

DEZVOLTĂRI CURENTE ÎN
SILVICULTURĂ ȘI INDUSTRIA
LEMNULUI

CURRENT DEVELOPMENTS IN THE
FORESTRY AND WOOD INDUSTRY

Marius Cătălin BARBU

Prof.dr.eng. – TRANSILVANIA University of Brașov – Faculty of Wood Engineering

Adresa/Address: B-dul Eroilor nr. 29, 500036 Brașov, Romania

E-mail: cmbarbu@unitbv.ro

Rezumat:

Prognozele pentru următoarele două decenii indică noi centre de dezvoltare economică diferite de cele actuale, ceea ce confirmă modificarea balanței față de situația actuală. Creșterea demografică fără precedent din Asia și îmbătrânirea populației în Europa și America de Nord vor conduce de asemenea la apariția unor scenarii controversate sub aspectul evoluției economice în toate aceste regiuni. China a devenit leader mondial și în domeniul produselor pe bază de lemn și producția de mobilă, dar și în ceea ce privește importul de materie primă lemnoasă. Piețele mondiale și comerțul internațional se schimbă rapid, datorită creșterii spectaculoase a capacităților de producție din ultimele decenii, reducerea substanțială a consumului în America de Nord, noile politici energetice pe bază de biomasă, cererea sporită de lemn ca materie primă în special în Asia și Europa Centrală și, de asemenea, criza economică mondială actuală. Dezvoltarea recentă corelată cu producerea energiei din biomasă din lemn o reprezintă o concurență pentru piața de materie primă pentru producătorii de plăci pe bază de lemn din Europa și în curând în America de Nord. Productivitatea sporită poate fi obținută prin utilizarea noilor tehnologii de prelucrare a lemnului utilizând mai puțină materie primă și prin reducerea consumului de energie. Noile cerințe pentru emisiile reduse ale produselor pe bază de plăci au crescut competiția dintre producătorii europeni. De asemenea, primele 10 poziții din clasamentul producătorilor mondiali și europeni de plăci pe bază de lemn au început să închidă capacitățile de producție uzate moral și să reducă cifrele de producție. În plus, cerințele privind mediul înconjurător continuă să fie diferite de la o țară la alta sau chiar în diverse regiuni ale aceleiași țări și să implice niveluri diferențiate de costuri de investiții și producție, cu impact direct asupra competitivității pe piață.

Cuvinte cheie: statistică forestieră; piața lemnului; evoluția plăcilor din lemn.

SITUAȚIA SOCIALĂ ȘI ECONOMICĂ

Distribuția populației și gradul de bunăstare a acesteia continuă să fie puternic contrastante de la o țară la alta. În anul 2011, în conformitate cu ONU, populația globului a atins 7 miliarde locuitori, concentrați cu preponderență în Asia (60%), și

Abstract:

The forecasts for the next decades point out new centers of economic development far away from current ones, which will confirm the changed balance of today's situation. The unprecedented demographic growth in Asia and the aging of the European and North American population will also result in the occurrence of controversial scenarios for the whole region in terms of economic evolution. China became the world leader also for wood products and furniture manufacturing, respectively in raw material import. Wood markets and trade worldwide are changing rapidly because of the booming production capacities of the last decades, dramatic reduction of North American consumption, the new energy policy based on wood biomass, the increased demand of wood as raw materials especially in Asia and Central Europe and, of course, the continuing current economic crisis. The new development related to energy production from wood biomass hardly starts to compete with the raw material market for European and soon the North American wood based panel producers. High productivity may be obtained by means of new wood working technologies with low raw material input and reduced power consumption. The new requirements for low emission panel products increased the competition between the European producers. Also the top 10 of the world and European wood based panels producers start to close their aging capacity and reduce production figures. The last of which consists of more than half of the panel production capacity and control a fifth of world production. Also the environmental issues continue to differ from one country to another and even within different regions in the same country and involve different levels of investment and production costs having an immediate impact on market competitiveness

Key words: forest figures; wood markets; wood based panel developments.

SOCIAL AND ECONOMIC SITUATION

Population distribution and its welfare still contrast strongly from one country to another. In 2011 according to UNO the world population is already 7 bill., mainly concentrated in Asia (60%), as follows: 20% in China (1.34 bill.), 17% in India (1.19

anume: 20% în China (1,34 mrd.), 17% în India (1,19 mrd.), 3,4% în Indonezia (238 mil.), 2,5% Pakistan și Bangladesh (170 mil.), 14% pe continentul african (2,3% în Nigeria) și doar 11% în Europa (731 mil.), 8% în America de Nord (514 mil.) și 5% în America de Sud (371 mil.). Se estimează o populație de 8 miliarde locuitori în 2025. În anul 1960, aceasta era de aproximativ 3 miliarde.

Conform statisticilor ONU, prognoza dezvoltării demografice în următoarele patru decenii este în continuare în favoarea continentelor asiatic, african și sud-american. Populația continentului nord-american va continua să crească datorită politicii de emigrare, populația Europei va scădea semnificativ în cazul în care Uniunea nu va adopta o politică de emigrare urgentă. În următorii 40 de ani, în cazul celui mai fericit scenariu, Africa își va dubla populația (1,9 mrd.), iar India (1,6 mrd.) va depăși China (1,4 mrd.). Pe lângă faptul că populațiile țărilor avansate de astăzi se vor reduce simțitor, populația va îmbătrâni. În conformitate cu prognozele actuale moderate, populația lumii va atinge 9 miliarde înainte de anul 2050.

Produsul mondial brut (PMB), în conformitate cu datele IMF, a atins în anul 2009 cca. 57,84 trd.USD. De remarcat este faptul că America de Nord și Uniunea Europeană își aduc aportul cu peste 52% la PMB, cu o populație de sub 20% din cea mondială. Contrastant este și faptul că Africa și Peninsula Indiană, deși dețin bogății naturale însemnate și peste 40% din populația globului, participă cu numai 4% la PMB. Ierarhia economiilor țărilor industrializate este modificată substanțial de țările în curs de dezvoltare, ca de exemplu Brazilia, India, Mexic, care s-au instalat între primele 10 națiuni ale lumii din punct de vedere al produsului național brut.

SECTORUL FORESTIER

Din suprafața terestră a globului, aproximativ 31% este împădurită, acestea reprezentând 4 mrd.ha., din care două treimi sunt pe teritoriul țărilor în curs de dezvoltare. Din suprafața totală a pădurilor la scară mondială, 20% aparțin Rusiei, 17,5% Americii de Nord (din care jumătate deține Canada), 13% Braziliei și mai puțin de 4% Uniunii Europene (EU27).

În cadrul UE27, suprafața împădurită reprezintă 41% (177,8 mil. ha). Doar 132,6 mil. ha (75%) sunt destinate producției de masă lemnoasă. Cea mai mare suprafață de pădure pentru producție este deținută de Suedia și Finlanda (fiecare cu 15%), urmate de Franța și Spania (11% fiecare), Germania (8%), Polonia și Italia (fiecare cu 6%). Suprafața de pădure per capita în UE27 este de 0,35 ha, țările scandinave fiind lideri în acest sector: Finlanda 4,5 ha, Suedia 3,5 ha, în comparație cu Spania – 0,6 ha și Franța, cu 0,3 ha.

În 2010, volumul de masă lemnoasă pe picior la nivel mondial a fost peste 500 miliarde m³, din

bill.), 3,4% in Indonesia (238 mill.), 2,5% in Pakistan and Bangladesh each (170 mill.), 14% on the African continent (2.3% in Nigeria) only 11% in Europe (731 mill.), 8% in North America (514 mill.) and 5% in South America (371 mill.). The actual projection is 8 bill. by 2025. The population of the world in 1960 was about 3 bill.

According to UNO statistics the population growth forecast for the following four decades is further in favour of the Asian, African and South American continents. The population of the North American continent will slowly continue to grow by designed emigration; the European population will dramatically diminish if no immediate emigration policy is provided by the Commission. In the next 40 years, according to the best case scenario of UN the African population could increase twofold (1.9 bill.), and India, with 1.6 bill., will surpass China (1,4 bill.). In addition to the fact that the populations of the today's advanced countries will significantly decrease and will grow old. In accordance with the present moderate forecasts, the world population will reach 9 bill. inhabitants before the year 2050.

The world gross product (WGP) according IMF was about 57,843.4 bill. USD in 2009. It is to be pointed out that USA and European Union, with less than 20% of the world population, contribute more than 52% of WGP. Also contrasting is the fact that Africa and the Indian Peninsula contribute only 4% of WGP, although possessing considerable natural riches and having about 40% of the world population. The hierarchy of the industrialized countries is now substantially modified by the fast growing countries (e.g. China, Brazil, India, Mexico) ranking among the top 10 with respect to gross national product.

FOREST AND LOG PROCESSING

About 31% of the land area of the world is covered by forests, which means 4 bill. ha, out of which more than two thirds belong to underdeveloped or developing countries. Of the world's total forested area 20% belongs to Russia, 17.5 % to North America (half by Canada), 13% to Brazil and less than 4% to EU27.

Inside the EU27, the main area covered by forest represents 41% (177.8 mill. ha). Only 132.6 mill. ha (75%) are suitable for roundwood production. The main area of forest for the wood supply is owned by Sweden and Finland (each 15%), followed by France and Spain (each 11%), Germany (with 8%), and Poland and Italy 6% each). The forest ratio per capita of EU27 is 0.35 ha but Scandinavian countries are the leaders: Finland 4.5 ha, Sweden 3.5 ha compared to Spain 0.6 ha/ and France 0.3 ha.

The growing stock of the world in 2010 was above 500 bill. m³, from which Brazil accounts for one quarter, followed by Russia and North America (each 16%) while the EU27 has less than 5%. The

care Brazilia deține un sfert, urmată de Rusia și America de Nord (fiecare cu 16%), în timp ce UE27 deține mai puțin de 5%. Volumul de masă lemnoasă pe picior în UE27 este aproximată la 21,75 miliarde m³, cu o creștere anuală de 768 milioane m³. Dintre țări, Germania deține 3,47 miliarde m³ (16%), Suedia 2,65 miliarde m³ (12%), Franța 2,45 miliarde m³ (11%), Polonia și Finlanda peste 2 miliarde m³ (fiecare 9%).

Densitatea buștenilor (sub coaja) atinge maximul în Brazilia (243 m³/ha), urmată de SUA și UE27 (fiecare cu aproximativ 160 m³/ha), în comparație cu China și India, cu numai 80 și 70 m³/ha, respectiv. În cadrul UE27, Austria, Slovenia și Germania dețin cea mai mare densitate a buștenilor în pădurile lor (aproximativ 330 m³/ha), urmate de Slovacia, Belgia și Polonia (peste 245 m³/ha) și România, Estonia și Lituania (peste 200 m³/ha). Franța și Italia au aproximativ 160 m³/ha și Suedia doar 129 m³/ha.

Ponderele creșterii coniferelor în lume este de două treimi (la fel și în UE27), în comparație cu trei pătrimi în America de Nord și Rusia.

Media mondială anuală de exploatare a buștenilor a fost în 2009 de 3,28 miliarde m³ (din care 57% folosiți drept combustibili), cu următoarea repartiție: UE27 – 12%, SUA și India, ambele cu 10%, China și Brazilia – ambele 9%, Rusia – 5% și Canada și Indonezia – peste 3%. Diferența dintre aceste țări din clasamentul primelor 10 din lume este modul de utilizare a buștenilor pentru prelucrare 90% în America de Nord, peste 80% în UE27, peste 70% în Rusia și mai puțin de 50% în Brazilia, în comparație cu mai puțin de 10% în India și China. Producția de bușteni în UE a atins în 2007 un maxim de 458 milioane m³ – care s-a mai datorat și tăierilor suplimentare care au fost determinate de doborâturi de vânt. Producția de bușteni a scăzut cu mai mult de 10% după 2008, iar acest trend continuă să se mențină. În cadrul UE27, cele 391 milioane m³ bușteni (din care 20% pentru combustibili) se exploatează anual în Suedia (17%), Germania și Franța (fiecare 14%), Finlanda (11%) și Polonia (9%).

Media anuală mondială de tăiere a lemnului de foc în 2009 a fost de 1,85 miliarde m³, utilizați în special ca sursă principală de energie în multe țări în curs de dezvoltare, care consumă aproximativ trei sferturi din combustibilul lemnos la scară mondială. Rata buștenilor tăiați în vederea utilizării drept combustibil este considerată foarte mare în Africa (89%) și Asia (77%), scăzând la 24% în Europa. Dintre continente, Asia (41%) și Africa (33%) consumă trei sferturi din totalul de combustibil lemnos la scară mondială. Spre deosebire, Europa a produs 8%, iar America de Nord doar 7% din totalul combustibilului lemnos din lume (2009). Pe glob, cea mai mare proporție a acestui tip de combustibil se obține din lemn de foioase (89%). Din clasamentul țărilor, India (17%), China (11%), Brazilia (8%) și

growing stock of EU27 is approximated at 21.75 bill. m³ at an yearly increment of 768 mill. m³. Between countries, Germany has 3.47 bill. m³ (16%), Sweden 2.65 bill. m³ (12%), France 2.45 bill. m³ (11%), Poland and Finland over 2 bill. m³ (each 9%).

The roundwood density (over bark) are reaching the maximum in Brazil (243 m³/ha), followed by USA and EU27 (each about 160 m³/ha), Canada and Russia (each above 100 m³/ha) compared to China and India with only 80 and 70 m³/ha. respectively. Inside the EU27 Austria, Slovenia and Germany have the highest roundwood density in their forest (approx. 330 m³/ha) followed by Slovakia, Belgium and Poland (over 245 m³/ha) and Romania, Estonia and Lithuania (over 200 m³/ha each). France and Italy have approx. 160 m³/ha each and Sweden only 129 m³/ha.

The share of coniferous growing stock in the world is two thirds (same like in EU27) compared to three quarters in North America and Russia.

The annual average removal of roundwood in the world in 2009 was 3.28 bill. m³ (of which 57% as fuel) shared by the EU27 (12%), USA and India (each 10%), China and Brazil (each 9%), Russia (5%) and Canada and Indonesia (above 3%). The difference between these world top 10 countries is the way to use the removed roundwood: processing over 90% in North America, over 80% for EU27, over 70% for Russia and less than 50% for Brazil vs. less than 10% in India and China. The production of roundwood in the EU reached an all-time high in 2007, peaking at 458 million m³ - also because of additional removals attributable to the large number of trees damaged in storms. Industrial roundwood production fell by more than 10% after 2008 and this trend continues. Within the EU27 the annual removal of 391 mill. m³ roundwood (20% for fuel) are made by Sweden (17%), Germany and France (each 14%), Finland (11%), Poland (9%).

The world annual average removal for fuelwood for the same year was 1,85 bill. m³ used especially as a major source of energy in many developing countries, who consumed around three quarters of the world's fuelwood. The share of fuelwood in removals was considerably higher in Africa (89%) and Asia (77%), falling to 24% in Europe. By continents, Asia (41%) and Africa (33%) are burning three quarters of world wooden fuel. In contrast, Europe produced 8% and North America only 7% of the world's fuel (2009). A high proportion of global fuelwood is from broad-leaved species (89%). By country India (17%), China (11%), Brazil (8%), and the EU27 (less than 5%) are the main fuel producers. The EU27 is using 82.6 mill. m³ roundwood as fuel. The main wooden fuel producers in Europe are France (31%), Germany (10%) and Sweden, Finland and Italy (each 6%) (FAO, Eurostat 2011).

UE27 (mai puțin de 5%) constituie cei mai mari producători de lemn de foc. UE27 utilizează 82,6 milioane m³ de bușteni drept combustibil. Principalii producători de lemn de foc din Europa sunt Franța (31%), Germania (10%) și Suedia, Finlanda și Italia (fiecare cu 6%) (FAO, Eurostat 2011).

SECTORUL PRELUCRĂRII LEMNULUI

În anul 2008, industria de prelucrare a produselor pe bază de lemn din UE27 a înregistrat o cifră de afaceri de 413 miliarde dolari, cu 2,77 milioane angajați în 328.300 firme. În industria lemnului și a produselor pe bază de lemn lucrează 1,16 milioane de angajați, în industria mobilei 1,2 milioane, față de 0,7 milioane în industria celulozei și a produselor din hârtie. În ceea ce privește cifra de afaceri industria celulozei și a produselor din hârtie realizează 180 miliarde € (productivitate sporită datorată gradului înalt de automatizare), industria lemnului și a produselor din lemn 131,5 miliarde €, iar în industria mobilei 115 miliarde € (datorită numeroaselor prelucrări manuale). În clasamentul țărilor, China se află pe primul loc, cu 1,25 milioane angajați (mai mult decât UE27), urmată de SUA cu 536.000, Rusia – 340.000, Indonezia – 300.000, Brazilia – 225.000, Italia - 155.000, Polonia și Germania – câte 135.000 fiecare (FAO, Eurostat 2011).

1. Chereștea

Producția mondială de chereștea a fost de 362 milioane m³ în 2009 (cu 10% mai puțin decât în 1999). Mai mult de un sfert este debitată în UE27, la egalitate cu producția din America de Nord (1/3 Canada și 2/3 SUA, unde doar 2/3 din nivelul anului 1999 a fost prelucrat), urmate de China (9%), Brazilia (7%) și Rusia (3%). Continentele cu cea mai mică producție de chereștea sunt Africa și Oceania (fiecare sub 2%). În 2007, producția de chereștea în UE a atins un maxim de 115 milioane m³. Din 2009 aceasta sumă a scăzut cu peste 22%. Cele mai mari producții de chereștea din UE27 (91 milioane m³) în 2009 au fost obținute în Germania (23%), Suedia (18%), Austria, Finlanda și Franța (fiecare cu 9%) (FAO, Eurostat 2011).

2. Plăci din lemn

Liniile de producție pentru producerea plăcilor pe bază de lemn s-au dezvoltat tot mai mult, atingând capacități sporite de producție (> 1500 m³/zi și linie). Tendința de a construi noi capacități de producție s-a oprit complet în America de Nord și Europa Centrală după începutul crizei economice în 2008. Marii producători de plăci din lume își restabilesc propriile capacități disponibile. Închiderea vechilor sau micilor fabrici s-a înregistrat în special în SUA și UE27. Prognoza de acum zece ani, că numai o serie de câteva grupuri industriale vor ajunge să opereze pe scară mondială, concentrând o proporție copleșitoare de capacități de producție a plăcilor pe

WOOD PROCESSING INDUSTRY

In 2008 the EU27 wood-based manufacturing industry had a turn-over of more than 413 bill. €, employing 2.77 mill. people in 328,300 companies. The wood and wood-products industries employ 1.16 mill. people, the same figure as the furniture industry (1.2 mill.) vs. 0.7 mill. in the paper and paper products industry. In terms of turnover, the paper and products industry makes 180 bill. € (high productivity due to high automatisation), wood and wood products 131.5 bill. € and the furniture industry 115 bill. € (due to more hand labour). Between countries China ranks on top with 1.25 mill. persons (more than EU 27), followed by USA 536,000, Russia 340,000, Indonesia 300,000, Brazil 225,000, Italy 155,000, Poland and Germany (each over 135,000) (FAO, Eurostat 2011).

1. Sawn wood

The world production of sawnwood was 362 mill. m³ in 2009 (10% less than in 1999). More than one quarter is processed in the EU27, equal to that of North America (1/3 Canada and 2/3 USA, where actually only 2/3 of the 1999 level was processed), followed by China (9%), Brazil (7%) and Russia (3%). The continent with the lowest sawn production is Africa and Oceania (each above 2%). In 2007 the EU production of sawnwood peaked with over 115 mill. m³. By 2009 this figure dropped by over 22%. The main share of sawnwood within EU27 (91 mill. m³) in 2009 was held by Germany (23%), Sweden (18%), Austria, Finland and France (each 9%) (FAO, Eurostat 2011).

2. Wood based panels

The production lines manufacturing wood based panels have developed more and more, reaching high production capacities (>1.500 m³/day per line). The trend of building new production capacities stopped completely at least within North America and Central Europe after the start of the crisis in 2008. Big panel producers of the world are tailoring their own available capacities. Many closures of old or small plants were recorded especially in the USA and the EU27. The prediction, one decade ago, that only a few large industrial groups would operate in the world, concentrating an overwhelming proportion of the wooden based panels capacity, has been further "supported" by the financial crises. Small- and medium-sized producers not involved in this process will only be able to survive by specializing in the manufacture of types and sizes of boards that are "unprofitable" for mega-groups (Barbu 2009).

The total installed capacity worldwide for wood based composite panels has risen from 2000 to

bază de lemn, a fost în continuare «susținută» de criza financiară. Producătorii mici și mijlocii care nu sunt implicați în acest proces vor fi în stare să activeze în continuare doar prin prelucrarea acelor tipuri și dimensiuni de plăci care nu sunt profitabile pentru mega-grupuri (Barbu 2009).

Capacitatea mondială în cazul plăcilor compozite din lemn a crescut din 2000 în 2010 cu mai mult de 25%, atingând 235 milioane m³/an. Creștea capacităților în anii din urmă a avut loc doar în Asia de Sud-Est și America de Sud. În Europa, noile capacități de producție se dezvoltă acum numai în est, în special în Rusia și Turcia.

Europa și China dețin fiecare mai mult de 30% din capacitatea mondială a plăcilor pe bază de lemn, Producția acestora (incluzând plăcile din așchii de lemn, fibre, placaj și furnire) a atins 70 milioane m³ în 2007. Din 2009 producția europeană a scăzut cu 20%. Principalul producător de plăci din Europa este Germania (26%). Turcia (7 milioane m³) și-a mărit considerabil capacitățile, ajungând pe locul doi, după Germania. Rusia va deveni un jucător important în această industrie, cu capacități apropiate de 8 milioane m³ în prezent. Principalele piețe din Europa sunt deținute de grupurile austriece Kaindl (Krono Group) și Egger (28%, respectiv 12%), iar primele patru din acestea (incluzând Sonae și Pflleiderer) controlează mai mult de jumătate din capacitatea Europei. Primii 10 producători din Europa acoperă 75% din total (WbPI, EUWID 2011).

Disponibilitatea și calitatea materiei prime determină tipul și concentrarea industriei plăcilor din Europa. Partea sudică este specializată în plăci pe bază de așchii de lemn, Alpii și regiunea centrală în fabrici de cherestea din rășinoase, celuloză și hârtie și producția de MDF, iar Scandinavia doar în cherestea, celuloză (58% din total), hârtie și produse pe bază de furnire. Zonele urbane imense furnizează lemn reciclat, care era utilizat în trecut numai pentru plăci din așchii de lemn, acum fiind împărțit și cu producătorii de energie din biomasă.

Dintre diversele tipuri de plăci din lemn produse în UE, peste 60% din producție este destinată plăcilor din așchii (37,6 milioane m³ în 2009). Producția de plăci din așchii de lemn (PAL) a fost mai mult decât dublul nivelului obținut pentru plăcile din fibre (15 milioane m³), cum ar fi plăcile cu densitate mare (HB), plăci cu densitate medie (MDF) și plăci ușoare (SB, cunoscute și sub denumirea de plăci pentru izolații). Nivelul de producție în UE27 de placaj (PY) și furnire a fost de 3 milioane m³ și, respectiv, 1,4 milioane m³. Cea mai mare scădere între 2006 și 2009 s-a înregistrat în cazul plăcilor din fibre de densitate mare (-53%), în timp ce producția de placaj a scăzut cu 35%. Cea mai mică scădere în producție a fost în cazul OSB, adică 6% (Eurostat 2011).

2.1. Plăci din așchii de lemn (PAL)

Plăcile din așchii din lemn își păstrează locul

2010 by more than 25%, reaching 235 mill. m³/year. The increase in capacity of the most recent years was only in South-East Asia and South America. In Europe new production capacities are only being developed in the east, particularly in Russia and Turkey.

Europe and China each hold more than 30% of the world capacity for wood based panels. The production of wood-based panels (comprising particleboard, fibreboard, plywood and veneers) reached 70 mill. m³ in 2007. By 2009 European production retracted by 20%. The main panel producer in Europe is Germany (26%). Turkey (7 mill. m³) increased its capacities at a high rate reaching 2nd place after Germany. Russia will become an important player in this industry with operating capacities of close to 8 mill. m³ at the moment. The main market share in Europe belongs to Austrian group owners Kaindl (Krono Group) and Egger (28%, respectively 12%) and the top 4 of them (including Sonae and Pflleiderer) control more than half of the European capacity. The top 10 of Europe is producing up to 75% (WbPI, EUWID 2011).

The availability and quality of raw materials determines the type and concentration of the panel industry in Europe. The South is specialized in particleboard, the Alps and central region in softwood mills, pulp & paper and also MDF industry, and in Scandinavia only sawnwood, pulp (58% of total), paper and veneer based products are produced. The huge urban areas provide recycled wood which in the past was only used only for particleboard now also has to be shared with biomass energy producers.

Among the various types of wood-based panels manufactured within the EU, over 60% of production was for particleboard (37.6 mill. m³ in 2009). The EU production of particleboard (PB) was more than twice the level of the output recorded for fibreboard (15 mill.m³), such as hardboard (HB), medium-density fibreboard (MDF) and softboard (SB, also known as insulating board). The level of production in the EU27 of plywood (PY) and of veneer sheets was at 3 mill. m³ and 1.4 million m³ respectively. The largest overall contraction between 2006 and 2009 was recorded for HB (-53%), while the production of PY fell by 35%. The smallest reduction in output was recorded for oriented strand boards (OSB), with an overall decline of less than 6% (Eurostat 2011).

2.1. Particleboard (PB)

Particleboard kept its significant market share for decades with its popularity worldwide (above 40%) and in Europe (60%, incl. Russia and Turkey), loses constantly the ground in North America and Central Europe as well. The world production capacity for 2010 was above 96 mill. m³. An unexpected invigoration of production capacities can

semnificativ pe piață datorită popularității: 40% pe scară mondială și 60% în Europa, incluzând aici Rusia și Turcia, pierzând totuși teren în America de Nord și Europa Centrală. Capacitatea mondială totală de producție în 2010 a fost peste 96 milioane m³. O creștere neașteptată a fost înregistrată ulterior în Europa de Est cu 3 milioane m³ (inclusiv Rusia și Turcia) și în America Latină, cu 1 million m³. Europa, cu Rusia și Turcia, deține încă prima poziție din lume în ceea ce privește capacitatea de producție (54 milioane m³). Principalii producători din lume în raport cu capacitățile instalate sunt Germania (8,4 milioane m³), SUA și China (estimat la aprox. 8 milioane m³ fiecare), Rusia (aprox. 6,5 milioane m³), Turcia (peste 5 milioane m³), Brazilia, Franța și Italia (peste 4,3 milioane m³ fiecare) și Spania și Thailanda (peste 3,2 milioane m³).

Cererea de PAL se menține constantă datorită materiei prime ieftine, provenită din lemn reciclat (în mare competiție cu energia pe bază de biomasă) și prețurile scăzute, comparativ cu MDF (50%). Utilizarea frecventă a materialelor reciclabile este la ordinea zilei, iar fabricile își adaptează echipamentele pentru pregătirea acestui tip de materie primă. Unul din aspectele ce pot fi îmbunătățite este detectarea on-line a elementelor contaminante din materialele reciclate. Principala utilizare a PAL în Europa este pentru industria mobilei (54%) datorită tehnologiei de prelucrare, a greutatei reduse și a prețului scăzut, comparativ cu alte plăci. O mică scădere a procentajelor în privința pardoselilor și a materialelor de construcție din lemn se remarcă datorită noilor produse, cum ar fi MDF și, în special OSB. Noua generație de plăci ușoare din așchii din lemn cu o densitate mai mică de 500 kg/m³ este prezentă deja pe piață. Noile reglementări pentru emisiile de formaldehidă din PAL (Perforator 4 mg/100 g) au fost implementate în 2009 (Barbu 2009; EPF 2011).

2.2. Placaj

Produsele placaj dețin poziția a două (74 milioane m³) în lume, după PAL. Cu toate acestea, sunt tot mai rar menționate în statistici, din cauza lipsei acute de materie primă și costurilor de producție, în special în țările dezvoltate. Din cauza acestei situații, în Europa nu există capacități de producție semnificative pentru producția de placaj (3,5 milioane m³ în 70 firme mici). Noile produse MDF și OSB tind să înlocuiască placajele, oferind beneficii economice în cazul producției de mobilier și în construcții. În ultimele două decenii, la scară mondială s-a înregistrat o creștere în producția de placaj (+50%). China este cel mai mare producător de placaj din lume (peste 35 milioane m³). Asia, fără China, a depășit deja America de Nord (17 milioane m³), cu o tendință pozitivă în ceea ce privește evoluția capacităților de producție. În America de Sud (peste 4 milioane m³) Brazilia este unul din cei mai mari exportatori de placaj din întreaga lume. În

be seen lately in Eastern Europe by 3 mill. m³ (incl. Russia and Turkey), Latin America by 1 mill. m³. Europe incl. Russia and Turkey still holds the first position worldwide concerning production capacity (54 mill. m³). The main producers of the world by their installed capacities are Germany (8.4 mill. m³), USA and China (est. by less than 8 mill.m³ each), Russia (est. by less than 6.5 mill.m³), Turkey (over 5 mill. m³), Brazil, France and Italy (over 4.3 mill. m³ each), and Spain and Thailand (over 3.2 mill. m³) [WbPI, 2011]. The demand for PB is maintained constant due to the cheap raw materials originated in the recycled wood (harsh competition to biomass based energy generation) and low price compared to MDF (50%). The increased use of recycled material became state of the art and factories fit their equipment for the preparation of this type of raw material. One aspect that could be improved is still the on-line detection of contaminants in recycled material. The main use of PB in Europe is for the furniture industry (54%) because of the existing processing technology, and its light weight and low price compared to other panels. A slight loss in flooring and building share is noticed because of MDF, specifically OSB. A new generation of light particleboards with a density of less than 500 kg/m³ is established. New regulations for free formaldehyde emission of PB (Perforator 4 mg/100g) were implemented in 2009 (Barbu 2009; EPF 2011).

2.2. Plywood

Plywood holds the second position (74 mill. m³) worldwide after PB. However, it is less and less mentioned by statistics, due to the severe lack of appropriate raw material, and high labour costs especially in developed countries. Because of this situation there are no significant European capacities for the plywood production (3.5 mill. m³ in 70 small companies). The newly developed MDF and OSB boards tend to substitute it, offering economic benefits in furniture manufacture and construction. Over the last two decades, there has been an increase in plywood production worldwide (+50%). China is now the biggest plywood manufacturer of the world (over 35 mill. m³). Asia without China already surpassed North America (17 mill. m³), with a positive tendency with regards to the evolution of capacities. In South America (over 4 mill. m³), Brazil, is one of the worldwide main plywood exporter. In North America, Central Europe and Oceania, a constant decrease in the production capacities can be noted. Eastern Europe and Russia are other regions with a positive evolution in this respect. In Europe, the processed plywood represents 15% of the world production capacity and is covered by two thirds from imports (China, Brazil, Russia, all above 75%) (Barbu 2009; EPF 2011).

America de Nord, Europa Centrală și Oceania se observă o scădere constantă a acestora. Europa de Est și Rusia sunt alte regiuni cu o evoluție pozitivă în acest sens. În Europa, placajul prelucrat reprezintă 15% din capacitatea de producție mondială și este acoperit în măsură de două treimi din importuri (China, Brazilia, Rusia, toate însumând 75%) (Barbu 2009; EPF 2011).

2.3. Plăci din aşchii lungi orientate (OSB)

Plăcile din aşchii lungi orientate se apropie de MDF ca evoluție și au avut o creștere de peste 40% în aceeași perioadă. În America de Nord, unde OSB a fost lansat ca material de construcție în detrimentul placaj și PAL, s-a concentrat 85% din capacitatea totală mondială (30 milioane m³). În ultimul deceniu, în Europa, capacitatea anuală de producție s-a dublat, ajungând la 5 milioane m³. Referitor la capacitatea mondială (=America de Nord) reprezintă mai puțin de 15%. Peste 30% din producția din UE27 (3 milioane m³) se exporta în regiunile estice. În Rusia și China au fost instalate pentru prima oară linii de producție. Prognozele globale pentru următorii ani depind strict de dezvoltarea industriei construcțiilor din SUA, care a stagnat dramatic. Evoluția fără precedent a capacităților instalate pentru producția de OSB din America de Nord a intrat în declin odată cu criza economică mondială recentă. Capacitatea totală de producție din America de Nord în 2010 a fost de 24 milioane m³, însă producătorii au redus ieșirile pe piață din cauza cererii tot mai scăzute. Doar 60%-70% din aceste capacități au operat în ultimii ani. O parte din fabricile închise temporar au ajuns să dea faliment ori s-au alăturat grupurilor mai mari. Majoritatea noilor proiecte din SUA și Canada (peste 2 milioane m³) au fost anulate sau reprogramate. Investiții ulterioare sunt prognozate pentru prima oară în Turcia și Ucraina, Venezuela. Principala utilizare a OSB este în construcții (75%) și pentru ambalaje. Noile domenii de optimizare vizează componentele organice volatile (COV) din aşchiile lungi de pin și cerințele sporite pentru calitatea aerului din interioare. Noile valori ale emisiilor de formaldehidă au fost stabilite la mijlocul anului 2009 (EPF, WbPI 2011).

2.4. Plăci din fibre de densitate medie (MDF)

În ultimii 5 ani, capacitățile de producție pentru plăcile din fibre de densitate medie au înregistrat cea mai mare rată de creștere, în mod surprinzător în China (peste 10 milioane m³) și în regiunile vecine (1,5 milioane m³), în Africa de Sud (5 milioane m³), Rusia (peste 1 milion m³), Turcia (aproximativ 1 milion m³) și nu în Europa Centrală sau în America de Nord, de unde a pornit boom-ul inițial. MDF – după 40 de ani de producție, se realizează pe peste 500 de linii de producție cu capacități peste 80 milioane m³, distribuite astfel: 46% în China, mai puțin de 25% în Europa (cu Rusia și Turcia), restul

2.3. Oriented strand board (OSB)

Oriented strand board seems to be like MDF in its evolution and had a growth of more than 40% in the same decade. In North America, where OSB launched as a building material to the detriment of plywood and PB, 85% of the global production capacity (30 mill. m³) was concentrated. In the last decade in Europe the annual production capacity has doubled, reaching 5 mill. m³. Related to world capacity (=North America) it represents less than 15%. More than 30% of the EU27 production (3 mill. m³) is exported to Eastern regions. New lines are realised for the very first time in Russia and China. The world forecast for the next years depends strongly on the development of the collapsed building industry in North America. The unprecedented evolution of the installed capacities for OSB production in North America began to decline since the recent crises. The total production capacity of North America in 2010 was 24 mill. m³ but the producers reduced their out-put due to the low request from market. Only 60 to 70% of this capacity was operating in the last years. Some of the temporarily closed mills got bankrupt and merged into other groups. Most of the planned new projects in USA and Canada (over 2 mill. m³) are cancelled or delayed. Further investments are forecasted for the 1st time in Turkey, Ukraine, Venezuela. The main use of OSB is for construction (75%) and packaging. VOC of pine strands and increasing requirements for indoor air quality are new optimization fields. The new emission values for formaldehyde were issued by middle of 2009 (EPF, WbPI 2011).

2.4. Medium density fibreboard (MDF)

Over the last 5 years, the medium density production capacity has seen the quickest increasing rate, surprisingly in China (over 10 mill. m³) and its neighbouring regions (1.5 mill. m³), as well as in South America (5 mill. m³), Russia (over 1 mill. m³), Turkey (about 1 mill. m³), not in Central Europe or North America where the initial boom took place. MDF – after 40 years of manufacture, is produced on more than 500 production lines, with a production capacity over 80 mill. m³, distributed as follows: 46% in China, less than 25% in Europe (incl. Russia and Turkey), and the rest shared between Asian countries (11%, without China), Latin America (9%) and North America (7%).

In the same period in North America (-20% in USA), Oceania, and parts of Asia the production activity was stopped and lines have been closed down, dismounted and relocated. For the last five years only one MDF new project was completed in Central Europe while China doubled its installed capacity.

New lines are planned only in South America (1.5 mill. m³), China (1 mill. m³), South-Eastern Asia

fiind împărțit între țările din Asia (11%, fără China), America Latină (9%) și America de Nord (7%). În aceeași perioadă, în America de Nord (-20% în SUA), Oceania și în anumite părți din Asia, anumite capacități de producție au fost oprite și liniile s-au închis, demontat sau relocalat. În ultimii cinci ani un singur proiect nou MDF a fost definitivat în Europa Centrală, în timp ce China și-a dublat capacitatea instalată. Liniile noi sunt planificate doar în America de Sud (1.5 milioane m³), China (1 milion m³), Asia de Sud-Est (1 milion m³), Rusia și Turcia (aprox. 1 million m³ fiecare) (WbPI 2011).

Principala utilizare a MDF este în industria mobilei. O treime din MDF este produs ca HDF și înnoțit în vederea utilizării pentru pardoseli. O ușoară supra-producție și instabilitatea prețurilor au determinat producătorii să-și păstreze producția constantă sau să o reducă. Datorită faptului că vânzările de mobilă au scăzut din cauza situației financiare instabile și a numărului scăzut de clădiri noi din SUA și Europa de Est cifrele de producție au scăzut de asemenea. Din 2008, noile reglementări prevăd o limită de 5 mg/100 g (Perforator) pentru emisiile de formaldehidă. Reducerea greutății în cazul plăcilor groase este tot mai mult solicitată de clienți (WbPI 2011).

2.5. Plăci din fibre de lemn izolante obținute prin procedeul uscat

În Europa și în mod special în Germania, piața plăcilor din fibre de lemn izolante traversează o adevărată renaștere. În anii din urmă, piața europeană a materialelor izolante a reprezentat 30 mil m³/an. Diferiți producători europeni de plăci convenționale pe bază de lemn au început să producă plăci din fibre pentru izolații de la mijlocul anilor '90 prin diverse procedee uscate cărora li se adaugă și procedeele umede.

Materialele izolante din fibre de lemn cu grosimi de peste 200 mm și densități sub 50 kg/m³ pot fi produse pentru prima oară la scară industrială fără a lipi mai multe plăci din fibre laolaltă. Producerea plăcilor din fibre de lemn cu densitate foarte mică în procesul umed necesită o activare a rășinii sub acțiunea unor medii de convecție cum ar fi aerul fierbinte, aburii supra-încălziți sau o combinație între acestea, plus adaptarea tehnicilor de presare. Aceste plăci ușoare din fibre au caracteristici fizice (conductivitate termică) clar superioare în comparație cu produsele clasice cum ar fi plăcile din fibre obținute prin procedeul umed (>150 kg/m³).

Proprietățile fizice ale plăcilor izolante ușoare din fibre nu sunt inferioare de exemplu vatei minerale. Produsele izolante realizate din materii prime regenerative sunt de aproximativ două ori mai scumpe decât produsele clasice și abia au reușit să se afirme în cantități semnificative pe piață (Barbu 2009).

(1 mill. m³), Russia and Turkey (about 1 mill. m³ each) (WbPI 2011). The main use of MDF is for furniture (55%) as substrate panels. One third of MDF is produced as thin HDF and coated for flooring. A light overcapacity and price instability have driven manufacturers to keep their production constant or to reduce it. Because the furniture sales suddenly decreased due to the instable financial situation and low number of new buildings in USA and Eastern Europe production figures decreased too. From 2008 on new regulations require a limit of 5 mg/100 g (Perforator) for free formaldehyde emission. A reduction of weight for thicker boards is still greatly demanded by customers (EPF, EUWID 2011).

2.5. Fibre based insulation boards in dry process

The fibre based insulation boards market in Europe, particularly in Germany, is presently in a renaissance. In recent years, the European market of insulating materials represented 30 mil. m²/year. Different European manufacturers of conventional wood based panels have also been producing wood-fibre-insulating-boards since the middle of the nineties in different new dry-processes beside the revised wet-process. Wood fibre insulating materials with thicknesses over 200 mm and densities below 50 kg/m³ can be produced for the first time on an industrial scale without gluing multiple thin fibreboards.

The manufacture of very low density fibreboards in the dry process requires an activation of the resin over convective media such as hot-air, superheated steam or a mixture of both, and an adaptation of the pressing technique. These new light fibreboards clearly have better physical characteristics (thermal conductivity) compared to classical products like fibreboards made using the wet process (>150 kg/m³).

The physical properties of light wood fibreboard for insulation are not inferior for example to mineral wool. Insulation products made of regenerative raw materials are about twice as expensive as classical insulation products and have only been able to be partly established on a large market (Barbu 2009).

2.6. Hardboard (HB) and softboards (SB) in wet process

Hardboard (HB), manufactured by the wet process, is the board with the longest tradition, after plywood and blockboard. At least in Europe (both type less than 5%), hardboard production is obviously in decline, not due to the board properties (NB: board with very low emissions), but due to environmental problems, especially water treatment owing to the ecological nature of the material and particularly to the performances similar to those

2.6. Plăci tari (HB) și plăci poroase (SB) obținute prin procedeul umed

Plăcile din fibre de lemn (PFL), realizate prin procedeul umed, sunt plăcile cu tradiția cea mai îndelungată, după placaj și panel. Cel puțin în Europa producția de PFL este în regres vizibil (ambele tipuri mai puțin de 5%), nu din cauza proprietăților plăcilor (NB: plăci cu emisii foarte scăzute), ci din cauza problemelor de mediu, în special al epurării apelor, în legătură cu caracterul ecologic al materialului și în special al performanțelor similare materialelor izolante. Pe de altă parte, producția de plăci poroase (moi) (<400 kg/m³) a crescut în aceeași perioadă.

2.7. Alte compozite

Producția de peleți din lemn în America de Nord și UE a crescut cu o rată spectaculoasă. Între 2008 și 2009 (7,8 milioane t) a crescut cu aproximativ 40%. Mai mult de jumătate din producția UE era distribuită între Germania (1,5 milioane t), Suedia (2 milioane t), Letonia (670.000 t), Polonia și Franța (fiecare cu 550.000 t) și Estonia (aprox. 500.000 t). O dezvoltare fără precedent are loc și în Rusia, care deține cea mai importantă fabrică, cu o capacitate de producție de 1 mil. t (Eurostat, Euwid 2011).

Parchetul (fără a cuprinde aici pardoselile din HDF) are o evoluție constantă și pozitivă de mai bine de două decenii. Actualmente, 100 milioane m² de parchet sunt produse în Europa. Principalii producători sunt Suedia (22%), Polonia (12%), Germania (12%) și Spania (10%). Cele mai mari grupuri producătoare sunt situate în Scandinavia, însă producția este semnificativă și în alte țări din Europa și Asia. Consumul de parchet este în medie de 0,23 m² pe locuitor. Cele mai mari țări consumatoare de parchet rămân însă Germania (22%), Spania (18%), Italia (15%) și Franța (11%). Cel mai răspândit tip de parchet este cel stratificat (80%) datorită prețului acceptabil și performanțelor ridicate ale produsului în condițiile unui montaj facil. Deși prețul parchetului masiv este ridicat și manopera costisitoare, volumul consumat se menține constant (15%) (H2B, EUWID 2011).

3. Mobila

Industria mobilei este martora schimbărilor profunde la scară mondială atât din punctul de vedere al producătorilor, dar și al diversității produselor, care trebuie să răspundă noilor cerințe ale clienților. Producătorii tradiționali de mobilă din Europa Centrală și America de Nord fac cu greu față competiției din țările în curs de dezvoltare din Europa de Est și Asia de Sud-Est care, puțin câte puțin, ajung să le depășească în ceea ce privește calitatea și nivelul prețurilor. În plus, IKEA și alte rețele comerciale care oferă mobilă la prețuri relativ scăzute au influențat dezvoltarea din ultimele decenii.

insulating materials. On the other hand the softboards (SB < 400 kg/m³) production rose in the same period.

2.7. Other composites

The production of wood pellets in North America and the EU grew at a phenomenal rate. Between 2008 and 2009 (7.8 mill. t) it raised about 40 %. More than half of the EU's production was concentrated within Germany (1.5 mill.t) and Sweden (2.0 mill.t) and Latvia (670,000 t), Poland and France (each over 550,000 t), Estonia (close to 500,000 t). An unprecedented development is also evident in Russia which owns the 1st pellets mill with 1 mill. t production capacity in one site (Eurostat, Euwid 2011).

Parquet (not HDF based flooring) had a positive and constant evolution for more than two decades. Nowadays, 100 mill. m² of parquet were produced in Europe. The main manufacturers are Sweden (22%), Poland (12%), Germany (12%) and Spain (10%). The main producer groups are located in Scandinavia but production also takes place in other European and Asian countries. The parquet consumption is 0.23 m² per inhabitant, on average. However, the greatest parquet-consumer countries are Germany (22%), Spain (18%), Italy (15%) and France (11%). The most widespread type of parquet is laminated (80%) due to its reasonable price, high performance, and easy assembly. Although the price of massive parquet and the labour costs are high, the consumed volume remains steady (15%) (H2B, EUWID 2011).

3. Furniture

The furniture industry witnesses worldwide profound changes in terms of both the manufacturers and the diversity of products, which need to meet the new requirements of the customers. The traditional furniture manufacturers in the Central Europe and North America are hardly facing up to the competition of the new manufacturers from countries under development in Eastern Europe and South-East Asia which, little by little, are beating them on quantity and the price level. Additionally IKEA and other similar low budget furniture trading chains have greatly influenced the developments of last decades.

The competition of sale prices has become all around the world one of the crucial factor in the marketing of furniture. The need for personalized furniture and satisfying the personal tastes is ever more important in the designing of furniture. The modernization of the furniture manufacturing processes by the aid of completely controlled production flows and centres, automatically and

Competiția în cazul prețurilor de vânzare a devenit în lumea întreagă unul din factorii cruciali în problemele de marketing a mobilei. Necesarul de mobilă personalizată și satisfacerea cerințelor personale este chiar mai importantă decât design-ul mobilierului. Modernizarea proceselor de producție în cazul fabricării mobilierului prin apariția unor fluxuri sau centre de producție complet controlabile, reglabile instantaneu și automat în funcție de seria ce urmează a fi prelucrată, creează competiția pe această piață. Prognoza privind migrarea centrelor de producție din vestul și centrul Europei spre răsăritul continentului a fost mult timp neacceptată, astăzi devenind o realitate palpabilă și dureroasă pentru investitorii ultraconservatori.

În urmă cu 5 ani, producția de mobilier în anul 2003 a atins valoarea de 200 mrd.€. În prognozele pentru anul 2000 se considera că producția de mobilier în Europa și America de Nord își va continua creșterea – dar, din păcate, acest scenariu nu s-a adevărit. China a reușit ca din anul 2000 și până în prezent să-și dubleze producția de mobilier și să tripleze exportul, astfel că în anul 2005 mobila produsă în China să reprezinte 25% din totalul realizat de SUA și CE. Modificarea clasamentelor provine din costurile de producție, care în China sunt cu 70-80% mai reduse decât în America de Nord sau Europa Centrală. Aceste aspecte au condus deja la o tendință clară, de reducere a comenzilor de mobilier din producția internă a SUA și de relocare a centrelor de producție în afară.

Și pe piața europeană se resimte aceeași tendință, China devenind după Germania, Italia și Polonia una dintre cele mai mari furnizoare de mobilă. În Germania, de pildă, se înregistrează o scădere clară a unităților mici de producție a mobilierului de comandă în comparație cu creșterea neașteptată a unităților de montaj al mobilierului prefabricat importat. În general, piața mobilei din China, care necesită peste două treimi din producția internă, nu poate fi neglijată.

Consumul de mobilă în Europa și America de Nord nu este încă stabilizat. Această tendință nedorită poate fi pusă pe seama creșterii demografice negative în țările industrializate, creșterea costurilor de trai, accentuarea ratei șomajului în anumite regiuni și, în special, dezvoltarea unei noi categorii de mobilă, de tipul „Do it yourself” („Asambleaza singur”) (Ikea), cu prețuri scăzute, durată de servisie convenabilă, dar și accentuată de criza economică (Barbu 2009).

Pöyry prognozează o creștere a cererii la scară mondială de la 12 la 14,7% pentru materiale de finisare și acoperire a suprafețelor până în 2015. În special cașerările cu hârtie melaminată vor atinge 45% pe piață. Această dezvoltare așteptată urmează evoluția fără precedent în țările în curs de dezvoltare, apariția metropolelor și noi aspecte de protecția mediului.

instantaneously adjustable according to the series to be processed, creates competition in this market. The forecast predicting the migration of the production centres from Western and Central Europe to the East of the continent has not been accepted for a long time. Today, the ultra-conservative investors has to face it as an obvious and painful reality.

5 years ago furniture production reached the value of 200 bill. €. The forecasts for the year 2000 considered that the furniture production in Europe and North America would continue growing – but, unfortunately, this scenario did not come true. Since 2000 until the present, China has managed to double its furniture production and to increase exports threefold; so that Chinese-made furniture represents 25% of the total quantity produced by the USA and EC together. This discrepancy results from production costs, which are 70-80% lower in China than in North America or Central Europe. The huge amount of furniture imports in USA determined a clear downward trend for their domestic production and the relocation of the manufacturing centres outside.

The same tendency is seen in the European market, too. China has become one of the biggest furniture suppliers, after Germany, Italy and Poland. In Germany for instance, an obvious decline in the number of small plants manufacturing custom-made furniture has been recorded over the last decade, in contrast to an unexpected increase in the number of assembling facilities for imported pre-manufactured furniture (threefold). In general the Chinese furniture market, demanding over two thirds of the domestic production, cannot be overlooked.

The furniture consumption in the Europe and North America is not stabilized. This undesirable evolution can be accounted for by the negative demographic development in the industrialized countries, the rise in the cost of living, the increase of the unemployment rate in some regions, and especially the development of a new category of furniture, the so called “do it yourself” (Ikea), with low prices and an acceptable service life and the current fast moving world financial crises (Barbu 2009).

Pöyry forecasts an increase of the world demand from 12 to 14.7 mill. m² for coating materials by 2015. Especially the melamine based paper coatings will reach 45% market share. This expected development has to follow the booming development in the emerging countries, the apparition of conurbations and new environmental aspects.

4. Construcții

Pentru prima oară de câteva decenii și datorită creșterii neașteptate a prețului oțelului, construcțiile moderne din lemn concurează acum cu sistemele clasice realizate în special din oțel. Noile structuri din lemn sunt favorizate de grinzile stratificate, grinzi tip I, rame cu fețe din OSB și plăci stratificate din lamele, dezvoltate astfel încât să aibă proprietăți superioare prestabilite și care să răspundă aceluiași cerințe ca și restul materialelor de construcții: rezistența la foc, deschideri mari, multietajari, greutate redusă și stabilitate dimensională ridicată pentru diferite medii și, nu în cele din urmă, asamblarea ușoară și rapidă reprezintă caracteristicile noii generații de construcții din lemn.

În Europa, tradiția și impactul caselor prefabricate este încă destul de scăzut. Aspecte ca reducerea consumului de energie, prețuri scăzute și durata scurtă de fabricație trebuie expuse mai bine și diseminate pentru a se bucura de cerere pe scară mai largă și de un marketing de succes. Noile reglementări europene, cum ar fi Certificatul de Reducere a Consumului energetic pentru locuințe și noile reglementări pentru clădirile cu mai mult de șapte nivele din zonele urbane pot susține dezvoltările pozitive. Renovarea clădirilor existente, în special prin izolare termică, este o activitate care presupune un interval mare de timp.

5. Lemn din recuperare, celuloză și hârtie reciclată / lemn de foc pentru energie din biomasa

5.1. Lemn provenit din recuperare

În cadrul operațiunilor de tratare a rezidurilor se disting cinci tipuri diferite: recuperare, recuperarea energiei, incinerare, dispunere pe sol și tratarea la nivelul solului/imersare în apă. Aproximativ 25 milioane t de lemn rezidual au fost tratate în UE (2008), în timp ce valorile pentru celuloză și hârtie au fost cu 13,3 milioane t mai mari. Cea mai mare cotă de lemn rezidual în UE (2008) a provenit de la prelucrătorii de lemn (39%). Populația a contribuit cu cel mai mare procent (30%) la deșeurile recuperabile de hârtie și carton. Atât sectorul prelucrării lemnului, cât și cel al producerii hârtiei, contribuie cu un mic procent la rezidurile generate din toate activitățile. Privind mai detaliat la cifrele privind reciclarea ambalajelor pe bază de lemn în UE, în 2008, s-au reciclat între 5,1 milioane t și 25,2 milioane t de ambalaje din hârtie și carton. În 2009, producția de fibre de celuloză și hârtie recuperată în UE a fost de 23, respectiv 50 milioane t. Germania singură a contribuit cu mai mult de jumătate (56%) la fibrele de celuloză recuperată, iar dacă i se adaugă cifrele din Spania și Marea Britanie rezultă un procentaj cumulativ de 88%. Cea mai importantă producție de hârtie recuperată s-a înregistrat în Germania (30%). Alături de Marea Britanie, Franța, Italia și Spania au însumat 75% din totalul pe Uniunea Europeană. Cei mai mari producători de fibre de celuloză recuperată

4. Construction

For the first time for many decades, and because of the unexpected rise in the price of steel, modern wooden construction can compete with the classical systems made of concrete and steel especially. The new wooden structures are favoured by the elements in their structure based on Glue Laminated Timber (GLT), I-beams, OSB faced frames and Cross Laminated Timber (CLT), developed with pre-designed high properties and meeting the same requirements as the rest of the building materials: fireproofness, large spans, multi-floors, low weights at high dimensional stability in various environments and, last but not least, easy and fast assembly are the characteristics of the new generation of wooden constructions.

The tradition and impact of prefabricated houses in Europe is still low. Aspects like energy saving, low costs and fast manufacturing time need to be better explained and spread for a large acceptance and successfully marketing. New European regulations like the Energy Saving Certificate for houses and new regulation for building with more than seven floors in urban areas could sustain positive developments. The renovation of existing buildings especially the thermal insulation is an activity over a large time span.

5 Recovered wood, recycled pulp and paper and fuel wood for biomass energy

5.1 Recovered wood

Waste treatment operations distinguish between five different treatment types: recovery, energy recovery, incineration, disposal on land, and land treatment/release into water. Almost 25 mill. t of wood waste were treated in the EU (2008), while the figure for paper and cardboard was 13.3 mill. t higher. The highest share of wood waste in the EU (2008) was generated by wood manufacturers (39%). Households accounted for the highest share of waste paper and cardboard (30%). Both wood manufacturing and paper manufacturing accounted for only a small share of the total waste generated by all activities. Looking in more detail at the recycling of wooden packaging some 5.1 mill. t and 25.2 mill. t of paper and cardboard packaging were recycled in the EU (2008). The production of recovered pulp fibre and recovered paper in the EU was 23 mill. t and 50 mill. t respectively (2009). Germany alone accounted for more than half (56%) of the recovered fibre pulp and the addition of Spain and the UK led to a cumulative share of 88%. The main production of recovered paper was in Germany (30%). Together with the UK, France, Italy and Spain accounted for 75% of the EU total. The two largest producers of recovered fibre pulp in the world are China and the EU (Eurostat 2011).

din lume sunt China și UE (Eurostat 2011).

5.2. Generarea energiei pe baza de biomasa din lemn (reziduri) (Eurostat 2011)

În UE, energia pe bază de biomasă a devenit tot mai importantă în ultimii ani, deoarece factorii de decizie încearcă să asigure rezerve energetice diverse, luând în același timp în considerare impactul politicii energetice asupra schimbărilor climatice. Introducerea în cadrul UE a priorităților naționale pentru 2020 în sensul creșterii ponderii energiei regenerabile în cadrul consumului intern vor avea un impact semnificativ (nu numai pozitiv) asupra sectorului forestier (negativ pentru producția de plăci, celuloză și hârtie), dat fiind faptul că lemnul și rezidurile din lemn constituie actualmente cea mai mare sursă de energie regenerabilă. Într-adevăr, utilizarea de biomasă provenită din păduri și agricultură este prognozată să crească semnificativ în următoarele decenii.

Lemnul, ca sursă de energie (combustibil), nu este rezultat doar din arbori doborâți, dar și din rărituri selective, prin management forestier sau din alte practici silvice (surse directe). Lemnul folosit ca sursă de energie poate proveni din industria de prelucrare a lemnului, ca produs adițional (surse indirecte). Lemnul uzat și produsele din hârtie pot fi folosite de asemenea ca sursă de energie (lemn recuperat). Informațiile adunate relevă faptul că sursele directe pentru lemnul utilizat ca sursă de energie s-a situat la nivelul de 84% în Franța, în contrast cu marea proporție de surse indirecte din Suedia (81%) și Finlanda (78%). Procentajul de lemn recuperat este în creștere în Germania (23%) și Marea Britanie (29%), ceea ce susține ideea că noua legislație încurajează utilizarea și comercializarea rezidurilor din lemn, dar și a promovării producției energiei pe bază de biomasă. Gospodăriile particulare au fost principalii utilizatori de lemn ca sursă de energie (48%) din totalul lemnului folosit în scopuri energetice (2007).

Sursele de energii regenerabile au reprezentat doar 8% din consumul general intern de energie al UE (2008). În 1990, acesta reprezenta numai 4%. În UE consumul general intern de energie pe bază de lemn și reziduri din lemn a fost echivalentul a 71 milioane t petrol (2008). Lemnul și rezidurile din lemn au reprezentat sursa principală de energie regenerabilă din UE, adică 47% din consumul general intern de energie provenită din surse regenerabile și 68% din totalul pentru biomasă și reziduri (restul de 14% îl constituie rezidurile solide urbane, 11% biocombustibili și 7% biogaz).

Pe lângă conversia în căldură prin combustie, sursele de energie provenite din biomasă se pot transforma în electricitate și combustibili lichizi și solizi. Biomasă este tot mai mult utilizată în instalații complexe (de exemplu în producerea combinată de energie termică și electrică sau la tehnologiile de co-combustie).

5.2 Biomass energy generation from wood (waste) (Eurostat 2011)

Within the EU, energy from biomass has become increasingly important in recent years, as policymakers seek to ensure diverse and secure energy supplies while at the same time considering the impact of energy policy on climate change. The introduction within the EU of national targets for 2020 concerning the share of renewable energy in gross inland energy consumption, will likely have a significant impact (not only positively) on the forest sector (negatively for panels, pulp and paper production), given that wood and wood waste is currently the largest source of renewable energy. Indeed, the use of biomass from both forests and agriculture is forecast to increase sharply in the coming decades.

Wood for use as an energy source (a fuel) comes not only from tree felling, but also from selective thinning of managed forests and other forestry practices (direct sources). Wood for energy use may also be derived as a by-product from downstream processing in wood-based manufacturing (indirect sources). End-of-life wood and paper products may also be used as a source of energy (recovered wood). Information collected shows that direct sources of total wood used as an energy source in France was 84% which contrasts to the high share of indirect sources in Sweden (81%) and Finland (78%). The share of recovered wood rose in Germany (23%) and UK (29%), which reflects the new landfill legislation that encourages wood waste to be used or traded, as well as the promotion of biomass energy production. Private households were the main users of wood as a source of energy (48%) of the wood used for energy purposes (2007).

Renewable energy sources accounted for only 8% of the EU's gross inland consumption of energy (2008). This share was only 4% in 1990. EU gross inland energy consumption of wood and wood waste was 71 mill. t oil equivalents (2008). Wood and wood waste was the leading renewable energy resource in the EU, accounting for 47% of all gross inland energy consumption from renewable energy sources and for 68% of the total for biomass and waste (remainder 14% municipal solid waste, 11% biofuels and 7% biogas).

Aside from its conversion into heat through combustion, biomass energy sources may also be transferred into electricity, gas, or liquid fuel. Biomass is increasingly used in complex installations (i.e. the production of combined heat and power or co-combustion technologies for power generation). Net electricity generation from biomass-fired power stations in EU accounted only 3% (2008).

Generarea energiei în rețele din instalațiile de biogaz a reprezentat în UE doar 3% (2008).

CONCLUZII

Producția mondială de bușteni s-a menținut în ultimul deceniu. Reducerea cu 8% în producția mondială s-a înregistrat în aceeași perioadă în favoarea lemnului de foc. Asia își adjudecă cea mai mare pondere (30%) din producția mondială în acest domeniu (2009), care nu acoperă însă nevoile sale proprii.

Producția de cherestea la nivel mondial a fost cu 7% mai mică decât în urmă cu un deceniu. Europa a înregistrat mai mult de 35% din producția mondială, în timp ce alți producători, China și India, și-au dublat capacitatea în ultimii 10 ani (pornind de la niveluri relativ mici). Producătorii vor fi constrânși să reducă inclusiv costurile de transport în special pentru materiile prime, să vândă lemnul și să prelucreze deșeurile direct la producătorii de energie din biomasă și să ia măsuri organizatorice pentru ca procesele de prelucrare să fie mai flexibile. Un exemplu interesant îl reprezintă brichetarea deșeurilor de lemn provenite din prelucrarea primară a lemnului (peleți), la fel ca și combustia cojii și a altor reziduri de proces, în scopul producerii eficiente de energie termică și electrică la fața locului. Supraproducția fabricilor de cherestea din ultimii ani, în special din zona germanică și a țărilor învecinate, va fi redusă sever prin falimente și fuziuni.

America de Nord și Centrală au produs 40% din totalul de celuloză din lume (cu 1,5 ori mai mult decât în 1999). Contribuțiile Braziliei și Chinei s-au dublat la 8% și 4% din producția mondială de celuloză în 2009. Producția globală de hârtie și carton în 2009 a fost cu 20% mai mare decât în 1999. În ultimii 10 ani, Asia a câștigat poziția de lider mondial (42%), ca rezultat al faptului că SUA a fost depășită de China (Eurostat 2011).

În ultimul deceniu China a devenit principalul producător de plăci din lemn, producând 36% din volumul mondial (creștere de 6 ori) și prognozele arată în continuare o dezvoltare pozitivă. Supraproducția de plăci pe bază de lemn și criza financiară actuală, cu impact direct asupra construcțiilor și a vânzărilor de mobilă a forțat reducerea producțiilor și micșorarea prețurilor la nivelul costurilor de producție, dar și închiderea sistematică a liniilor mai vechi. Reducerea greutateii plăcilor și a emisiilor pe de o parte, și creșterea utilizării lemnului reciclat pe de altă parte, sunt ținte importante, însă nu reprezintă soluția pentru protejarea unor companii de la închiderea activității. Prognoza pe termen scurt privește concentrarea atenției pe capacitățile existente din megagrupurile internaționale.

Mobila fabricată din elemente ușoare (tip sandwich sau cu miez pe bază de spumă) și plăcile cu emisii reduse pentru segmentul "asamblează singur" reprezintă o posibilă direcție de dezvoltare în

SUMMARY

The world roundwood production was the same in the last decade. 8% reduction in the world's industrial roundwood production was recorded for the same time period in the favor of fuelwood. Asia accounted for the highest share (30%) of the world's roundwood production (2009), which still didn't cover its own need.

The world's sawnwood production was 7% lower than a decade before. Europe accounted for more than 35% of global output in 2009, while production in China and India doubled in the last decade (from relatively low levels). The producers will be constrained to reduce the transportation expenses especially for raw materials, to sell wood and processing wastes directly to biomass energy producers and to take organizational actions destined for making the manufacturing process more flexible. An interesting example is that of briquetting of chips resulted from the wood primary processing (pellets), as well as that of the bark and other process residues conversion in order to efficiently produce heat energy and electric power on site. The overcapacity of sawmills installed in the last years, especially in German speaking region and neighbored countries will be severely reduced by bankrupts and merging.

Northern and Central America produced 40% of the world's wood pulp (1,5x than in 1999). The relative contributions of Brazil and China doubled to 8 % and 4% of the world's wood pulp by 2009. Global paper and paperboard production in 2009 was 20% higher than in 1999. Over the last decade, Asia has the position of global leader (42%) as result of China overtaking the USA (Eurostat 2011).

In the last decade China has become the top producer for wood based-panels producing 36% of the world volume in 2009 (6x increase) and the forecast will continue to be a positive one. The installed overcapacity for wood based panels and the ongoing financial crises with its dramatic impact on building and furniture sales forced manufactures to reduce their production rate and sales prices to the level of production costs and close systematically the old lines. The reduction of board weight and emissions on the one hand and the increase in use of recycled wood on the other hand is an important goal but not the solution to protect some of the companies against shutting down their activities. A further harsh concentration of the existing capacities in some international acting megagroups could be the short term forecast.

Furniture made from low weight elements (sandwich type or foamcore) and low emission panels especially for the "do it yourself" segment is a probable direction of developments in the near future. Other processing and finishing technologies adapted to the new quality of board (light weight and low emissions) should be extended in the market and accepted by processing companies.

viitorul apropiat. Alte tehnologii de prelucrare și finisare adaptate la noile proprietăți ale plăcilor (greutate și emisii reduse) trebuie să fie prezente tot mai mult pe piață și să fie acceptate de companiile prelucrătoare.

Reglementările diferite în cadrul statelor UE în ceea ce privește energiile verzi pe bază de biomasă (aproximativ aceleași materii prime ca pentru PAL) și pentru protecția mediului (aer, ape reziduale și zgomot) au creat precedente pentru competiția inegală din cadrul Uniunii Europene și între industrii. Unele regiuni au oferit subvenții importante sau reduceri de taxe pentru a stimula zonele de producție industrială, ceea ce conferă diverse avantaje față de alți producători.

Prognoza pentru anii următori continuă să fie negativă pentru America de Nord și Europa Centrală, în sensul consolidării noilor capacități de producție disponibile și închiderea anumitor linii, ca urmare a efectului crizei financiare asupra industriei mobile și a construcțiilor, de la un continent la altul și de la o regiune la alta.

The different regulations in the EU states subventions of green energy generated from biomass (= approx. same raw materials like for PB) and in environmental protection (waste air, waste water and noise) create precedents for unequal competition inside Europe and between the industries. Some regions also offered important subventions or taxes reductions in order to settle down industrial production sites which also creates different advantages compared to other producers.

The forecast for the coming years will continue to be a negative one for North America and Central Europe, stating a consolidation of the available new production capacities and closing of the lines with different accents depending on the effect of the financial crisis on the furniture and building industry from one continent and region to the other.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES

BARBU, M.C. (2009). Actual developments of the wood industry. Proceeding of 7th ICWSE, 4-6 June, Brasov, ISSN: 1843-2689, pp. 255-262.

EUROSTAT (2011). Forestry in the EU and the world - a statistical portrait. Stastical book. Publications Office of the European Union.

IRLE, M.; BARBU, M.C. (2010). Wood-based Panel Technology, Chapter 1 in Thömen, H. et.al. "Wood based Panels – An Introduction for Specialists". Brunel University Press, London. ISBN 978-1-902316-82-6.

*** EPF (2011): www.epf.org

*** EUWID (2011): www.euwid.org/holzwerkstoffe/

*** FAO (2011): www.fao.org/faostat/

*** WbPI (2011): www.wbpionline.com