

#### Periode 4. Fra 1947 til 1967 [Etterkrigstid, utbygging av kraft- og tungindustri]

- Perioden anses som særdeles dynamisk.
- Hardmetall fikk fullstendig gjennombrudd innen bergboring.
- Lette effektive bormaskiner med automatisk rotasjon og trykkluftmatere markedsføres.
- 1948. Rektor Harald Dahl, tar initiativ til etablering av *Fjellsprenningsutvalget*. Utvalget får sitt kontor ved NTH i Trondheim med Ragnvald Heggstad som leder. Utvalget sorterer under og finansieres av Norges Teknisk-Naturvitenskapelig Forskningsråd. Faglig publikasjon nr.1 "Veiledning i prosjektering og driftskontroll av trykkluftanlegg for grube- og anleggs-virksomhet" kom i 1950. Forordet er undertegnet av Harald Dahl, NTNf.
- Landet er inne periode med omfattende utbygging av vannkraftressursene og industrireiseing. Det meste er strengt regulert. Priskontroll, rasjonering, fagorganisasjoner og stø partipolitikk. Forbruksartikler er stort sett begrenset til nødvendigheter. Vi begrenser oss til liste over noen viktige vannkraftanlegg:

Nedre Røsåga	250MW – 1827 MWh – produksjonsstart 1955
Brokke.	330MW – 1400 MWh – produksjonsstart 1965
Suldal I	160MW - 1049MWh - produksjonsstart 1965
Nes.	280MW – 1330 MWh – produksjonsstart 1967

Jernverk og koksverk fikk kort levetid. Aluminium er fortsatt med.

- 1950. Den svenske metoden erobret tunnelverden i 1950-årene og dominerer norsk vannkraftutbygging og annet sprengningsarbeid. Gunnar Nord angir Vinstra-utbyggingen med 23 km 30m<sup>2</sup> tunnel som det internasjonale gjennombruddet for metoden. At tverrsnittet ble delt horisontalt i to like deler med bunnskive som pilot og takskive som stross ble en detalj i driftsopplegget for Vinstra-utbyggingen. Det viktige var maskinopplegget.
- 1950. Et vannskille for norsk geoteknikk. Før var det NSB og overing. Sverre Skaven-Haug og Statens vegvesen med sitt Veglaboratorium. Et nytt pust kom med Norges Geotekniske Institutt, Laurits Bjerrum, Ove Eide, Bjørn Kjærnsli og flere i første runde.
- 1952. Norsk Geoteknisk Forening etableres.
- 1955. Fjellsprenningsutvalget flytter til Oslo.
- 1958. Oppfatning av bergspenninger endres. Også hos oss kan horisontalspenninger være vesentlig større enn vertikalspenningene. Prof. Nils Hast utfører i 1958 spenningsmåling i 4 norske gruver som bekrefter det.
- 1960. NATM, den nye østerrikske metoden, ble alminnelig kjent ca. 1960 [ref. Rabcewicz, Müller, Pacher, Salzburger Kreis] "a method where the surrounding rock or soil formation of a tunnel is integrated into an overall ring-like support structure".
- 1961. Fjellsprenningsutvalget blir til Kontor for Fjellsprenningsteknikk. Ragnvald Heggstad flytter tilbake til Trondheim som NTH-professor. Ny leder blir bergingeniør Anders Heltzen med Anton Brandtzæg som styreformann. Kontoret blir senere til Institutt for Fjellsprenningsteknikk.
- 1963. NFF etableres. Stor grad av åpenhet, god kunnskapsflyt, pågangsmot, stor aktivitet bidrar til gode resultater. Fjellsprenningsdagen viktig for anleggsbransjen og fagmiljøet. Initiativ kom fra Fjellsprenningskontoret som også blir sekretariat for NFF.
- 1965. Mont Blanc veitunnel. 11,6 km lang, 8,6 meter bred, toveistrafikk, åpnet med overvåkingskamera, men utilstrekkelig ventilasjon. Tunnelen ble en ny nummer 1, men med en blandet historie. Tunnelen er et fransk-italiensk prosjekt. Avtale om planlegging allerede i 1947, avtale om bygging ble ratifisert av parlamentene, Frankrike 1954 og Italia 1957. Byggeperiode 1957-1965. En alvorlig tunnelbrann oppsto 24. mars 1999 tidlig morgen utløst av en truck lastet med margarin. 38 mennesker døde. Etter ombygging inklusive div. sikkerhetstiltak (snuplasser, rømningsjakt, overvåkingsystem) ble tunnelen gjenåpnet i

2002. Gjenåpning foregikk trinnvis. (først bare lette vogner – så med lastebiler opptil 19 t- så med 4-akslinger osv)