



# Az ipari épületekkel szembeni mai elvárások

Dobai János DLA  
egyetemi docens, tanszékvezető,  
BME Építésmérnöki Kar, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék

# Az **ipari** épületekkel szembeni mai elvárások

**ipar:** technológia (know-how) működése (működtetése) során, többszörös áttétellel végzett természetátalakító tevékenység.  
Eredménye a termék, mely az emberi társadalom javát szolgálja

# Az **ipari épületekkel** szembeni mai elvárások

**ipari épület:** a technológia befogadására **alkalmas** épület (létesítmény)

# Az ipari épületekkel szembeni mai **elvárások**

- elvárások:**
  - alkalmas**, azaz (lokális és globális) térbeli paramétereit tekintve biztosított a technológia elhelyezése, kiszolgálása
  - biztosítottak a technikai, a humán és a humán komfort feltételek
  - ésszerűen megépített, gazdaságosan üzemeltethető

# Az ipari épületekkel szembeni **mai elvárások**

**mai elvárások:** a fentiekén túl van-e különös jelenség a kortárs ipari építészetben?

Kimutatható-e olyan jelenség, mely általánosítható és elvárássá tehető?

Úgy gondolom, hogy van...

*Kis ipari építészettörténeti összefoglaló következik...*

# Gyár-palota

Az ipari forradalom korai éveiben az igen értékes technológia léte örökkévalóságnak tűnt. A gondosan kivitelezett, díszes gépeket pompás épületekben helyezték el.



Ryhope Szivattyú állomás, 1866, Durham, GB.



Menier Csokoládégyár, Noisel, Párizs közelében, *Jules Saulnier* (1817-1881) 1825-1875





Zeche Zollern, Gelsenkirchener Bergwerks AG, (Landesmuseum für Industriekultur) 1898, Dortmund, D



Papplewick Szivattyú Állomás, 1882, Nottingham, GB



Papplewick Szivattyúállomás, 1882, Nottingham, GB

## Gyár-standard

A XIX. század fordulójára, a világ minden országába szétterjedt ipari termelés épületei ezerszámra, szinte standardként jelennek:

Célszerű téglafalú építmények, viszonylag nagy üvegfelületek, mind karcsúbb hengerelt szelvényekből összeállított szegecselt rácsostartók, egyszerű tetőhéjalás...

# Gyár-standard



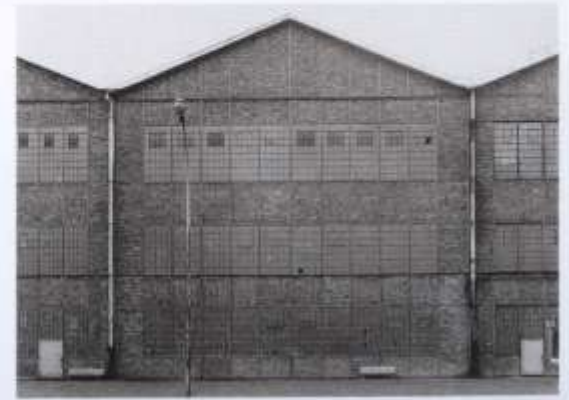
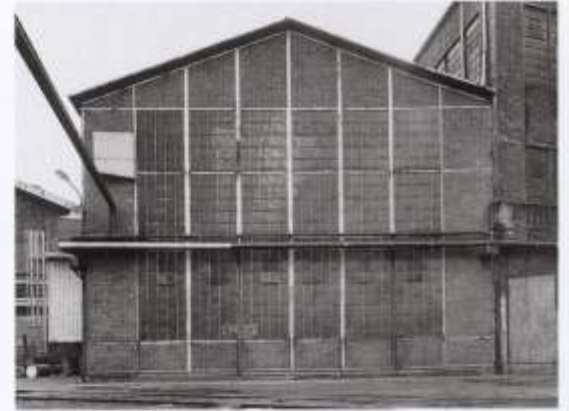
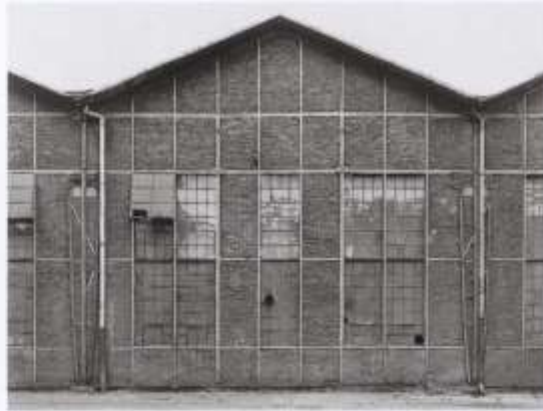
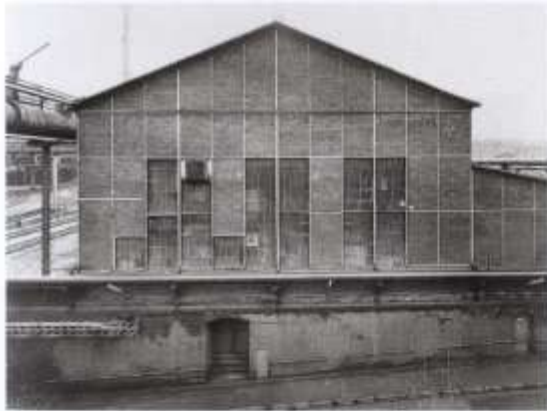
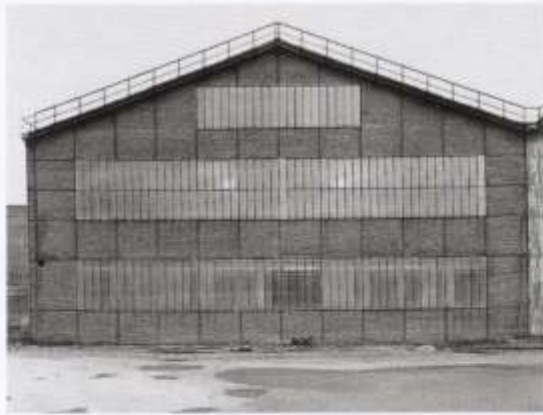
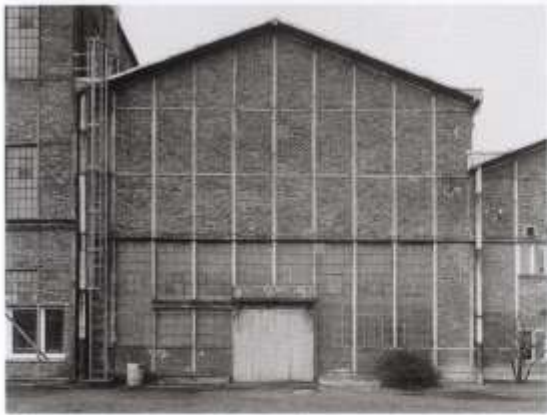
Weiss Manfréd Acél és Fémművek 1910, Csepel, H



John Brown and Company (1816-1971), Gépműhely, 1900-as évek, Glasgow, Clydebank, GB



Ipari homlokzatok fotósorozat, Brend és Hilla Becher (1995) D.



Ipari homlokzatok fotósorozat, Brend és Hilla Becher (1995) D.



## A modern építészet, modern ipari építészet, modern gyár megjelenése

A technológiai fejlődés, a bővülő igények, a terjedő tömegtermelés találkozva a modern építészet ideáival új ipari építészetet eredményeztek:

Gazdaságosabb, olykor attraktív szerkezeteket, mind nagyobb fesztávokat, egyre világosabb csarnokokat, bővülő infrastruktúrát.  
A vasbeton szerkezeteket, előregyártás megjelenését



AEG Turbinacsarnok 1909, , Berlin, D, Peter Behrens



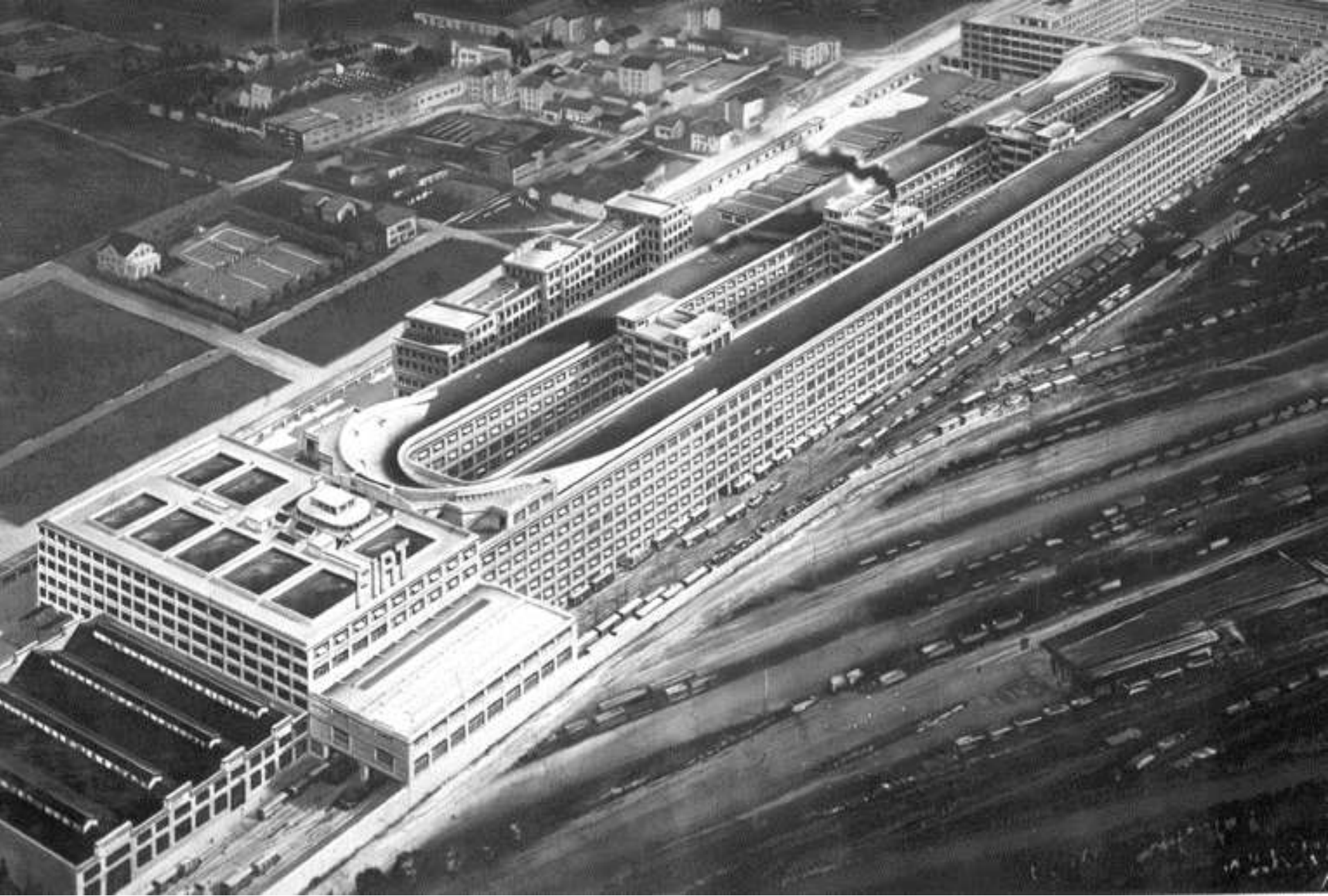
AEG Turbinacsarnok 1909, , Berlin, D, Peter Behrens



FAGUS Kaptafagyár, 1911, Alföld, D, Walter Gropius , Adolf Meyer



Packard Motor Car Company 1903, Detroit, Michigan, USA, Albert Kahn



FIAT Lingotto, 1920, Torino, I, Giacomo Mattè Trucco 1869-1934



Kazánház, Zeche Zollverein , 1927-32, Essen, D , Fritz Schupp, Martin Kremmer



Van Nelle Dohánygyár, 1925-31, Rotterdam, NI, Vlugt és Brinkmann

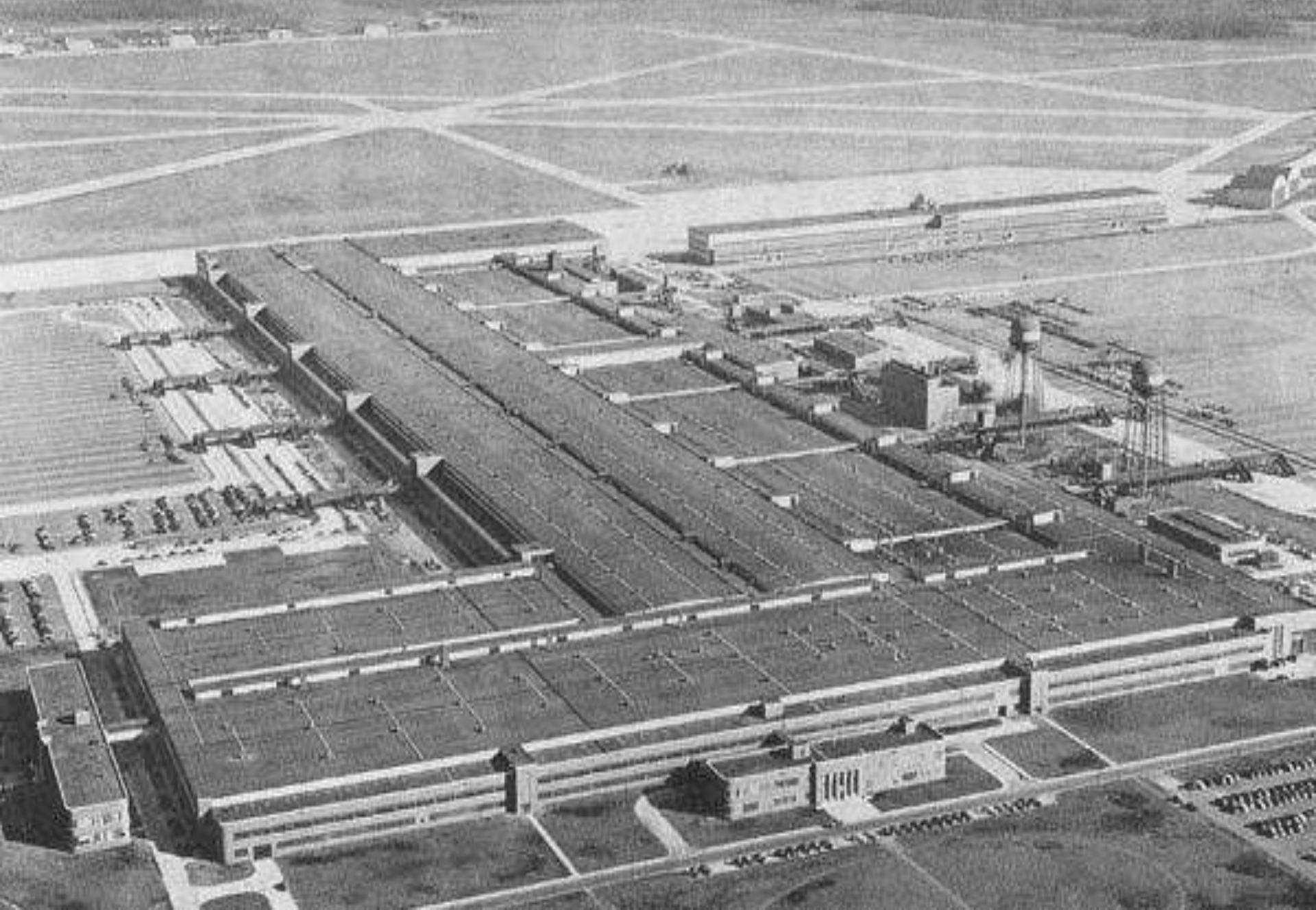




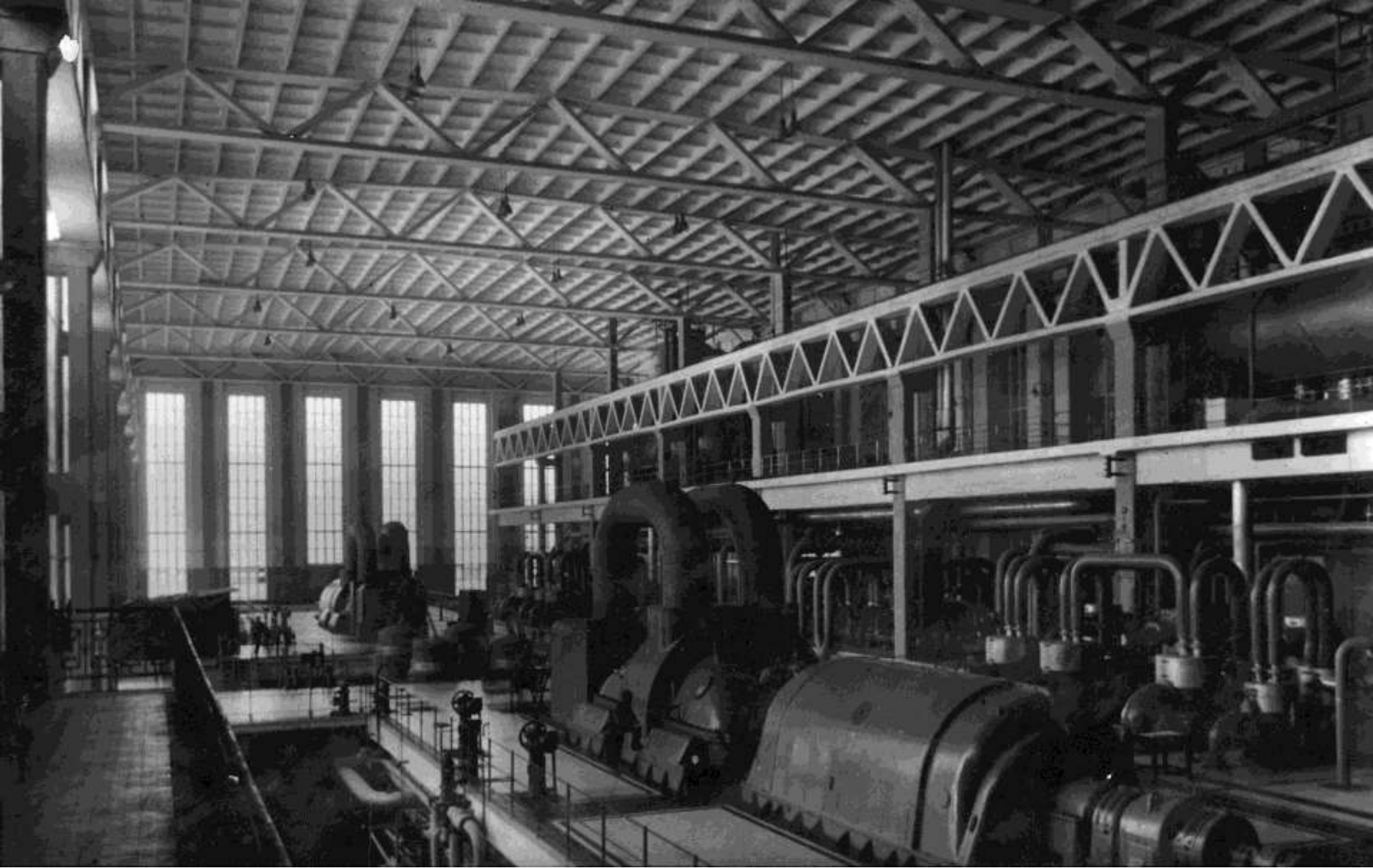
Chrysler Autógyár, Warren, 1938, Michigan, USA, Albert Kahn



Traktorgyár, Cseljabinszk, Szovjetunió 1930, Albert Kahn



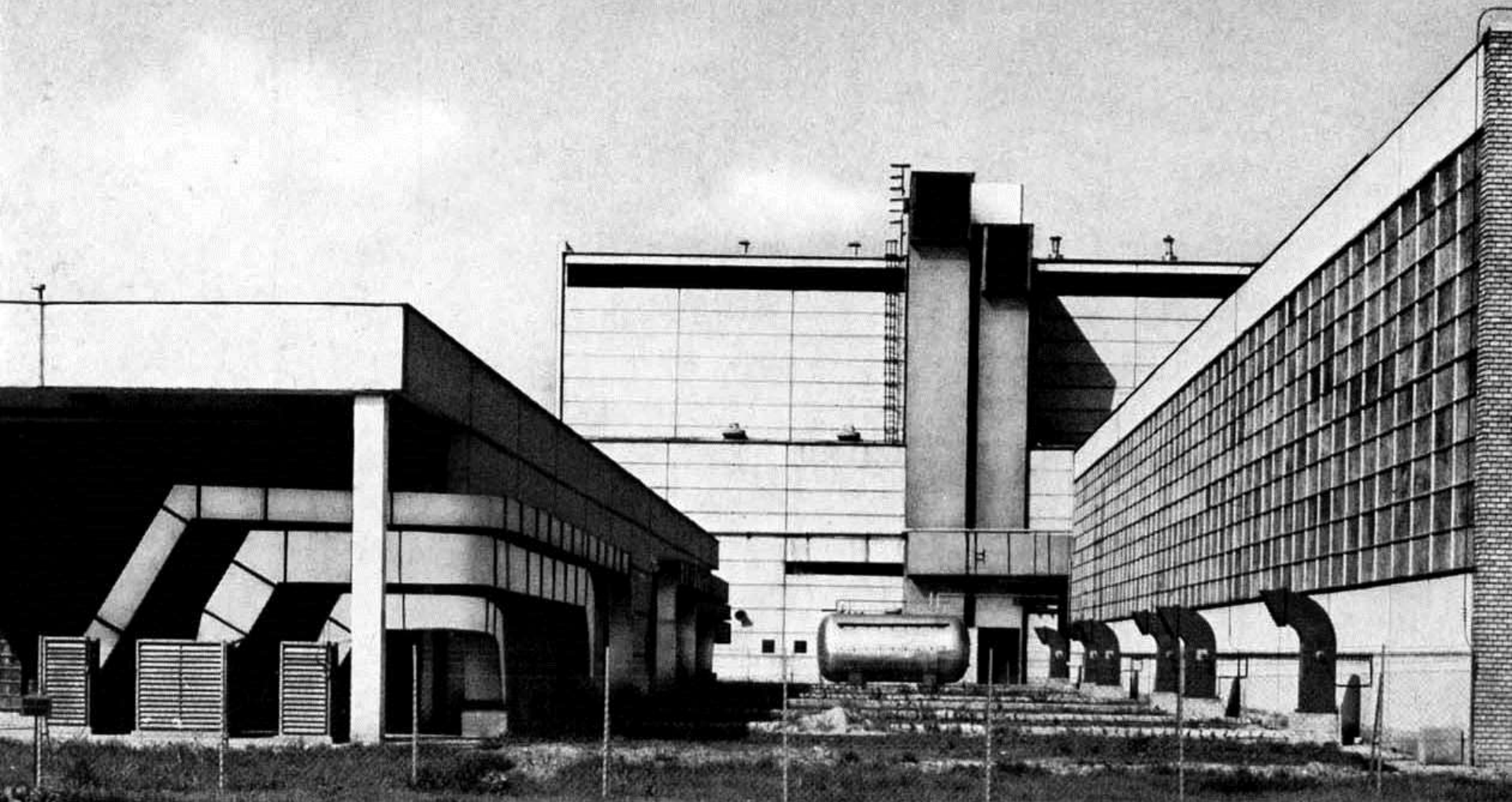
Wilow Run Gyártelep (Ford) 1940, (Michigan, USA) Albert Kahn, (330 000 m<sup>2</sup>)



Tiszapalkonyai Hőerőmű, 1954, IPARTERV, Mátrai Gyula, Pászti Károly



(Berentei) Borsodi Hőerőmű, 1955 , IPARTERV, Mátrai Gyula, Pászti Károly



TVK Vegyiművek, 1961-1964, Tiszaújváros, H, Bajnay László, IPARTERV



Papírgyár, 1964, Dunaújváros, H, Rácz György, IPARTERV

A fogyasztói társadalmak igénye, a technológia mind gyorsabb fejlődése, változása újabb az ipari építészetben is változásokat érlel:

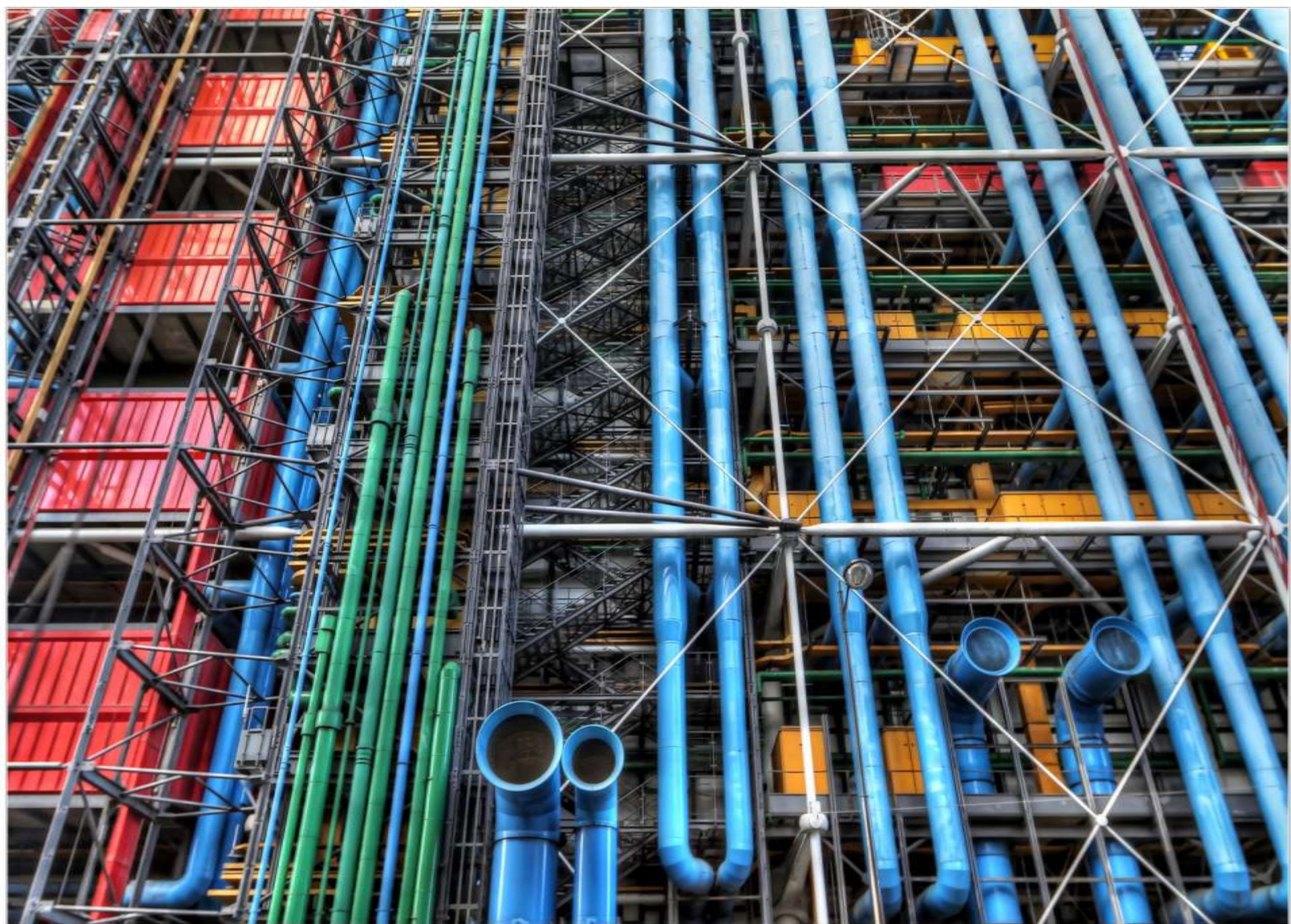
megjelenik a felgyorsuló változásokra könnyebben reagálni tudó **flexibilis ipari épület** igénye, kibontakozik a méretkoordináció, előregyártás gyakorlata,

új jelenség a strukturalista filozófia eredményeképpen a **high-tech építészet**, high-tech ipari építészet

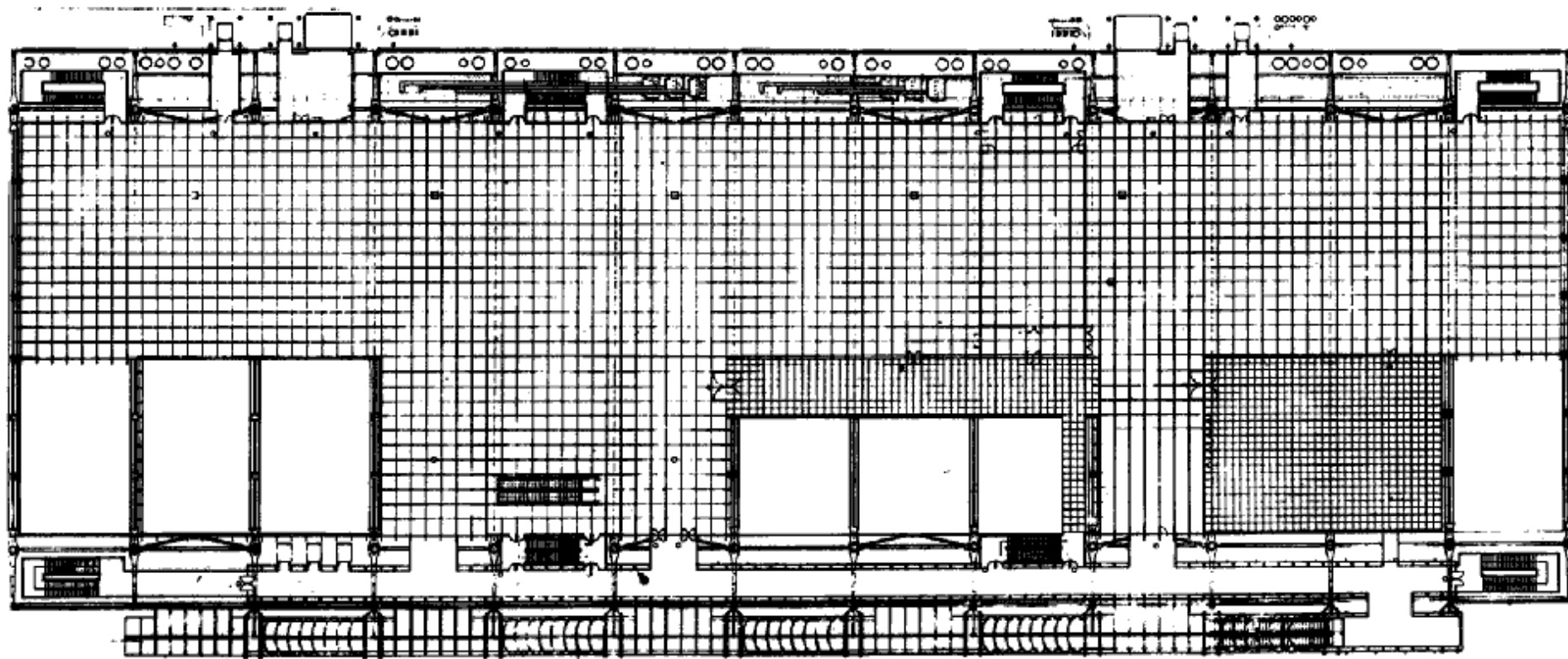




Pompidou Központ, 1971-77, Párizs, F, Renzo Piano & Richard Rogers,



Pompidou Központ, 1971-77, Párizs, F, Renzo Piano & Richard Rogers,



Pompidou Központ, 1971-77, Párizs, F, Renzo Piano & Richard Rogers,



PATS Centre , 1982-1985, Princeton, New Jersey, USA , Richard Rogers Partnership ,



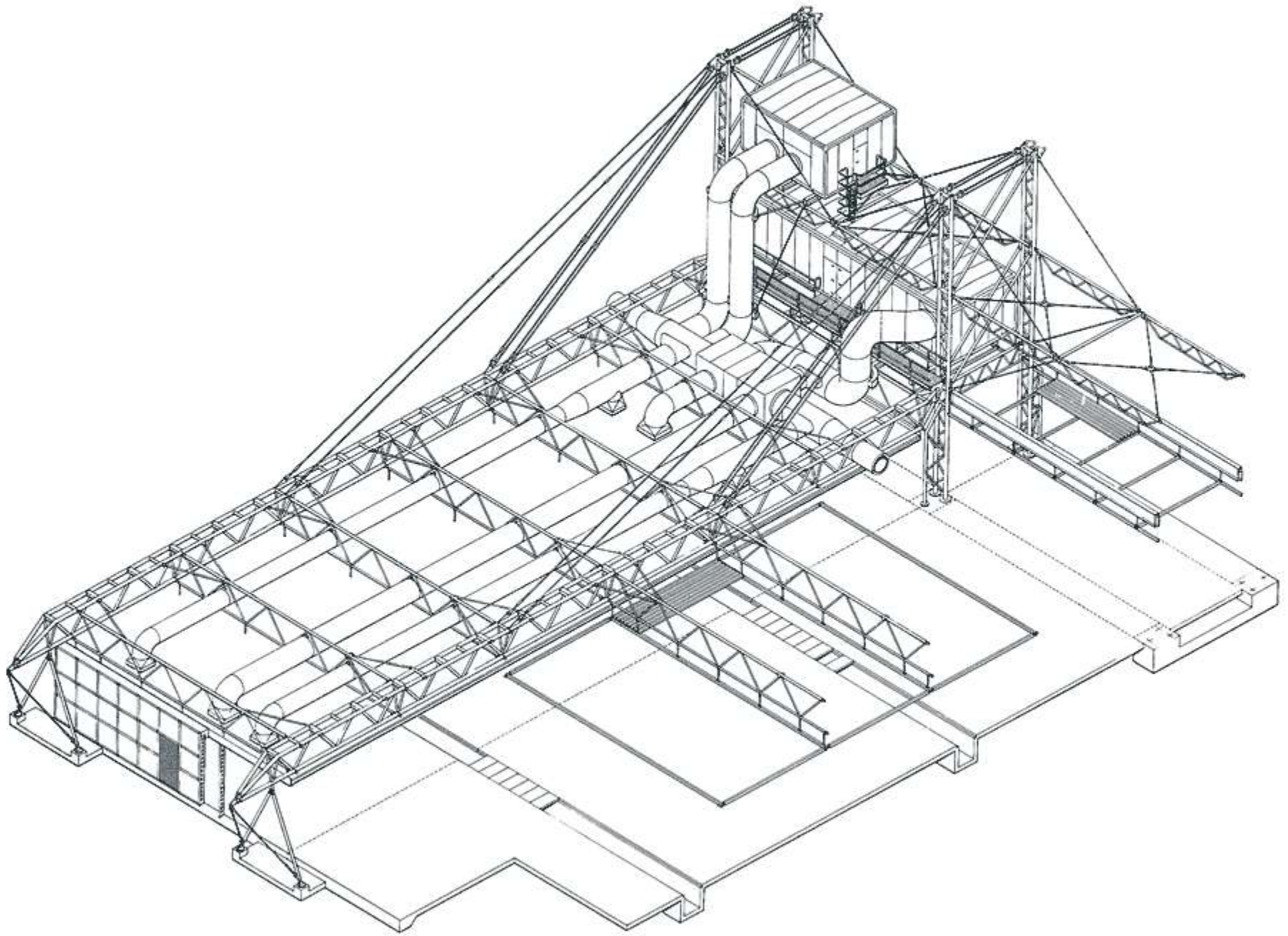
PATS Centre , 1982-1985, Princeton, New Jersey, USA , Richard Rogers Partnership ,



PATS Centre , 1982-1985, Princeton, New Jersey, USA , Richard Rogers Partnership ,



INMOS Processzorgyár , 1982-1987, Newport Wales, GB , Richard Rogers Partnership



INMOS Processzergvár, 1982-1987, Newport Wales, GB, Richard Rogers Partnership





IGUS Központ, Köln, Németország, 2000, Nicholas Grimshaw (1939-)



IGUS Központ, Köln, Németország, 2000, Nicholas Grimshaw (1939-)

Az kifinomult idealista (költséges) high-tech ipari építészet, bár szerte a világban voltak eredményei és követői, zsákutcának bizonyult.

Ugyancsak kevés valódi eredményt hozott a felcserélhető szerkezeti elemekkel és az **azonnali** átrendezhetőség ideáljával dolgozó flexibilitás eszménye.

A másik, az akkori (70-es évek vége) építészet kortárs folyamatait meghatározó áramlat az úgynevezett posztmodern építészet”.

A modern építészet idealista elveivel szemben álló, a hagyományos formákból kiinduló populista fordulat máig tartó, rémes kalandba torkollott.

az ipari építészet mulandó jelensége  
a „posztmodern” építészet „eredménye”



Szivattyú állomás, 1988, Isle of Dogs, London (GB), John Outram ,



Szivattyú állomás, 1988, Isle of Dogs, London (GB), John Outram ,



FunderMax farostlemez üzem 3. 1989, St. Veit an der Glan (A), Coop Himmelb(l)au

Az ipari építészet fejlődésének útját azonban nem a high-tech, vagy nem a posztmodern alakította, hanem a drámai fordulat:

**az I. olajválság (1973) és a II. (1979) olajválság** változtatja meg

Ezután a világ gazdaságának szerkezete, az ipar jelentősen átalakul. Iparágak szűnnek meg, teljes gazdasági szektorok vándorolnak országhatárokon át, kedvezőbb feltételeket találva.

Mindez a környezetünkben az eddigi „heroikus” ipari építészet megszűntét, átalakulását is eredményezte.

Az új feladatokhoz új típus:

**az „eldobható” ipari épület** jön létre

jellemzője: a drámai egyszerűsítés  
a technológia „épphogy szükséges” burkolata  
sokszoros költséghatékonyság  
építési idő rövidülése...



Cetronia Building, 2014, Allentow, Pennsylvania, USA, Spillman Farmer Architects





Inkubátorház, 2012, Székesfehérvár, H, Jauch Katalin

Az eldobható ipari építészet kísérőjelenségeként negatív és pozitív jelenségek is tapasztalhatók:

A túlzott leegyszerűsítés, a jelentéktelenné válás elleni hatásként megjelenik az

## **arculatépítészet**

mely **negatív** jelenségeket is mutat pl.:

*forma- és anyagfetisiszta* túlkapásokat,  
léptékszavarokat

szakmai zsargonunkban:

**az autószalon építészetet**

okai lehetnek:

új építetői kör megjelenése

sógor-komaság....

nagy ipari épülettervező műhelyek megszűnte



Valahol Magyarországon...



Valahol Magyarországon...



Valahol a Világban...



Elektronikai gyár, 2008, Empoli, I , Elda Bellone, Roseda Gentile, Alessandro Mariani, Giovanni Lunari



VITARIUM tejgyár interaktív látogatóközpontja , 2010, Bissen, Luxemburg , Studio klv, Berlin

# Az „eldobható” ipari épület megjelenése

Arculatépítészet **pozitív** kortárs kísérőjelensége:  
az „**okos**” ipari építészet megjelenése

- 1. a külső felület, mint a korszerűség, az innováció, a különös arculat hordozója**
2. ...





Ricola Édességgyár raktár, 1987, Laufen, Ch, J. Herzog & P. De Meuron



Kufmann Fafeldolgozó Üzem raktára, 2001, Bobingen, D, Florian Nagler Architekten



Villamos kocsiszín bővítése 2004-2007, Basel, Ch , Proplanning Architekten



Hulladékhasznosító Üzem 2006, Linz-Ansfelden, A, Caramel Architekten



Wildspace Raktárcsarnok • Rainham, London, GB • Alison Brooks Architects • 2010 •



Mason Lane Farm, 2009, Goshen, Kentucky, USA, De Leon & Primmer Architecture Workshop



Mikropakk Műanyagfeldolgozó Üzem , 2010, Balassagyarmat, H , Geon Kft, Pethő László



Mikropakk Műanyagfeldolgozó Üzem , 2010, Balassagyarmat, H , Geon Kft, Pethő László



# Az „eldobható” ipari épület megjelenése

Arculatépítészeti **pozitív** kortárs kísérőjelensége:  
az „**okos**” ipari építészet megjelenése

1. a külső felület, mint a korszerűség, az innováció, a különös arculat hordozója
2. **fenntarthatósági szempontok megjelenése**  
(technológia / épületkomfort)



W.E.T. Innovációs Központ és Mintaüzem, 2002, Pilisszentiván, H, Pethő László és Földes László, GEON



W.E.T. Innovációs Központ és Mintaüzem, 2002, Pilisszentiván, H, Pethő László és Földes László, GEON



RATI Műanyagfeldolgozó Üzem, 2011, Komló, H, id. Kistelegdi István DLA és ifj Kistelegdi István DLA



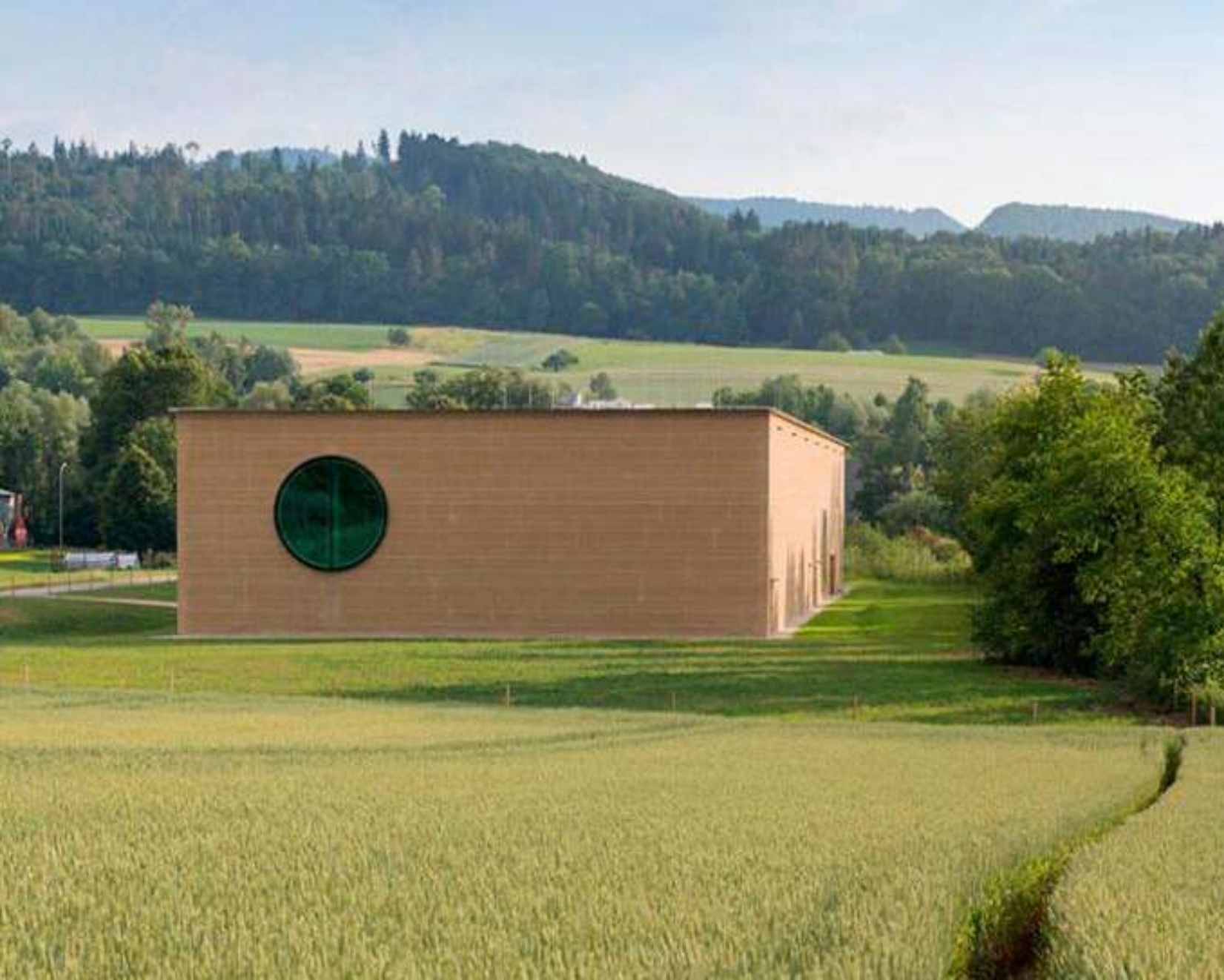
RATI Műanyagfeldolgozó Üzem, 2011, Komló, H, id. Kistelegdi István DLA és ifj Kistelegdi István DLA



Biomassza kiserőmű, 2011, Pannonhalma, H, Czigány Tamás, Papp Róbert, Nagy András, Czita Építésziroda



Biomassza kiserőmű, 2011, Pannonhalma, H, Czigány Tamás, Papp Róbert, Nagy András, Czita Építésziroda



Ricola Édességgyár, 2014, Laufen, Ch, J. Herzog & P. De Meuron





Ricola Édességgyár, 2014, Laufen, Ch, J. Herzog & P. De Meuron



Ricola Édességgyár, 2014, Laufen, Ch, J. Herzog & P. De Meuron

Összefoglalva tehát:

A gazdaság hatásai az ipari építészetre nem zárhatók ki.

A gyorsan változó technológia gazdaságos burkolata egy célszerűen egyszerű kivitelű, adott esetben „eldobható” ipari épület.

Lehetőség mutatkozik azonban arra, hogy ennek banális megvalósítása helyett szellemes, olcsó, egyéni arculatú épület, létesítmény jöjjön létre.

Az adott technológia energetikai követelményei (sokszor annak nagyságrendjei) miatt a megfelelő épületkomfort fenntartása sokszor jelentéktelennek mutatkozik, azonban az építészet eszközeivel mindent el kell követni ahhoz, hogy erre a hányadra a lehető legkevesebb veszteség jusson.

Mindehhez:

- ✓ az épület termikus burkolatát a lehető legjobbá kell alakítani
- ✓ a szellőzéssel eltávozó energia visszanyerésére gondot kell fordítani
- ✓ az ivóvíz felhasználását ellenőrizni kell, és a lehető legnagyobb mértékben csapadékvízzel kel kiváltani
- ✓ A hulladékok megfelelő kezelését biztosítani szükséges
- ✓ Az energia felhasználás minél nagyobb hányadát megújuló és/vagy nagy hatékonyságú forrásból kell biztosítani és a veszteségeket csökkenteni szükséges

Köszönöm a figyelmüket.

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető,  
BME Építésmérnöki Kar,  
Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék, 2014