

Az energiakérdésről

tisztázatlan tulajdonviszonyok által sokféle érdek keletkezik és ütközik össze. A nyomasztó gazdasági helyzet sem segíti az érdekegyeztetést. Itt érkezünk a strukturális probléma gyökeréhez. Mi az az új forma, amit a vállalkozó kedvű embereknek meg kell teremteniük, hogy az érdekegyeztetések közben megegyezésre juthassanak? A problémák nagyon különbözőek, lehet egy utca járdájának rendben tartása, vagy egy egész település hosszútávú koncepciója a feladat. A szabad iniciatívából származó cselekedetek és a megegyezésre való készség lehetnek az új szemléleti mód alapjai. Ez hozhat létre új szervezeteket, melyek egész Közép-Európa történelmét átforgalmatják.

Új törekvéseket mutatnak azok a vállalkozások, melyek közösségi célokat tűznek maguk elé, határozott szándékokat fogalmaznak meg, de nem az üzleti haszon miatt válnak ők. Ezek a nyugat-európai non-profit vállalkozások túlmutatnak a magántulajdonú kapitalista ideálon.

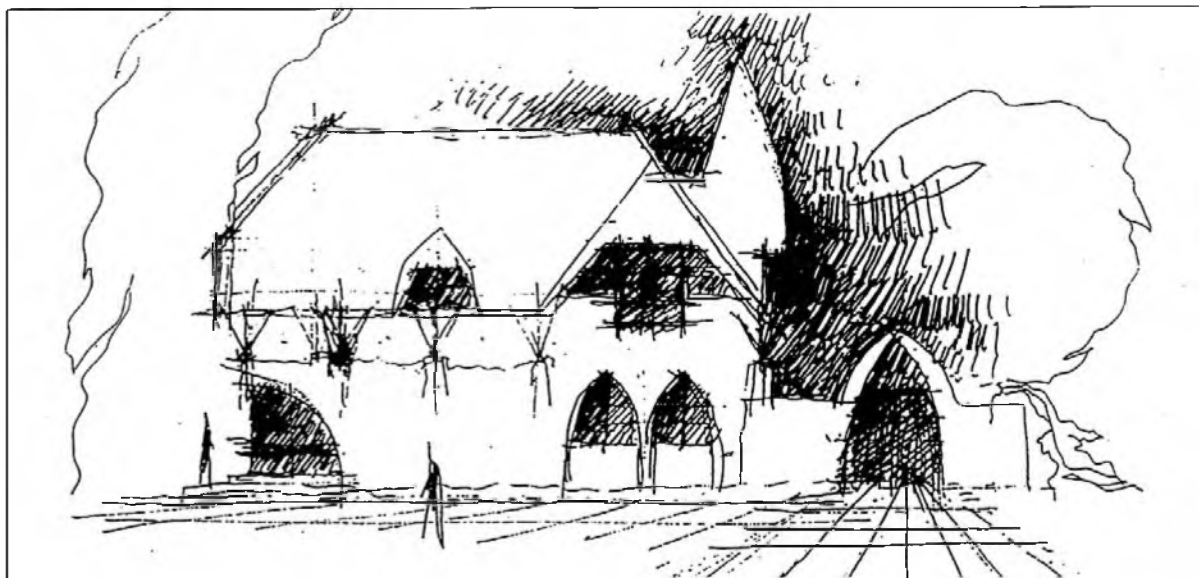
Az együttműködés nem egyszerű feladat, főleg a mi morálisan zavaros, fejte tetején álló világunkban, ahol a bizalom és a tolerancia elfogyott. Ahhoz, hogy az utóbbiak újra megerősödjének, szükség van a jogi, állami intézmények részéről a törvényes keretek és a jogi garanciák biztosítására. Így az építési szabályozásban a településfejlesztés, a rendezési tervek készítésének előírásai, valamint az OÉSZ is revízió alá kell kerüljön. Szükséges például, hogy az építészek és más szakmák is szakmai érdekvédelmüket és jogosultságukat kamarai keretek között határozzák meg. Ehhez természetesen kamarai törvényre van szükség.

Míndezek azonban csak keretek, melyek nem helyettesítik a tetteket, de cselekvéseink terét biztosíthatják. A tettek szabad szellemi elhatározásból születnek, körültekintő és megfontolt jelenlét révén értékes példák bizalmat szülnék.

Annak a tudatos szándéknak, mely az elmúlt időszakban Magyarországot centralizált hadigazdasággá akarta átalakítani, egyik eszköze a településfejlesztési koncepció volt. Ennek csupán egy aspektusáról beszéltek részletesebben: az energia kérdéséről, az új helyzet és az új kihívások fényében. A referátum forrását Amory Lorins tanulmánya képezi (megjelent a 3. Part 1990/2. számában), valamint az e témával foglalkozó aktuális hazai újságcikkek.

A településfejlesztési koncepció és a többi centralizációs törekvés az ilyen értelmű kifejezett szándék hiányában is tovább hat. Ez a folyamat a közösségek szétrombolása, a falvak elnéptelenedése, a városba zsúfolt „tömegember” megjelenése mellett az infrastruktúra centralizálását is jelenti. Ide kell értenünk a közlekedési hálózatokat, a hírközlést, az alapellátást és a közműellátást is. Mindezen stratégiai tényezők révén az ország függőségbe került: az elszennyeződő ivóvízbázisok, a centralizált élelmiszerfeldolgozás és -ellátás, a központilag elosztott és monopolizált energia és sok egyéb következtében. E hatások leépítésének és kivédésének feladatán túl új problémák is jelentkeznek. A piaccgazdálkodásra való áttérés során új függőségi viszonyok keletkeznek, új érdekek lépnek színre. Világos áttekintésre van tehát szükségünk az infrastruktúra e kérdéseiről is, hogy napi teendőinket meghatározhassuk.

Boglárlelle, gyógyszerár engedélyezési terv, Kampis Miklós



Az energiakérdésben az eddigiekben az állam túlnövekedett szerepe volt a döntő. Az új helyzetben a régi örökség mellett megjelenik a pénz hatalma, vagyis a gazdaság túlsúlya karöltve az állam beavatkozásával. Az új érdekek részben a piac automatizmusa, részben olyan hatalmi lörekvések révén jelennek meg, melyek mögött a *növekedés ideológiája* áll.

Magyarország az elmúlt időszakban elsősorban a Szovjetuniótól, illetve a keleti energiarendszertől, és másodsorban a nyugati olajtól függött. Ma a függőség a nyugati energiarendszer és olaj irányába tolódik el. A szakértők a kormány elé két lehetőséget tárnak, melyek — szerintük — kizárólag alkalmasak az energiaprobléma kezelésére. Ez a hagyományos, fosszilis energiahordozókra, illetve az atomenergiára épülő rendszer. Ezzel az érveléssel új alaperőmű(vek) létesítésére próbálják rávenni az ország vezetését. Vajon honnan ered ez az álláspont, és valóban nincs-e más alternatíva? Ennek megválaszolásához át kell tekintenünk a hagyományos energiastratégia elveit és egy új stratégia lehetőségeit.

A legutóbbi időkig a fejlett országok a jövő energiaszükségletének becslését mechanikusan prognosztizálták: az összes energiaszükségletet — függetlenül attól, hogy milyen fajta energiára lesz szükség és azt milyen célra használják fel — homogén számokként összesítették és egy becslült növekedési rátával megszorozva kapták meg azt az értéket, amelyre a fejlesztéseket alapozták. Magyarországon ez hasonlóképpen történt, vagyis feladatul tekintették a jelentkező és a várható energiaigények kritika nélküli kielégítését. E módszer következményeként a természetben található tüzelőanyagokat a kimerülésig kiaknázzák, és egyre nagyobb méretű, egyre központosítottabb rendszerekben alakítják át a legkívánatosabb energiaformákká: folyékony üzemanyaggá és elektromossággá. Minthogy azonban ezek a források folyamatosan apadnak, fokozatosan helyettesíteni kell őket másokkal, például a tengereken vagy a sarkvidéken kiemelt kőolajjal, vagy szintetikus előállított kőolajjal és földgázzal.

Milyen költségekkel jár a közvetlen fűtőanyag-felhasználású rendszerekről (melyeken ma gazdaságaink alapulnak) áttérni a fent említett helyettesítő forrásokra? Ez a lépés a tőkefelhasználás körülbelül tízszeres növekedését igényli. Amikor pedig e forrásokat elektromos erőművekben alakítjuk át és vezetékhálózatok közbeiktatásával osztjuk el, a szükséges tőkefelhasználás ismét tízszeresére emelkedik, azaz immár a *hagyományos költségek százszorosára*. Noha belátható, hogy ez még a legfejlettebb gazdaságok számára is irreálissá teszi e helyettesítő technológiák általános elterjedését, az ún. *„durva energiastratégia”* mégis e rendszerekre alapozza a növekedést. Az ilyen léptékű beruházások óriási tökemennyiséget kötnek le viszonylag hosszú időre (10—15 évre) és nyitva hagyják a kérdést: mi lesz, ha egyszer elfogy az óceánokból kiemelt olaj is? A nagy, központosított rendszerek tulajdonsága az is, hogy a megtermelt energiamennyiség több mint fele az átalakítás és elosztás során egyszerűen elvész. Minthogy a termelés és felhasz-

nálás helyei egymástól távol esnek, mások használják fel az energiát, mint akik elszenvedik a mellékhatásait. Utalhatunk itt a savas esőkre, melyek átlépi az országhatárokat, az erőmű-, illetve lerakóhely-telepítések által veszélyeztetett községekre. A nagy rendszer ezenkívül könnyen sebezhető szabotázsakciók vagy műszaki hibák révén.

Az Egyesült Államokban még jelenleg is jelentősen dotálják az energiát, ami természetesen pocsékoláshoz vezet. Az olcsó energiára épülő gazdaság — mivel kiszolgáltatottja az energiaforrásoknak — akár háború árán is fenn kell hogy tartsa érdekeit. A nemzetközi monopóliumok a politikán keresztül közvetett vagy közvetlen beavatkozások révén (fegyvercladások, katonai jelenlét stb.), vagy gazdasági eszközökkel (kísérlet az atomenergia-ipar exportálására a volt szocialista országokba, illetve a harmadik világba) érvényesítik befolyásukat. Minde mellett a fosszilis tüzelőanyagok gátlástalan elégetése egyre nyilvánvalóbb jelekkel figyelmeztet a klimatikus katasztrófa bekövetkezésére.

Ha az elmondottakat mint jelenségeket vesszük szemügyre felfedezhetjük a tendenciát, mely a bolsevizmus-hoz hasonlatosan centralizált függőségbe akarja vonni az embereket. E függőség manipulálhatóvá is teszi őket, ennek eleven illusztrációját láthatjuk a mostani közelkeleti eseményekben.

Az energiaproblémának egy másik megközelítési módja is létezik, melyet *„szelíd energiastratégiának”* hívnak. Három alapelvre épül: 1. az energiát hatékonyabban kell felhasználni; 2. az energiát egyre nagyobb mértékben *„szelíd technológiákkal”* (soft technology) kell előállítani; 3. a szükséges átmenet idején józnan módon kell felhasználni a fosszilis energiahordozókat.

A szelíd és durva technológia közti különbség nem technikai jellegű. A két módszer alapvetően más szemléleti alapon áll. A durva stratégia szerint minél jobban élünk, annál több energiát használunk fel. A szelíd ezt így fogalmazza: minél több energiát használunk fel, annál eredménytelenebbül működik az egész rendszer. A szelíd stratégia nem azon gondolkodik, hogy hogyan lehet a tervezett energiaigény-növekményt kielégíteni, hanem azon, hogy milyen feladatok vannak, ezekhez milyen energia szükséges, és hogyan végezhetjük el a feladatokat a legkevesebb energia felhasználásával a leghatékonyabb módon.

A statisztikák és előrejelzések szerint a felhasználás hatékonyságát a következő negyven évben megnégyszerezhetjük, ezen kívül a nyugati országok energiaszükséglete hosszú távon csökkenő tendenciát mutat. Ennyit a hatékonyságról.

Melyek a szelíd technológiák?

Sok ilyen technológia létezik, de egyikük sem univerzális csodaszer, mindegyiket csak arra célszerű használni, amire alkalmas. Tulajdonságuk a forrás megújulási képessége, mivel nap, szél, víz és hulladékból nyerhető szerves anyagok folyamatosan jelen vannak. Viszonylag egyszerűek, áttekinthetőek, és a felhasználás helyén vagy közelében megtalálhatók. Megfelelő méretben, megfele-

ló fajtájú energiát állítanak elő, s a környezetet nem károsítják, vagy csak olyan mértékben, amennyit az képes regenerálni.

Az az érv szól a nagy erőművek mellett, hogy jelentős építési költség takarítható meg a nagy méretek következtében. Ez ugyan igaz, de a statisztikákból mindig kimarad a hozzá nélkülözhetetlen elosztórendszerek kiépítésének és működtetésének költsége. Az USA-ban ma egy átlagfogyasztó villanyszámlájának kb. 29%-át költi a tényleges energia megvásárlására, a többi 71%-ot pedig az energiaszállításra. Ehhez hozzá kell tenni a szállítás közben keletkező veszteségeket. A nagy méretek nem teszik lehetővé a sorozatgyártást, ami csökkenthetné a költségeket, ezen kívül megnehezítik a hulladékból hasznosítását.

USA-beli tapasztalatok szerint minél nagyobb az erőmű, annál hosszabb ideig tart — hiba vagy karbantartás miatt — az üzemszünet. Ez az idő mára a teljes működési idő 35%-ára emelkedett. Egy ckkora erőmű kiesése komoly kockázatot jelent a nemzetgazdaság számára, ezért tartalékkapacitást kell kiépíteni, mely az idő túlnyomó részében nem működik, viszont fenn kell tartani. Ha tehát több kicsi erőművet építünk, a felsorolt hátrányokat ki lehet küszöbölni. Másrészt az emberek könnyebben viselnek el a közelükben egy 10 MW-os kis erőművet, mint egy Paks-méretű, több száz MW-os óriást.

Ha a helyettesítő technológiákat összehasonlítjuk abból a szempontból, hogy mennyi tőkebefektetést igényelnek egységnyi energia előállításához, a durva technológia jóval drágábbnak mutatkozik, mint a szelíd. Például a legdrágább szelíd energiatípus, a szolárcellás áramfejlesztés kb. feleannyi tőkebefektetést igényel, mint ugyanannyi energiának atomerőművel történő megtermelése, emellett míg az előbbi előállítási költsége folyamatosan csökken (sorozatgyártás stb.), az utóbbié kapcsolódó beruházásainak költsége miatt nő (hulladékéltelhelyezés stb.). Ugyan valamennyi szelíd technológia drágább, mint az olcsó fosszilis tüzelőanyag, viszont az összes helyettesítő technológia közül a szelíd a legolcsóbb.

Térjünk át a szelíd stratégia definíciójának utolsó kérdésére: milyen energiatípusokra van valójában szükségünk? Az összes felhasznált energia kb. 66%-ára hő alakjában van szükség, 26%-ára *folyékony üzemanyag* formájában, és mindössze 8% az a mennyiség, amelyre valóban kizárólag *elektromosság* formájában van szükség. Itt olyan berendezésekről van szó (számítógépek, ipari és háztartási berendezések stb.), melyeket nem lehet másfajta energiával működtetni. Ez a 8% elektromos energia már bőven biztosított a jelenlegi kapacitásokban is.

A problémák 92%-át tehát a hő- és folyékony üzemanyag-szükséglet jelenti. Ezek kielégítéséhez ma már elegendő számú elérhető szelíd technológiai áll rendelkezésünkre, mint például a napenergiát fűtésre, illetve ipari hő előállítására használó aktív és passzív rendszerek, a szerves hulladékból folyékony üzemanyagot előállító technológiák, az áramtermelésre szolgáló szél- és vízierőművek. Az ezekre való azonnali áttérés azonban értelmetlen és lehetetlen. E technológiák kis lépésekben,

fokozatosan terjedhetnek el, ráépülve a meglévő rendszerekre, s ha majd elegendő számban működnek már, akkor a régi technológiákat természetes elhasználódásuk útjében ki lehet selejtezni. A gyors elterjedést lehetővé teszik a kis méretek, a felhasználói piac nagysága és ezáltal a tőke gyors forgása.

Míg a durva stratégia következményei a *centralizáció*, a *sebezhetőség*, a *technokrácia hatalma* és az egyre nagyobb *állami szubvenció* igénye, a szelíd stratégia nem központi, hanem *lokális döntéseket* igényel, *autonómiát* teremt, és kedvező feltételek között szinte magától megvalósul az észszerű gazdaság — és nem az állami beavatkozás — eszközeivel.

Mik állnak e kedvező helyzet kihasználásának útjában és miképpen számolhatók fel?

Az egyik akadály az olaj- és atomenergia-lobbyk politikai hatalma, mely az összehasonlító statisztikák manipulálásával drágábbnak tünteti fel a szelíd technológiákat az általuk preferáltaknál és ilyen ürüggyel korlátozza elterjedésüket. Jó példa erre, hogy a világon egyedül Braziliában forgalmaznak metilalkohol-meghajtású autókat, melyek üzemanyagát a cukornád hulladékból állítják elő. Noha erre más országokban is volna igény, a Ford-gyár, mely ilyen autókat gyárt, nem forgalmazza ezeket másutt, még az USA területén sem. Mi történne ugyanis, ha a mezőgazdaságban bőséggel rendelkezésre álló szerves hulladékból állítanák elő az üzemanyagot? Ez szétrobbanthatná a multinacionális olajmonopóliumokat.

E komoly ellenerőknél kívül egyszerűbb akadályok is léteznek, például az intézményes korlátok. Meg kell teremteni a jogi és gazdasági feltételeket a szelíd technológiák elterjedéséhez. Ezen túlmenően meg kell szüntetni az energia dotálását, így nem következhet be az a furcsa helyzet, hogy egyes esetekben még a kedvezményes hitel segítségével épített napenergia-rendszerek sem vehetik fel a versenyt a dotált energiákkal. Harmadszor: fokozatosan fel kell emelni az „olcsó” fosszilis tüzelőanyagok árát annyira, amennyibe a helyettesítésük kerülne.

Ezzel a jövő iránti felelősséggel teremthetjük meg az átmenetet, melyek során takarékosan gazdálkodhatunk a meglévő erőforrásokkal. Minden olyan nagyberuházás, mely alaperőműveket létesít, elvonja a tőkét az átalakulástól és meghosszabbítja kiszolgáltatottságunkat.

Mindezek után tekintsük át röviden, hogy áll a hazai energiahelyzet, és milyen sürgető teendőink vannak e téren.

Pozitív és negatív tendenciák egyaránt jelen vannak, de a kiindulási helyzet katasztrofális. A gazdaság elavult technológiákkal rendelkezik, melyek rendkívül rossz hatásfokkal működnek. Az ország energiafelhasználásának 65%-át importból fedezi, s ez egyelőre növekszik, becsülhetően kb. 70%-ig. A behozatal mindtegy 85%-a szovjet eredetű. A szovjet belső válság és az energiaszállítási szerződések be nem tartása, valamint az Öböl-háború nyilvánvalóvá tették az ország helyzetének tarthatatlan bizonytalanságát. A német szénsegregy és a benzinár-emelés nélkül a gazdaság működőképessége volna veszélyben. Milyen intézkedések történtek a helyzet

orvoslására? A kormány szakított az eddigi gyakorlattal, mely kritika nélkül kielégítette az egyenletesen növekvő prognosztizált igényeket. Megkísérelte leépíteni az energiaárak állami támogatását. Ez ugyan kiváltotta a taxis blokádot, viszont a fogyasztás a nagyipar energiaigényes gyártásainak csökkenése miatt 6%-kal mérséklődött. Tehát a valós piaci árakhoz közeledünk.

Felülvizsgálták az eddigi prognosztizálásból következő erőműépítési terveket, melyek automatikus növekedést irányoztak elő. Bebizonyosodott, hogy nincs szükség új alaperőművek építésére, a racionalizálás, a pazarlások megszüntetése és a takarékoság módszereivel az igények növekedése egyelőre fedezhető. Most ennek ellenére mégis új alaperőmű létesítését tervezik, s ennek oka az elmúlt időszak energiapolitikája miatt kialakult importfüggőség, a szovjet energiaszállítások egyre bizonytalannabbá válása. Vagyis: autonómiára törekszünk, és mégis belekényszerülünk a kiszolgáltatottság további meghosszabbításába. A nyugat-európai energiarendszerre történő átkapcsolás csak kiegészítő jelleggel, átmenetileg történhet a költségek miatt, és a nyugati országokban felerősödő energiaexport-ellenes mozgalmak is veszélyeztetik. Ráadásul az új alaperőművet az ajánlkozó külföldi működőtőke építené, mely exportálja a saját országában már nem működtethető, környezetszennyező technológiáját, s az építési hitel törlesztését tisztá energiában kapja vissza. Az új erőmű így mintegy 15 év múlva fog a mi rendelkezésünkre állni. Ekkorra néhány jelenleg működő erőművünk is elöregszik már, ezeket pedig pótolni kell valamivel.

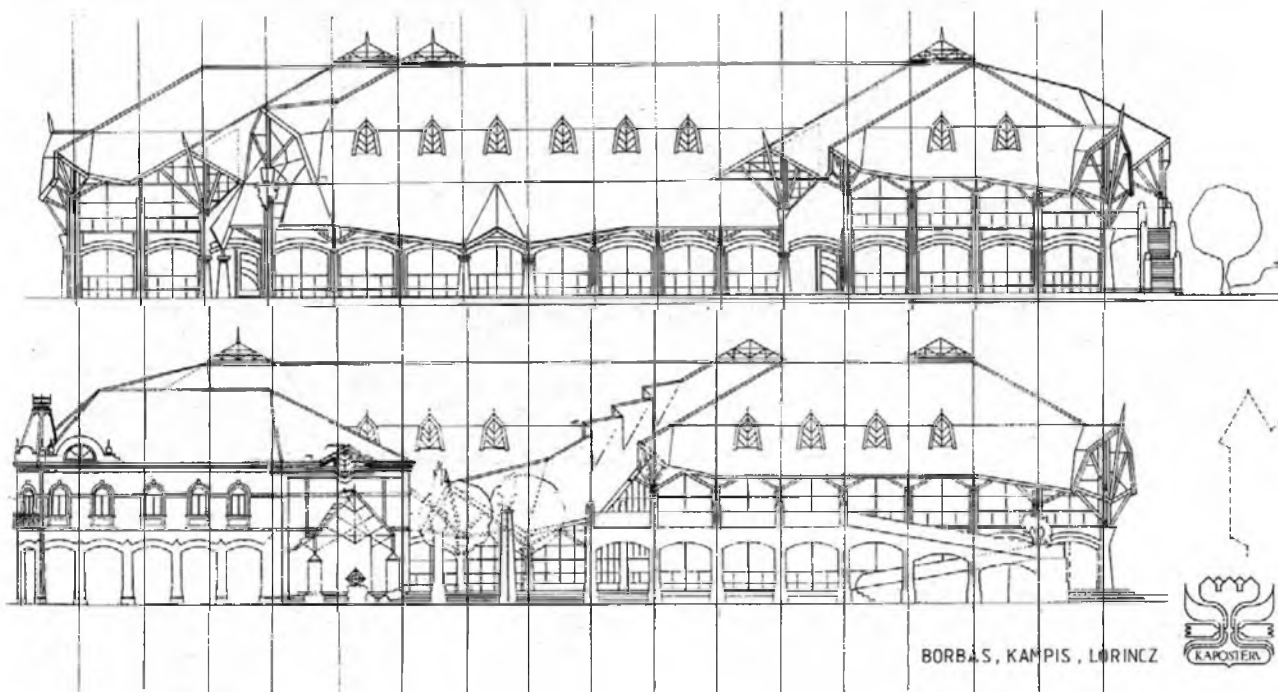
Hogy megítélhessük, muszáj-e belemennünk ebbe az

újabb zsákutcába, komolyan össze kell hasonlítanunk a túlhangsúlyozott erőműépítési kényszert a lehetséges alternatívákkal. Ez pedig eddig nem történt meg. Születtek viszont részeredmények, melyek alapján el lehet indulni. Megszűnik a dotáció; ezen kívül a legfontosabb eredmény: megszűnt az energiatermelés és -szolgáltatás monopóliuma. Ezzel lehetővé vált lokális energiatermelő rendszerek és hálózatok létesítése. Ez óriási lépés ugyan, de nem járt együtt azokkal az adó- és hitelpolitikai módosításokkal, melyek elősegítenék új technológiák alkalmazását (pl. a lakáshiteleknel a napenergiát felhasználó építetőknek meg kellene kapnia legalább annak az ellenértékét, amennyi energia előállításától hosszú távon megkíméli a nemzetgazdaságot). Hiányzanak azok az intézkedések is, amelyek lehetővé teszik, hogy helyileg termelt energiát (pl. szélenergia) megfelelő ellenszolgáltatásért vissza lehessen pótolni az országos hálózatba.

Egy újabb felismerés is megszületett, mégpedig az, hogy célszerűbb sok kis erőművet építeni, mint egy óriást. Ezt még Teller Ede, az atom-lobby korrupciós reklámtagja is elismeri. Az ilyen kis erőműveknél jó lehetőség van a hulladék hő hasznosítására.

A kényszer diktálta rossz intézkedések következtében és a néhány bátorítalan előrelépés ellenére továbbra is fennáll a veszély, hogy a régi függésből új érdekek hálójába keveredünk. Mint láthattuk, léteznek reális megoldások a függőségi kényszer és a környezetvédők nyomása között is. Két fő feladat áll előttünk: az intézményes akadályok megszüntetése és szelíd technológiák alkalmazása saját kezdeményezésből mindenhol, ahol erre reális lehetőség mutatkozik.

Kaposvár, üzletközpont terve, Kampis Miklós, Lőrincz Ferenc és Borbás Gábor



Dr. Hermann Imre 1990 szeptemberben számolt be Gálosfán angliai útjának tapasztalatairól, az ottani közösségi vállalkozások megismeréséről. A Nagy-Britanniában nagy hagyománnyal rendelkező non-profit vállalkozások a szociális élet területének legkülönbözőbb területein megtalálhatók és óriási a jelentőségük a helyi problémák megoldásában, az élet minőségének javításában.

A tiltakozástól a részvételig

(Részletek Angela Monaghan 1990 augusztusi írásából)

Mivel a közösségi vállalkozások egyre inkább központi szerephez jutnak a nagy- és kisvárosaink újjáélesztésére irányuló erőfeszítésekben, és társadalmunk valamennyi rétegéhez tartozó egyének és szervezetek kezdik normának elfogadni az aktív közösségi részvételt környezetünk átalakításában, érdemes megnéznünk, hogy honnan is indult ez a nyugodt forradalom és hová is tart.

1971-ben a nyugat-londoni North Kensington-beli helyi közösség elvesztette azt a küzdelmet, amelyet a környék közepét átszelő autópálya megépítése ellen folytatott.

Kaposvár, üzletközpont terv. Kampis Miklós, Lőrincz Ferenc és Borbás Gábor

Helyette viszont rendelkezési jogot nyert az útpálya körüli 10 hektáros területre és megalakult a North Kensington Amenity Trust, a helyi lakosok és a helyi hatóságok közötti társulás, hogy a területet a szélesebb közösség javára fejlesszék. Huszadik születésnapján már tudható, hogy ez a szervezet — önellátó és több millió fontnyi vagyon tulajdonosa — a közösségi vállalkozások korszakának mérföldköve.

A hatvanas és korai hetvenes években százával tűntek fel a közösségi akciócsoportok, igen gyakran a hivatalok elhatározásai és cselekvései ellen támadt harag és csalódás alapján. A lakók szövetségei tiltakoztak a lakáskörülmények és a lakáspolitiká ellen, a kereskedők szövetségei és más testületek számos küzdelmet vívtak a helyi hatóságokkal és fejlesztőkkel meglévő tervekkel kapcsolatban és új fejlesztésekért. Néhány közösségben a politikások kezdeti ellenállása pozitív cselekvéssé változott. Ám igen sok küzdelemben a közösségeknek a hivatalnokok és hivatásosok ellenállásával kellett szembenéznük, akik cltökéltek voltak és fent tudták tartani a meglévő helyzetet.

A korai sikerek a lakásellátás és az épített környezet kérdéseire összpontosultak, de más példák is voltak. Például North Kensington hozta létre mind az első lakókommunális zöld parkokat, mind az első „élmény” játszótérket.

1977 volt az az év, amikor a kormányzat először ismerte fel hivatalosan, hogy az egyszerű emberek bevonhatók saját környezetük újjáépítésének és javításának a

