

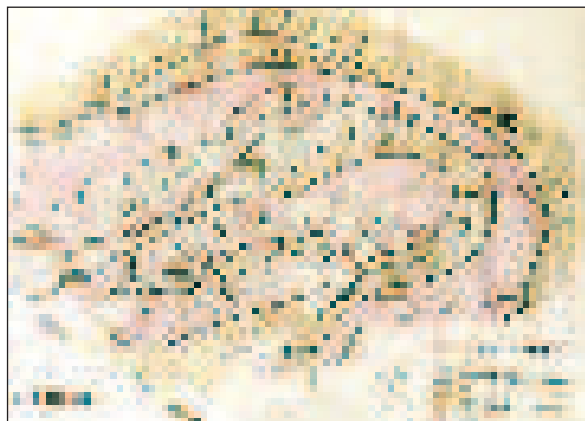
DANK VIKTOR

Az Algyő környéki olajmező felfedezése

Első rész

ASzeged mellett 1965-ben felfedezett algyői olaj- és gázmező mindmáig az ország legnagyobb szénhidrogén előfordulása és jelenleg is működő olajbányászati létesítménye. 50 km²-nyi területén 1011 darab különböző rendeltetésű, olaj-, gáztermelő-, vízszasajtoló-, megfigyelő kút készült, melyekbe több mint 5 millió méter acélső került beépítésre. A fűrt méterek száma meghaladja a 2 millió métert. Az uralkodóan pannóniai korú homokkőtelepekben felhalmozódott kezdeti, ipari-kitermelhető szénhidrogénkészlet a legutóbbi számítások szerint 37 millió tonna kőolaj és 98 milliárd köbméter földgáz. Ebből eddig kitermeltek 32 millió tonna kőolajat és 73 milliárd köbméter földgázt, ezáltal ezermilliárd forintokkal mérhető értéket adva az országnak.

folyt a laboratóriumokban és az irodákban is. Mindenki tette a dolgát és legjobb tudása szerint vállvetve küzdött az eredményért. De bőven adott munkát ez a terület a tervezőknek, beruházóknak, építőknek, szerelőknek, anyaggyártóknak, közgazdák, pénzügyi és adminisztratív szakembereknek is. Köszönet és hála illeti



1. ábra. A neogén előtti képződmények alpi orogenezis hatására létrejött öves elrendeződése a Kárpát-medencében

Kutatási emlékek

Ebben a jubileumi megemlékezésben a krónikás, mint az országos szénhidrogén-földtani kutatások egykori irányító gárdájának egyetlen, ma még élő tagja szeretné megismertetni a szakmainál tágabb közönséget is azzal a munkássággal, amit a magyar olajkutatók e hatalmas természeti kincsünk felfedezése és birtokba vétele érdekében kifejtettek. Mint az események aktív részese és geológiai vezetője, bemutatom a felfedezés valós körülményeit, melyek mindmáig tévesen élnek a nem szakmai köztudatban. Sajnos még az olajipari jubileumi méltatásban is!

Példamutató, kitartó, precíz, kollektív munka volt ez. Geológusokból, geofizikusokból, fűrtmérnökökből, bányamérnökökből, vegyészekből, gépészekből, matematikusokból, technikusokból, szak- és segéd munkásokból álló közösség tagjai dolgoztak a terepi méréseknél, a műszeres kocsikban, a fűrtornyoknál az időjárás viszonyosságainak kitéve. Serény munka

azokat, akik létrehozták, de már nincsenek közöttünk, akik még itt vannak, de már nyugállományban, és azokat, akik még ma is működtetik, gondolják ezt az óriást.

Az algyői olajmező a tudomány és a gyakorlat szerves összefonódásának kiváló példája és eredménye. Számos tudományos értekezés, tanulmány, egyetemi szakdolgozat, doktori disszertáció, akadémiai minősítést adó munka, hazai és nemzetközi kongresszusokon elhangzott előadás és ezek publikációi rögzítik bel- és külföldi szaklapokban, könyvekben a magyar geológusok, geofizikusok, geokémikusok, bányá-, olaj-, gázmérnökök munkásságát. A nemzetközi, tudományos adat- és eszmecserék pedig lehetővé tették, hogy ezek szintézisének eredményeként olyan térképek is szerkeszthetők lettek, melyek határainkon túlterjedő képződményeket is ábrázolnak.

Szemelvények az olajgeológiai múltból

Az itt közölt ábrák mind korabeliek, esetenként munkarajzok, vagy előadásokon, beszámolókon szemléltető képek voltak. A pionírok által a munkájuk közben készített 50 éves, vagy annál idősebb vázlatok, munkatérképek, szelvények akkoriban az alapokat jelentették az anyagi, jogi és tervteljesítési felelősséggel terhelt kutatók számára, akiktől a Tervhivatal szigorú előírásai rendszeres olaj- és gázkészlet-növekedést és termelésbővülést követeltek. Tervgazdaságban a terv egyúttal törvény is volt, annak minden velejáróival együtt.

A hazai kőolajkutatások az algyői felfedezéstől visszszámolva több mint 50 évre nyúlnak vissza. Kiváló geológus eleink a maiaknál sokkal kezdetlegesebb eszközökkel, szekerezve, lóháton, de főleg gyalogosan térképezve, szép eredményeket értek el. Ezek azonban később a trianoni határainkon kívülre kerültek. Egyet azonban meg kell említeni. Az 1909-ben általuk felfedezett erdélyi Kíssármás akkor Európa legnagyobb gázmezőjének számított.

A mai Magyarország területének túlnyomó hányada földrajzilag síkság. A síkság alatti mélységek földtani alakulatainak körvonalazása ezért nálunk csak geofizikai módszerekkel lehetséges. Magyarország e téren élenjáró úttörő, mert Eötvös Loránd zseniális találmányáról, az Eötvös-ingáról, más néven torzios mérlegről magyar geológusok bizonyították be az 1910-es években, hogy mélyföldtani szerkezetek kimutatására is alkalmas. A területnek mint síkságnak kutatása a folyamatosan fejlődő geofizikai mérésekkel kezdődött. Eötvös Loránd 1909-11-ben, majd utódai 1921 és 1922 között végeztek méréseket Szeged-Baja, majd 1941-44 között Ferencszállás, Sándorfalva térségében.



2. ábra. Mezozoos képződmények kiterjedése, vastagsága és számbavételi egységei

Az 1939. évi „bécsi döntés” következtében, német közreműködéssel, Magyarország visszakapta a trianoni ítélet nyomán elvesztett, magyarlakta területek egy részét. 1941-ben megalakult a Magyar-Német Ásványolaj Társaság (MANAT), mely Tótkomlós térségében, heves kitöréssel kísérve, gázt talált gravitációs és szeizmikus mérések alapján telepített fúrásban. Bár ez bizonyíték volt arra, hogy a Dél-Alföldön vannak lehetőségek, ipari termelésre nem került sor. A térségben, szintén geofizikai boltozatokon, az általuk mélyített Sándorfalva és Ferencszállás nevű fúrások nem adtak szénhidrogéneket, pedig az utóbbi a 2573 métert is elérte. A nagytékintélyű német szakvezetés ezért leértékelte ezt a később megismert algyői mező szomszédságában lévő területet.

A második világháború után, a politikai orientációnak megfelelően létrejött Magyar-Szovjet Olaj Rt. (MASZOLAJ) 1951-től folytatta a terület fúrásos kutatását, de a T-7 sz. kút kitörését követően felhagytak a munkálatokkal.

A magyar olajipari geofizikai szervezet 1953-tól szisztematikusan végzett méréseket a Dél-Alföldön is és a mérések értelmezésénél az Algyő-Deszk-Ferencszállás anomália kimutatható volt. A további mérések adatai alapján kiserkeszthető lett a mintegy 50 km² területű, ÉÉNY-DDK irányú, ellipszis alakú gyönyörű geológiai boltozat. A mélyben felboltozódott üledékes, porózus kőzetrétegek pedig kiváló lehetőséget adhatnak olaj- és gáztelpek kialakulására, de csak akkor, ha a környezetben lévő anyakőzetekből kellő mennyiségű szerves anyag sajtolódott ki. Ha pedig ezek a feltételek itt megvannak, akkor hatalmas

kőolaj- és gázkészletek jelenléte joggal volt feltételezhető. Fúrásokkal való mielőbbi megkutatása a terveinkben az első helyen szerepelt.

A szép geofizikai indikáció azonban még nem bizonyíték. Országszerte több, az algyőinél kisebb, de markánsan körvonalazott szépen záródó antiklinálison mélyített olajkutató fúrás termálvizet termelt a várt szénhidrogének helyett és vált belőlük neves gyógyfürdő.

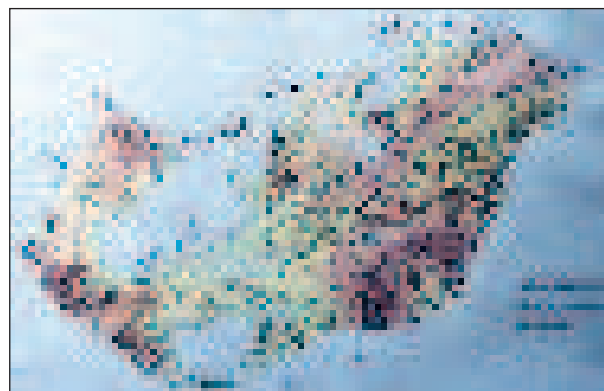
Mivel az Alföld déli peremén az eddigi kutatások gyakorlatilag eredménytelenek voltak (Katymár, Madaras, Kunbaja, Csikéria, Pusztamérges, Sándorfalva, Ferencszállás), ugyanakkor más alföldi területeken az olajipart átforgató, jelentős kőolaj- és gázkészleteket sikerült felfedezni (Hajdúszoboszló 1959, Pusztaföldvár 1958, Battonya 1959, Pusztaszőlős 1960, Mezőhegyes 1960).

1960-ban, főleg az említett kutatási eredmények következtében beállott jelentős olaj-, de főleg gázkészlet-növekedés hatásaként megalakult az olajipart (kutatás, termelés, szállítás, feldolgozás, kereskedelem, gépgyártás, háttér ipar) átfogó középírányító szervezet, az Országos Kőolaj-és Gázipari Tröszt (OKGT). Az 1956–60. közötti időszak kutatási munkálatai 38 millió tonna új szénhidrogénkészletet eredményeztek. A készletnövekedés annyi volt, mint amennyi

összes szénhidrogénvagyon állt rendelkezésre a kezdettől, 1937-től 1956-ig. E periódus alatt 5 millió tonna olaj és 1,4 milliárd köbméter gáz kitermelésére került sor. Az olajipar ezáltal meghatározó tényezője lett az ország energiagazdálkodásának.

A déli, eddigi eredménytelen kutatási területek adatainak revíziója keretében országos geológiai szénhidrogén-prognózist készítettünk. Ez a tanulmány tartalmazta mindazokat az ismereteket, melyekkel az ország mélygeológiai felépítéséről, a szénhidrogének képződéséről, vándorlásáról, felhalmozódásáról a tárgyidőszakban rendelkezünk. Az adatok elemző értékelése során részmedencéket körvonalaztunk és prognosztikus készleteket rendeltünk hozzájuk. Meghatároztuk a perspektivitási sorrendet és kijelöltük a kutatások irányait és arányait. Ezt a nagy szintetizáló munkát azután ötévente megismételtük, kiegészítve a köztes időszakban szerzett információkkal, ezáltal egyre valóságihűvebb modellek szerkesztése vált lehetővé. Dél-alföldi vonatkozásban az akkori magyar-jugoszláv olajgeológiai szakmai kapcsolatok határon átnyúló térképek szerkesztését is lehetővé tették.

A hatalmas algyői szerkezet léte komoly indok volt a mielőbbi fúrások megkutatására. A szakmai berkekben azonban erről megoszlott a vélemény. A boltozatforma kiserkesztői és a kutatás vezeté-



3. ábra. Magyarország harmadidőszaki medencéinek mélységtérképe (vörös: kőolajmezők, zöld: gázmezők, sötétbarna: mély medencék)

se szorgalmazták a mielőbbi fúrás megkezdését. Az ellenzők viszont a német szakvéleményre és a dél-alföldi sorozatos meddő fúrásokra hivatkoztak. A negatív véleményt még műszaki okokkal is alátámasztották. Az említett tótkomlói eseteken kívül a Szegedtől ÉNy-ra fekvő Üllés környékén az 1962-ben felfedezett olaj- és gázmezőn két kitörés is nehezítette a munkálatokat. Hasonló módon az ettől kissé távolabb eső Szankon 1964-ben



4. ábra. Magyarország kőolaj- és földgázkutatósi térképe

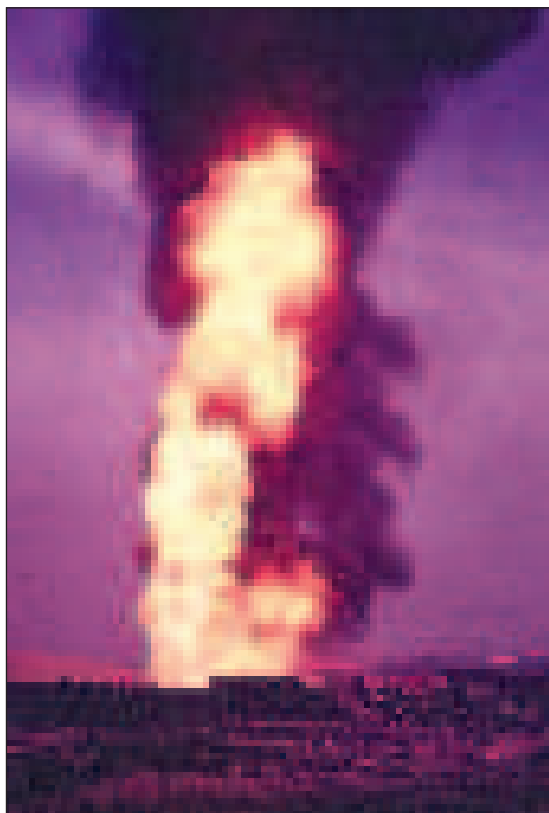
megtalált kőolaj- és gázmező szintén vad kitérészt produkált feltárás közben. Mind-egyik kitérés után részletes, hosszantartó és kellemetlen államvédelmi vizsgálatok következtek.

Az olajipari kitérés fogalma mögött az a sajnálatos tény áll, hogy a fúrásból vagy a már kiképzett kútból az olaj és/vagy gáz nagy erővel, szabályozhatatlanul nagy nyomással és sugárral, esetenként meggyulladva a felszínre áramlik, megromlva a kitérésátlót és a kútszerelvényeket. A kitérészek elfojtása fáradságos, veszélyes, költséges műszaki művelet, ami hátráltatja a további kutatások menetét és környezetszennyezéssel jár. A kitérészek okaiként a mélységben uralkodó magas hőmérséklet, a hidrosztatikai meghaladó, úgynevezett túlnyomás, az omlásra hajlamos kőzetek, az öblítőiszap veszteség és a nem mindig megfelelő minőségű szerelvények is számításba jöttek, de személyi és műveleti okok is közrejátszhattak.

Az algói operatív kutatás megindítása

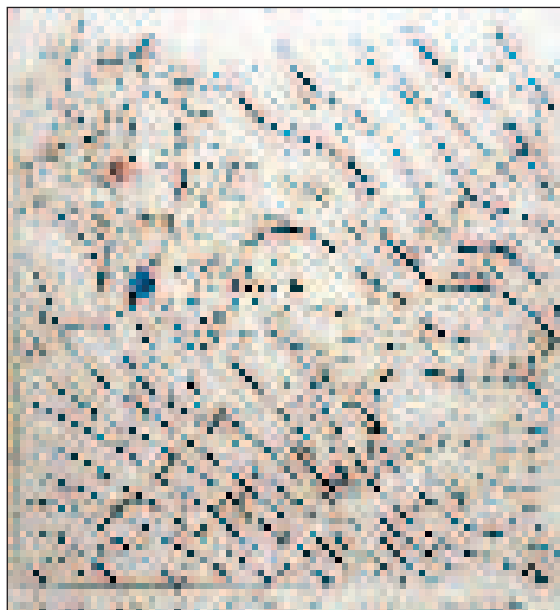
A fentiek miatt halasztódott az első felderítő kutatófúrásunk kitérése a boltozat tetőrézén 1964. december 9-ére, és az effektív fúrási tevékenység további huzavonák miatt csak 1965. június 20-án indult meg. Ez a késedelem az olajkutatók mindmáig tartó fájó sérelmét

és számukra a szenzációt hajszólo hírközlés félretájékoztatása miatt a közvélemény igazságtalan, meg-



5. ábra. Az Algyő-168 lángoszlopa

alázó megítélését eredményezte. Történt ugyanis, hogy a közeli Tápén létesült Mezőgazdasági Termelő Szövetkezet megrendelésére a Vízkutató és Fúró Vállalat Ceglédi Üzemegysége 1965. február 26-án megkezdte a termálvíz nyerése céljából telepített fúrásának mélyítését. Júli-



6. ábra. A térképen a vörös pont az Algyő-1, a kék pont a Tápé-1 fúrás helye

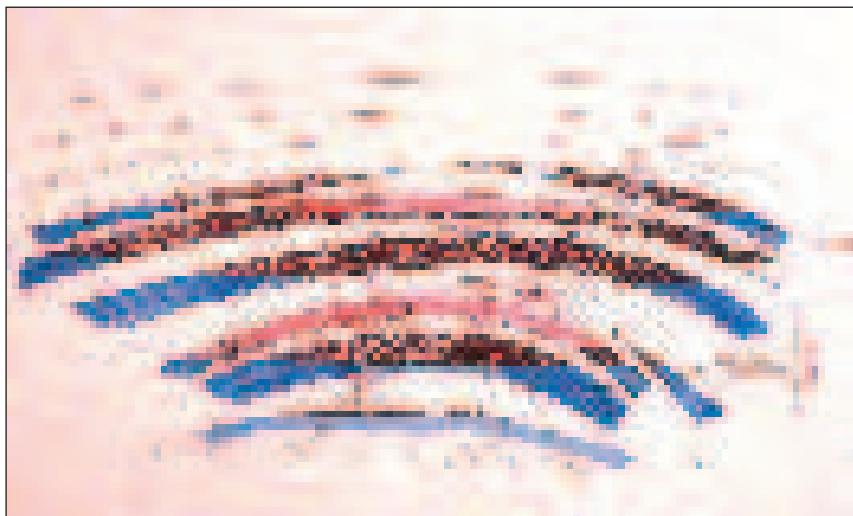
us 7-én egy porózus réteget 1953–1962,5 méter között megnyitottak és a kút, kitérés kíséretében, víz helyett olajat kezdett termelni. Szerencsére az általunk telepített Algyő 1. sz. fúrás ekkor már 1517 m mélységben haladt, így az ottani szakszemélyzet a tápéi kitérészt elfojtotta és a kút olajtermelésre kiképezte. Mint később kiderült, az algói boltozat egyik, nagy gázsapkával rendelkező kőolajtelepének szegélyét találták el véletlenül.

Az olajkutatók várakozása beigazolódott, hogy a hatalmas geofizikai boltozat nagy készleteket tartalmaz, mert a tápéi kút 1965. augusztus 20-án napi 103 köbméter olajat termelt.

Természetesen az összes létező információs csatornán futótűzként terjedt a hír, hogy a vízkutatók hatalmas olajlelőhelyet találtak Algyőn. Erre azután az olajkutatók is oda sereglettek (sic)! A közönség pedig azt ismeri meg, amit a hírközlő szervek közreadnak. A több évtizedes, szorgalmas, tudományos, gyakorlati kutató munkáról, az országban számos új olaj- és gázmezőről, a precízen kimért és szakszerűen megrajzolt hatalmas algói mélygeológiai boltozatról szó sem esett.

Közben az Algyő-1 sz. fúrás, 1965. október 2-án befejeződött. 1774–2198 méter között 24 db ipari termelésre alkalmas gáztároló réteget harántolt. Az egyiket Szegedre bekötvé napi 200 000 köbméter gázt adott a városnak.

A további kutatások feladatákként tűztük ki a 7. ábrán illusztrált teleptípusok felkutatását és annak megállapítását, hogy az Algyő 1-ben megismert nagyszámú gáztelep közül melyek kapcsolódnak olajtesthez és melyek önálló, szabadgáz-telepek.



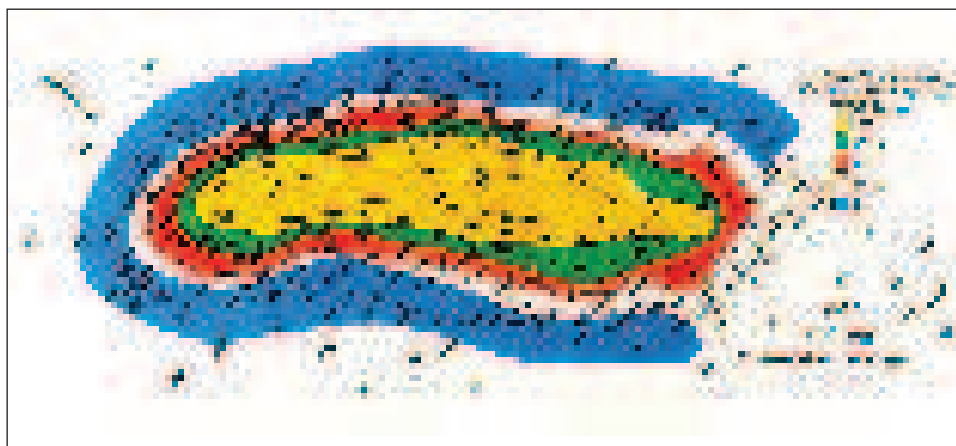
7. ábra. Az algyői szénhidrogén-előfordulás lehetséges teleptípusainak vázlata

Az egyre növekvő számú és eredményes mélyfúrásokból nyerhető geológiai információk alapján megismerhettük, hogy mi okozta a hatalmas geofizikai anomáliát. Szegedtől K-re 2500-3000 méteres mélységben paleozóos kristályos és mezozóos karbonátos kőzetekből felépített gerinc húzódik ÉNy-DK-i irányban, mintegy 20 km hosszan, Algyő, Deszk, Ferencszállás települések alatt. Erre több ezer méteres vastagságban pliocén-pannóniai üledékek rakodtak le tömörödéses, aszimmetrikus boltozatot alkotva. A további feltárások során vált ismertté, hogy a pannon homokkőrétegekben található az olajkészlet 96%-a és a földgázkincs 66%-a, az 1600–2500 méter közötti mélységintervallumban.

Az olajkészlet túlnyomó hányadát tároló felső-pannon összlet 12 gáztelepe, 12

Ebből a célból jelöltük ki 1965 augusztusában a Tápé-1. sz. kúttól ÉNy-ra, 600 méter távolságra az Algyő-2. sz. fúrást, melynek célja a boltozat Ny-i szárnyának vizsgálata. Ebben a 2200 méteres mélyfúrásban a tápéiban megismert olajtároló réteg alatt egy újabbat találtunk. Ez a kút napjainkban is még mindig termel!

1965. október 26-án az Algyő-1-2. és a Tápé-1. sz. kutak eredményei, valamint a geofizikai mérésadatok újraértékelése alapján provizórikus készletbecslést végeztem. E három fúrás geo-adatai szerint



8. ábra. Szintvonalas térkép az Algyő-1 tároló tetején



9. ábra. Kőolajkitermelés Magyarországon az 1966–1975 közötti időszakban

egy 40 km²-nyi területen 22 millió tonna ipari kitermelhető kőolajkészlet és 18 milliárd m³ ipari kitermelhető gázmenyiség várható. A becslés adatai alapján

na. A fizikai megvalósítást pedig a kiválóan összehangolt műszaki irányítási és humánpolitikai tevékenység tette lehetővé. De nem ment könnyen!

a kutatások meggyorsítását javasoltam.

A gyorsítási előterjesztés megvitatását és elfogadását követően hamarosan 5 db mélyfúró berendezés dolgozott a területen és ez a szám később 8-ra emelkedett. 1969-ben pedig már 14 fúró- és 13 lyukbefejező berendezés üzemelt a területen. Ez pedig azt jelentette, hogy a geológiának esetenként 15–20 újabb fúrópontot kellett kijelölni a folyamatosan három műszakban dolgozó fúróberendezések számára. Ha nem lett volna ismeretes a hatalmas boltozat kiterjedése, akkor ez lehetetlen lett volna.

gázsapkás olajtelepe, 4 olajtelepe identifikálás céljából a következő neveket kapták, felülről lefelé haladva: Tisza 1, 2, Csongrád 1, 2, 3, Szőreg, Szeged 1, 2, 3, Algyő 1, 2, Maros. Az alsó-pannonban található 13 db kisméretű gáz- és olajtelep és az alaphegységre települő, Deszk nevű szint, mely a gázkészlet 20%-át tartalmazza.

1971-re, az időnként már 1600 főt is foglalkoztató, hatalmas olajipari létesítmény számára a következő feladat teljesítése lett megadva az 1972. évre vonatkoztatva:

- 1 millió tonna olajtermelés
- 2,5 milliárd köbméter gáztermelés
- 140 000 tonna gázolin kezelés
- 124 000 tonna propán-bután-termelés
- 36 000 tonna izopentán-előállítás

Ekkora mennyiségi előírások eddig egyetlen magyar lelőhely esetében sem léteztek.

A cikk folytatását áprilisi számunkban közöljük