

**Osiguranje trajne opskrbe mineralnim sirovinama:
Koncept ležišta mineralnih sirovina od javnog značenja**

Multidisciplinarni pristup o načinu korištenja zemljišta i pristupu ležištima mineralnih sirovina



ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE

Blaženka Lukšić, dipl.ing.arh.,

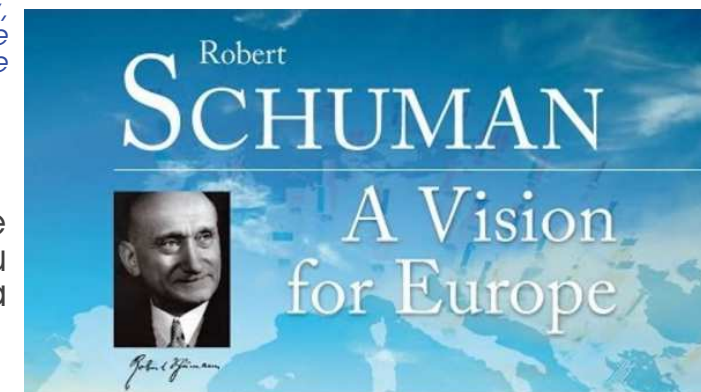
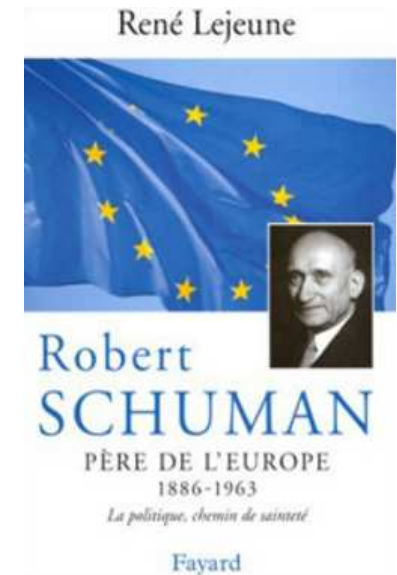
blazenka.luksic@kckzz.hr, Zavod za prostorno uređenje Koprivničko-križevačke županije

2. Nacionalna radionica za konzultacije dionika o predloženoj metodi određivanja ležišta mineralnih sirovina od javnog značenja (MDoPI)

Koprivnica, 06. lipnja 2017.

Povijesni osvrt - I:

- Robert Schuman, 1886-1963, pravnik i francuski državnik, prvi predsjednik EU parlamenta, slovi za jednog od glavnih osnivača ujedinjene Europe
- U suradnji s Jeanom Monnetom pripremio je međunarodno poznatu Schumanovu deklaraciju koju je predstavio 9. svibnja 1950., a taj se datum danas smatra **danom rođenja Europske unije**
- Objedinjavanje proizvodnje **ugljena i čelika** bi trebalo osigurati uspostavu zajedničkih temelja gospodarskog razvitka, kao prvog koraka k federaciji Europe, što će promijeniti sudbinu onih regija koje su se dugo bavile proizvodnjom oružja, a čije su najčešće žrtve bile one same.
- *„Europa se neće stvoriti odjednom ili prema jednom jedinstvenom planu. Izgradit će se putem konkretnih postignuća koja će prvo stvoriti solidarnost de facto. Ujedinjavanje nacija Europe zahtijeva uklanjanje prastarog neprijateljstva između Francuske i Njemačke.... Imajući u vidu taj cilj, francuska vlada predlaže da francusko-njemačka proizvodnja ugljena i čelika, kao jedna cjelina, bude stavljena pod zajedničku nadležnost Visokog povjerenstva, u sklopu jedne organizacije koja je otvorena za sudjelovanje i drugih zemalja Europe. Objedinjavanje proizvodnje uglja i čelika odmah bi trebalo osigurati uspostavu zajedničkih temelja gospodarskog razvitka, kao prvog koraka k federaciji Europe...Tako uspostavljena solidarnost u proizvodnji dovest će do toga da svaki rat između Francuske i Njemačke postane ne samo nezamisliv, nego i materijalno nemoguć.... Na taj će se način, jednostavno i brzo, ostvariti ona fuzija interesa koja je nužna za uspostavu jedinstvenog gospodarskog sustava; to može biti poticaj iz kojeg će izrasti šire i dublje zajedništvo među zemljama koje su dugo bile međusobno suprotstavljene kroz krvave podjele“.*
- **EUROPSKA ZAJEDNICA ZA UGLJEN I ČELIK osnovana je u Parizu 1951.**
- Smatralo se da će udruživanje gospodarskih interesa podići životni standard te biti prvi korak prema ujedinjenoj Europi. Države osnivačice EZUC-a bile su Francuska, Zapadna Njemačka, Italija, Nizozemska, Belgija i Luksemburg, a članstvo u EZUC-u bilo je otvoreno i ostalim zemljama.



Povijesni osvrt II:

- 1. srpnja 2013. Republika Hrvatska je postala 28. punopravna članica Europske unije, a iste godine je zbog HR izmijenjen i ugovor o EZUČ
- o bogatoj povijesti zakonodavstva i dokumenata RH vezanih za mineralne sirovine, te o usporedbi sa EU zakonodavstvom, govorili smo na prošloj radionici, u svibnju 2016.
- institucije EU-a donose zakonodavstvo u skladu s ugovorima, a države članice zatim ga provode.
- potpuni tekstovi ugovora, zakonodavnih akata, sudske prakse i zakonodavnih prijedloga nalaze se u bazi podataka EU zakonodavstva (EUR – LEX) (strategije, direktive, amandmani i sl.)
- Iskustva drugih projekata-SNAP SEE, SARM: Države u JIE su bogate građevinskim mineralnim sirovinama: arhitektonski kamen, tehničko-građevni kamen, šljunak, pijesak, glina koji su važni resursi za industriju, osobito građevinsku, ali njihovo planiranje i pristup je sve teži (izgradnja drugih infrastruktura, ograničenja vezana za zaštitu okoliša), potrebno je prijeći na održivo gospodarenje resursima (MS, otpad, inovativna rješenja i dr.)
- opći cilj ovog trogodišnjeg projekta EU - MINATURA 2020 koji financira Horizon 2020 je razviti **koncept i metodologiju za određivanje ležišta mineralnih sirovina** od javnog značenja - MDoPI, potom i njihovu zaštitu, kako bi se osigurala njihova najbolja uporaba (best-use) u budućnosti, te da bi bila uključena u usklađeni EU zakonodavni okvir, smjernice i politički okvir
- NPR: u odnosu na postojeće EU propise koji se odnose na MDoPI, u RH nisu usklađeni ili nedostaju osnovni pojmovi da bi se ostvarila bolja komunikacija, kao npr.: **Mineral Safeguarding, Mineral Safeguarding Area, Mineral Consultation Area, Mineral sterilization, Preferred Area, Specific Site, Mineral Resource Area, Areas of Search, Prospecting area, Explored area, Active mine, Stopped or pending mine, Closed mine, Mining/Extractive waste, Mining plot/site, Concession area, Target extraction location, Material gaining site..**, odnosno zahtijevaju redefiniciju, kao i svi drugi elementi propisa, koje usklađuju nadležna tijela.

UVOD: RESURSNA PROBLEMATIKA *(lat. Resurgere –izvirati)*

- Resurs je sredstvo, koje je potrebno za provođenje ili dovršavanje neke radnje - materijalno dobro ili nematerijalna imovina; najčešće oprema i materijal za proizvodnju, novac, tlo, šuma, vode, minerali, sirovine, izvori energije, okoliš, radnici i dr.
- Do 2030. godine globalna potrošnja resursa udvostručit će se u odnosu na 2010.
(SERI – SUSTAINABLE ELECTRONICS RECYCLING INTERNATIONAL, 2013.)
- Globalno stanovništvo premašit će 11 milijardi ljudi do kraja 21. stoljeća
(UN DESA – UNITED NATIONS – DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIR, 2015.)
- 7,2 milijarde ljudi danas – planeta već bori sa osnovnim zahtjevima za zemlju, hranu, vodu, sirovine i sl, ali i da apsorbira vlastiti **otpad**
- Povećanje urbanizacije – Megagradovi - 54% stanovništva živi u gradovima, 66% do 2050.
(UN DESA – UNITED NATIONS – DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIR, 2015.)

11.5 tona materijala po osobi bile su ekstrahirane u EU u 2014.
(izravna potrošnja materijala)

0.3 tone otpada po osobi bile su spaljene u EU u 2012.

3.0 tona materijala po osobi bile su uvezene u EU u 2014.
(izravni tokovi)

2.2 tone otpada po osobi poslone su na odlagališta otpada u EU u 2012.

Izvor: EEA, temeljeno na Eurostat, 2015; Institut za interdisciplinarno upravljanje procesima gradnje, TU Beč

URBANO RUDARSTVO – RESURSI U OTPADU

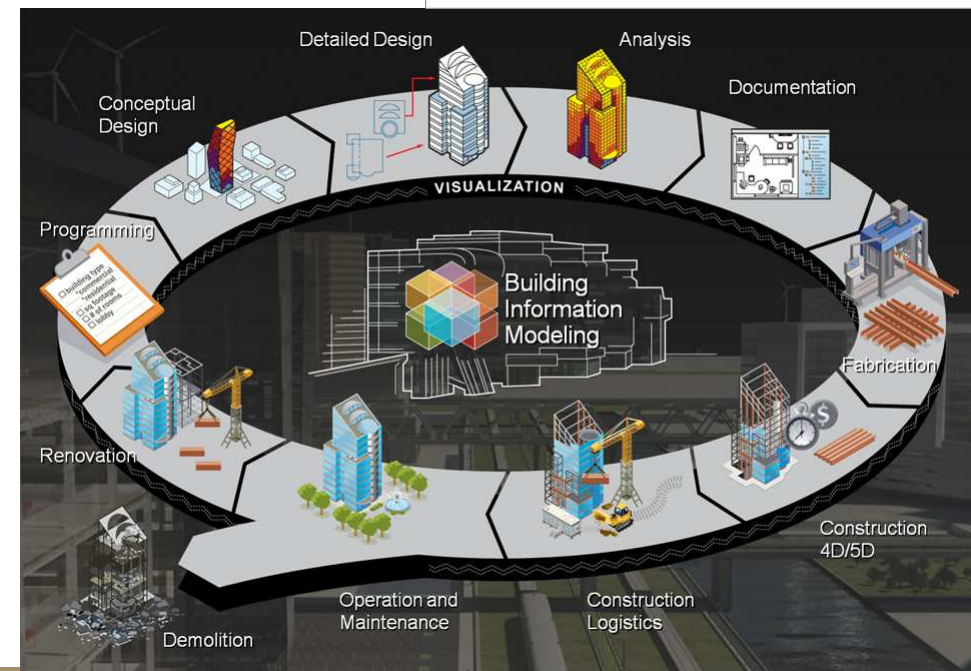
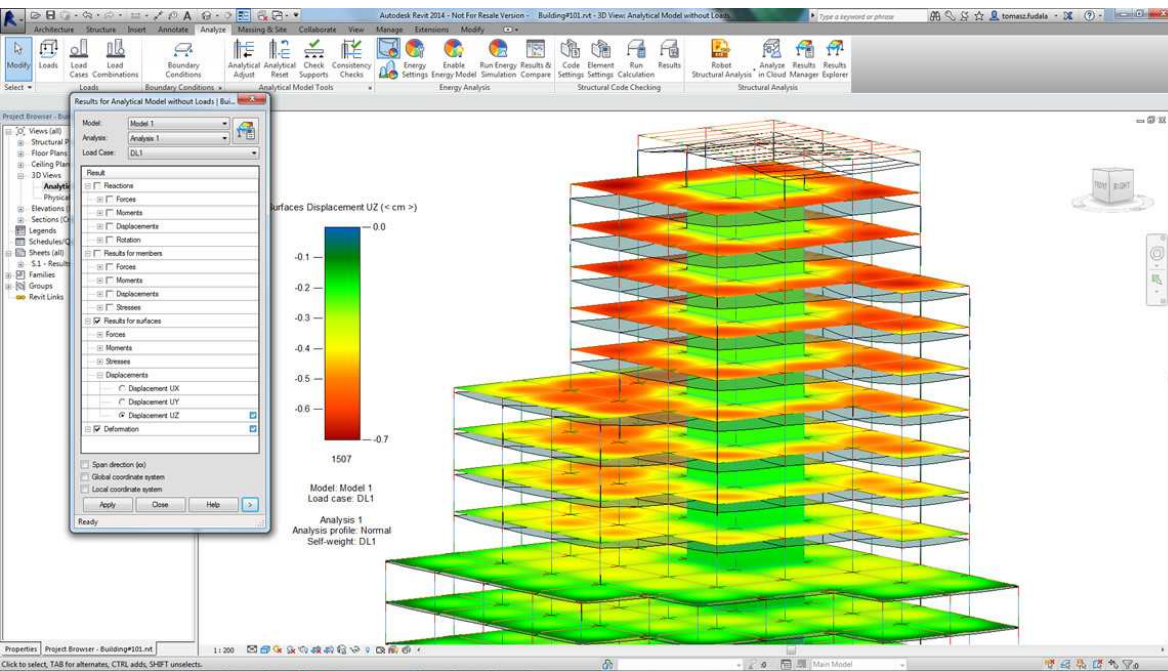
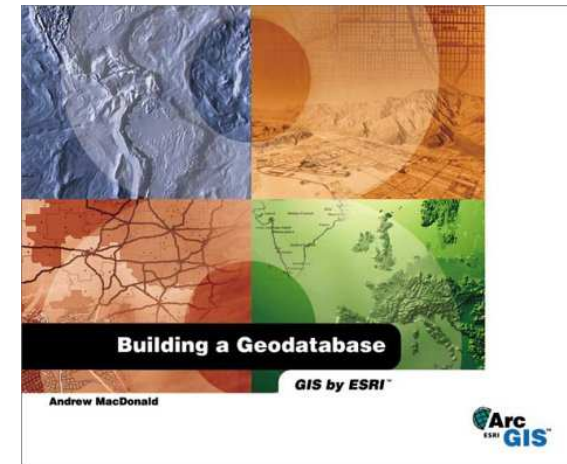


URBANO RUDARSTVO - URBAN MINING

- Stjecanje sekundarnog reda materijala, mineralnih sirovina, energije, oporabe, sanacijske prakse upravljanja okolišem koji već stječu svoje područje i nadogradnju sustava, te se već provodi ovaj model
- Urbano rudarstvo u elektronici - ponovno korištenje plemenitih metala kao što su zlato, srebro, platina i drugi rijetki metali
- u Programu Ujedinjenih naroda za životnu sredinu (UNEP), oko 40 mil. tona elektronike godišnje završi na otpadu i recikliranje ovih materijala pomoglo bi u održavanju prirodnih sirovina (ruda) na zemlji; prinos bi mogao biti mnogo viši, nego kod tradicionalnih načina izvlačenja ruda iz rudnika
- Da bi se dobio jedan **gram zlata**, većina kompanija mora iskopati **jednu tonu rude**, ali bi bilo jednostavnije i jeftinije kada bi se zlato dobilo kroz recikliranje – ista količina zlata nalazi se u samo **41 mobilnom telefonu**
- Urbane rezerve kao skladišta materijala i **rudnici budućnosti**; zalihe izgrađenih zgrada i infrastrukture smatraju se najvećim zalihama materijala za industrijsku ekonomiju
- Rezultati istraživanja analiza tokova stvari pokazuju da su sveukupne rezerve materijala na globalnoj razini velike otprilike kao i rezerve primarnih resursa u prirodi
- Urbano rudarstvo ima za posljedicu **smanjenje korištenja primarnih resursa**, a tako i **ovisnost o uvozu**
- Načela urbanog rudarstva – zgrade kao skladišta materijala, smanjenje emisija i otpada
- Izazov **nedostatka odlagališta** može uzrokovati porast stope recikliranja i ponovne upotrebe

URBANO RUDARSTVO - URBAN MINING

- Baze podataka o ugrađenim materijalima već kod projektiranja, ali i kod kasnijih faza održavanja ili rušenja
- Princip: cradle to cradle – od kolijevke do kolijevke
- **BIM** (Building Information Modeling) je najnovija tehnologija za projektiranje u visokogradnji, ali nije samo alat nego proces koji prati građevinu od idejnog rješenja, kroz sve procese analiza pa sve do održavanja i upravljanja nakon izgradnje; **GIS BM**
- Putovnice ugrađenih materijala (MP – a material passport) – kvalitativna i kvantitativna dokumentacija o sastavu materijala i distribuciji materijala unutar građevinske strukture



Future Outlook: BIM for GIS



Final aim
 BIMaterial
 Digital GIS-based
 Material Cadastre for
 the city of Vienna

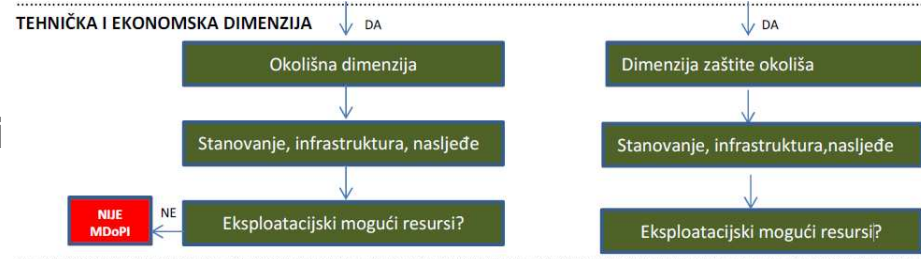
PROSTORNO PLANIRANJE

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13) i Strategiji održivog razvitka RH (NN 30/09) stabilnost i napredak u razvoju postiže se **uravnoteženim politikama** da se:

- izgradi **stabilno gospodarstvo**;
- osigura **energetska sigurnost i učinkovitost**;
- podigne i ujednači regionalna razvijenost i ostvari dobra unutrašnja povezanost;
- osigura potpuna spolna, etnička, vjersku i dobnu ravnopravnost;
- izgradi kvalitetno javno zdravstvo;
- izgradi učinkovit sustav socijalne skrbi;
- izgradi sustav posebnih mjera za socijalno ranjiv dio stanovništva;
- ostvari upravljanje te **racionalno postupanje sa svim prirodnim resursima**;
- ostvari dobro **praćenje stanja okoliša učinkovitim sustavom kontrole emisija**;
- učinkovito **zaštiti dijelove prirode i sastavnice okoliša**;
- poduzmu **mjere za ublažavanje klimatskih promjena**, odnosno prilagodi klimatskim promjenama te minimizira svoj utjecaj na nastajanje istih.

Nadležno tijelo za prostorno planiranje je Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, zavodi, agencije, uredi i odjeli u JLS koji izdaju mišljenja, prijedloge, uvjete, dozvole i dr.

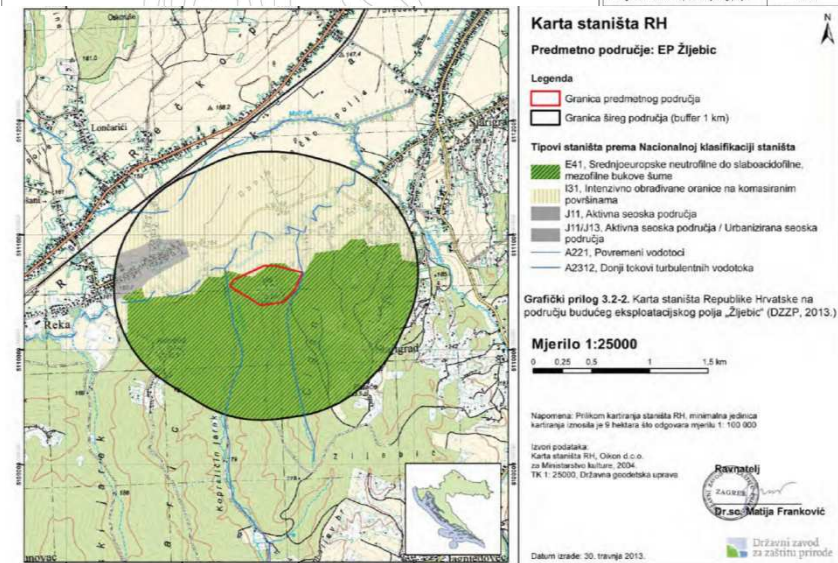
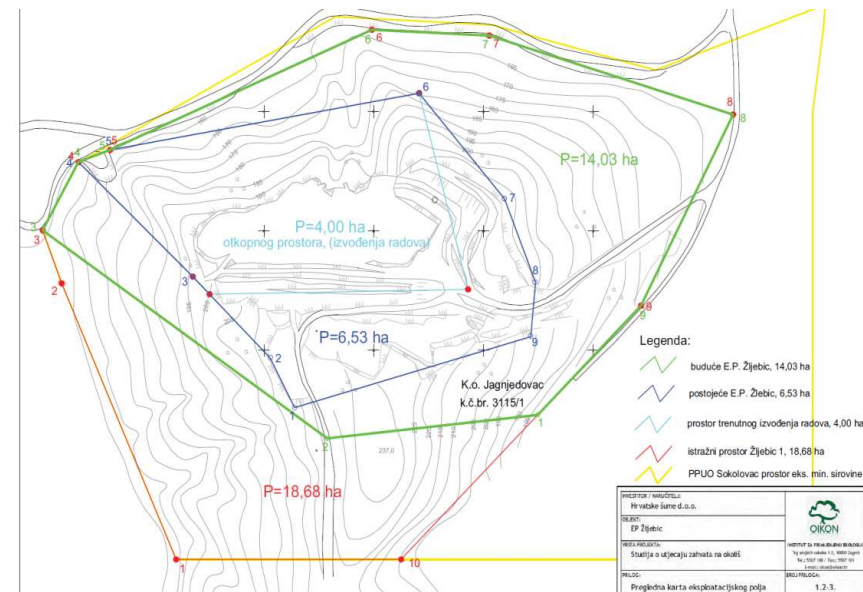
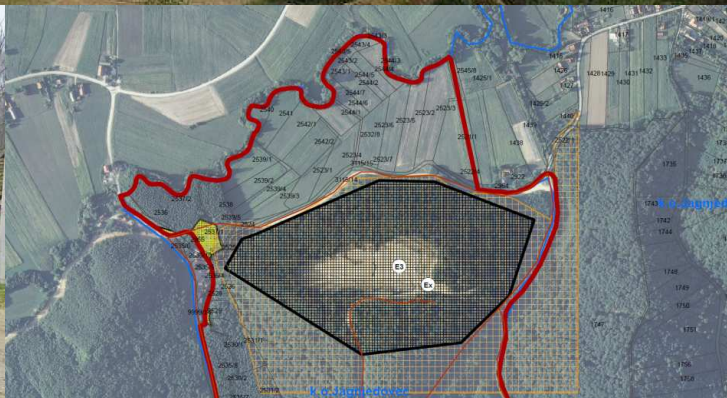
Ležišta mineralnih sirovina MDoPI - treba predvidjeti i ucrtati u PP iz baza podataka po svim fazama i načinu korištenja zemljišta (stanovanje, infrastruktura, naslijeđe, okoliš, priroda i dr.) sukladno propisima



PROŠTORNO PLANIRANJE

- EP ŽLEBIC, Općina Sokolovac

- postupci procjene utjecaja na plan/ prirodu/ okoliš (SUO)
- utjecaj prostorno-planskih rješenja na razvoj gospodarstva, krajobraz, šume, promet, stanovanje, stanovništvo itd.



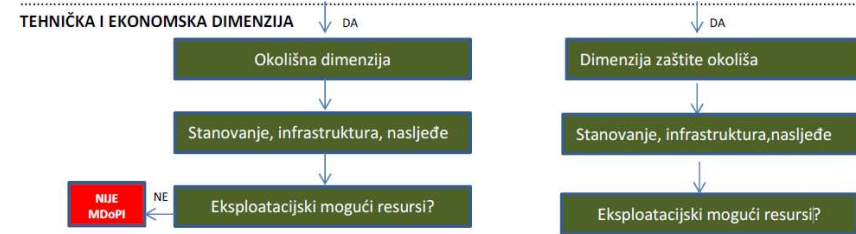
ZAŠTITA OKOLIŠA I PRIRODE

Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13. i 78/15) i Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13), usklađeni sa zakonima EU

Nadležno tijelo za prostorno planiranje je **Ministarstvo zaštite okoliša i energetiku**, uprave, uredi i odjeli u JLS koji izdaju mišljenja, uvjete, dozvole i dr.

- **površinski kop** (većinom u HR) je sigurniji i povoljniji od rada u podzemlju i ima ekonomičniji tehnološki proces, ali **zauzima veće površine** i ima **više izravnih učinaka na okoliš**
- zaštićena područja, **NATURA 2000** u HR i EU, područje šuma, vodenih površina i dr., s propisanim mjerama i postupcima zaštite; **minimalni konflikti** s drugim planovima korištenja prostora/vlasnicima
- ravnoteža u okolišu uključuje **procjenu utjecaja** zahvata na plan/okoliš/prirodu – znanstveno utemeljene činjenice, propisani postupci i potrebna dokumentacija, moraju se dopuniti za područje MDoPI
- sažimanje postupaka za dobivanje svih paralelnih rješenja, dozvola (**sve na jednom mjestu**), ispitivanje od svih administrativnih tijela i dionika, daje investitorima potrebnu pravnu sigurnost

- određivanje **zona prioriteta i zona zaštite**
- **sanacija** kao integralni dio rudarske aktivnosti, namjena prostora
- nedostaci vezani uz održivo planiranje: nema dovoljno podat., koordinacije u planiranju, stručnosti i sposobnosti, sudj. dionika ...
- **ekonomski pokazatelji** pri odabiru mjera zaštite, odnosno u odlučivanju o MDoPI (uključuju i socijalnu komponentu) (2016., primjer Kiruna, Švedska, 18.000 st, najveći rudnik željeza na zemlji, premješta se zbog urušavanja, odnosno vrlo vrijedne rude koja se vadi iz rudnika 120 god. na dubini od 1.500 m).



ENERGETSKA UČINKOVITOST

Sukladno Zakonu o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15 i 102/15), Strategiji energetskeg razvoja RH (NN 130/09)

Nadležno tijelo za energetiku je **Ministarstvo zaštite okoliša i energetiku**, uprave, uredi i odjeli u JLS koji izdaju mišljenja, uvjete, dozvole i dr.

- eksploatacija prirodnih resursa dovodi do ekoloških problema, npr. uništavanja ekosustava, stoga bi promicanje obnovljivih izvora u budućnosti bio predmet znanstvenog proučavanja, te perspektivnih i unosnih industrijskih grana
Primjer: 2014. iseljavanje naselja Immerath u Njem, RWE tvrtka kopa ugljen i proizvodi energiju, bogata kompanija ima novce za odštetu, ali socijalni prosvjedi i sudski procesi za već donesena rješenja; Manheim isti primjer, kopat će smeđi ugljen da bi mogli **zatvoriti nuklearke**, ali ljudima odšteta ne nadomješta socijalnu komponentu, protiv onečišćenja zraka iz termoelektrana na ugljen prosvjedi aktivista u kampovima za zaštitu klime.

- U industriji obnovljive energije u EU trenutno je zaposleno oko 1,2 milijuna ljudi. Zakonodavstvo EU-a za promicanje obnovljivih izvora energije znatno se razvilo posljednjih godina. Trenutno se raspravlja o budućem okviru politike za razdoblje nakon 2020.

- Nakon objave Bijele knjige o obnovljivim izvorima EN 1997. EU je postavila ciljeve prema kojima bi do 2010. udio obnovljivih izvora EN u potrošnji EN iznosio 12%, dok bi u ukupnoj potrošnji EE iznosio 22,1%.

U Direktivi 2001/77/EZ o promicanju EE proizvedene iz obnovljivih izvora EN na unutarnjem tržištu EE utvrđeni su okvirni nacionalni ciljevi za svaku članicu.

- Bivši rudnici bi mogli biti idealne lokacije za proizvodnju EN iz solarne EN (Primjer: Najbolji solarni projekt: Solarpark Meuro, u vlasništvu GP Joulea i Saferaya u Brandenburg, Njemačkoj, na 200 ha, 166 MW, bivši rudnik lignita)

- **Pariški sporazum, od 12. prosinca 2016.**, uključuje plan djelovanja čiji je cilj globalno zatopljenje svesti na razinu „**znatno manju**” **od 2 °C** od 2020 dalje



