny výrobců v rozvinutých zemích.

1. Společenská odpovědnost firem

Společenská odpovědnost firem (ang. Corporate Social Responsibility) je z obecného pohledu chápána jako „využití podnikání pro vytvoření lepšího světa“ (Hes 2014, s. 279). Tím se podnik stává zajímavějším nejen na spotřebitelském trhu, ale také na trhu B2B. Aktivity, které z formulované strategie vyplývají, jsou komplexní. V rámci společenské odpovědnosti firem je kladen důraz na zákonné, etické a společensky odpovědné jednání. Firma musí zajistit znalost a dodržování příslušných zákonů všemi zaměstnanci, eliminaci jednoznačně neetického jednání v rámci podnikání

a vykazování určitého společenského povědomí během jednání se zákazníky a ostatními stakeholdery (Kotler 2013).

Zaznamenáváme dva přístupy k firemním strategiím tvořícím základ pro vyhledávání řešení společenských problémů a problémů životního prostředí, a to přístup reaktivní a proaktivní. Reaktivní přístup znamená snahu zahlazovat problémové oblasti a aktivně nevyhledávat příležitosti ke zlepšení. U proaktivního přístupu se firma aktivně snaží vyhledávat oblasti, kde je možné právě díky inovacím a zlepšením vyřešit společenský problém a tím i zvýšit prodeje a ziskovost. Právě díky těmto proaktivním strategiím a investicím často vznikají inovace v oblasti tzv. „zelených řešení“, jimž je CSR dobrou oporou. (Karjaluoto 2009).

2. Zelená řešení v automobilovém průmyslu

Zelená řešení představují veškerá technická řešení a aktivity firmy, které vedou ke snížení dopadu na životní prostředí nebo stakeholdery. Zelená řešení můžeme považovat za jeden z nástrojů zeleného marketingu. Pojem zelený marketing se začal užívat v 70. letech 20. století. V této době si spotřebitelé začali uvědomovat negativa globalizované produkce a spotřeby zboží a jejich následky pro lidskou společnost. V roce 1973 byl ustanoven první „Environmental Action Programme“ neboli EAP. Následně vznikly další, žádné však nepředstavovaly závaznou legislativu, kterou by se musely členské státy EU řídit. Systematická snaha o vytvoření legislativy vedoucí k ochraně životního prostředí byla a je patrná také ve Spojených Státech. V USA začala být dle Nair a kol. (2003) ochrana životního prostředí patrná v 60. a zejména pak v 70. letech 20. století, kdy vstoupily v platnost zákony jako National Environmental Policy Act či Clean Water Act, které zamezovaly dříve téměř neomezenému poškozování životního prostředí. Zároveň byla v roce 1970 založena EPA neboli „Environmental Protection Agency“, Agentura pro ochranu životního prostředí (United States Environmental Protection Agency, 2016).

Zelený marketing se od té doby stal fenoménem. Vše, co je „zelené“, je spotřebiteli přijímáno s větší důvěrou a spotřebitelé zeleným produktům dávají přednost. Tím se označení zelené stává marketingovým nástrojem a přitom naplňuje podstatu společenské odpovědnosti firem.

Výrazný dopad na životní prostředí má automobilový průmysl. Ať už se jedná o těžbu nerostných surovin pro výrobu, přípravu prefabrikátů, výrobu dílů či energeticky náročnou montáž. Sakris (2010) také vhodně uvádí, že i po vyřazení automobilu z provozu zátěž pro životní prostředí není eliminována. Pokud výrobce či jiný podnik nepřevzme zodpovědnost za recyklaci, autovraky mohou ještě dlouhá léta znečišťovat prostředí rzí, odpadem a únikem nebezpečných chemikálií.

Nejvýznamnějším negativním důsledkem motorismu jsou emise. Ty tvoří společně s vyjetým motorovým a převodovým olejem zhruba 80 % ekologické zátěže, vzniklé v průběhu životního cyklu vozu. (Orsato a Wells 2006)

Mahamuni a Tambe (2014) ve své studii uvádějí souhrn různých zelených řešení, které jsou používané automobilovými výrobci a jejich dodavateli. Jejich okruhy mohou být vymezeny jako:

1. Minimalizace odpadu a zamezení úniku škodlivých látek
2. Vývoj produktu šetrného k životnímu prostředí
3. Ekologické úpravy funkčnosti či designu stávajících výrobků
4. Změny a zlepšení procesu výroby
5. Vytváření vztahu s dodavateli na bázi udržitelnosti operací firem jako celku a zavedení ekologicky šetrného dodavatelského řetězce
6. Kontrola dopadu výrobku na životní prostředí v průběhu celého životního cyklu, od těžby nerostných materiálů až po demontáž a recyklaci, zpětný pohyb výrobku a materiálu
7. Použití obnovitelných zdrojů energie pro co možná největší část firmy

3. Případová studie - Toyota

Toyota je výrobce automobilů s dlouhou tradicí. Firma byla založena v roce 1937 a postupně se úspěšně rozrostla a dosáhla pozice světové jedničky v produkci vozů (The Telegraph, 2015). Toyota nyní provozuje 55 výrobních závodů ve 28 zemích a dodává vozy do 170 zemí světa. Celkové prodeje skupiny Toyota se v roce 2013 rovnaly zhruba 9 116 000 vozů. Toyota vlastní také výrobce prémiových vozů Lexus, který v roce 2013 prodal 523 000 vozů. Celá skupina Toyota celosvětově zaměstnává více než 350 000 zaměstnanců. Pro lepší ilustraci širokého záběru firemních aktivit je vhodné zmínit, že se kromě vývoje a výroby automobilů a dopravních řešení se skupina Toyota také zabývá biotechnologiemi, zalesňováním, výzkumem a produkcí elektrické energie, stavbou lodí, ekologických rezidenčních objektů nové generace a finančními službami (Toyota Annual Report, 2014).

Toyota je firmou, jejíž operace mají globální dosah. S množstvím vozů, které firma každý rok prodá, na ni také doléhá silná zodpovědnost za ekologické dopady jejich provozování. Závazek k udržitelnosti firemních operací je zanesen přímo ve firemní vizi, kde je také dáván do souvislosti s konstantními inovacemi. Součástí závazku je i tvrzení: „In everything we do, we will show consideration to the planet. We investigate and promote systems and solutions that are eco-friendly (Toyota global vision 2020, 2015).“ Tímto se firma přímo hlásí k vývoji zelených řešení, které mohou být použity v rámci všech firemních aktivit, nejen automobilů. Firma dále uvádí, že stejný přístup je používán i při zakládání nových firemních divizí tak, aby již od samého začátku fungovaly ekologicky šetrně a udržitelně. Tímto Toyota aplikuje proaktivní přístup, tedy aktivně vyhledává oblasti, ve kterých jsou příležitosti pro řešení společenských problémů

Toyota Global Vision Tree na obrázku níže ukazuje, jak má firma uspořádané své hodnoty v duchu udržitelného rozvoje. V kořenech jsou umístěny základní principy, které byly zavedeny zakladatelem firmy, Sakichi Toyodou. Kmen zdůrazňuje nutnost stabilní základny do budoucna, ovoce poté neustálé zlepšování a učení se a přispívání ke zlepšování prostředí, ve kterém žijí lidé. Celá koruna stromu ztvárňuje udržitelný rozvoj, který má potenciál kontinuálně plodit další ovoce.



Obr. 1: Toyota Global Vision Tree Explained

Zdroj: Toyota Sustainability Report 2015, s. 11

Vize společnosti Toyota uvažuje automobily jako svůj klíčový produkt, dále služby globálním komunitám a stabilní rozvoj firmy skrze dobré pracovní prostředí a spokojené a motivované zaměstnance. Zelená řešení je zde možné najít ve všech třech oblastech, nejvíce však ve službě

komunitám, kde se firma zavazuje ke snižování dopadu jejich produktů v průběhu celého životního cyklu a zároveň k vývoji nových dopravních systémů, které nebudou produkovat tolik znečištění (Toyota Sustainability Report 2015). Firma momentálně nazývá tento svůj program Toyota Environmental Challenge 2050. Toyota využívá některých vyspělých automobilových trhů, např. Spojených Států (především Kalifornie), domovského Japonska či Francie jako modelová prostředí pro rozvoj další generace zelených řešení (Toyota Environmental Challenge 2050, 2015). Okruhy zelených řešení, kterým se firma Toyota věnuje, se z velké části shoduje s okruhy zelených řešení od Mahamuni a Tambe (2014).

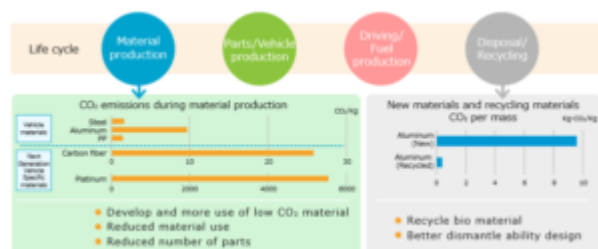
Zelená řešení firmy Toyota lze rozčlenit do následujících okruhů:

1. ekologicky šetrné vozy – hybridy, elektromobily, vozy na vodíkový pohon
2. ekologicky šetrná produkce vozů a správa firemních operací, včetně nakládání s odpady, surovinami, energií a vodou
3. nové systémy mobility – autonomní vozidla, optimalizace provozu, inteligentní dopravní systémy
4. společenská iniciativa ke zlepšení soužití s přírodou – akční programy a vzdělávání

Vývoj a produkce ekologicky šetrných vozů je vytyčeno přímo ve strategické vizi firmy. U tradičních vozů se spalovacím pohonem Toyota intenzivně propaguje technologie ze tří oblastí: zvyšování efektivity motorů a převodovek, energetické efektivity systémů (start-stop systém, rekuperace, řízení toků tepelné energie) a redukce odporových sil (snížení hmotnosti, valivého odporu a odporu vzduchu). Toyota se také již dlouhou dobu zabývá výrobou vozů s alternativními pohony. Model Prius byl v roce 1997 prvním hybridním vozem, který se dostal do sériové výroby. V roce 2013 firma vyráběla celosvětově již 23 hybridních modelů, včetně tzv. plug-in hybridů, tedy hybridních vozidel, které jsou schopné pohonu pouze na elektrický proud (Green Car Reports, 2013). V roce 2015 do modelového portfolia přibyl technicky vyspělý model Mirai, který místo hybridních technologií využívá k pohonu vodík a palivové články. Toyota se v rámci své filosofie zavazuje k udržení růstu globálních teplot o méně než 2°C do roku 2100. K dosažení tohoto cíle je nutné, aby se celková lidská produkce skleníkových plynů v podstatě zastavila, a aby byl započat reverzní trend, tedy absorpce těchto plynů zpět do jiných materiálů a substancí. Toyota se zavazuje snížit emise vyprodukované svými vozy o 90% do roku 2050 (Toyota Environmental Challenge 2050, 2015).

Vozy s alternativním pohonem Toyota velmi silně podporuje, především na svých globálních korporátních stránkách. Alternativní pohony a udržitelnost však nemají podobu, na rozdíl od informačních portálů některých ostatních automobilových výrobců, pouze jedné ze sekcí mezi nabízenými zdroji. Toyota k této problematice, díky své filozofii přistupuje mnohem komplexněji. Celý webový informační portál je postaven na vizi firmy, jejíž jsou alternativní pohony a udržitelnost nedílnou a podstatnou součástí. K novému vozu na vodíkový pohon, který byl představen v Kalifornii, Toyota přikládá silnou informační kampaň jak o této technologii, tak i o administrativních překážkách, které jsou s masovým rozšířením tohoto typu pohonu spojeny, čímž stimuluje veřejnost k širší podpoře. Toyota zde velmi dobře využívá postupy zeleného marketingu, vč. proaktivního přístupu, tedy vyhledává společenský problém (zhoršování životního prostředí) a aktivně k němu směřuje zraky veřejnosti. Zároveň k tomuto problému přikládá řešení v podobě vyspělého alternativního pohonu. Tím se, v ideálním případě, podaří vytvořit jakýsi symbiotický dlouhodobý vztah mezi veřejností, jejíž problém bude vyřešen a firmou, která dosáhne stabilního odbytu a zisku. Další oblastí, ve které Toyota intenzivně pracuje na zelených řešeních, je produkce vozů, respektive komplexněji správa veškerých firemních operací. Produkci vozů v tomto kontextu není myšlen pouze průtok materiálů výrobními procesy až po konečnou montáž a expedici vozu, nicméně také veškeré činnosti až k dobývání nerostných surovin. Z druhé strany řetězce Toyota míří směrem k totálnímu managementu životního cyklu, tedy až k ekologicky šetrné likvidaci všech svých vozů a recyklaci použitých materiálů. Toyota chce dosáhnout nulové uhlíkové stopy v rámci celého životního cyklu zefektivněním výroby vozů. Výrobní proces bude zkrácen na minimum, pro výrobu vozů budou vyvinuty nové rozložitelné materiály, jejichž produkce nebude zatěžovat životní prostředí. Dále bude

snížena komplexita dílů, ze kterých se vozy skládají. Všechny pohyblivé části výrobních linek budou analyzovány a optimalizovány skrze systém neustálého zlepšování Kaizen tak, aby k jejich udržení v pohybu bylo zapotřebí co nejméně energie. Ve výrobě se bude důsledně využívat zbytková tepelná či kinetická energie. Tím, společně se zkrácením procesu výroby vozů, bude spotřebováno i méně elektrické energie a vody. Velká část elektřiny pro výrobu bude čerpána z obnovitelných zdrojů, například solárních panelů či vodíkových elektráren. I tyto zdroje budou řízeny a rozvíjeny Toyotou (Toyota Environmental Challenge 2050, 2015). Obr. 11 a 12 ukazují, co tvoří hlavní zdroje uhlíkové stopy vozů a jaký má plán na jejich redukci do budoucna. Veřejnost je tímto informována, jaké jsou hlavní materiály a postupy, díky kterým Toyota v budoucnu hodlá zmírnit dopad na životní prostředí.



Obr. 2: Plán na snížení emisí v rámci celého životního cyklu

Zdroj: Challenge 2:Life Cycle Zero CO₂ Emissions Challenge, Presentation, s. 3



Obr. 3: Struktura emisí CO₂ v průběhu životního cyklu vozu

Zdroj: Challenge 2:Life Cycle Zero CO₂ Emissions Challenge, Presentation, s. 4

Toyota se dále aktivně podílí na vývoji nových, inteligentních dopravních systémů. Studie společnosti KPMG, Global Automotive Executive Survey 2016, která zpovídala 800 vedoucích pracovníků z automobilového průmyslu celosvětově, uvádí, že horkým trendem v následujících letech bude konektivita a digitalizace (KPM International, 2016). Právě na těchto trendech jsou založeny moderní inteligentní dopravní systémy. Toyota, mimo jiné, rozvíjí takovýto projekt ve francouzském Grenoblu. Projekt se jmenuje „Ha.mo“ a kombinuje optimalizaci cest pomocí chytrých mobilních aplikací a sdílení malých elektrických vozidel Toyota, která jsou umístěna na propojených nabíjecích stanicích po celém městě. Lidé tak mají na svých chytrých telefonech přístup k aktuálním informacím, kde nejbližší je možné si elektromobil vypůjčit a kde zase vrátit tak, aby co nejlépe optimalizovali svou cestu k cíli. Systém dále spolupracuje s městskou hromadnou dopravou, zohledňuje aktuální provoz a nabízí tak multimodální řešení, které je velice šetrné k životnímu prostředí a zároveň významným způsobem pomáhá zredukovat městský provoz (Toyota Motor Corporation, 2016).

K dosažení trvale udržitelného rozvoje se Toyota soustředí také na šetrné zacházení s odpady a s vodou. Do svého programu chce začlenit i firmy a jednotlivce ze svého okolí tak, aby nejen výroba, ale také komunity k ní přiléhající důsledně recyklovaly co možná nejvíce materiálů. Staré automobily a odpady z jejich provozu budou ve velké míře použity při výrobě nových vozů. Tím bude možné předejít vyčerpání nerostných surovin a vzniku některých závažných společenských problémů.

Podobný postup chce firma ve velkém měřítku aplikovat i v hospodaření s vodou. Dle její predikce stoupne do roku 2050 poptávka po vodě o více než 50% v důsledku růstu světové populace na více než 9 miliard lidí. Šetření s vodou, filtrace, recyklace a zachycování dešťové vody jsou některé z řešení, jež firma Toyota využívá (Challenge 5:Challenge of Establishing a Recycling-based Society and Systems, Toyota, 2015).

V neposlední řadě se firma Toyota snaží o zlepšení životního prostředí přes své akční a vzdělávací programy. Akční programy zahrnují vysazování stromů v globálním měřítku, kde zaměstnanci firmy, jejich rodiny a další zájmové skupiny celosvětově vysázely zhruba 8,7 milionu stromů. Zalesňování probíhá nejen v okolí továren a přidružených závodů, ale je systematicky zpracováno. Každý rok vyhlásí Toyota zhruba 100 grantů, které slouží k financování projektů a do kterých zalesňování zapadá. Jako příklady projektů zaštitěných těmito granty lze dále uvést zastavení desertifikace v některých oblastech Číny, ochrana vzácných živočišných a rostlinných druhů v Jižní Americe či vytváření „zelených koridorů“ k propojení civilizací separovaných biotopů v globálním měřítku. Toyota dále financuje velké množství vzdělávacích projektů po celém světě. Mezi takové iniciativy patří zakládání tzv. „environmental centers“, kde se mohou obyvatelé dané země (především děti), naučit o přírodě a nutnosti její ochrany a podpory do budoucna. V rámci těchto institucí je také prováděn přírodovědný výzkum a jsou zde organizovány vzdělávací pobyty pro děti a studenty. Toyota v rámci těchto aktivit sleduje a zpracovává data o úspěšnosti svých projektů. Tato data slouží k ustavení různých KPI, které určují, zda je firma na správné cestě k dosažení svých závazků vůči životnímu prostředí a zájmových skupinám, které si vytyčila (Challenge 6: Challenge of Establishing a Future Society in Harmony with Nature, Toyota, 2015).

Poznámky/Notes

Článek byl zpracován jako výstup z první etapy Studentské grantové soutěže na ŠKODA AUTO Vysoké škole na téma „Vnímání zeleného marketingu mladou generací s aplikací na automobilový trh“. Části textu jsou součástí diplomové práce Bc. Martina Dolejšího, která byla plánována jako jeden z výstupů projektu.

Literatura/List of References

- [1] Green Car Reports, 2013. Toyota Sells 23 Hybrids Globally; How Many Can You Name?. Hybrid and Electric Car News and Reviews – Green Car Reports, 2013. [online]. [cit. 2015-11-07]. Dostupné na:
<http://www.greencarreports.com/news/1086613_toyota-sells-23-hybrids-globally-how-many-can-you-name>
- [2] Hes, A. et al., 2014. Obchodní nauka. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2014. ISBN 978-80-213-2408-4.
- [3] Challenge 2: Life Cycle Zero CO 2., 2015. Toyota Motor Corporation Global website, 2015. [online]. [cit. 2015-11-07]. Dostupné na:
<http://www.toyota-global.com/sustainability/environment/challenge2050/6challenges/pdf/presentation_2e.pdf>
- [4] Challenge 5: Challenge of Establishing a Recycling-based Society and Systems, 2015. Toyota motor corporation global website, 2015. [online]. [cit. 2015-11-07]. Dostupné na:
<http://www.toyota-global.com/sustainability/environment/challenge2050/6challenges/pdf/presentation_5e.pdf>
- [5] Challenge 6, Challenge of Establishing a Future Society in Harmony with Nature, 2015. Toyota motor corporation global website, 2015. [online]. [cit. 2015-11-15]. Dostupné na:
<http://www.toyota-global.com/sustainability/environment/challenge2050/6challenges/pdf/presentation_6e.pdf>
- [6] Karjaluoto, H. a Vaccaro, V. L., 2009. B2B green marketing and innovation theory for competitive advantage. Journal of Systems and Information Technology, 2009. [online]. [cit. 2015-10-31]. Dostupné na: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/13287260911002477>>
- [7] Kotler, P. a Keller, L. K., 2013. Marketing management. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4150-5.
- [8] Mahamuni, A. a Tambe, M., 2014. Green Marketing in Automobile and Ancillary Industry: Issues

and Implications. Journal of Commerce and Management Thought, 2014. [online]. [cit. 2015-11-01]. Dostupné na: <<http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:jcmt>>

[9] Nair, I. et al., 2003. History of Environmental Regulations in the USA. Environmental Decision Making, Science, and Technology, 2003. [online]. [cit. 2016-02-23]. Dostupné na: <<http://environ.andrew.cmu.edu/m3/s7/history.shtml>>

[10] Orsato, R. J. a Wells, P, 2007. U-turn: the rise and demise of the automobile industry. Journal of Cleaner Production. 2007. [online]. [cit. 2015-11-06]. Dostupné na: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652606002393>>

[11] Sarkis, J. a Nunes, B. a Bennett, D., 2010. Green operations initiatives in the automotive industry. Benchmarking: An International Journal, 2010. [online]. [cit. 2015-11-02]. Dostupné na: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14635771011049362>>

[12] Toyota Environmental Challenge 2050, 2015. Toyota motor corporation global website, 2015. [online]. [cit. 2015-11-07]. Dostupné na: <<http://www.toyota-global.com/sustainability/environment/challenge2050/>>

[13] Toyota Annual Report, 2014. Toyota motor corporation global website, 2015. [online]. [cit. 2015-11-07]. Dostupné na: <http://www.toyota-global.com/investors/ir_library/annual/>

[14] Toyota Sustainability Report, 2015. Toyota motor corporation global website, 2015. [online]. [cit. 2015-11-07]. Dostupné na: <<http://www.toyota-global.com/sustainability/report/sr/>>

[15] Toyota Motor Corporation, 2016. The future of mobility is on the move: Ha:mo service in Grenoble, France. Toyota motor corporation global website, 2016. [online]. [cit. 2016-03-01]. Dostupné na: <http://www.toyota-global.com/innovation/smart_mobility_society/news_and_events/grenoble/>

[16] Toyota overtakes VW as biggest carmaker in the world, 2015. The Telegraph - Telegraph online, Daily Telegraph, Sunday Telegraph - Telegraph, 2015. [online]. [cit. 2015-11-06]. Dostupné na: <<http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/industry/11954499/Toyota-overtakes-VW-as-biggest-carmaker-in-the-world.html>>

[17] United States Environmental Protection Agency. EPA History, 2016. US Environmental Protection Agency, 2016. [online]. [cit. 2016-02-23]. Dostupné na: <<http://www.epa.gov/aboutepa/epa-history>>

Klíčové slová/Key Words

společenská odpovědnost, zelený marketing, zelená řešení, automobilový průmysl, Toyota corporate social responsibility, green marketing, green solutions, automotive industry, Toyota

JEL klasifikácia

M31

Résumé

Green solutions in the automotive industry as part of the corporate social responsibility

Corporate social responsibility is in the marketing much more often debated topic. It includes currently, in addition to social and economic area, protection of natural environment and the environmental responsibility. In connection with the automotive industry it is especially focused on the development of the automobile emissions. This article deals with the question of green solutions that operate in the global market and should become a part of the new strategies of the most manufacturers in the developed countries. This paper refers to corporate social responsibility in automotive. The aim of the paper is automotive green solutions introduction. Case study shows

Toyota green solutions as best practice in automotive business.

Kontakt na autorov/Address

Bc. Martin Dolejší, ŠKODA AUTO Vysoká škola o.p.s., Na Karmeli 1457, 293 01 Mladá Boleslav, Česká republika, e-mail: xdolejsi1@is.savs.cz

Ing. Eva Jaderná, Ph. D., ŠKODA AUTO Vysoká škola o.p.s., Na Karmeli 1457, 293 01 Mladá Boleslav, Česká republika, e-mail: jaderna@is.savs.cz

doc. Ing. Jana Přikrylová, Ph. D., ŠKODA AUTO Vysoká škola o.p.s., Na Karmeli 1457, 293 01 Mladá Boleslav, Česká republika, e-mail: prikrylova@is.savs.cz

Recenzované

3. júna 2016 / 6. júna 2016