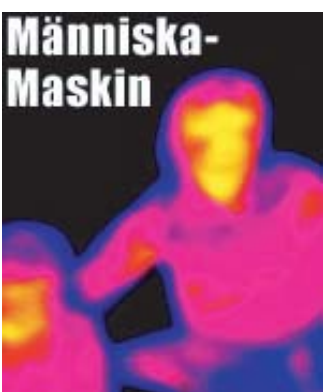
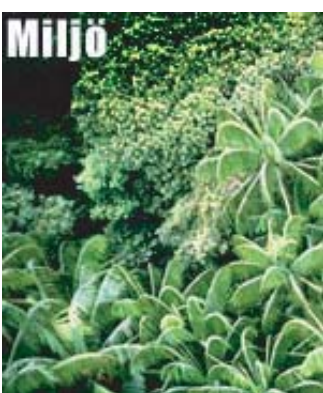
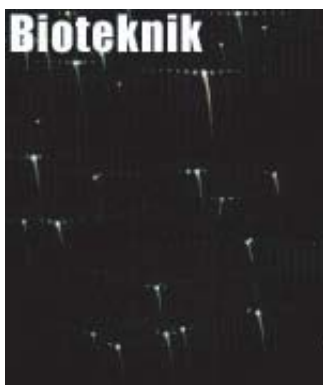




# UNGA SPEKULERAR

Teknisk Framsyn



Projektet Unga Spekulerar - Teknisk Framsyn presenterar teknik och naturvetenskap på ett nytt sätt. Det handlar om möten och dialog, att söka kunskap, ta ställning och till sist att formulera och gestalta sin egen vision om framtiden utifrån teknikens möjligheter. Våra ledord är teknik, etik och framtid. Unga Spekulerar uppmuntrar till ämnesövergripande arbete i skolan.

Projektet vänder sig till elever i högstadiet och gymnasiet (12 till 18 år). Eleverna inspireras på arenan (science center eller museum) och arbetar vidare i klassrummet. Det finns fyra ämnesområden att jobba inom, dessa är: Bioteknik, Miljö, Kommunikation och Människa – maskin. Ett av de övergripande perspektiven i arbetet är hållbar utveckling. Som stöd under arbetets gång finns hemsidan [www.ungaspekulerar.nu](http://www.ungaspekulerar.nu). Arenorna arrangerar debatter och seminarier för eleverna med forskare, politiker och företagare. Slutmålet för eleverna är att skapa sina egna framtidsvisioner som de presenterar för andra elever på arenan, under en Framtidsdag. Varje år arrangeras också en nationell Framtidsfestival då elever från hela landet träffas.

Utvärderingar visar att Unga Spekulerar påverkar tonårselever positivt i deras attityd till teknik och naturvetenskap. Nästan hälften av alla tillfrågade elever säger att de har blivit mer intresserade, vilket är ett mycket gott resultat. Flickorna är mest positiva. Eleverna säger att de gillar det fria arbetssättet och att de får använda fantasin.

Unga Spekulerar kan vara ett hjälpmedel i ditt arbete som lärare att uppnå läro- och kursplan i teknik. Vi anpassar oss efter skolans önskemål. Hur vill du använda Unga Spekulerar?

**För mer information om hur du kan delta besök [www.ungaspekulerar.nu](http://www.ungaspekulerar.nu) eller e-posta till [info@ungaspekulerar.nu](mailto:info@ungaspekulerar.nu)**

*Unga Spekulerar – Teknisk Framsyn är ett nationellt pedagogiskt utvecklingsprojekt mellan sex arenor med syfte, att i samarbete med skolan, öka tonåringars medvetenhet och intresse för teknik och teknikutvecklingen. Samverkande arenor är Framtidsmuseet i Borlänge, Kreativum i Karlshamn, Malmö Museer, Teknikens Hus i Luleå, Tekniska museet i Stockholm och Universeum i Göteborg.*

I SAMARBETE MED

**KK-stiftelsen** > <



Bakom de nya och energismarta husen, som bland annat värms med bajs-pellets, står (från vänster): Anna Andersson, Tove Rådelius och Ludvig Svartholm. De går andra året på medieprogrammet vid Luleå gymnasieskola (Kvarteret Örnen).

Här den framtida toaletten, som skiljer urin från bajs. Bajset går sedan direkt till en fabrik för pelletering. Eftersom bekvämligheten är A och O är toaletten ergonomiskt utformad. Den är även försedd med en "husdoktor-funktion" som analyserar avföringen och sedan meddelar resultatet i form av temperatur, näringsvärden, eventuella sjukdomar, graviditeter med mera på den medföljande displayen. Denna funktion finns även med högtalare.

# Huset värms med bajs-pellets

Året är 2024. Orten är Luleå. Ett helt nytt koncept för energiförsörjning av hus har sett dagens ljus.

De nya husen är helt självförsörjande på el och värme. Takets speciella konstruktion skapar optimala förhållanden för nyttjande av solcellspaneler för elproduktion. För att även kunna klara längre perioder av solbrist har huset försetts med elackumulatorer för långtidslagring av elenergi samt kompletterande elkällor i form av små men effektiva vindsnurror samt mini-vattenkraftverk som drar nytta av fallhöjden på det vatten som samlas i de nedre vinklarna på takkonstruktionen.

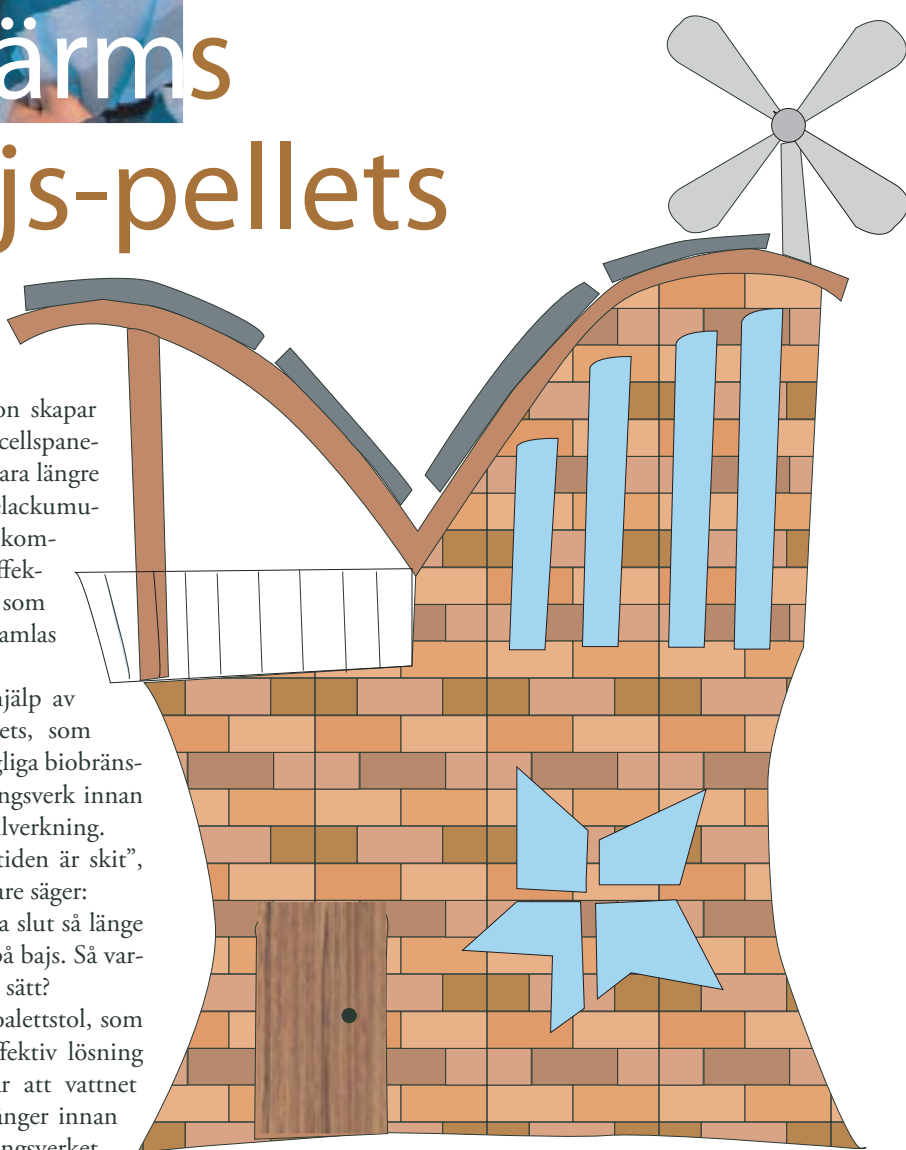
Själva värmeförsörjningen klaras med hjälp av fjärrvärme baserad på förnybar bajs-pellets, som eventuellt även kan innehålla andra tillgängliga biobränslen. Bajset samlas ihop i kommunens reningsverk innan det skickas vidare till en fabrik för pelletstillverkning.

Dessa pellets säljs under mottot "Framtiden är skit", eller som skaparna av denna nya energibärande säger:

- Vad finns det som aldrig kommer att ta slut så länge det finns människor? Jo, det är tillgången på bajs. Så varför inte använda bajset på smartast möjliga sätt?

De nya husen rymmer även en typ av toalettstol, som effektiviserar bajs-insamlingen, en supereffektiv lösning för försörjningen av vatten, som innebär att vattnet som använts i husen återanvänds några gånger innan det skickas vidare till det kommunala reningsverket. Återanvändningen av vattnet möjliggörs via några enkla reningssteg som inrymts i en konstruktion under husen. En annan nyhet med dess hus är att de inte innehåller några elkrävande kylar eller frysar.

- Nä, vi har tagit fram en ny typ av förpackning som klarar av att både kyla ner, eller frysa maten, och att sedan värma upp den till önskvärd temperatur. Man kan säga att förpackningarna fungerar som kyl/frys och mikroovågsugn i ett.



Det framtida huset som gruppen presenterar är självförsörjande på el och övrig energi, bland annat via bajs-pellets. Takets konstruktion gör att solstrålarna "stud-sar" mellan takväggarna så att solenergin kan nyttjas maximalt. Under huset finns ett reningsverk där det förbrukade vattnet kan renas och återanvändas.

De med bajs-pellets uppvärmda husen är ett av resultaten från Teknikens Hus arbete med gymnasieelever inom ramen för de båda projekten "Unga spekulerar" och "Grasping of Climate".