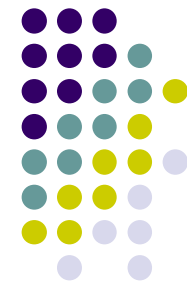


Hoe komt Nederland aan de bak.



Gebaseerd op ervaringen bij de realisatie van
o.a.:

Kerncentrale Leibstadt – Zwitserland

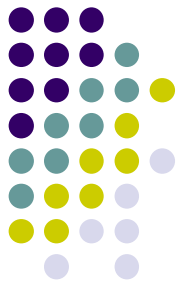
HABOG (COVRA) - Borssele

GKN - Dodewaard

KIVI – KT avondbijeenkomst - Den Haag

George Zon, 23-04-2010

Hoe te komen tot maximale Nederlandse participatie.



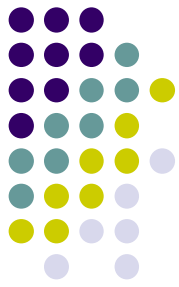
- Waar hebben we het over (met voorbeelden).
- Belang van de verschillende partijen
- Verschillende samenwerkingsvormen.
- Op welk moment instappen.
- Samenwerken met derden, redenen?
- Controle op uitgangspunten om tot samenwerking c.q. contract te komen.
- Nederland BV oprichten?
- Conclusies.

Alles altijd in samenwerking met opdrachtgever.

KKW-Leibstadt - Zwitserland 1983 (1100 MWe) consortium aanpak.



KKW-Leibstadt - Zwitserland 1983 (1100 MWe) consortium aanpak.



- Consortium GE(NUCON), BBC(ABB) en Sulzer
- Investering. € 1.600 mln (excl. rente & inflatie).
- Totale bouwtijd 12 jaar.
- 5 jaar extra vertraging door nieuwe regels o.a. van **US-NRC** (door o.a. Three Mile Island).
- Interpretatie consortiumleden soms verschillend
- Door 9 maanden alles stil te leggen nieuwe regels in het ontwerp verwerkt.
- Draait nog steeds als een Zonnetje.

Habog (COVRA) gebouw te Borssele.

(gedeelde verantwoordelijkheid, 2 LSTK = sleutelklaar).



Habog (COVRA) gebouw te Borssele.

(gedeelde verantwoordelijkheid, 2 LSTK = sleutelklaar).



- Eerst een project specificatie en basis ontwerp.
- Totale kosten ±€ 120 mln. (excl, rente & inflatie)
- Civiel en mechanisch werk gescheiden in **2 LSTK.**
- Eigen managing contracting team.
- Civiel werk veel leren t.a.v. Nucleaire eisen.
- **PMC** taak; iedereen goed bij de les gehouden.
- Minimale vertraging, binnen budget gerealiseerd

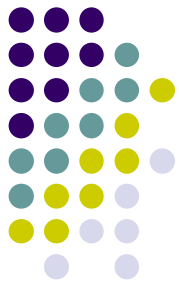
GKN Dodewaard (50 MWe).

Licentie GE,(1969-1997),eigen P. Managing Contractor.



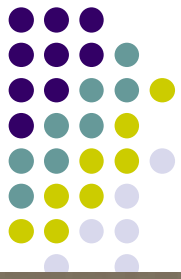
GKN Dodewaard (50 MWe).

Licentie GE,(1969-1997),eigen Pr.Managing Contractor.

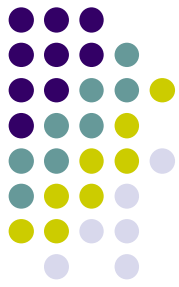


- Licentie genomen bij General Electric.
- Eigen **PMC**, zelf ontworpen en gebouwd.
- Totale kosten ± € 75 mln. (excl, rente & inflatie).
- Maximale Nederlandse participatie.
- Weinig vertraging en binnen budget.
- Nog steeds voorbeeld voor **SBWR / ESBWR**.
- Staat klaar voor ontmanteling.

**KV-STEG Buggenum (253 MWe).
1993 eigen managing contractor.**

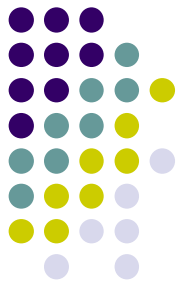


KV-STEAG Buggenum (253 MWe). 1993 eigen managing contractor.



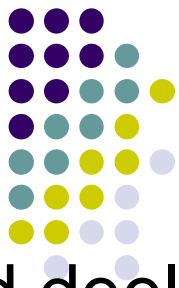
- Licentie bij Shell genomen.
- Investering € 400 mln. (excl. rente & inflatie).
- Compleet detail ontwerp eerst gemaakt.
- Organisatie als **PMC** opgezet.
- Bekende delen **LSTK** nieuwe techniek **EPC**. behalve civiele werken en alg. voorzieningen.
- Binnen budget en planning gerealiseerd.
- Maximale Nederlandse inbreng (75 %).

Waar hebben we het hier over?



- Totale investering \pm € 5.000 mjn. (\pm 1600 MWe)
(Exclusief inflatie- en rentekosten).
- Vergunning en bouwtijd circa 10 tot 15 jaar.
- Circa 60% is labour en 40% materiaal.
(1 miljard = circa 3.000 mensjaar direct werk).
- **Mogelijke Nederlandse participatie circa 50%.
(afhankelijk van contract vorm \pm 20% van 50%)**
- Ontwerp/realisatie technische levensduur \pm 60 j.
- Ontwerp nucleaire deel (licentie) van derden.

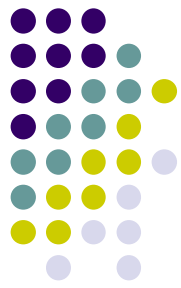
Waar hebben we het over?



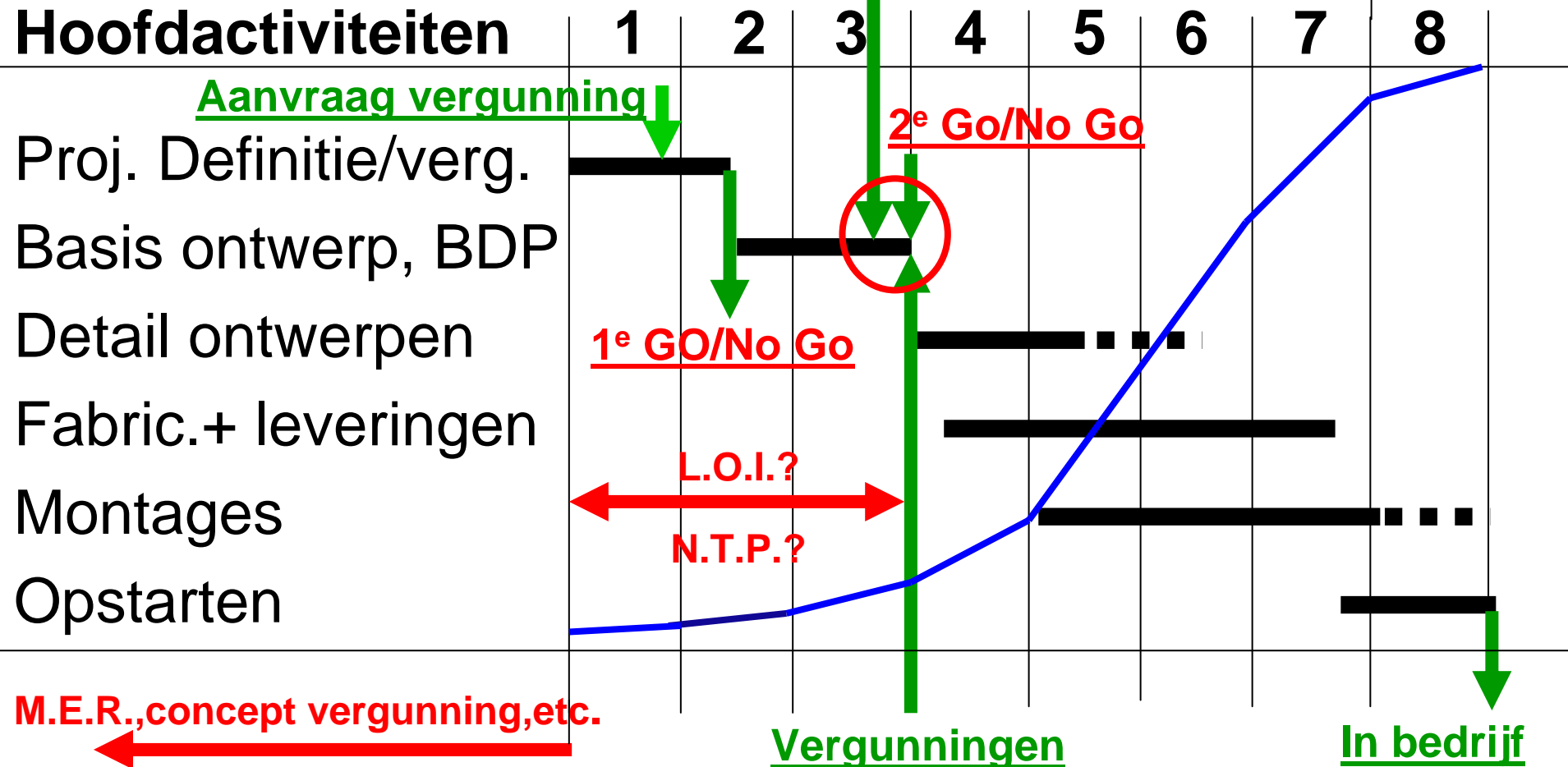
<u>Omschrijving:</u>	Totaal	Ned.deel
● Ontwerpen incl. voortraject	15%	5%
● Civiele werken	18%	15%
● Apparatuur	25%	10%
● Mechanische montage (pijpen, app.)	20%	12%
● Elektra en instrumenten	7%	4%
● Isolatie, schilderen, schoonmaken, e.d.	5%	<u>4%</u>
● Eigenaar: reservedelen, verbruiksartikel, opstart, verzek., financiering, controle, etc.	(10%-15%)	(50%)
● Excl. grond, extra infrastructurele werken, e.d.		

Marges ± 20% volgens W-Europese condities en aangenomen max. aan prefab.

Voorbeeld hoofdactiviteiten planning.



80% aan definitieve aanbiedingen



Opmerkingen:

1. Planning voortraject niet meegenomen.
2. Geen groene weide installatie.

L.O.I = Letter of Intent

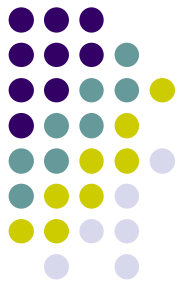
N.T.P.= Notice to Proceed

Belang van verschillende partijen.



- Opdrachtgever heeft belangrijkste rol.
- Welke ervaring heeft Licentiegever met uitbesteden of samenwerkingsvormen.
- Contractvorm zeer belangrijk.
- Voor- en nadelen voor de opdrachtgever met verschillende contractvormen.
- Ervaring / kwalificatie Nederlandse partijen.
- Eisen veiligheid, licentie en keuringen, ook codes en standaards.

Enkele samenwerkingsvormen.



- **PMC**: Project Management Contractor.
- **EPC**: Engineering, Procurement en Construction-management, kan met vaste prijs, ook voor gedeelten in **LS** = lump-sum).
- **EPCM**: Engineering, Procurement, Construction en Management, kan ook in gedeelten van vaste prijs of verrekenbare eenheden.
- **LSTK**: Lump-Sum Turnkey, (Sleutelklaar).
- **LSFP**: (Lump-Sum Fixed Price).

Opmerkingen:

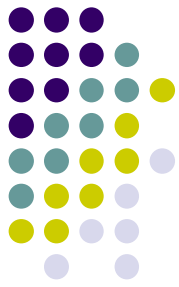
In alle gevallen kan verdeling van risico's of andere vormen worden gerealiseerd.

Enkele samenwerkingsvormen.



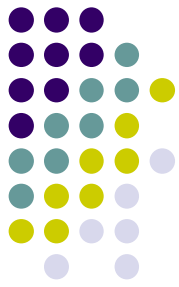
- Type contract bepaald mede opdrachtgever eigen organisatievorm.
- **EPC of EPCM** vraagt managing contractor rol.
- **LSTK en LSFP** geven minimale participatie, dus minder controle (kan in consortium vorm)
- Eigenaar "follow-up" kosten tussen 3% - 5%.
- Kosten zelden beïnvloed door type contract, meestal van andere factoren afhankelijk.
- Contractvormen voor participatie per licentiegever verschillend.

Op welk moment instappen.



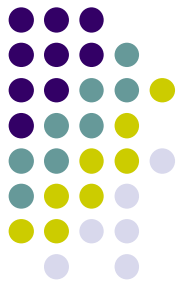
- Er zijn verschillen tussen Nucleair en Conventioneel gedeelte qua kwalificatie en Nederlandse participatie.
- Nucleaire kwalificatie belangrijk **"Safety en Licensing"** en referenties op het vakgebied.
- Eventuele kennis lacunes in kaart brengen.
- Langjarig project (solide organisatie en bedrijf).
- **LOI of NTP** voor eerste fase geeft vele extra mogelijkheden voor opbouw samenwerking.
- Opdrachtgever moet samenwerking willen.

Samen werken met derden.



- Lobby organisatie oprichten met staatsgarantie en werkgeversorganisaties.
- Ned. ingenieursbureau welke ingeschakeld wordt als ontwerper van een deel als **EPC** contractor.
- Civiele werken uitbreiden met mechanisch werk.
- Joint venture of andere samenwerkingsvorm om b.v. conventioneel gedeelte te verwerven.
- Met steun van opdrachtgever en uitvoerder Ned. inkoopbureau oprichten om Ned. werk onder te brengen (bediening en onderhoud mogelijkheden).

Samen werken met derden.



- Grotere scope mogelijk.
- Voor contract onderhandelingen meer expertise.
- Uitspelen van collega-bedrijven moeilijker.
- Verschillende landen andere contractvormen?
- Scope omschrijving techniek is vaak verschillend, dus extra interfase engineering.
- Financiering van project scope kan verschillen.
- Systematiek van veiligheid, licentie, codes en standaards en keuringen verschillen.

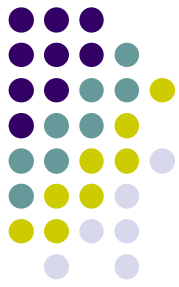
EN DAAROM IS SAMENWERKING ESSENTIEEL.

Controle op uitgangspunten om tot samenwerking c.q. contract te komen.



- Langdurig project dus gezonde uitgangspunten.
- Ervaringen bij elkaar brengen en kwalificeren.
- Specialisten opleiden bv. rekentechnieken, layout, veiligheid, etc.
- Complementair zijn t.o.v. elkaar.
- Gezamenlijke risicopot?
(Spelregels goed definiëren).
- Garanties over elkaar nemen.
- Wie heeft leiding? (grote verantwoordelijkheid)
- Vorm van samenwerking goed uitzoeken.
- **Samenwerken niet duurder dan elk apart.**

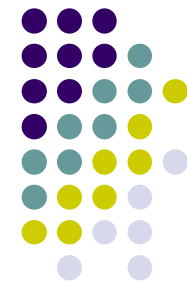
Nederland BV oprichten?



Enkele overwegingen kunnen zijn:

- Indien we meer vakgebieden willen uitvoeren.
- Meerdere centrales willen realiseren.
- Ook willen exporteren?
- Opnieuw bepaalde activiteiten in ons land doen.
- Onafhankelijk van derden willen zijn.
- Een licentie nemen en eigen **PMC** zijn, dan worden eigen mensen meteen opgeleid voor ontwerp, bediening, onderhoud etc.

Conclusies 1/2:



- Er is een relatie tussen contractvorm en lokale participatie.
- Bij een overspannen markt is **LSTK** ongunstig.
- Bij bekende techniek (bv. 3x uitgevoerd) **LSTK**.
- Bij minder bekende techniek is **EPC** gunstig (zelf de **PMC-rol** of uitbesteden), zowel qua kennis opbouw als budgettair en Ned. participatie (ook bedrijfsvoering en onderhoud).
- Combinatie in hapklare brokken ook mogelijk.



Conclusies 2/2:

- Bekwaam je op tijd in de gewoonten van de andere partij opdat je daar op in kunt spelen, of indien het moeilijk wordt versterk je zelf met de relevante kennis.

's Lands wijs 's lands eer.

Wie betaalt die bepaalt.

Dank U.