

Navn	Molekylformel
Methan	CH <sub>4</sub>
Ethan	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
Propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
Butan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
Pentan	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>
Hexan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
Heptan	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
Octan	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>
Nonan	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>
Decan	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>
Undecan	C <sub>11</sub> H <sub>24</sub>
Dodecan	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>

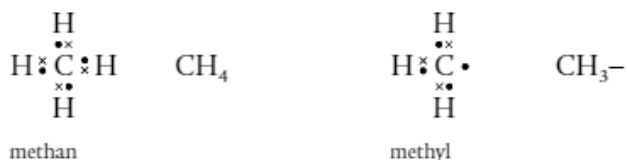
Tabel 11a. Navne på de uforgrenede alkaner.



Figur 61. Som nævnt i *Basiskemi C* består naturgas af de gasformige alkaner, mens råolie indeholder mange forskellige alkaner og cycloalkaner. Boringer efter olie og naturgas foregår ofte under store og teknisk vanskelige forhold og er derfor meget bekostelige. Til havs benyttes meget store boreplatforme, som her i Middelhavet.

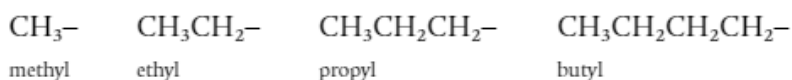
Reglerne for navngivning af kemiske forbindelser fastsættes af den internationale kemiske organisation *IUPAC* (International Union of Pure and Applied Chemistry). Navnene for de første 12 uforgrenede alkaner står i tabel 11a.

Hvis man fjerner et H-atom fra en alkan, får man en *alkylgruppe*. Som eksempel fjerner vi et H-atom fra methan, hvorved vi får alkylgruppen methyl:

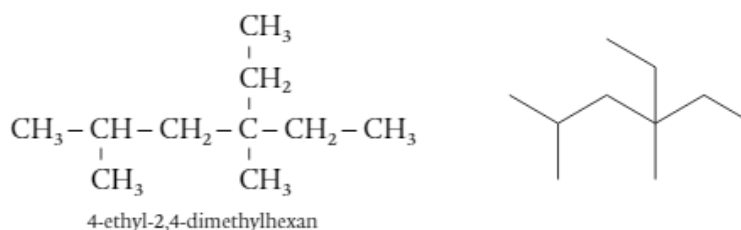


Methylgruppen er et radikal, dvs. den har en *uparret* elektron. Methyl og andre tilsvarende radikaler kan optræde som ustabile mellemprodukter ved kemiske reaktioner (se side 131).

Hvis et alkyl afledes af en alkan ved at fjerne et endestillet H-atom, dannes dets navn på simpel måde:



Radikalnavnene benyttes ved navngivning af forgrenede carbonhydrider, fx nedenstående, der både er angivet med strukturformel og med zigzagformel:

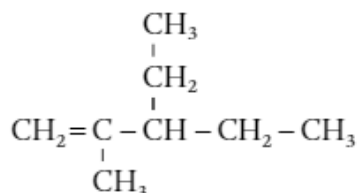


En alkans navn skal baseres på den *længste* carbonkæde i molekylet, og C-atomerne i carbonkæden nummereres fra den ende, hvor der sidder en sidekæde nærmest enden. Hvis første sidekæde ikke afgør nummereringsretningen, ser man på placeringen af anden sidekæde osv. I denne sammenhæng er det ligegyldigt, hvilke sidekæder der er tale om.

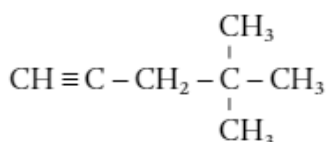
Navnet for en alken (eller alkyn) skal også baseres på den længste carbonkæde. Indeholder denne kæde dobbeltbindingen (eller tripelbindingen), skal nummereringen af C-atomerne ske fra den

ende, der giver dobbeltbindingen (eller tripelbindingen) lavest muligt nummer. Indeholder en sidekæde en dobbeltbinding (eller tripelbinding), afledes sidekædens navn af alkenylgruppens (eller alkynylgruppens) navn, se eksempler i tabel 11b og 11c.

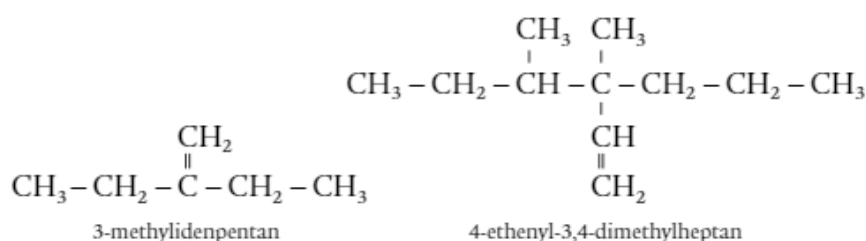
Følgende eksempler demonstrerer reglerne for navngivning af alkener og alkyner:



3-ethyl-2-methylpent-1-en



4,4-dimethylpent-1-yn

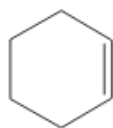


På grund af den fastlåste opbygning omkring dobbeltbindingen kan der forekomme en særlig form for isomeri, som kaldes for geometrisk isomeri; det vender vi tilbage til i kapitel 6.

Der findes to grupper cycliske carbonhydrider, der begge indeholder C-atomer, som er bundet sammen i en ring. De *alicycliske* carbonhydrider minder i opbygning om de alifatiske carbonhydrider. Cyclopentan og cyclohexen er eksempler på alicycliske carbonhydrider. Cyclopentan er en *cycloalkan*, idet molekylet kun indeholder enkeltbindinger, mens cyclohexen er en *cycloalken*:

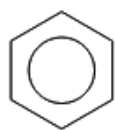


cyclopentan, C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>

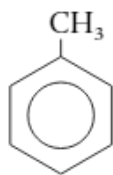


cyclohexen, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>

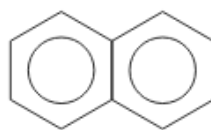
Aromatiske carbonhydrider kan fx være benzen, methylbenzen eller den dobbeltringede naphthalen:



benzen, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>



methylbenzen (toluen), C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>



naphthalen, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>

Navn	Formel
Methyliden	=CH <sub>2</sub>
Ethyliden	=CH-CH <sub>3</sub>
Propyliden	=CH-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Ethenyl	-CH=CH <sub>2</sub>
Prop-1-en-1-yl*	-CH=CH-CH <sub>3</sub>
Prop-2-en-1-yl	-CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>

Tabel 11b. Eksempler på alkenyl-sidekæder. I de to sidste eksempler ser man, at carbonatomet med den frie binding bliver nr. 1 i sidekæden. \*Bemærk muligheden for geometrisk isomeri, se kapitel 6.

Navn	Formel
Ethynyl	-C≡CH
Prop-1-yn-1-yl	-C≡C-CH <sub>3</sub>
Prop-2-yn-1-yl	-CH <sub>2</sub> -C≡CH

Tabel 11c. Eksempler på alkynyl-sidekæder.